

ATR 902

Controller - Régulateur- Controlador
Regolatore - Programmregler



User manual - Manuel d'installation - Manual instalador
Manuale installatore - Bedienungsanleitung



Summary

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Safety guide lines | 10 |
| 2 | Model identification | 10 |
| 3 | Technical data..... | 11 |
| 3.1 | General features..... | 11 |
| 3.2 | Hardware features..... | 11 |
| 3.3 | Software features | 11 |
| 4 | Size and Installation | 12 |
| 5 | Electrical wirings | 13 |
| 5.1 | Wiring diagram..... | 13 |
| 6 | Displays and keys function..... | 13 |
| 6.1 | Numeric indicators (Display)..... | 14 |
| 6.2 | Meaning of Status Lights (Led) | 14 |
| 6.3 | Keys | 15 |
| 7 | Programming and configuration | 16 |
| 7.1 | Programming (or modifying) cycle data..... | 16 |
| 7.1.1 | Programming of starting setpoint (if not configured, see par. 6.1.2)..... | 16 |
| 7.1.2 | Programming of the step (segment)..... | 17 |
| 7.1.3 | Programming of the alarm/auxiliary (if configured) | 17 |
| 7.1.4 | End programming | 17 |
| 8 | Cycle start 18 | |
| 8.1 | Start of a cycle and setting of delayed start | 18 |
| 8.2 | Fast advancement function | 18 |
| 8.3 | Simple controller function | 19 |
| 9 | Programmer functions | 20 |
| 9.1 | Hold function..... | 20 |
| 9.2 | Automatic Tuning..... | 20 |
| 9.3 | Manual Tuning..... | 20 |
| 9.4 | Recovery of interrupted cycle..... | 21 |
| 9.4.1 | Recovery with automatic gradient..... | 21 |
| 9.4.2 | Recovery with recovery gradient | 22 |

| | | |
|------|---|----|
| 9.5 | Waiting step end | 22 |
| 9.6 | Loading default values | 23 |
| 10 | Configuration for installer | 23 |
| 11 | Table of configuration parameters..... | 24 |
| 11.1 | 1st level parameters | 24 |
| 11.2 | 2nd level parameters (for expert operators) | 29 |
| 12 | Alarm intervention modes..... | 31 |
| 13 | Table of Anomaly Signals..... | 33 |
| 14 | Summary of configuration parameters..... | 34 |
| 14.1 | 1st level parameters | 34 |
| 14.2 | 2nd level parameters | 35 |

Sommaire

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Normes de sécurité..... | 37 |
| 2 | Identification du modèle..... | 37 |
| 3 | Données techniques..... | 38 |
| 3.1 | Caractéristiques générales..... | 38 |
| 3.2 | Caractéristiques hardware | 38 |
| 3.3 | Caractéristiques software | 38 |
| 4 | Dimensions et installations..... | 39 |
| 5 | Connexions électriques | 40 |
| 5.1 | Plan de connexion..... | 40 |
| 6 | Visualisation façade avant et fonctionnalité des touches..... | 40 |
| 6.1 | Indicateurs numériques (affichages)..... | 41 |
| 6.2 | Signification des LED | 41 |
| 6.3 | Touches | 42 |
| 7 | Programmation et configuration..... | 43 |
| 7.1 | Programmation (ou modification) données du cycle | 43 |
| 7.1.1 | Programmation du point de consigne initial (si non configuré, passer au par. 6.1.2)..... | 43 |
| 7.1.2 | Programmation du step (segment)..... | 44 |
| 7.1.3 | Programmation de l'alarme/auxiliaire (si configuré)..... | 44 |

| | | |
|-------|--|----|
| 7.1.4 | Fin programmation..... | 44 |
| 8 | Départ d'un cycle de travail | 45 |
| 8.1 | Départ d'un cycle et sélection du départ différé..... | 45 |
| 8.2 | Fonction avancement rapide..... | 45 |
| 8.3 | Fonction régulateur simple | 46 |
| 9 | Fonctions du programmeur..... | 46 |
| 9.1 | Fonction Hold..... | 46 |
| 9.2 | Tuning automatique..... | 47 |
| 9.3 | Tuning manuel..... | 47 |
| 9.4 | Récupération du cycle interrompu | 48 |
| 9.4.1 | Récupération avec gradient automatique..... | 48 |
| 9.4.2 | Récupération avec gradient sélectionnable..... | 49 |
| 9.5 | Attente fin du segment..... | 49 |
| 9.6 | Chargement des valeurs par défaut..... | 50 |
| 10 | Configuration pour l'installateur..... | 50 |
| 11 | Tableau des paramètres de configuration | 51 |
| 11.1 | Paramètres de premier niveau..... | 51 |
| 11.2 | Paramètres de deuxième niveau (pour opérateurs experts)..... | 56 |
| 12 | Modalités d'intervention de l'alarme | 59 |
| 13 | Messages d'erreurs | 61 |
| 14 | Mémoire de configuration | 62 |
| 14.1 | Paramètres de premier niveau..... | 62 |
| 14.2 | Paramètres de deuxième niveau..... | 63 |

Sommario

| | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 1 | Norme di sicurezza | 65 |
| 2 | Identificazione del modello..... | 65 |
| 3 | Dati tecnici | 66 |
| 3.1 | Caratteristiche generali | 66 |
| 3.2 | Caratteristiche hardware | 66 |
| 3.3 | Caratteristiche software..... | 66 |
| 4 | Dimensioni e installazione | 67 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5 | Collegamenti elettrici..... | 68 |
| 5.1 | Schema di collegamento..... | 68 |
| 6 | Funzione dei visualizzatori e tasti..... | 68 |
| 6.1 | Indicatori numerici (display)..... | 69 |
| 6.2 | Significato delle spie di stato (led)..... | 69 |
| 6.3 | Tasti | 70 |
| 7 | Programmazione e configurazione | 71 |
| 7.1 | Programmazione (o modifica) dati di un ciclo..... | 71 |
| 7.1.1 | Programmazione del setpoint iniziale (se configurato, oppure passare al par. 6.1.2)..... | 71 |
| 7.1.2 | Programmazione dello step (spezzata/passa) | 72 |
| 7.1.3 | Programmazione dell'allarme/ ausiliario (se configurato) | 72 |
| 7.1.4 | Fine programmazione..... | 72 |
| 8 | Partenza di un ciclo di lavoro..... | 73 |
| 8.1 | Partenza di un ciclo e impostazione partenza ritardata..... | 73 |
| 8.2 | Funzione avanzamento veloce..... | 74 |
| 8.3 | Funzione regolatore semplice..... | 74 |
| 9 | Funzioni del programmatore | 75 |
| 9.1 | Funzione Hold | 75 |
| 9.2 | Tuning automatico | 75 |
| 9.3 | Tuning manuale..... | 75 |
| 9.4 | Recupero ciclo interrotto..... | 76 |
| 9.4.1 | Recupero con gradiente automatico..... | 76 |
| 9.4.2 | Recupero con gradiente impostabile | 77 |
| 9.5 | Attesa fine step..... | 77 |
| 9.6 | Caricamento valori di default | 78 |
| 10 | Configurazione per installatore..... | 78 |
| 11 | Tabella parametri di configurazione..... | 79 |
| 11.1 | Parametri di 1° livello..... | 79 |
| 11.2 | Parametri di 2° livello (per operatori esperti)..... | 84 |
| 12 | Modalità di funzionamento allarme | 86 |
| 13 | Tabella segnalazioni anomalie..... | 88 |

| | |
|---|----|
| 14 Promemoria configurazione..... | 89 |
| 14.1 Promemoria parametri di 1° livello..... | 89 |
| 14.2 Promemoria parametri di 2° livello | 90 |

Indice

| | |
|---|-----|
| 1 Normas de seguridad..... | 92 |
| 2 Identificación del modelo..... | 92 |
| 3 Datos técnicos..... | 93 |
| 3.1 Características generales..... | 93 |
| 3.2 Características hardware..... | 93 |
| 3.3 Características software..... | 93 |
| 4 Dimensiones e instalación..... | 94 |
| 5 Conexiones eléctricas | 95 |
| 5.1 Esquema de conexión | 95 |
| 6 Función de los visualizadores y botones..... | 95 |
| 6.1 Indicadores numéricos (display)..... | 96 |
| 6.2 Significado de las espías de estado (led) | 96 |
| 6.3 Botones..... | 97 |
| 7 Programación y configuración | 98 |
| 7.1 Programación (o modificación) datos de un ciclo..... | 98 |
| 7.1.1 Programación del setpoint inicial (si está configurado, o pasar al par. 6.1.2) | 98 |
| 7.1.2 Programación del step (segmento/paso)..... | 99 |
| 7.1.3 Programación de la alarma/ auxiliar (si está configurada) | 99 |
| 7.1.4 Final de programación..... | 100 |
| 8 Arranque de un ciclo de trabajo..... | 100 |
| 8.1 Arranque de un ciclo y configuración arranque retardado..... | 100 |
| 8.2 Función avance veloz..... | 101 |
| 8.3 Función controlador simple | 101 |
| 9 Funciones del programador..... | 102 |
| 9.1 Función Hold..... | 102 |
| 9.2 Tuning automatico | 102 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 9.3 | Tuning manual..... | 102 |
| 9.4 | Recuperación ciclo interrumpido..... | 103 |
| 9.4.1 | Recuperación con gradiente automático | 103 |
| 9.4.2 | Recuperación con gradiente configurable..... | 104 |
| 9.5 | Espera de step final..... | 104 |
| 9.6 | Carga valores de default..... | 105 |
| 10 | Configuración para el instalador..... | 105 |
| 11 | Tabla parámetros de configuración | 106 |
| 11.1 | Parámetros de 1° nivel..... | 106 |
| 11.2 | Parámetros de 2° nivel (para operadores expertos)..... | 111 |
| 12 | Modo de funcionamiento alarma..... | 113 |
| 13 | Tabla señalizaciones anomalías..... | 115 |
| 14 | Promemoria configuración..... | 116 |
| 14.1 | Promemoria parametros de 1° nivel..... | 116 |
| 14.2 | Promemoria parámetros de 2° nivel | 117 |

Inhalt

| | | |
|-----|--|-----|
| 1 | Sicherheitshinweise..... | 119 |
| 2 | Kennzeichnung des Modells..... | 119 |
| 3 | Technische Daten..... | 119 |
| 3.1 | Allgemeine Merkmale..... | 119 |
| 3.2 | Hardware-Eigenschaften..... | 120 |
| 3.3 | Software-Eigenschaften..... | 120 |
| 4 | Abmessungen und Installation..... | 121 |
| 5 | Elektrische Anschlüsse..... | 121 |
| 5.1 | Anschlussplan..... | 122 |
| 6 | Funktion der Anzeigen und Tasten..... | 122 |
| 6.1 | Nummernanzeige (Display)..... | 123 |
| 6.2 | Bedeutung der Statusleuchten (LED) | 123 |
| 6.3 | Tasten..... | 124 |
| 7 | Programmierung und Konfiguration | 125 |
| 7.1 | Programmierung (oder Änderung) Daten eines Zyklus..... | 125 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 7.1.1 | Programmierung des Ausgangssollwerts (falls konfiguriert, sonst zu Absatz 6.1.2 wechseln)..... | 125 |
| 7.1.2 | Programmierung des Steps (Segments/Schritts)..... | 126 |
| 7.1.3 | Programmierung Alarm/Hilfsausgang (wenn konfiguriert)..... | 126 |
| 7.1.4 | Ende Programmierung..... | 127 |
| 8 | Start eines Zyklus..... | 127 |
| 8.1 | Start eines Zyklus und Einstellung der Startverzögerung..... | 127 |
| 8.2 | Schnelle Vorstell-Funktion..... | 128 |
| 8.3 | Einfache Reglerfunktion..... | 128 |
| 9 | Funktionen des Programmiergeräts..... | 129 |
| 9.1 | Hold-Funktion..... | 129 |
| 9.2 | Automatischer Abgleich (Selbstoptimierung/Autotuning)..... | 129 |
| 9.3 | Manueller Abgleich..... | 129 |
| 9.4 | Wiederaufnahme unterbrochener Zyklus..... | 130 |
| 9.4.1 | Wiederaufnahme mit automatischer Rampe..... | 130 |
| 9.4.2 | Wiederaufnahme mit einstellbarer Rampe..... | 131 |
| 9.5 | Wartezeit an Step-Ende..... | 132 |
| 9.6 | Laden der Default-Werte..... | 132 |
| 10 | Konfiguration für den Installateur..... | 133 |
| 11 | Tabelle der Konfigurationsparameter..... | 134 |
| 11.1 | Parameter 1. Stufe..... | 134 |
| 11.2 | Parameter 2. Stufe (für erfahrene Bediener)..... | 138 |
| 12 | Alarm-Betriebsweise..... | 141 |
| 13 | Fehlermeldungen..... | 143 |
| 14 | Merkblatt Konfiguration..... | 144 |
| 14.1 | Merkblatt Parameter 1. Stufe..... | 144 |
| 14.2 | Merkblatt Parameter 2. Stufe..... | 145 |

Introduction

Thanks for choosing a Pixsys device.

The plug-in controller ATR902 is specially dedicated to applications in the glass, metal and pottery industry.

This controller provides high accuracy of the programmed firing cycle and reliable monitoring of the temperature. It can store up to 15 completely configurable programs, each consisting of max. 18 segments. The first 5 cycles can be associated to a mnemonic name (see parameters 48-52). Delayed start is also available as well as other software functions. A relay output can be configured as alarm. All parameters are protected by a password to avoid unauthorized access.

1 Safety guide lines

Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before using/connecting the device.

Disconnect power supply before proceeding to hardware settings or electrical wirings.

Only qualified personnel should be allowed to use the device and/or service it and in accordance to technical data and environmental conditions listed in this manual.

Do not dispose electric tools together with household waste material.

In observance European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

2 Model identification

The ATR902 series includes only one version which is described into the following table:

Power supply 230 Vac $\pm 15\%$ 50/60Hz – 3VA

ATR902-12ABC 1 sensor input + 2 relays 1A

3 Technical data

3.1 General features

| | |
|---------|--|
| Display | 4 display 0,50" - 4 display 0,30" - 12 red led |
|---------|--|

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Operating temperature | 0-45°C, humidity 35..95uR% |
|-----------------------|----------------------------|

| | |
|---------|---------------------|
| Sealing | IP54 on front panel |
|---------|---------------------|

| | |
|----------|-----------------------------|
| Material | Shock-resistant polystyrene |
|----------|-----------------------------|

| | |
|--------|---------------|
| Weight | Approx. 400 g |
|--------|---------------|

3.2 Hardware features

| | | |
|--------------|---|--|
| Sensor input | AI1 - Configurable for Thermocouple K,S,R,J,T,E,N. Cold junction automatic compensation 0 ... 50°C. | Accuracy (25°C) +/-0.2 % ± 1 digit (full scale). Cold junction accuracy 0.1°C/°C |
|--------------|---|--|

| | | |
|---------------|---|--|
| Relay outputs | 2 Relays configurable as control output and alarm relay (safety or auxiliary) | Contacts: 1A-250V~ for resistive charges |
|---------------|---|--|

3.3 Software features

| | |
|------------|-------------------------|
| Regulation | ON-OFF with hysteresis. |
|------------|-------------------------|

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| Algorithm | P, PI, PID, PD proportional time. |
|-----------|-----------------------------------|

| | |
|-------------------|------------------|
| Proportional band | 0...9999°C or °F |
|-------------------|------------------|

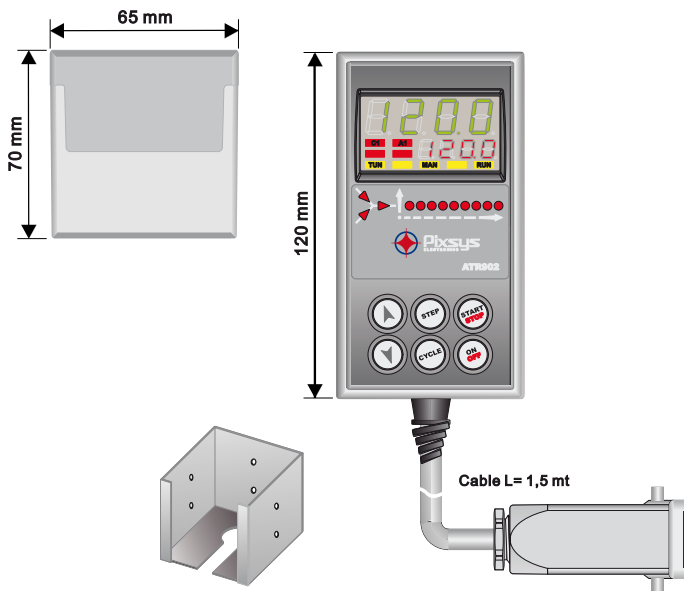
| | |
|---------------|--|
| Integral time | 0,0...999,9 sec (0 excludes integral function) |
|---------------|--|

| | |
|-----------------|--|
| Derivative time | 0,0...999,9 sec (0 excludes derivative function) |
|-----------------|--|

| | |
|----------------------|---|
| Controller functions | Manual or automatic tuning, selectable alarms, Interrupted cycle recovery, Waiting, Delayed start |
|----------------------|---|

| | |
|---------------------|--|
| Programmable cycles | 15 (max 18 steps each) + function "simple controller" with programmable setpoint |
|---------------------|--|

4 Size and Installation



Optional: support for panel-mounting Cod. 1300.20.043

5 Electrical wirings

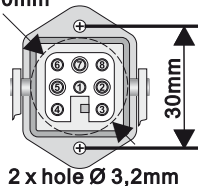


Please notice the following safety guidelines:

- Separate control lines from the power wires.
- Avoid the proximity of remote control switches, electromagnetic meters, powerful engines.
- Avoid the proximity of power groups, especially those with phase control.

5.1 Wiring diagram

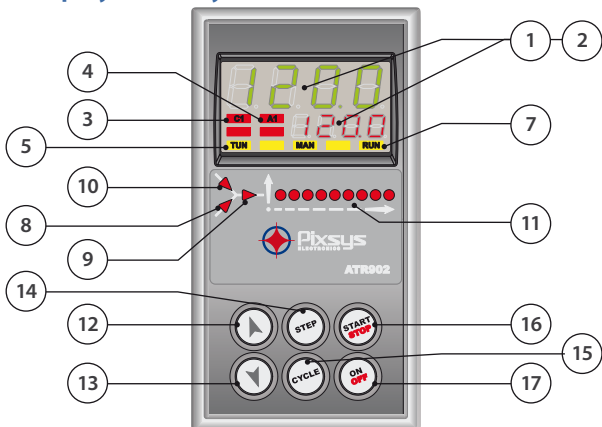
Ø 20mm




- 1_ Neutral
- 2_ Neutral
- 3_ Thermocouple +
- 4_ Thermocouple -
- 5_ Power supply (phase)
- 6_ Control output (phase)
- 7_ Aux output (phase)
- 8_ Not Connected


Optional: multipolar connector (Cod. 0400.70.001).

6 Displays and keys function



6.1 Numeric indicators (Display)

1  Usually visualizes measured temperature, it may visualize also (programmed temperature) setpoint value, time elapsed from cycle start, number of operating step or the percentage value of the command output. During configuration it visualizes the value of entering parameter.

2  Visualization can be customized with setpoint, time elapsed from cycle start or number of operating step. During configuration it visualizes the value of entering parameter.

6.2 Meaning of Status Lights (Led)


3 C1 ON when the heating elements are activated.


4 A1 ON when alarm 1 is active.

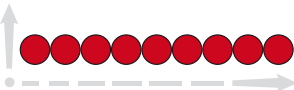
5 TUN ON when controller is executing an auto-tuning cycle.

7 RUN ON when the device is in START cycle or in "Simple controller" mode.







8  ON when the programmer is executing a rising step.

9  ON when the programmer is executing a maintenance step.

10  ON when the programmer is executing a falling step.

11  Cycle progress.
Flashing Led shows the step being executed; Fixed Led shows the step already done.

6.3 Keys

- In configuration allows to scroll and modify parameters
 - Scroll cycles to be started or modified.
- 12 
- In cycle programming allows to modify time and setpoint values.
 - Modifies the setpoint during "simple controller" function ($\pm H\bar{E}r$).
 - Allows a fast advancement of the cycle when it is in "START".
-
- In configuration allows to scroll and modify parameters.
 - Scroll cycles to be started or modified.
- 13 
- In cycle programming allows to modify time and setpoint values.
 - Modifies the setpoint during "simple controller" function ($\pm H\bar{E}r$).
 - Allows a fast retrograde of the cycle when it is in "START".
-
- 14 
- With controller in STOP allows to visualizes the duration of the last cycle (if chronometer is enabled).
 - In programming allows to confirm a value and move to the next one.
 - With controller in START allows to visualize cyclically the setpoint and the other process value.
-
- With controller in STOP allows to select cycles to start or modify and to enter parameters configuration.
- 15 
- In configuration allows to modify the selected parameter and to confirm the entered value.
 - During a cycle, to activate/deactivate HOLD function, press for 1 second.
 - In configuration allows to visualize the selected parameter in mnemonic or numeric way.
-
- 16 
- Starts a new cycle or Stops the one which is being execute.
 - Operates as exit key (ESCAPE) during cycles or parameters configuration.
-
- 17 
- Switches the controller OFF (standby) and ON.
-

7 Programming and configuration

There are two programming levels:


1. Cycles programming (for **operator/user**), to enter time/setpoint values for each step of cycle.
2. Configuration (for **manufacturer/installer of plant**), to enter main parameters (sensor type, output type, intervention type alarm/auxiliary ext.).

7.1 Programming (or modifying) cycle data







- With or without starting setpoint
- With or without timed auxiliary outputs¹

When controller is in $StoP$ follow the points below.

| | Press | Display | Do |
|---|---|--------------------------------|---|
| 1 |  | Red display visualizes $c4.01$ | At each pression selects the next cycle ($c4.02$ for cycle no.2 up to $c4.15$ for cycle 15). |







7.1.1 Programming of starting setpoint (if not configured, see par. 6.1.2)

The selection of an initial setpoint (a specific starting temperature of the cycle) grants the correct gradient if the kiln is still heat from a previous process.





| | Press | Display | Do |
|---|---|---|--|
| 2 |  | Red display visualizes $00-5^*$. Green display shows the "starting setpoint". Otherwise pass to point 4. | At any time press  to exit programming. |
| 3 |   | Increases, decreases value on green display. | Select starting setpoint (starting temperature). |

¹ This section includes all available options for the cycle programming. Some of these steps can be omitted if not all the controller functions are used. We recommend the manufacturer to indicate into the kiln documentation the correct sequence of operations.

7.1.2 Programming of the step (segment)

| | Press | Display | Do |
|---|--|--|--|
| 4 |  | Red display visualizes $\square T \text{ } \square$. Green display shows step time. | |
| | | Increases, decreases value on green display. | Enter the step duration in hours:minutes. |
| 5 |   | N.B.: Each cycle is composed of max. 18 programmable steps, after those it skips automatically to point 10. | N.B.: Set --.-- for endless time or <i>End</i> for cycle end (if not all steps are used) and skip to point 10. |
| 6 |  | Red display visualizes $\square T \text{ } \square$. Green display shows the step setpoint (temperature that has to be reached within given time). | With  or  select the setpoint (temperature reached at step end). |

7.1.3 Programming of the alarm/auxiliary (if configured)

| | Press | Display | Do |
|---|--|---|--|
| 7 |  | Red display visualizes $\square T \text{ } \square$. Green display shows $A \text{ } T \text{ } \square F$ or $A \text{ } T \text{ } \square n$. | If $A \text{ } L \text{ } 1$ is not programmed as auxiliary time ($A \text{ } . \text{ } o \text{ } . \text{ } r \text{ } . \text{ } S$.) skip to point 10. |
| 8 |   | | Select auxiliary output status during the step: $A \text{ } T \text{ } \square n$ for active output and $A \text{ } T \text{ } \square F$ for not active output. |
| 9 |  | Back to point 4. | |



7.1.4 End programming

| | Press | Display | Do |
|----|---|---|----|
| 10 |  | The controller backs to STOP mode, saving the cycle. Red display visualizes $S \text{ } t \text{ } \square P$. | |







8 Cycle start

8.1 Start of a cycle and setting of delayed start

Red display visualizes $5E0P$.



| | Press | Display | Do |
|---|---|---|--|
| 1 |  | Red display visualizes the cycle selection. | Press CYCLE to scroll the cycles (24.02 for cycle no. 2 - 24.15 for cycle no. 15) until visualize the chosen cycle. |
| 2 |  | Cycle starts. Buzzer sounds briefly. Green display shows the process while red display shows the setpoint introduced on parameter $14 u i . d . 2$ | NB: only cycles already programmed can start. |

If delayed start is active (see parameter $15 d E . 5 E .$) proceed as follows:

| | Press | Display | Do |
|---|--|---|--|
| 3 |  | Red display visualizes $U P i t$ Green display shows (flashing) the programmed waiting time. | |
| 4 |   | Increases or decreases the initial waiting time (hour:minutes). | |
| 5 |  | Waiting starts. When the programmed time expires, cycle will start. | Press  or  to modify the time. |

8.2 Fast advancement function









During functioning or after a restart it can be useful to move onwards or backwards the cycle in progress, to reach chosen setpoint value.

| | Press | Display | Do |
|---|---|--|--|
| 1 |  | Forwards or backwards (each beep of internal buzzer means one minute). | To end the cycle and $5E0P$ the controller before the normal conclusion, press  for a 1". |

8.3 Simple controller function²

When this function is active, the controller cannot manage a step cycle but it regulates according to a single setpoint (programmed temperature) which is selectable by the user.



Press STEP and follow the points below:

| | Press | Display | Do |
|---|--|---|---|
| 1 |  | Red display visualizes the selected cycle. | Increase until visualize tHER . |
| 2 |  | Red display visualizes SP while green display shows the setpoint. | |
| 3 |   | Increases or decreases the setpoint value. | Enter the chosen setpoint. |
| 4 |  | The controller modulates the command output to keep the programmed temperature. | |
| 5 |  | Visualizes cyclically the controller values. | To modify the setpoint SP press  and the arrow keys. To exit this function, press  for 1". |


² Access to this function may be enabled on parameter 16 SP.F .

9 Programmer functions

9.1 Hold function

This function allows to interrupt a cycle: red display visualizes **hOLd** and cycle is stopped. It is possible to modify setpoint pressing  or .

To start this function proceed as follows:

- Enter configuration and select **E_n** on parameter 17 **HLD.F.**
- With cycle in progress press  for 1": function will be started or stopped.



9.2 Automatic Tuning

This procedure allows the user to have a precise regulation also without knowledge of PID regulation. Selecting **AUTO** on parameter 06 **tunE**, controller check process oscillations and modifies PID parameters if the difference between process and setpoint values is greater than value on parameter 53 **Π.G.t.u.**

Parameters 53 **Π.G.t.u.**, 54 **Πn.P.b.**, 55 **ΠA.P.b.** and 56 **Πn. i.t.** can be modified entering the password **5678**.

9.3 Manual Tuning



This procedure allows user a greater flexibility on deciding when to update PID parameters. To enable this function, select **MAN** on parameter 06 **tunE**. To start manual tuning procedure follow the points below (when cycle is running):

| Press | Display |
|---|---|
| 1  | Press until red display visualizes tunE . |
| 2  | Green display shows oN , TUN turns on and procedure starts. |

Controller activates output increasing the process value as indicated on parameter 07 **S.d.t.u.**

Then, it turns off the output and calculates the new PID parameters.

It is possible to end this procedure any time, following the points below:

| Press | Display |
|---|--|
| 1  | Press until red display visualizes tunE . |
| 2  | Green display shows oFF , TUN turns off and procedure ends. PID parameters will not be modified. |

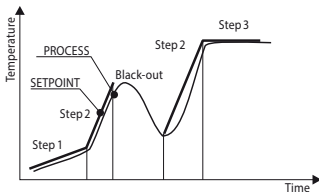
9.4 Recovery of interrupted cycle

Recovery function is particularly useful for kilns temperature regulation. After a power failure, at restarting ATR902 can resume the interrupted cycle. There are two recovery modes:

9.4.1 Recovery with automatic gradient

To enable cycle recovery with automatic gradient, set 1 on parameter 22 $r. i. c. 4$. At restart, after a power failure, controller will operate like this:

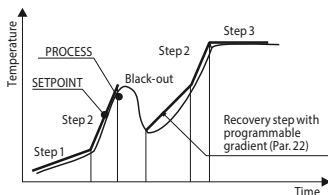
1. If a power failure occurs during a rising step, the gradient will be same as the operating step (setpoint temperature equal to the temperature read by the sensor).
2. If a power failure occurs during a holding step, two options are available: if gap between process and setpoint is limited (not exceeding the value on parameter 21 $n. c. 5. E.$) cycle will resume from the point of interruption; if the gap is bigger but controller has not yet executed a cooling step, the cycle will go back to the closest rising step and will repeat the procedure as explained on point 1.
3. If a power failure occurs during a cooling step or a holding step, after that a cooling step has already been completed, the setpoint will match the the temperature read by the sensor, without including any rising and even skipping to next step if necessary (this a safety tip particularly for glass working).



NB: After a power-off the chronometer will restart from 00:00.

9.4.2 Recovery with programmable recovery gradient

To enable cycle recovery with a recovery gradient, enter on parameter 22 $r.r.c.y.$ a value (degrees/hour if temperature) greater than 1. At restarting if the kiln temperature (process) is lower than the setpoint, ATR902 locks the working cycle executing a step with the rising gradient set on parameter 22 $r.r.c.y.$ to return to the setpoint value entered before the power failure and the cycle restarts from that point. In recovery mode the point on the right of the red display flashes and display shows $r.E.c$ instead of the cycle number.

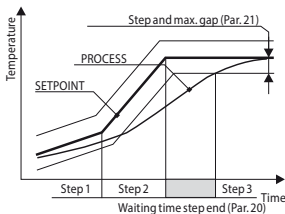


Recovery will start only for holding or rising steps.

To exit manually from recovery mode press or .

9.5 Waiting step end

This function has been conceived to control kilns working cycles, whenever the kiln cannot follow gradients programmed by the user. If at step end the difference between process and setpoint values is greater than the value on parameter 21 $n.g.s.e.$, controller starts with the next step only after waiting for the time programmed on parameter 20 $u.t.s.e.$, or when this gap becomes lower than parameter 21 $n.g.s.e.$








To exit manually from this function press . To disable this function fix at 0 end step waiting time $u.t.s.e.$. During end step waiting red display shows $U.A.t$ instead of the cycle number.

9.6 Loading default values

This procedure allows to restore all default settings.







Press **5t0P** and follow the points below:








| | Press | Display | Do |
|---|--|---|----------------------------------|
| 1 |  | Press for 5". Green display shows 0000 with 1st digit fl ashing, red display visualizes <i>PASS</i> . | |
| |  | | |
| 2 |   | Flashing digit on green display changes. | Enter the password <i>9999</i> . |
| |  | | |
| 3 | | Device loads default settings. | |

Entering password *9999* all default parameters will be loaded. If it is necessary to cancel and reset also the cycles, enter password *9989*.

10 Configuration for installer

To enter configuration parameter it is necessary to **5t0P** the controller.

| | Press | Display | Do |
|---|---|---|----------------------------------|
| 1 |  | Press for 5". Green display shows 0000 with 1st digit fl ashing, red display visualizes <i>PASS</i> . | |
| |  | | |
| 2 |   | Flashing digit on green display changes. | Enter the password <i>1234</i> . |
| |  | | |
| 3 | | On green display appears the first parameter while red display shows the value. | |
| | | Allows to switch from mnemonic (parameter name) to numeric (parameter number) visualization (and vice versa). | |
| 4 |  | | |

| | Press | Display | Do |
|---|--|--|--|
| 5 |   | Scrolls parameters. | Select the parameter to be modified. |
| 6 |  | Allows to modify parameter: red display visualizes (flashing) the value of the selected parameter. | |
| 7 |   | Increases or decreases the visualized value. | Enter the new data. |
| 8 |  | Confirms data entering (red display stops flashing). | To modify another parameter back to point 5. |
| 9 |  | Configuration ends. The controller is in <i>STOP</i> . | |

Entering password *1234* it is possible to modify the first level parameters. If it is necessary to modify those of second level, enter password *5678*.

11 Table of configuration parameters

11.1 1st level parameters

1 *SEN*. Sensor

Select type of sensor.

- ESC*. *F* Thermocouple type K. Range: -260...1360°C > **Default**
- ESC*. *S* Thermocouple type S. Range: -40...1760°C
- ESC*. *R* Thermocouple type R. Range: -40...1760°C
- ESC*. *J* Thermocouple type J. Range: -200...1200°C
- ESC*. *T* Thermocouple type T. Range: -260...400°C
- ESC*. *E* Thermocouple type E. Range: -260...1000°C
- ESC*. *N* Thermocouple type N. Range: -260...1280°C

2 *OFFSET*. Offset Calibration

Number added to visualized process (normally it corrects ambient temperature value).

-99.9...+99.9 tenths of degree. **Default:** 0.0.

3 *G.CAL*. Gain Calibration

Number multiplied with process value to calibrate working point.
-99.9%...+99.9%. **Default:** 0.0.

4 *UPLS*. Upper Limit Setpoint

Setpoint upper limit.
0...+3200 degrees. **Default:** 1250.

5 *DEG*. Degree

Select type of degree.
Centigrade. > **Default.**
Fahrenheit.

6 *TUNE* Tune

Select autotuning type.
DIS. Disabled. > **Default.**
AUTO. Automatic. Controller checks constantly the process value and modifies P.I.D. values (if necessary).
MAN. Manual. Started by keys.

7 *SDTU*. Setpoint Deviation Tune

Selects deviation from command setpoint as threshold used by manual tuning to calculate P.I.D. parameters.
0.0...500.0 tenths of degree. > **Default:** 5.0.

8 *CHY*. Command Hysteresis

Hysteresis in ON/OFF or dead band in P.I.D. for command output.
-99.9...+99.9 tenths of degree.> **Default:** 1.0.

9 *P.B.* Proportional Band

Process inertia in degrees.
0.0 ON/OFF if also *I.T.* equal to 0. > **Default.**
0.1...999.9 tenths of degree.

10 *I.T.* Integral Time

Process inertia in seconds.
0.0...999.9 seconds. Integral 0 disabled. > **Default:** 0.0.

11 *t.d.* **Derivative Time**

Normally ¼ of integral time.

0.0...999.9 seconds. Derivative 0 disabled. > **Default:** 0.0.

12 *t.c.* **Cycle Time**

Cycle time (for P.I.D. on contactor 10"/15", for P.I.D. on SSR 1")

1...300 seconds. > **Default:** 10.

13 *c. S.E.* **Command State Error**

SContact status for command output in case of error.

o.c. Open Contact > **Default**

c.c. Closed Contact

14 *u.i.d.2* **Visualization Display 2**

Set visualization on display 2 during a cycle

E.S.t.S. (End Step Setpoint) End temperature of operating step

r.SP.u (Real Setpoint) Updated according to the selected gradient

cY.n.u. (Cycle Number) Number of operating cycle. > **Default**

S.t.n.u. (Step Number) Number of operating step

t.i.n.E Time elapsed from cycle start

15 *dE.S.t.* **Delayed Start**

Enables initial waiting for delayed start of cycle

d.i.S. (Disabled) Initial waiting disabled. > **Default**

E.n. (Enabled) Initial waiting selectable by the user.

16 *SP.F.u.* **Special Functions**

Enables "simple controller" function.

d.i.S. (Disabled) No function available. > **Default.**

t.h.E.r. (Thermoregulator) Enables thermoregulator function.

17 *H.L.d.F.* **Hold Function**

Enables "Hold" function; allows to hold the cycle and modify setpoint by keyboard.

d.i.S. (Disabled) "Hold" function disabled. > **Default.**

E.n. (Enabled) "Hold" function enabled.

18 *c.C.A.U.* Cycles Available

Selects number of available cycles.

1...15 cycles. > **Default:** 15.

19 *b.P.r.c.* Block Programming Cycles

Selects number of cycles that the user cannot modify (these can be pre-programmed by the manufacturer/installer to avoid wrong programming).

Ex.: selecting 3 the programming of the first 3 cycles is locked.

0...15 locked cycles. > **Default:** 0.

20 *U.E.S.E.* Waiting Time Step End

Selects time for step end waiting in hh.mm.

00.00 Step end waiting excluded

00.01...24.00 hh.mm. > **Default:** 01.00.

21 *Π.G.S.E.* Max. Gap Step End

Selects max. gap for step end waiting activation. When the difference between setpoint and process is lower than this parameter, the controller switches to the next step (also without waiting for the time programmed on parameter 36 *U.E.S.E.*)

0...200 degrees. > **Default:** 5.

22 *r.r.c.C.* Recovery Interrupted Cycle

Enables the interrupted cycle recovery function.

0 Cycle recovery disabled

1 Cycle recovery enabled with automatic gradient. > **Default.**

2...1000 degrees/hour. Select recovery gradient.

23 *AL. 1* Alarm 1

Alarm 1 selection.

d.i.S. (Disabled). > **Default.**

A.AL. (Absolute Alarm), referring to the process

b.AL. (Band Alarm). Command setpoint \pm band

u.d.AL. (Upper Deviation Alarm). Command setpoint + deviation

L.d.AL. (Lower Deviation Alarm). Command setpoint - deviation

A.c.S.L. (Absolute Command Setpoint Alarm). Referring to the setpoint

St.AL. (Start Alarm). Active in RUN

End.A. (End Alarm). Active at cycle end

A.o.r.S. (Auxiliary Output Related to the Step). ON/OFF at each step

A.o.r.M. (Auxiliary Output Rising Maintenance). Auxiliary output active for rising and holding steps

A.o.F.A. (Auxiliary Output Falling). Auxiliary output active for falling steps.

24 *A.i.S.o.* Alarm 1 State Output

Selects contact type for alarm 1 output.

n.o. (Normally Open). > **Default**

n.c. (Normally Closed).

25 *A.l.Th.* Alarm 1 Threshold

Selects setpoint value for alarm 1.

-260...+3200 degrees. > **Default: 0.**

26 *A.l.Hy.* Alarm 1 Hysteresis

Selects hysteresis for alarm 1.

-99.9...+99.9 tenths of degree. > **Default: 1.0.**

27 *A.i.S.E.* Alarm 1 State Error

Contact status for alarm 1 output in case of error

o.c. (Open Contact) > **Default**

c.c. (Closed Contact)

28 *A.l.L.d.* Alarm 1 Led

Defines the status ON of led A1 in correspondence of the relevant contact.

o.c. (Open Contact)

c.c. (Closed Contact) > **Default**

29 *A.A.E.* Alarm 1 Action Type

Defines alarm action type on operating cycle

n.o.A.c. (No Action). Changes only output related to the alarm. > **Default.**

E.c.Y.S. (End Cycle Signal). Cycle ends (STOP) with acoustic and visual signalling. Changes output related to the alarm, buzzer sounds and on display flashes *A.L.* \downarrow , until pressing OK.

A.u.S.i. (Audible Signal), Only acoustic signalling: buzzer sounds.

11.2 2nd level parameters (for expert operators)

40 *c.F.L.t.* Conversion Filter

Adc filter: number of means on analogue-digital conversions.

1...15 samplings. > **Default:** 10.

41 *S.SP.u.* Starting Setpoint

Enables cycle starting setpoint to guarantee the programmed gradient for the first step.

d.i.s. (Disabled) Cycle starting setpoint disabled.

E.n. (Enabled) Cycle starting setpoint selectable by the user.

E.n.A.t. (Enabled Ambient Temperature) Fixed cycle starting setpoint (25°C). > **Default.**

42 *c.H.r.o.* Chronometer

Enables chronometer: with cycle in execution it shows the time elapsed from cycle start; with cycle in **STOP** it visualizes the duration of the last cycle. At switch-off it is reset to zero.

d.i.s. (Disabled) > **Default**

E.n. (Enabled)

43 *P.o.U.c.* Power Consumption

This parameter defines the power of the heating group controlled by the device. If the value selected is different from 0.0, pressing STEP (when no cycle is in execution), it is possible to visualize the employed power consumption (Kwatt/hour) of the last cycle. At switch-off value is lost.

0.0...999.9 KWatt/h. > **Default** 0.0.

46 *c4.1.1* **On/Off Key**

Sets ON/OFF key functioning.

dis. (Disabled). ON/OFF key not working.

cntd (Countdown). Pressing ON/OFF for 3" the device switches-off visualizing a countdown. The restart is done pressing the key for 1". > **Default**.

FAST (Fast). Press ON/OFF for 1" to switch on/off the controller.

47 *LED.n* **Led Mode**

Sets led visualization.

FL. 9 (Full 9). Each led corresponds to a step and flashes during its execution. It is lighted for steps already executed. Starting from the ninth step, the last led is always flashing.

FL. 18 (Full 18). Each led corresponds to a step and flashes during its execution. It is lighted for steps already executed. Starting from the eighteenth step, the last led is always flashing.

SQL.9 (Single 9). Each led corresponds to a step and it is lighted during its execution. Starting from the tenth step, the last led is always flashing.

48 *c4.1.n* **Cycle 1 Name**

Sets name of cycle 1.

49 *c4.2.n* **Cycle 2 Name**

Sets name of cycle 2.

50 *c4.3.n* **Cycle 3 Name**

Sets name of cycle 3.

51 *c4.4.n* **Cycle 4 Name**

Sets name of cycle 4.

52 *c4.5.n* **Cycle 5 Name**

Sets name of cycle 5.

c4.01 > Default.

bisc. Biscuit

EMAIL. email

GRES

FUSE

53 *Π.Ο.Ε.υ.* Max Gap Tune

Selects the max. process-setpoint gap, beyond which the automatic tune recalculates P.I.D. parameters.

0.1...50.0 tenths of degree. > **Default:** 1.0.

54 *Π.Π.β.* Minimum Proportional Band

Selects the proportional band min. value selectable by automatic tune.

0.0...999.9 tenths of degree. > **Default:** 5.0.

55 *Π.Α.β.* Maximum Proportional Band

Selects the proportional band max. value selectable by automatic tune.

0.0...999.9 tenths of degree. > **Default:** 50.0.

56 *Π.Π.Ι.Ε.* Minimum Integral Time

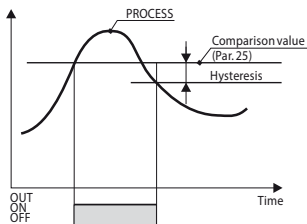
Selects the integral time min. value selectable by automatic tune.

0...999.9 seconds. > **Default:** 10.0.

12 Alarm intervention modes

The ATR902 has the possibility to program an alarm. Into the following table all intervention modes are showed.

Absolute alarm

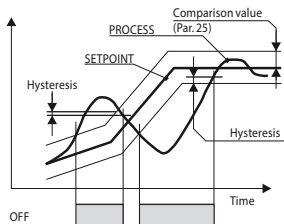


The alarm can be:

- Active over
- Active under

In the figure it is active over.

Band alarm (setpoint-process)

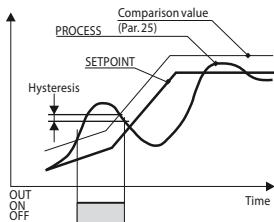


The alarm can be:

- Active outside
- Active inside

In the figure it is active outside.

Deviation alarm

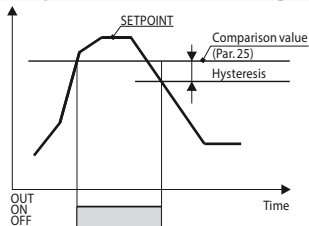


Alarm can be of:

- Upper deviation
- Lower deviation

In the figure it is of upper deviation.

Independent alarm referring to the setpoint



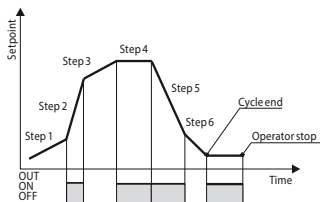
Alarm can be:

- Active over
- Active under

In the figure it is active on.

Each intervention can be related to a cycle lock and/or to an acoustic signalling.

Auxiliary output related to the step



ON/OFF status of the auxiliary output is selectable for each step of each cycle. The status can be selected also at cycle end.

13 Table of Anomaly Signals

If installation malfunctions, controller switches off regulation output and reports the anomaly.

For example, controller will report failure of a connected thermocouple visualizing *E-05* (flashing) on display. For other signals see table below:

| Cause | How to do |
|--|---|
| <i>E-01</i> Error in EEPROM cell <i>SYS.E.</i> programming. | Call Assistance. |
| <i>E-03</i> Incorrect cycle data. <i>EEP.E.</i> | Riprogrammare il ciclo |
| <i>E-04</i> Incorrect configuration data. <i>SYS.E.</i> Possible loss of instrument calibration. | Verify that configuration parameters are correct. |
| <i>E-05</i> Sensor connected to AI1 <i>Prb.1</i> broken or temperature out of range. | Control connection with probes and their integrity. |
| <i>E-08</i> Missing calibration. <i>SYS.E.</i> | Call Assistance. |
| <i>E-11</i> Cold junction sensor failure or room temperature outside of allowed limits. <i>SYS.E.</i> | Call Assistance. |

14 Summary of configuration parameters

Date:

Model: ATR902-

Installer:

Plant:

Notes:

14.1 1st level parameters

| | | |
|----|------------------|---|
| 1 | <i>SEn.</i> | Analogue input AI1 configuration |
| 2 | <i>o.cAL.</i> | AI1 offset calibration |
| 3 | <i>G.cAL.</i> | AI1 gain calibration |
| 4 | <i>uPLS.</i> | Setpoint upper limit |
| 5 | <i>dEGr.</i> | Degrees type selection |
| 6 | <i>tunE</i> | Autotuning type selection |
| 7 | <i>S.d.tu.</i> | Deviation from command setpoint for manual tune |
| 8 | <i>c. HY.</i> | Hysteresis in ON / OFF or dead band in P.I.D. |
| 9 | <i>P.b.</i> | Proportional band |
| 10 | <i>t. i.</i> | Integral time |
| 11 | <i>t.d.</i> | Derivative time |
| 12 | <i>t.c.</i> | Cycle time |
| 13 | <i>c. S.E.</i> | Status of command output contact in case of error |
| 14 | <i>u i. d. 2</i> | Red display in run visualization |
| 15 | <i>dESt.</i> | Delayed start |
| 16 | <i>SP.Fu.</i> | Special functions |
| 17 | <i>Hld.F.</i> | Hold function |
| 18 | <i>cY.Au.</i> | Number of cycles availables for the user |
| 19 | <i>b.Pr.c.</i> | Number of cycles which cannot be programmed by the user |
| 20 | <i>U.t.S.E.</i> | End step waiting time |
| 21 | <i>fl.G.S.E.</i> | Max. gap for end step waiting |
| 22 | <i>r. i. cY.</i> | Interrupted cycle recovery |
| 23 | <i>AL. 1</i> | Alarm 1 selection |
| 24 | <i>A. I.S.o.</i> | Alarm 1 output contact type |
| 25 | <i>A. I.tH.</i> | Alarm 1 setpoint value |
| 26 | <i>A. I.HY.</i> | Alarm 1 hysteresis |
| 27 | <i>A. I.S.E.</i> | Alarm 1 output contact status in case of error |
| 28 | <i>A. I.Ld.</i> | Led A1 ON status |
| 29 | <i>A. I.A.t.</i> | Alarm 1 action type on operating cycle |

Introduction

Merci d'avoir choisi un régulateur Pixsys.

Le régulateur ATR série 902 a été étudié et réalisé pour l'installation dans de fours pour le travail du verre, de la céramique ou des métaux. Le software de régulation garantit une haute précision dans l'exécution du cycle, selon les valeurs fondées, et une fiable surveillance du procès. Il est possible de programmer et mémoriser jusqu'à 15 cycles de 18 segments chacun. Les premiers 5 cycles peuvent être associés à noms mnémoniques (voir paramètre 48-52). Le régulateur permet aussi la programmation du départ retardé. Une sortie relais est configurable comme alarme. Les paramètres de configuration sont protégés par mot de passe pour éviter toute modification involontaire par l'opérateur.

1 Normes de sécurité

Avant d'utiliser le dispositif, lire attentivement les instructions et les mesures de sécurité contenues dans ce manuel.

Disjoindre l'alimentation avant d'intervention quelconque sur les connexions électriques ou configurations hardware.

L'utilisation/entretien est réservée à personnel qualifié et va entendue exclusivement dans le respect des données techniques et des conditions ambiantes déclarées.

Ne pas jeter les appareils électriques parmi les déchets ménagers.

Selon la directive Européenne 2002/96/CE, les appareillages électriques épuisés doivent être recueillis séparément afin d'être réemployés ou recyclés de manière écho-compatible.

2 Identification du modèle

L'ATR902 prévoit seulement une version:

Alimentation 230 Vac $\pm 15\%$ 50/60Hz – 3VA

ATR902-12ABC 1 Entrée capteur + 2 relais 1A

3 Données techniques

3.1 Caractéristiques générales

| | |
|------------------------|--|
| Visualisateurs | 4 affichage 0.50", 4 affichage 0.30", 12 led rouges |
| Température d'exercice | Température de fonctionnement 0-45°C, humidité 35..95uR% |
| Protection | IP54 (panneau frontal) |
| Matériel | Polystyrène antichocs |
| Poids | Environ. 400 g |

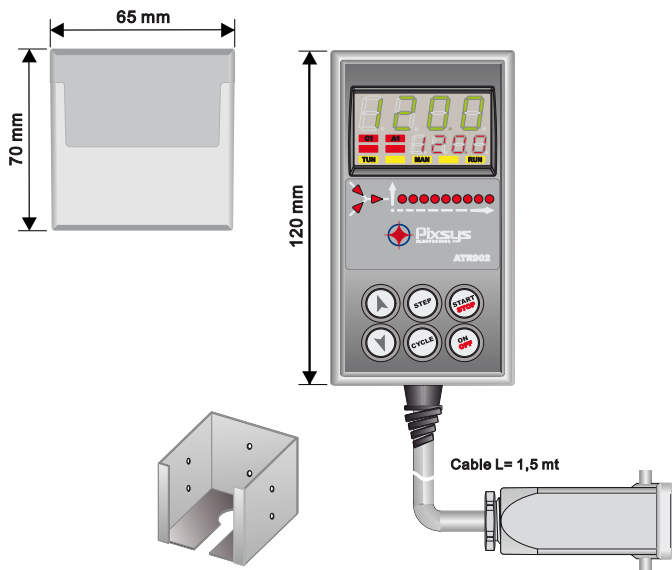
3.2 Caractéristiques hardware

| | | |
|----------------|--|--|
| Entrée capteur | AI1 - Configurable pour Thermocouples K,S,R,J,T,E,N. Compensation automatique du joint froid 0 ... 50°C. | Tolérance (25°C) +/-0.2 % ± 1 digit (à l'échelle). Précision joint froid 0.1°C/°C |
| Sorties relais | 2 Relais configurables comme sortie de commande et sortie auxiliaire. | Contacts: 1A-250V~ pour charges résistives. |

3.3 Caractéristiques software

| | |
|---------------------------|--|
| Algorithmes de régulation | ON-OFF avec hystérésis P, PI, PID, PD à durée proportionnelle |
| Bande proportionnelle | 0...9999°C ou °F |
| Temps intégral | 0,0...999,9 sec (0 exclut la fonction intégrale) |
| Temps dérivatif | 0,0...999,9 sec (0 exclut la fonction dérivative) |
| Fonctions du régulateur | Tuning manuel ou automatique, alarme programmable, récupération du cycle interrompu, attente final du step, départ retardé |
| Cycles programmables | 15 cycles de 18 step (max.) + fonction régulateur simple avec point de consigne programmable |

4 Dimensions et installations



Option: support pour le montage à panneau Cod. 1300.20.043

5 Connexions électriques

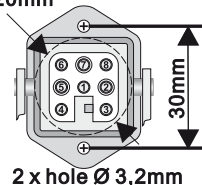


Il est conseillé de suivre les précautions suivantes:

- Distinguer la ligne d'alimentation de celle de puissance.
- Éviter la proximité de groupes de télérupteurs, contacteurs électromagnétiques, moteurs de grosse puissance.
- Éviter la proximité de groupes de puissance, en particulier s'il-y-a contrôle de phase.

5.1 Plan de connexion

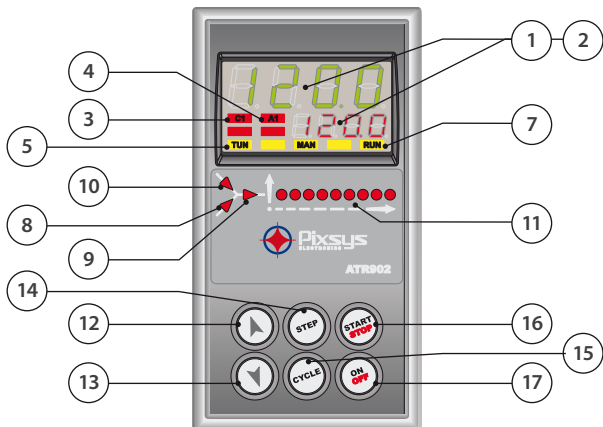
Ø 20mm





- 1_ Neutre
- 2_ Neutre
- 3_ Thermocouple +
- 4_ Thermocouple -
- 5_ Alimentation (phase)
- 6_ Sortie commande (phase)
- 7_ Sortie commande aux (phase)
- 8_ Non connecté

Option: connecteur multipolaire (Cod. 0400.70.001).




6 Visualisation façade avant et fonctionnalité des touches

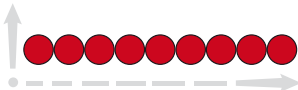


6.1 Indicateurs numeriques (affichagees)







- | | | |
|---|---|--|
| 1 |  | Normalement il visualise la température mesurée, mais il peut visualiser aussi celle programmée, le temps passé depuis le début du cycle et le numéro du segment en exécution. En configuration il visualise le paramètre qu'on est en train d'entrer. |
| 2 |  | La visualisation peut être personnalisée: point de consigne, temps passé, numéro du cycle ou segment en exécution. En configuration il visualise le paramètre qu'on est en train d'entrer. |

6.2 Signification des LED

- | | | |
|----|---|---|
| 3 | C1 | Allumé quand les les résistances sont actives |
| 4 | A1 | Allumé quand l'alarme 1 est active |
| 5 | TUN | Allumé quand le régulateur est en train d'exécuter un cycle d'auto-tuning |
| 7 | RUN | Allumé quand le régulateur est en START ou en modalité "régulateur simple" |
| 8 |  | Allumé quand le programmeur est en train d'exécuter un step/segment en montée |
| 9 |  | Allumé quand le programmeur est en train d'exécuter un step/segment d'entretien |
| 10 |  | Allumé quand le programmeur est en train d'exécuter un step/segment en descente |

- | | | |
|----|--|--|
| 11 |  | Progresse du cycle en exécution. LED clignotant indique le segment en exécution, LED allumé fixe indique le step déjà exécuté. |
|----|--|--|

6.3 Touches

- Pendant la configuration il permet de se déplacer et modifier les paramètres.
 - Il change les cycles à lancer ou à modifier.
- 12 
- Pendant la programmation il permet de modifier les valeurs de temps et température de consigne.
 - Il modifie la température pendant la fonction "régulateur simple" (LHEr).
 - Il permet d'avancer rapidement le cycle en "START".
-
- Pendant la configuration il permet se déplacer et modifier les paramètres.
 - Il change les cycles à lancer ou à modifier.
- 13 
- Pendant la programmation il permet de modifier les valeurs de temps et température.
 - Il modifie la température pendant la fonction "régulateur simple" (LHEr).
 - Il permet de reculer rapidement le cycle en "START".
-
- Avec régulateur en STOP il permet de visualiser la durée du dernier cycle (avec la fonction chronomètre).
- 14 
- Pendant la programmation il permet de confirmer la donnée insérée et passer à la suivante.
 - En START il permet de visualiser la consigne et les autres valeurs du procès.
-
- Avec régulateur en STOP il permet la sélection des cycles à activer/modifier et l'accès à la configuration des paramètres.
 - Pendant la configuration il permet de modifier le paramètre sélectionné et de confirmer la valeur insérée.
- 15 
- Pendant un cycle, pour activer/désactiver la fonction HOLD (pause), presser la touche 1".
 - Pendant la configuration il permet de visualiser le paramètre sélectionné de manière mnemonique ou numérique.
-
- Active un cycle ou bloque celui en exécution.
- 16 
- Pendant la configuration, il agit comme touche de sortie (ESCAPE).
-
- 17 
- Éteint (standby) et rallume le régulateur.

7 Programmation et configuration

Il y a deux niveaux de programmation:


1. Programmation des cycles (pour l'**opérateur/utilisateur** du four), c'est-à-dire la définition des couples temps-température de consigne que forment les segments du cycle.
2. Configuration (pour le **producteur/installateur** du four), c'est-à-dire la programmation des paramètres de base (type capteur, type sortie, type intervention alarme/auxiliaire etc.).

7.1 Programmation (ou modification) données du cycle







- Avec ou sans point de consigne initial du cycle
- Avec ou sans sorties auxiliaires chronométrées (sorties auxiliaires)³

Avec régulateur en 5EOP suivre les points du tableau suivant:

| Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|-------------------------------------|--|
| 1  | L'affichage rouge visualise $c4.01$ | À chaque pression il sélectionne le cycle suivant $c4.02$ pour cycle n.2 jusqu'à $c4.15$ pour cycle 15). |







7.1.1 Programmation du point de consigne initial (si non configuré, passer au par. 6.1.2)

La sélection d'un point de consigne initial (température spécifique du départ du cycle) sert à garantir le gradient correct si le four est encore chaud après un précédent travail.





| Appuyer | Affichage | Exécuter |
|--|--|---|
| 2  | L'affichage rouge visualise $00-5^*$. L'affichage vert montre le "point de consigne initial". Autrement, aller au point 4. | À tout moment appuyer  pour sortir de la programmation. |
| 3   | Augmente, diminue la valeur sur l'affichage vert. | Sélectionner le point de consigne initial (température du départ du cycle). |

³ Cette section comprend toutes les options disponibles pour la programmation du cycle. Certaines de ces étapes peuvent être omises si toutes les fonctions du contrôleur ne sont pas utilisées. Nous recommandons au fabricant d'indiquer dans la documentation du four la séquence correcte des opérations.

7.1.2 Programmation du step (segment)

| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|--|--|---|
| 4 |  | L'affichage rouge visualise $\square I-E$. L'affichage vert montre le temps du segment. | |
| 5 |   | Augmente, diminue la valeur sur l'affichage vert. N.B.:Chaque cycle prévoit 18 step programmables (max.), après on passe automatiquement au point 10. | Sélectionner la durée du segment en heures:minutes. N.B.: Sélectionner --.-- pour temps infini ou $E n d$ pour fin du cycle (si on n'utilise pas tous les segments disponibles) et aller au point 10. |
| 6 |  | L'affichage rouge visualise $\square I-S$. L'affichage vert montre le point de consigne du segment (température qui doit être atteinte dans le temps établi). | Avec  ou  sélectionner le point de consigne (température atteinte à la fin du segment). |

7.1.3 Programmation de l'alarme/auxiliaire (si configuré)

| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|---|---|--|
| 7 |  | L'affichage rouge visualise $\square I-A$. Sur l'affichage vert apparaît $A I-O F$ ou $A I-O n$. | Si $A L. 1$ n'est pas programmé comme auxiliaire à temps ($A. o. r. S.$) aller au point 10. |
| 8 |   | | Sélectionner l'état de la sortie auxiliaire pendant le step: $A I-O n$ pour sortie active et $A I-O F$ pour sortie non active. |
| 9 |  | Retourner au point 4. | |



7.1.4 Fin programmation

| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|----|---|---|----------|
| 10 |  | Le régulateur retourne en STOP en sauvant le cycle. L'affichage rouge visualise $S t o P$. | |







8 Départ d'un cycle de travail

8.1 Départ d'un cycle et sélection du départ différé

L'affichage rouge visualise $5\text{E}0\text{P}$.



| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|---|--|--|
| 1 |  | L'affichage rouge visualise la sélection du cycle. | Appuyer CYCLE pour passer les cycles (04.02 pour cycle n.2 jusqu'à 04.15 pour cycle 15) et visualiser celui désiré. |
| 2 |  | Le cycle commence . L'appareil émet un bref son. Sur l'affichage vert apparaît le procès alors que sur le rouge on visualise la valeur sélectionnée sur le paramètre $14\text{u}1\text{d}2$ | NB: uniquement les cycles déjà programmés peuvent être lancés. |

Si le départ différé est actif (voir paramètre $15\text{dE}5\text{E}$) procéder comme suit:

| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|--|---|--|
| 3 |  | L'affichage rouge visualise $0\text{P}1\text{E}$ et le vert montre le temps sélectionné (clignotant). | |
| 4 |   | Augmente ou diminue le temps d'attente initial (heures:minutes). | |
| 5 |  | L'attente commence. Lorsque le temps du départ différé est terminé, le cycle démarre. | Appuyer  ou  pour modifier le temps. |

8.2 Fonction avancement rapide









Pendant le fonctionnement ou après un redémarrage il pourrait être utile d'avancer ou reculer la valeur du temps pour sélectionner le point de consigne/segment choisi.

| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|---|---|--|
| 1 |  | Avancer ou reculer (un bip de la sonnette signifie une minute). | Pour terminer le cycle et porter le régulateur en $5\text{E}0\text{P}$ avant de la normale conclusion, appuyer $1''$ sur le bouton  . |

8.3 Fonction régulateur simple⁴

Si cette fonction est active le régulateur ne peut pas gérer un cycle à segments mais il règle selon un unique point de consigne (température programmée) qui peut être sélectionné par l'utilisateur.

Appuyer SETP et suivre les points du tableau suivant:


| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|--|--|---|
| 1 |  | L'affichage rouge visualise le cycle sélectionné. | Augmenter jusqu'à visualiser THET . |
| 2 |  | L'affichage rouge visualise SPU et sur le vert apparaît le point de consigne. | |
| 3 |   | Augmente ou diminue la valeur du point de consigne. | Sélectionner le point de consigne choisi. |
| 4 |  | Le régulateur module la sortie commande pour garder la température sélectionnée. | |
| 5 |  | Visualise cycliquement les valeurs du régulateur. | Pour modifier le point de consigne SPU appuyer  et les touches "flèche". Pour sortir de la fonction appuyer 1" sur le bouton  . |

9 Fonctions du programmeur

9.1 Fonction Hold

Cette fonction permet de mettre un cycle en pause: l'affichage rouge visualise HOLD et l'avancement du cycle est bloqué. Il est possible aussi de modifier le point de consigne en appuyant  ou .

Pour activer cette fonction procéder comme suit:

- Entrer en configuration et sélectionner EN sur le paramètre 17 HLD.F .
- Avec cycle en exécution appuyer 1" sur : la fonction s'active ou se bloque.

⁴ L'accès à la fonction doit être habilité sur le paramètre 16 SP.FU .

9.2 Tuning automatique

La procédure de tuning automatique a été conçue pour garantir à l'utilisateur une régulation précise aussi sans une connaissance spécifique de la régulation PID. En sélectionnant AUT sur le paramètre 06 EUNÉ , le régulateur analyse les oscillations de la température réelle et modifie les paramètres PID si la différence entre les valeurs de procès et point de consigne est supérieure à la valeur du paramètre 53 Π.Γ.Ε. .



Les paramètres 53 Π.Γ.Ε. , 54 Π.Π.Ρ.β. , 55 Π.Α.Ρ.β. et 56 Π.Π. ι.Ε. peuvent être modifiés en introduisant le mot de passe 5678.

9.3 Tuning manuel

La procédure de tuning manuel garantit à l'utilisateur une majeure flexibilité en décidant quand ajourner les paramètres de régulation de l'algorithme PID. Pour habiliter cette fonction sélectionner MAN sur le paramètre 06 EUNÉ .



Pour activer le tuning manuel se référer au tableau ci-dessous.

Avec cycle en exécution:

| | Appuyer | Affichage |
|---|---|--|
| 1 |  | Appuyer jusqu'à que l'affichage rouge visualise EUNÉ . |
| 2 |  | L'affichage vert visualise ON , TUN s'allume et la procédure commence. |

Le régulateur active la sortie en augmentant le procès de la valeur sélectionnée sur le paramètre 07 S.d.Ε. . Il éteint la sortie et calcule les nouveaux paramètres PID.

Il est possible de terminer à tout moment la procédure de tuning manuel en suivant les instructions ci-dessous:

| | Appuyer | Exécuter |
|---|---|--|
| 1 |  | Appuyer jusqu'à que l'affichage rouge visualise EUNÉ . |
| 2 |  | L'affichage vert visualise OFF , TUN s'éteint et la procédure se termine. Les paramètres PID ne sont pas modifiés. |

9.4 Récupération du cycle interrompu

La fonction de récupération est très utile dans la régulation de température des fours. Après un black-out/panne de courant, au redémarrage le régulateur peut réactiver de façon optimale le cycle interrompu.

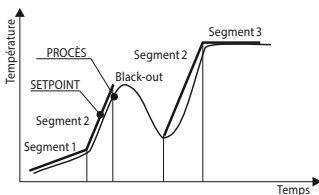
Il y a deux modalités de récupération du cycle :

9.4.1 Récupération avec gradient automatique

Pour habiliter la récupération du cycle avec gradient automatique, sélectionner 1 sur le paramètre 22 $r. i. c. 4$.

Après une panne de courant, au redémarrage, le régulateur va :

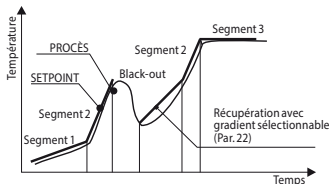
1. S'il-y-a eu un black-out pendant une montée, le gradient sera celui du step en exécution avec la température du point de consigne égal à celle du capteur.
2. S'il-y-a eu un black-out pendant un entretien il-y-a deux possibilités : si l'écart entre les valeurs de procès et point de consigne est limité (ne dépassant pas la valeur du paramètre 21 $n. c. 5. E.$) le cycle reprendra du point d'interruption; si l'écart est plus grand mais le régulateur n'a pas encore exécuté un segment de descente, le programme recule jusqu'au segment de montée le plus proche et la procédure indiquée au point 1 sera répétée.
3. S'il-y-a eu un black-out pendant une descente ou un entretien, après avoir déjà exécuté un segment de descente, le point de consigne avance et se réaligne à la température du capteur sans prévoir aucune remontée (sauvegarde pour le traitement du verre) en garantissant aussi le saut au segment suivant (si nécessaire).





NB: Après un panne de courant le chronomètre repart de 00:00.

9.4 Récupération avec gradient sélectionnable

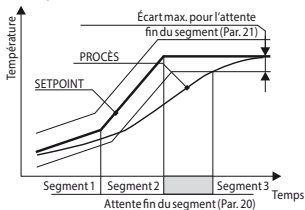
Pour habiliter la récupération du cycle avec gradient programmé, sélectionner sur le paramètre 22 r. i. c. Y. une valeur inférieure au point de consigne, l'ATR902 bloque le cycle en exécutant un segment avec le gradient de montée sélectionné sur le paramètre 22 r. i. c. Y. pour se reporter à la valeur du point de consigne généré avant le black-out et reactive le cycle à partir de ce point. Pendant la récupération **RUN** clignote et l'affichage rouge visualise rÉc. à la place du numéro du cycle.




La récupération s'active seulement pour segments d'entretien ou de montée. Pour sortir manuellement de la condition de récupération appuyer  ou .

9.5 Attente fin du segment

Cette fonction est utile quand le four n'atteint pas la température programmée par l'utilisateur. Si à la fin du segment la différence entre les valeurs de processus et point de consigne est supérieure à celle du paramètre 21 n. G. S. E., le régulateur commence le segment suivant seulement après avoir attendu le temps programmé sur le paramètre 20 U. E. S. E., ou quand cet écart devient inférieur au paramètre 21 n. G. S. E.








Pour sortir manuellement de la condition d'attente appuyer .
Pour désactiver cette fonction poser à 0 le temps d'attente fin du segment U. E. S. E..
Pendant l'attente, à la place du numéro du cycle, l'affichage rouge visualise U A. E.

9.6 Chargement des valeurs par défaut

Cette procédure permet de rétablir les paramètres d'usine.






Porter le régulateur en *STOP* et suivre le tableau ci-dessous:









| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|---|---|--|
| 1 |  | Appuyer 5" sur le bouton. L'affichage vert visualise 0000 avec le 1er chiffre clignotant, tandis que sur l'affichage rouge apparaît <i>PASS</i> . | |
| 2 |    | On modifie le chiffre clignotant de l'affichage vert. | Introduire le mot de passe <i>9999</i> . |
| 3 |  | Le régulateur charge les valeurs d'usine. | |

En introduisant le mot de passe *9999* on charge les valeurs par défaut: si on veut annuler et initialiser aussi les cycles, introduire le mot de passe *9989*.

10 Configuration pour l'installateur

Pour accéder aux paramètres de configuration il est nécessaire que le régulateur soit en *STOP*.

| | Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---|--|---|--|
| 1 |  | Appuyer 5" sur le bouton. L'affichage vert visualise 0000 avec le 1er chiffre clignotant, tandis que sur l'affichage rouge apparaît <i>PASS</i> . | |
| 2 |    | On modifie le chiffre clignotant de l'affichage vert. | Introduire le mot de passe <i>1234</i> . |
| 3 |  | L'affichage vert visualise le premier paramètre, tandis que le rouge montre la valeur. | |

| Appuyer | Affichage | Exécuter |
|---------|--|--|
| 4 |  On peut passer de la visualisation mnémonique (nom du paramètre) à celle numérique (numéro du paramètre) et viceversa. | |
| 5 |   Il change les paramètres. | Visualiser le paramètre qu'on veut modifier. |
| 6 |  Permet la modification du paramètre: sur l'affichage rouge clignote la valeur du paramètre choisi. | |
| 7 |   Augmente ou diminue la valeur visualisée. | Introduire la nouvelle donnée. |
| 8 |  Confirme la nouvelle donnée (l'affichage rouge cesse de clignoter). | Pour modifier un autre paramètre retourner au point 5. |
| 9 |  Fin de la configuration. Le régulateur est en <i>STOP</i> . | |

En introduisant le mot de passe *1234* on peut modifier les paramètres de premier niveau. Pour modifier ceux de deuxième niveau, introduire le mot de passe *5678*.

11 Tableau des paramètres de configuration

11.1 Paramètres de premier niveau

1 *5E*n. Capteur

Configuration du type de capteur.

É.c. *t* Thermocouple type K. Range: -260...1360°C > **Défaut.**

É.c. *S* Thermocouple type S. Range: -40...1760°C

É.c. *r* Thermocouple type R. Range: -40...1760°C

É.c. *J* Thermocouple type J. Range: -200...1200°C

É.c. *t* Thermocouple type T. Range: -260...400°C

É.c. *E* Thermocouple type E. Range: -260...1000°C

É.c. *n* Thermocouple type N. Range: -260...1280°C

2 *o.cAL*. Offset Calibration

Numéro qu'on ajoute au procès visualisé (normalement il corrige la valeur de la température ambiante).

-99.9...+99.9 decimi di grado. **Défaut:** 0.0.

3 *G.cAL*. Gain Calibration

Valeur qu'on multiplie au procès pour exécuter l'étalonnage sur le point de travail.

-99.9%...+99.9%. **Défaut:** 0.0.

4 *uP.L.S.* Upper Limit setpoint

Limite supérieure du point de consigne.

0...+3200 gradi. **Défaut:** 1250.

5 *dEGr.* Degree

Degrés Centigrades. > **Défaut.**

Degrés Fahrenheit.

6 *tunE* Tune

d.i.S. Désactivé. > **Défaut.**

Aut.o. Automatique. Le régulateur analyse régulièrement le procès et modifie les données du P.I.D. si nécessaire.

MAN. Manuel. Activé par les touches.

7 *S.d.t.u.* Setpoint Deviation Tune

Sélectionne la déviation du point de consigne qui sera considérée comme seuil par le Tuning manuel pour commencer à calculer les paramètres P.I.D.

0.0...500.0 dixièmes de degré. > **Défaut:** 5.0.

8 *c. HY.* Command Hysteresis

Hystérésis en ON/OFF ou bande morte en P.I.D. pour la sortie de commande.

-99.9...+99.9 dixièmes de degré. > **Défaut:** 1.0.

9 *P.b.* Proportional Band

Bande proportionnelle. Inertie du procès en degrés.

0.0 ON/OFF si aussi *t. i.* égal à 0. > **Défaut.**

0.1...999.9 dixièmes de degré.

10 *t.i.* **Integral Time**

Temps intégral. Inertie du procès en secondes.

0.0...999.9 secondes. 0 intégral désactivé. > **Défaut:** 0.0.

11 *t.d.* **Derivative Time**

Temps dérivatif. Normalement ¼ du temps intégral.

0.0...999.9 secondes. 0 dérivatif désactivé. > **Défaut:** 0.0.

12 *t.c.* **Cycle Time**

Temps du cycle (pour P.I.D. sur télérupteur 10"/15", pour P.I.D. sur SSR 1")

1...300 secondes. > **Défaut:** 10.

13 *c. S.E.* **Command State Error**

État du contact pour la sortie de commande en cas d'erreur.

o.c. (Open Contact) Contact ouvert. > **Défaut.**

c.c. (Closed Contact) Contact fermé.

14 *v.i.d.2* **Visualization Display 2**

Sélectionne la visualisation sur l'affichage 2 pendant l'exécution d'un cycle.

E.S.t.S. (End Step setpoint) Température qui doit être atteinte par le segment en exécution

r.SP.v (Real setpoint) Point de consigne réel: il est mis à jour avec gradient programmé.

c.C.n.v. (Cycle Number) Numéro du cycle en exécution. > **Défaut.**

S.t.n.v. (Step Number) Numéro du segment en exécution

t.t.E Temps écoulé du début du cycle

15 *d.E.S.t.* **Delayed Start**

Habilite l'attente initiale pour le départ retardé du cycle.

d.i.S. (Disabled) Attente initiale désactivée. > **Défaut.**

E.n. (Enabled) Attente initiale sélectionnable par l'utilisateur.

16 *S.P.F.v.* **Special Functions**

Habilite la fonction de thermorégulateur simple.

d.i.S. (Disabled) Pas de fonction disponible. > **Défaut.**

t.h.E.r. (Thermoregulator) Habilite la fonction thermorégulateur

17 H.Ld.F. Hold Function

Habilite la fonction "Hold"; permet de mettre en pause le cycle et modifier le point de consigne par clavier.

d.15. (Disabled) Fonction "Hold" désactivée. > Default.

En. (Enabled) Fonction "Hold" activée.

18 c.Y.A.U. Cycles Available

Sélectionne le numéro des cycles accessibles par l'utilisateur.

1...15 cycles. > **Défaut:** 15.

19 b.P.r.c. Block Programming Cycles

Sélectionne le numéro des cycles que l'utilisateur ne peut pas modifier (ceux-ci peuvent être pré-programmés par le fabricant/installateur pour éviter des programmations incorrectes).

Ex.: En sélectionnant 3 la programmation des 3 premiers cycles est bloquée.

0...15 cycles bloqués. > **Défaut:** 0.

20 U.L.S.E. Waiting Time Step End

Sélectionne le temps d'attente fin du segment en hh.mm.

00.00 Attente fin du segment exclue

00.01...24.00 hh.mm. > **Défaut:** 01.00.

21 P.L.S.E. Max. Gap Step End

Sélectionne l'écart max. pour l'activation de l'attente fin du segment.

Quand la différence point de consigne-procès devient inférieure à ce paramètre le régulateur passe au segment suivant aussi sans avoir attendu le temps programmé sur le paramètre 36 U.L.S.E.

0...200 degrés. > **Défaut:** 5.

22 r.i.c.Y. Recovery Interrupted Cycle

Habilite la fonction de récupération du cycle interrompu.

0 Récupération du cycle désactivé

1 Récupération du cycle habilité avec gradient automatique.> **Défaut.**

2...1000 degrés/heure. Sélectionner le gradient de récupération choisi.

23 *AL. 1* Alarm 1

Sélection alarme 1.

d.S. (Disabled). > **Défaut.**

A.AL. (Absolute Alarm). Alarme indépendante liée au procès

b.AL. (Band Alarm). Alarme de bande (point de consigne commande \pm bande)

u.d.AL. (Upper Deviation Alarm). Alarme en déviation supérieure (point de consigne commande + déviation)

L.d.AL. (Lower Deviation Alarm). Alarme en déviation inférieure (point de consigne commande - déviation)

A.c.S.L. (Absolute Command Setpoint Alarm). Alarme indépendante liée au point de consigne.

S.t.AL. (Start Alarm). Active avec cycle en exécution

E.n.d.A. (End Alarm). Active à la fin du cycle

A.o.r.S. (Auxiliary Output Related to the Step). Sortie auxiliaire liée au segment (ON ou Off sur chaque segment).

A.o.r.M. (Auxiliary Output Rising Maintenance). Sortie auxiliaire active sur les segments de montée et d'entretien.

A.o.F.A. (Auxiliary Output Falling). Sortie auxiliaire active sur les segments de descente.

24 *A.I.S.O.* Alarm 1 State Output

Sélectionne le type du contact pour la sortie de l'alarme 1.

n.o. (Normally Open). > **Défaut.**

n.c. (Normally Closed).

25 *A.I.T.H.* Alarm 1 Threshold

Sélectionne la valeur du point de consigne pour l'alarme 1.

-260...+3200 gradi. > **Défaut:** 0.

26 *A.I.H.Y.* Alarm 1 Hysteresis

Sélectionne l'hystérésis pour l'alarme 1.

-99.9...+99.9 dixièmes de degré. > **Défaut:** 1.0.

27 *A.I.S.E.* Alarm 1 State Error

État du contact pour la sortie de l'alarme 1 en cas d'erreur.

o.c. (Open Contact) Contact ouvert. > **Défaut.**

c.c. (Closed Contact) Contact fermé.

28 *A.L.L.d.* Alarm 1 Led

Définit l'état ON du led A1 avec le contact correspondant.

o.c. (Open Contact) Contact ouvert.

c.c. (Closed Contact) Contact fermé. > **Défaut.**

29 *A.I.A.E.* Alarm 1 Action Type

Définit le type d'action de l'alarme sur le cycle en cours.

no.A.c. (No Action). Pas d'action sur le cycle. Il enclenche seulement la sortie correspondante à l'alarme. > **Défaut.**

E.c.Y.S. (End Cycle Signal). Fin du cycle (STOP) avec signalisation acoustique et visuelle. Il enclenche la sortie correspondante à l'alarme, la sonnette s'active et sur l'affichage clignote *AL*. |, jusqu'à ce que l'on appuie sur OK.

A.u.S.i. (Audible Signal). Signalisation acoustique: la sonnette s'active.

11.2 Paramètres de deuxième niveau (pour opérateurs experts)

40 *c.F.L.t.* Conversion Filter

Filtre adc: numéro des moyennes effectuées sur les conversions analogique-numériques.

1...15 échantillonnage. > **Défaut:** 10.

41 *S.S.P.u.* Starting Setpoint

Habilite le point de consigne au départ du cycle pour garantir le gradient programmé pendant le premier segment.

d.i.S. (Disabled) Point de consigne au départ du cycle désactivé.

E.n. (Enabled) Point de consigne au départ du cycle sélectionnable par l'utilisateur.

E.n.A.t. (Enabled Ambient Temperature) Point de consigne au départ du cycle fixe (25°C). > **Défaut.**

42 *c.H.r.o.* Chronometer

Habilite le chronomètre: avec cycle en exécution il indique le temps écoulé depuis le début du cycle; en **STOP** il visualise la durée du dernier cycle exécuté. À l'arrêt le chronomètre est réinitialisé.

d.i.S. (Disabled) Chronomètre désactivé. > **Défaut.**

E.n. (Enabled) Chronomètre activé.

43 POU.c. Power Consumption

Ce paramètre définit la puissance du groupe chauffant contrôlé par le régulateur. Si la valeur sélectionnée est différente de 0.0, en appuyant Step quand le cycle n'est pas en cours, il est possible de visualiser l'énergie employée (en Kwatt/heure) pendant le dernier cycle. La valeur est perdue quand on éteint le dispositif.

0.0...999.9 KWatt/h. > **Défaut** 0.0.

46 O.FEY On/Off Key

Sélectionne la modalité de fonctionnement de la touche On/Off.

d.S. (Disabled). Touche ON/OFF pas active.

cnEd (Countdown). En appuyant 3" sur la touche ON/OFF on éteint le dispositif en visualisant un compte à rebours. Le redémarrage est fait en appuyant la touche pour 1". > **Défaut**.

FAST (Fast). En appuyant 1" sur la touche ON/OFF on peut éteindre ou allumer le régulateur.

47 LEd.n. Led Mode

Sélectionne la modalité de visualisation des LED du cycle.

FL.9 (Full 9). Chaque LED correspond à un segment et clignote pendant son exécution. Il reste allumé fixe pour les segments déjà exécutés. À partir du neuvième segment, le dernier LED clignote toujours.

FL.18 (Full 18). Chaque LED correspond à un segment et clignote pendant son exécution. Il reste allumé fixe pour les segments déjà exécutés. À partir du dix-huitième segment, le dernier LED clignote toujours.

SQL.9 (Single 9). Chaque LED correspond à un segment et clignote pendant son exécution. À partir du dixième segment, le dernier LED clignote toujours.

48 CY.1.n. Cycle 1 Name

Sélectionne le nom du cycle 1.

49 CY.2.n. Cycle 2 Name

Sélectionne le nom du cycle 2.

50 CY.3.n. Cycle 3 Name

Sélectionne le nom du cycle 3.

51 *c44.n.* **Cycle 4 Name**

Sélectionne le nom du cycle 4.

52 *c45.n.* **Cycle 5 Name**

Sélectionne le nom du cycle 5.

c401 > Défaut.

bisc. Biscuit

EMAIL. email

GR5

FUSE

53 *n.g.t.u.* **Max Gap Tune**

Sélectionne l'écart max. procès-point de consigne au-delà duquel le tune automatique recalcule les paramètres P.I.D.

0.1...50.0 dixièmes de degré. > **Défaut:** 1.0.

54 *n.p.b.* **Minimum Proportional Band**

Sélectionne la valeur min. de bande proportionnelle qu'on peut établir par le tune automatique.

0.0...999.9 dixièmes de degré. > **Défaut:** 5.0.

55 *n.p.b.* **Maximum Proportional Band**

Sélectionne la valeur max. de bande proportionnelle qu'on peut établir par le tune automatique.

0.0...999.9 dixièmes de degré. > **Défaut:** 50.0.

56 *n.i.t.* **Minimum Integral Time**

Sélectionne la valeur min. de temps intégral qu'on peut établir par le tune automatique.

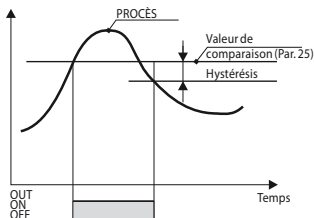
0...999.9 secondes. > **Défaut:** 10.0.

12 Modalités d'intervention de l'alarme

L'ATR902 peut programmer une alarme. Dans le tableau ci-dessous on montre les différents modes d'intervention.

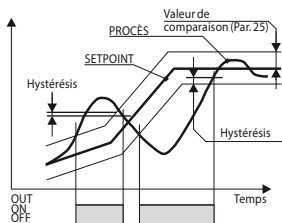
L'alarme peut être:

Alarme absolue



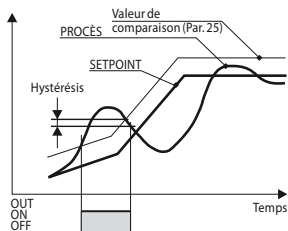
- Active supérieure
 - Active inférieure
- Sur ce schéma, il s'agit d'une alarme "active supérieure".

Alarme de bande (point de consigne-procès)



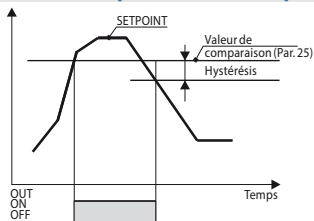
- Active extérieure
 - Active intérieure
- Sur ce schéma, il s'agit d'une alarme "active extérieure".

Alarme de déviation



- De déviation supérieure
 - De déviation inférieure
- Sur ce schéma, il s'agit d'une alarme de déviation supérieure.

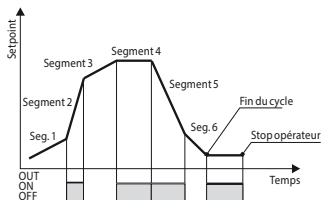
Alarme indépendante liée au point de consigne



- Active supérieure
 - Active inférieure
- Sur ce schéma, il s'agit d'une alarme "active supérieure".

À chaque intervention on peut associer un bloc du cycle et/ou une signalisation acoustique.

Sortie auxiliaire liée au segment



L'état ON ou OFF de la sortie auxiliaire peut être sélectionné pour chaque segment de chaque cycle (aussi à la fin de ce dernier).

13 Messages d'erreurs

En cas de mal fonctionnement de l'installation, le régulateur éteint la sortie de régulation et signale le type d'anomalie relevée.

Pour exemple il va signaler la rupture d'un éventuel thermocouple en visualisant *E-05* (clignotant) sur l'affichage.

Pour les autres signalisations voir le tableau ci-dessous.

| | Cause | Exécuter |
|------------------------------|---|---|
| <i>E-01</i> <i>595.E.</i> | Erreur dans la programmation de la cellule Eeprom. | Contacter l'assistance. |
| <i>E-03</i> <i>EEP.E.</i> | Données du cycle incorrectes. | Programmer un nouveau cycle. |
| <i>E-04</i> <i>595.E.</i> | Données de configuration incorrectes. Probable perte du tarage de l'instrument. | Vérifier que les paramètres de configuration sont corrects. |
| <i>E-05</i> <i>Prb.l</i> | Capteur connecté à AI1 rompu ou température hors limite. | Contrôler la connexion avec les capteurs et leur intégrité. |
| <i>E-08</i> <i>595.E.</i> | Étalonnage manquant . | Contacter l'assistance. |
| <i>E-11</i> <i>595.E.</i> | Défaillance du capteur de température de la jonction froide ou température hors limite. | Contacter l'assistance. |

14 Mémoire de configuration

Date:

Modèle: ATR902-

Installateur:

Installation:

Notes:

14.1 Paramètres de premier niveau

| | | |
|----|----------------|---|
| 1 | <i>SEn</i> | Configuration de l'entrée analogique AI1 |
| 2 | <i>o.cAL</i> | Étalonnage de l'offset AI1 |
| 3 | <i>G.cAL</i> | Étalonnage du gain AI1 |
| 4 | <i>uPL.S</i> | Limite supérieure du point de consigne |
| 5 | <i>dEGr</i> | Sélection du type des degrés |
| 6 | <i>tunE</i> | Sélection du type d'autotuning |
| 7 | <i>S.d.tu</i> | Déviations du point de consigne de commande pour le tuning manuel |
| 8 | <i>c.HY</i> | Hystérésis en ON/OFF ou bande morte en P.I.D. |
| 9 | <i>P.b</i> | Bande proportionnelle |
| 10 | <i>t.i</i> | Temps intégral |
| 11 | <i>t.d</i> | Temps dérivatif |
| 12 | <i>t.c</i> | Temps cycle |
| 13 | <i>c.S.E</i> | État du contact de la sortie de commande en cas d'erreur |
| 14 | <i>u.i.d.2</i> | Visualisation de l'affichage rouge en run |
| 15 | <i>dESt</i> | Attente initiale |
| 16 | <i>SP.Fu</i> | Fonctions spéciales |
| 17 | <i>HLd.F</i> | Fonction hold |
| 18 | <i>cY.Au</i> | Numéro des cycles disponibles pour l'utilisateur |
| 19 | <i>b.Pr.c</i> | Numéro des cycles que l'utilisateur ne peut pas programmer |
| 20 | <i>U.t.S.E</i> | Attente fin du segment |
| 21 | <i>n.G.S.E</i> | Écart max. pour l'attente fin du segment |
| 22 | <i>r.i.cY</i> | Récupération du cycle interrompu |
| 23 | <i>AL. 1</i> | Sélection de l'alarme 1 |
| 24 | <i>A.I.S.o</i> | Type de contact pour la sortie de l'alarme 1 |
| 25 | <i>A.I.tH</i> | Valeur du point de consigne de l'alarme 1 |
| 26 | <i>A.I.HY</i> | Hystérésis de l'alarme 1 |
| 27 | <i>A.I.S.E</i> | État du contact de la sortie alarme 1 en cas d'erreur |
| 28 | <i>A.I.Ld</i> | État ON led AI1 |

Introduzione

Grazie per aver scelto un regolatore Pixsys.

Il regolatore palmare ATR serie 902 è stato appositamente studiato e realizzato per l'installazione su forni da hobbismo e professionali per la lavorazione del vetro, della ceramica e dei metalli. Il software di regolazione garantisce un'alta precisione nell'esecuzione del ciclo secondo i valori impostati e un affidabile monitoraggio della temperatura. Possono essere programmati e memorizzati fino a 15 cicli di 18 spezzate ciascuno. I primi 5 cicli possono essere associati a nomi mnemonici (vedi parametri 48-52). Il regolatore consente anche la programmazione della partenza ritardata. Un'uscita relè è configurabile come allarme. I parametri di configurazione sono protetti da password per evitare modifiche da parte dell'operatore.

1 Norme di sicurezza

Prima di utilizzare il dispositivo, leggere con attenzione le istruzioni e le misure di sicurezza contenute in questo manuale.

Disconnettere l'alimentazione prima di qualsiasi intervento sulle connessioni elettriche o settaggi hardware.

L'utilizzo/manutenzione è riservato a personale qualificato ed è da intendersi esclusivamente nel rispetto dei dati tecnici e delle condizioni ambientali dichiarate.

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente al fine di essere reimpiagate o riciclate in modo eco-compatibile.

2 Identificazione del modello

L'ATR902 prevede una sola versione descritta nella tabella seguente:

| | |
|---|------------------------------|
| Alimentazione 230 Vac \pm 15% 50/60Hz – 3VA | |
| ATR902-12ABC | 1 Ingresso sonda + 2 relè 1A |

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

| | |
|--------------------------|--|
| Visualizzatori | 4 display 0,50 pollici, 4 display 0,30 pollici, 12 led rossi |
| Temperatura di esercizio | temperatura funzionamento 0-45°C, umidità 35..95uR% |
| Protezione | IP54 su frontale |
| Materiale | Polistirene antiurto |
| Peso | Circa 400 g |

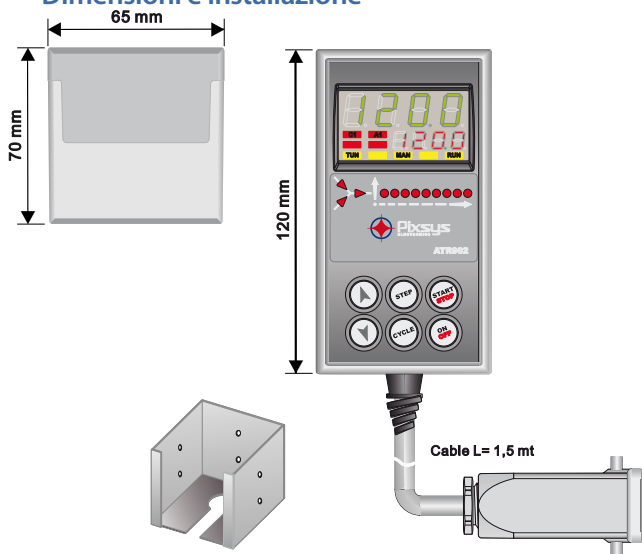
3.2 Caratteristiche hardware

| | | |
|----------------|--|---|
| Ingresso sonda | A11 - Configurabile per Termocoppie K,S,R,J,T,E,N. Compensazione automatica del giunto freddo da 0 ... 50°C. | Tolleranza (25°C) +/-0.2 % ± 1 digit (fondo scala). Precisione giunto freddo 0.1°C/°C |
| Uscite relè | 2 Relè configurabili come comando resistenze e allarme. | Contatti: 1A-250V~ per carichi resistivi |

3.3 Caratteristiche software

| | |
|-------------------------|---|
| Algoritmi regolazione | ON-OFF con isteresi. P, PI, PID, PD a tempo proporzionale |
| Banda proporzionale | 0...9999°C o °F |
| Tempo integrale | 0,0...999,9 sec (0 esclude) |
| Tempo derivativo | 0,0...999,9 sec (0 esclude) |
| Funzioni del regolatore | Tuning manuale o automatico, allarme programmabile, Recupero ciclo interrotto, Attesa fine step, Partenza ritardata |
| Cicli programmabili | 15 cicli formati da max 18 spezzate (step) + funzione regolatore semplice con setpoint programmabile |

4 Dimensioni e installazione



Opzionale: supporto per montaggio a pannello Cod. 1300.20.043

5 Collegamenti elettrici

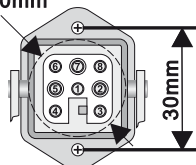


E' consigliabile osservare le seguenti precauzioni:

- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza e comunque usare gli appositi filtri.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.

5.1 Schema di collegamento

Ø 20mm

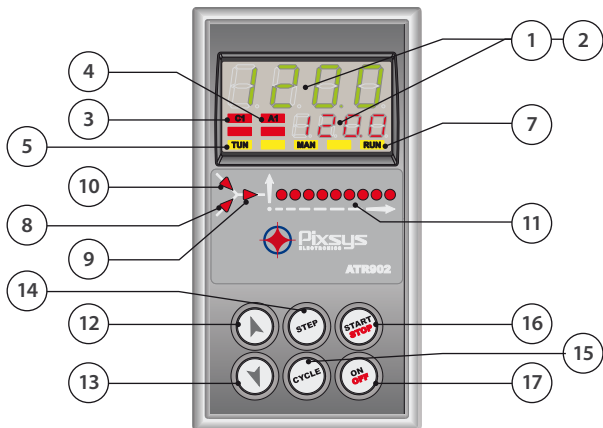


2 x hole Ø 3,2mm


- 1_ Neutral
- 2_ Neutral
- 3_ Thermocouple +
- 4_ Thermocouple -
- 5_ Power supply (phase)
- 6_ Control output (phase)
- 7_ Aux output (phase)
- 8_ Not Connected


Opzionale: connettore multipolare (Cod. 0400.70.001).

6 Funzione dei visualizzatori e tasti



6.1 Indicatori numerici (display)

1  Normalmente visualizza la temperatura misurata, ma può visualizzare anche la temperatura programmata, il tempo trascorso dall'inizio del ciclo, il numero dello step in esecuzione. In fase di configurazione visualizza il parametro in inserimento.

2  La visualizzazione è personalizzabile: setpoint, tempo trascorso, numero di ciclo o step in esecuzione. In fase di configurazione visualizza il valore del parametro in inserimento.


6.2 Significato delle spie di stato (led)


3 C1 Acceso quando le resistenze sono attive


4 A1 Acceso quando l'allarme 1 è attivo.

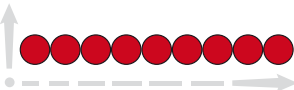
5 TUN Acceso quando il regolatore sta eseguendo un ciclo di auto-tuning.

7 RUN Acceso con il regolatore in START ciclo o in modalità regolatore semplice.







8  Acceso quando il programmatore sta eseguendo uno step/segmento in salita.

9  Acceso quando il programmatore sta eseguendo uno step/segmento di mantenimento.

10  Acceso quando il programmatore sta eseguendo uno step/segmento in discesa.

11  Avanzamento del ciclo in esecuzione. Led lampeggiante indica lo step in esecuzione, Led acceso fisso indica lo step già eseguito.

6.3 Tasti

- In configurazione consente di scorrere e modificare i parametri.
 - Scorre i cicli da lanciare o modificare.
- 12 
- In programmazione cicli consente di modificare i valori di tempo e setpoint.
 - Modifica il setpoint durante la funzione regolazione semplice (t_{HEr}).
 - Permette l'avanzamento veloce del ciclo in "START".
-
- In configurazione consente di scorrere e modificare i parametri.
 - Scorre i cicli da lanciare o modificare.
- 13 
- In fase di programmazione cicli consente di modificare i valori di tempo e setpoint.
 - Modifica il setpoint durante la funzione regolazione semplice (t_{HEr}).
 - Permette la retrocessione veloce del ciclo in "START".
-
- 14 
- Con regolatore in STOP visualizza la durata dell'ultimo ciclo eseguito (con cronometro abilitato).
 - Durante la programmazione di un ciclo permette di confermare il dato e passare al successivo.
 - In START permette di visualizzare ciclicamente il setpoint e gli altri dati di processo.
-
- Con regolatore in STOP permette la selezione dei vari cicli da attivare o modificare e di accedere alla configurazione dei parametri.
- 15 
- In configurazione permette la modifica del parametro selezionato e la conferma del valore inserito.
 - Durante un ciclo, per attivare/disattivare la funzione HOLD, premere per 1 secondo.
 - In configurazione permette la visualizzazione del parametro selezionato in modo mnemonico oppure numerico.
-
- 16 
- Attiva un ciclo o blocca quello in esecuzione.
 - Agisce come tasto di uscita (ESCAPE) in configurazione parametri o cicli.
-
- 17 
- Spegne (standby) e riaccende il regolatore.
-

7 Programmazione e configurazione

Sono previsti due livelli di programmazione:


1. Programmazione cicli (per l'**operatore/utilizzatore** del forno), ossia la definizione delle coppie tempo-temperatura che formano gli step (spezzate o passi) del ciclo.
2. Configurazione (per il **produttore/installatore** del forno), ossia la programmazione dei parametri base (tipo sonda, tipo uscita, tipo intervento allarme/ausiliario ecc.).

7.1 Programmazione (o modifica) dati di un ciclo







- Con o senza setpoint iniziale ciclo;
- con o senza uscite ausiliarie correlate a tempo (uscite ausiliarie)⁵.

Con controllore in **STOP** seguire i punti della tabella seguente.

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|---|--|--|
| 1  | Il display rosso visualizza 04.01 | Ad ogni pressione seleziona ciclo successivo (04.02 per ciclo n.2 fino a 04.15 per ciclo 15). |







7.1.1 Programmazione del setpoint iniziale (se configurato, oppure passare al par. 6.1.2)

L'impostazione di un setpoint iniziale (cioè di una specifica temperatura di partenza del ciclo) serve a garantire il giusto gradiente nel caso il forno sia ancora caldo da precedente lavorazione.





| Tasto | Effetto | Eeguire |
|--|---|---|
| 2  | Il display rosso visualizza 00-5* . Il display verde visualizza il "setpoint iniziale". In alternativa passare direttamente al punto 4. | In qualsiasi momento si può premere  per uscire dalla programmazione. |
| 3   | Incrementa, decrementa il valore sul display verde. | Impostare il setpoint iniziale (temperatura di partenza del ciclo). |

⁵ Per completezza di informazione questa sezione include tutte le opzioni disponibili ai fini della programmazione di un ciclo. E' possibile omettere alcuni di questi passaggi qualora non si utilizzino tutte le funzioni previste dal regolatore. In questo caso consigliamo al costruttore del forno di indicare la corretta sequenza di operazioni nella documentazione relativa al forno stesso.


7.1.2 Programmazione dello step (spezzata/passaggio)

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|-------|--|--|
| 4 |  Il display rosso visualizza $\square T-E$. Il display verde visualizza il tempo della spezzata. | |
| 5 |   N.B.:Ogni ciclo prevede max 18 step programmabili, terminati i quali passa automaticamente al punto 10. | Impostare la durata dello step in ore:minuti. N.B.: Impostare $--.--$ per tempo infinito o impostare End per fine ciclo (nel caso non si utilizzino tutti gli step disponibili) e passare al punto 10. |
| 6 |  Il display rosso visualizza $\square T-S$. Il display verde visualizza il setpoint della spezzata (temperatura da raggiungere nel tempo impostato). | Con  o  impostare il setpoint (temperatura di arrivo a fine step). |

7.1.3 Programmazione dell'allarme/ ausiliario (se configurato)

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|-------|--|---|
| 7 |  Il display rosso visualizza $\square T-A$. Sul display verde compare $A I - \square F$ o $A I - \square n$. | Se $AL. I$ non è programmato come ausiliario a tempo ($A. o. r. S.$) passare al punto 10. |
| 8 |   | Impostare lo stato dell'uscita ausiliaria durante lo step: $A I - \square n$ per uscita attiva e $A I - \square F$ per uscita non attiva. |
| 9 |  Si torna al punto 4. | |



7.1.4 Fine programmazione

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|-------|---|---------|
| 10 |  Il regolatore torna in stato di STOP salvando il ciclo. Il display rosso visualizza $S t o P$. | |







8 Partenza di un ciclo di lavoro

8.1 Partenza di un ciclo e impostazione partenza ritardata

Il display rosso visualizza $5t0P$.



| Tasto | Effetto | Eeguire |
|---|---|---|
| 1  | Il display rosso visualizza la selezione del ciclo. | Premere CYCLE per scorrere i cicli (02 per ciclo n.2 fino a 15 per ciclo 15) fino alla visualizzazione del ciclo desiderato. |
| 2  | Il ciclo inizia . Il cicalino emette un suono di circa un secondo. Sul display verde compare il processo mentre sul rosso compare il valore impostato sul parametro $14 u i.d.2$ | NB: possono partire solo i cicli già programmati |

Se la partenza ritardata è attiva (vedi parametro $15 dE.5t$.) procedere come segue:

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|---|---|--|
| 3  | Il display rosso visualizza UAt e il display verde il tempo impostato lampeggiante. | |
| 4   | Incrementa o decrementa il tempo di attesa iniziale (ore:minuti). | |
| 5  | Inizia l'attesa. Allo scadere del tempo inizierà il ciclo. | Premere  o  per modificare il tempo. |

8.2 Funzione avanzamento veloce









Durante il funzionamento o dopo una ripartenza può essere utile far avanzare o fare retrocedere il tempo del ciclo in esecuzione per posizionarsi sul setpoint/step desiderato.

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|---|--|--|
| 1  | Avanzare o retrocedere a passi di un minuto (un beep del cicalino/buzzer ogni minuto). | Per terminare il ciclo e portare il regolatore in stato di $STOP$ prima della normale conclusione tenere premuto  per 1". |

8.3 Funzione regolatore semplice⁶

In questa modalità lo strumento non gestisce un ciclo a spezzate, bensì regola in base ad un unico setpoint (temperatura programmata) che è impostabile dall'utente



Portare il regolatore in stato di $STOP$.

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|--|---|--|
| 1  | Il display rosso indica il ciclo selezionato. | Incrementare fino a visualizzare $TEMP$. |
| 2  | Il display rosso visualizza SP_{U} e il display verde il setpoint. | |
| 3   | Incrementa o decrementa il valore del setpoint. | Impostare il setpoint desiderato. |
| 4  | Il regolatore modula l'uscita comando per mantenere la temperatura impostata. | |
| 5  | Visualizza in modo ciclico i valori del regolatore. | Per variare il setpoint SP_{U} premere  e i tasti freccia. Per uscire dalla funzione tenere premuto  per 1". |

⁶ L'accesso alla funzione deve essere abilitato sul parametro 16 $SP.F_{U}$.

9 Funzioni del programmatore

9.1 Funzione Hold

Questa funzione permette di mettere un ciclo in pausa: il display rosso visualizza *hold* e viene bloccato l'avanzamento del ciclo. Si può inoltre modificare il setpoint utilizzando i tasti  e .

Per lanciare questa funzione procedere come segue:



- Entrare in configurazione ed impostare E_n sul parametro 17 *HLd.F.*
- Con ciclo in esecuzione premere  per 1": la funzione si attiva o si blocca.

9.2 Tuning automatico


La procedura di tuning automatico nasce dall'esigenza da parte dell'utente di avere una regolazione precisa anche senza conoscenza specifica della regolazione PID. Impostando A_{uE} sul parametro 06 E_{uNE} , il regolatore analizza le oscillazioni della temperatura reale e modifica i parametri PID se questa si discosta dalla temperatura programmata di un valore superiore a quello previsto sul parametro 53 $P_{G.E.U.}$. I parametri 53 $P_{G.E.U.}$, 54 $P_{n.P.b.}$, 55 $P_{A.P.b.}$ e 56 $P_{n. r.E.}$ sono modificabili impostando la password 5678.


9.3 Tuning manuale

La procedura di tuning manuale permette all'utente maggiore flessibilità nel decidere quando aggiornare i parametri di regolazione dell'argomento PID. Per abilitare questa funzione impostare P_{An} sul parametro 06 E_{uNE} . Per far partire la procedura di tuning manuale fare riferimento alla seguente tabella. Con il ciclo in esecuzione :

| Tasto | Effetto |
|--|--|
| 1  | Premere finché il display rosso visualizza E_{uNE} . |
| 2  | Il display verde visualizza on , si accende TUN e la procedura ha inizio. |

Il regolatore attiva l'uscita facendo aumentare il processo del valore impostato sul parametro 07 $S.d.E.U.$. Spegne poi l'uscita e calcola i nuovi parametri PID. È possibile terminare in qualsiasi momento la procedura di tuning manuale seguendo le istruzioni sotto riportate:

| Tasto | Effetto |
|---|--|
| 1  | Premere finché il display rosso visualizza E_{uNE} . |

- 2  Il display verde visualizza $\square FF$, si spegne TUN e la procedura termina. I parametri PID non vengono modificati.

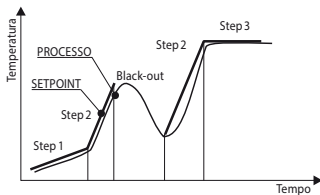
9.4 Recupero ciclo interrotto

La funzione recupero è particolarmente utile nella regolazione di temperatura su forni. Dopo un black-out/interruzione di corrente, alla riaccensione il regolatore è in grado di far ripartire l'eventuale ciclo interrotto in modo ottimale. Le due modalità di recupero ciclo sono descritte di seguito.

9.4.1 Recupero con gradiente automatico

Per abilitare il recupero ciclo con gradiente automatico, impostare 1 sul parametro 22 $r. i. c. y$. Alla riaccensione dopo interruzione dell'alimentazione il regolatore si comporterà come segue:

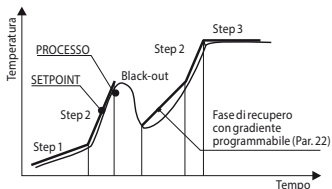
1. Nel caso di power-off durante una salita il gradiente sarà quello dello step in esecuzione con la temperatura di setpoint uguale a quella della sonda.
2. Nel caso di power-off durante un mantenimento ci sono due possibilità: se la temperatura si è discostata di poco (non oltre il valore fissato dal parametro 21 $P.L.S.E.$) il ciclo riprende dal punto di interruzione; se la temperatura è scesa ulteriormente ma il regolatore non ha ancora eseguito uno step di discesa, il programma retrocede fino al più vicino step di salita e viene ripetuta la procedura indicata al punto 1.
3. Nel caso di Power-off durante la discesa o durante un mantenimento, dopo aver già eseguito uno step di discesa, il setpoint avanza e si riallinea alla temperatura della sonda, senza prevedere risalite (salvaguardia per i processi di lavorazione del vetro), garantendo se necessario anche il salto allo step successivo.





NB: Dopo un power-off il cronometro riparte comunque da 00:00.

9.4.2 Recupero con gradiente impostabile

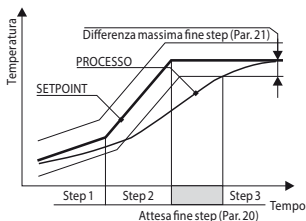
Per abilitare il recupero ciclo con gradiente programmato, impostare sul parametro 22 r. i. c. 9. un valore (gradi/ora) maggiore di 1. Alla riaccensione se la temperatura del forno è inferiore al setpoint, l'ATR902 blocca il ciclo in esecuzione, eseguendo uno step con il gradiente di salita impostato sul parametro 22 r. i. c. 9. per riportarsi al valore del setpoint generato prima del black-out e riattiva il ciclo da quel punto. In fase di recupero il led RUN lampeggia e in sostituzione al numero di ciclo il display rosso visualizza rE.C.




Il recupero si attiva solo per step di mantenimento o step di salita. Per uscire manualmente dalla condizione di recupero premere  o .

9.5 Attesa fine step





Questa funzione risulta utile qualora il forno non riesca a raggiungere le temperature impostate nei tempi previsti. Se alla fine di uno step il processo dista dal setpoint di un valore superiore al parametro 21 n. G. S. E., parte lo step successivo solo dopo aver atteso il tempo programmato nel parametro 20 U. E. S. E., oppure quando questa distanza diventa inferiore al parametro 21 n. G. S. E.



Per uscire manualmente dalla condizione di attesa fine step premere . Per disabilitare tale funzione porre a 0 il tempo di attesa fine step U. E. S. E.. Durante l'attesa fine step, in sostituzione del numero di ciclo, il display rosso visualizza U.A. E.

9.6 Caricamento valori di default






Questa procedura permette di ripristinare le impostazioni di fabbrica dello strumento. Portare il regolatore in stato di *STOP* e seguire la tabella.








| Tasto | Effetto | Eeguire |
|-------|---|------------------------------------|
| 1 |  Tenere premuto per 5". Su display verde compare 0000 con la 1ª cifra lampeggiante, mentre sul display rosso compare <i>PASS</i> . | |
| 2 |   Si modifica la cifra lampeggiante del display verde. | Inserire la password <i>9999</i> . |
| 3 |  Lo strumento carica le impostazioni di fabbrica. | |

Inserendo la password *9999* vengono caricati i parametri di default: qualora si volessero cancellare e inizializzare anche i cicli inserire la password *9989*.

10 Configurazione per installatore.

Per accedere ai parametri di configurazione è necessario che il controllore sia in stato di *STOP*.

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|-------|--|------------------------------------|
| 1 |  Tenere premuto per 5". Su display verde compare 0000 con la 1ª cifra lampeggiante, mentre sul display rosso compare <i>PASS</i> . | |
| 2 |   Si modifica la cifra lampeggiante del display verde. | Inserire la password <i>1234</i> . |
| 3 |  Sul display verde compare il primo parametro e sul display rosso il valore. | |
| 4 |  Permette di passare dalla visualizzazione mnemonica (nome parametro) a quella numerica (numero parametro) e viceversa. | |

| Tasto | Effetto | Eeguire |
|-------|---|--|
| 5 |   Scorre i parametri. | Visualizzare il parametro che si desidera variare |
| 6 |  Permette la modifica del parametro: sul display rosso comincia a lampeggiare il valore del parametro scelto. | |
| 7 |   Si incrementa o decrementa il valore visualizzato. | Inserire il nuovo dato. |
| 8 |  Conferma l'inserimento del dato (il display rosso smette di lampeggiare). | Per variare un altro parametro tornare al punto 5. |
| 9 |  Fine della configurazione. Il regolatore si porta in stato di <i>STOP</i> . | |

Inserendo la password *1234* si possono modificare i parametri di primo livello: qualora si volessero modificare i parametri di secondo livello inserire la password *5678*.

11 Tabella parametri di configurazione

11.1 Parametri di 1° livello

1 *5En*. **Sensor**

Configurazione tipo di sensore.

tc. *t* Termocoppia tipo K. Range: -260..1360°C > **Default**

tc. *S* Termocoppia tipo S. Range: -40...1760°C

tc. *r* Termocoppia tipo R. Range: -40...1760°C

tc. *J* Termocoppia tipo J. Range: -200...1200°C

tc. *t* Termocoppia tipo J. Range: -260...400°C

tc. *E* Termocoppia tipo E. Range: -260...1000°C

tc. *n* Termocoppia tipo N. Range: -260...1280°C

2 *o.cAL*. Offset Calibration

Numero che si somma al processo visualizzato (normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).

-99.9...+99.9 decimi di grado. **Default:** 0.0.

3 *G.cAL*. Gain Calibration

Calibrazione guadagno. Valore che si moltiplica al processo per eseguire calibrazione sul punto di lavoro.

-99.9%...+99.9%. **Default:** 0.0.

4 *uP.L.S.* Upper Limit Setpoint

Limite superiore setpoint.

0...+3200 gradi. **Default:** 1250.

5 *dEGr.* Degree: Selezione tipo gradi.

Gradi Centigradi. > **Default.**

Gradi Fahrenheit.

6 *tUNE* Tune: Selezione tipo autotuning.

d.S. Disabled. > **Default.**

Auto. Automatic. Il regolatore analizza costantemente il processo e modifica i dati del P.I.D. se necessario.

MAN. Manual. Lanciato dai tasti

7 *S.d.t.u.* Setpoint Deviation Tune

Seleziona la deviazione dal setpoint di comando che verrà considerata come soglia usata dal Tuning manuale per il iniziare il calcolo dei parametri P.I.D.

0.0...500.0 decimi di grado. > **Default:** 5.0.

8 *c. HY.* Command Hysteresis

Isteresi in ON/OFF o banda morta in P.I.D. per l'uscita di comando

-99.9...+99.9 decimi di grado. > **Default:** 1.0.

9 *P.b.* Proportional Band

Banda proporzionale.

Inerzia del processo in gradi

0.0 ON/OFF se anche *t. r.* uguale a 0. > **Default.**

0.1...999.9 decimi di grado.

10 *t.i.* **Integral Time**

Tempo integrale. Inerzia del processo in secondi.

0.0...999.9 secondi. 0 integrale disabilitato. > **Default:** 0.0.

11 *t.d.* **Derivative Time**

Tempo derivativo. Normalmente $\frac{1}{4}$ del tempo integrale.

0.0...999.9 secondi. 0 derivativo disabilitato. > **Default:** 0.0.

12 *t.c.* **Cycle Time**

Tempo ciclo (per P.I.D. su teleruttore 10"/15", per P.I.D. su SSR 1")

1...300 secondi. > **Default:** 10.

13 *c. S.E.* **Command State Error**

Stato del contatto per l'uscita di comando in caso di errore.

o.c. (Open Contact) Contatto aperto. > **Default**

c.c. (Closed Contact) Contatto chiuso.

14 *v.i.d.2* **Visualization Display 2**

Imposta la visualizzazione sul display 2 durante l'esecuzione di un ciclo.

E.St.S. (End Step Setpoint) Temperatura di arrivo dello step in esecuzione

r.SP.v (Real Setpoint) Setpoint reale: viene aggiornato con il gradiente programmato

cY.n.u. (Cycle Number) Numero del ciclo in esecuzione. > **Default**

St.n.u. (Step Number) Numero dello step in esecuzione

t.t.E Tempo trascorso dallo start del ciclo

15 *dE.St.* **Delayed Start**

Abilita l'attesa iniziale per la partenza ritardata del ciclo.

d.S. (Disabled) Attesa iniziale disabilitata. > **Default**

E.n. (Enabled) Attesa iniziale impostabile dall'utente.

16 *SP.F.v.* **Special Functions**

Abilita la funzione di termoregolatore semplice.

d.S. (Disabled) Nessuna funzione disponibile. > **Default.**

t.h.E.r. (Thermoregulator) Abilita la funzione termoregolatore

17 *H.Ld.F.* **Hold Function**

Abilita la funzione "Hold"; permette di mettere in pausa il ciclo e variare il setpoint da tastiera

d.5. (Disabled) Funzione "Hold" disabilitata. > Default.

En. (Enabled) Funzione "Hold" abilitata.

18 *cY.Au.* **Cycles Available**

Imposta il numero di cicli accessibili per l'utente.

1...15 cicli. > **Default:** 15.

19 *b.Pr.c.* **Block Programming Cycles**

Imposta il numero di cicli che l'utente non può modificare (questi potranno essere pre-programmati dal costruttore/installatore per evitare che specifiche lavorazioni vengano perse per errata programmazione)

Es.: impostando 3 viene bloccata la programmazione dei primi 3 cicli.

0...15 cicli bloccati. > **Default:** 0.

20 *U.t.S.E.* **Waiting Time Step End**

Imposta il tempo di attesa fine step in hh.mm.

00.00 Attesa fine step esclusa

00.01...24.00 hh.mm. > **Default:** 01.00.

21 *n.G.S.E.* **Max. Gap Step End**

Imposta lo scarto massimo per l'attivazione dell'attesa fine step. Quando la differenza setpoint-processo diventa inferiore a questo parametro il regolatore passa allo step successivo anche senza aver atteso il tempo programmato nel parametro 36 *U.t.S.E.*

0...200 gradi. > **Default:** 5.

22 *r.i.cY.* **Recovery Interrupted Cycle**

Abilita la funzione di recupero ciclo interrotto.

0 Recupero ciclo disabilitato

1 Recupero ciclo abilitato con gradiente automatico. > **Default.**

2...1000 gradi/ora. Impostare il gradiente di recupero desiderato

23 *AL. 1* Alarm 1

Selezione allarme 1.

d.S. (Disabled). > **Default.**

A.AL. (Absolute Alarm). Allarme indipendente correlate al processo

b.AL. (Band Alarm). Allarme di banda (setpoint comando \pm banda)

u.d.AL. (Upper Deviation Alarm). Allarme in deviazione superiore (setpoint comando + deviazione)

L.d.AL. (Lower Deviation Alarm). Allarme in deviazione inferiore (setpoint comando - deviazione)

A.c.S.L. (Absolute Command Setpoint Alarm). Allarme indipendente correlate al setpoint.

S.t.AL. (Start Alarm). Attivo con ciclo in esecuzione

E.n.d.A. (End Alarm). Attivo a fine ciclo.

A.o.r.S. (Auxiliary Output Related to the Step). Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).

A.o.r.M. (Auxiliary Output Rising Maintenance). Uscita ausiliaria attiva sulle spezzate in salita e mantenimento.

A.o.F.A. (Auxiliary Output Falling). Uscita ausiliaria attiva sulle spezzate in discesa.

24 *A.I.S.O.* Alarm 1 State Output

Seleziona il tipo di contatto per l'uscita dell'allarme 1.

n.o. (Normally Open). > **Default**

n.c. (Normally Closed).

25 *A.L.T.H.* Alarm 1 Threshold

Imposta il valore del setpoint per l'allarme 1.

-260...+3200 gradi. > **Default:** 0.

26 *A.H.Y.* Alarm 1 Hysteresis

Imposta l'isteresi per l'allarme 1.

-99.9...+99.9 decimi di grado. > **Default:** 1.0.

27 *A.I.S.E.* Alarm 1 State Error

Stato del contatto per l'uscita di allarme 1 in caso di errore.

o.c. (Open Contact) Contatto aperto. > **Default**

c.c. (Closed Contact) Contatto chiuso.

28 *A.L.L.d.* Alarm 1 Led

Definisce lo stato ON del led A1 in corrispondenza del relativo contatto.

o.c. (Open Contact) Contatto aperto.

c.c. (Closed Contact) Contatto chiuso. > **Default**

29 *A.I.A.E.* Alarm 1 Action Type

Definisce il tipo di azione dell'allarme sul ciclo in corso.

no.A.c. (No Action). Nessuna azione sul ciclo. Commuta solo l'uscita relativa all'allarme. > **Default**.

E.c.Y.S. (End Cycle Signal). Termine del ciclo (STOP) con segnalazione acustica e visiva. Commuta l'uscita relativa all'allarme, suona il cicalino e sul display lampeggia *AL*. I, fino alla pressione del tasto OK.

A.u.S.i. (Audible Signal), Solo segnalazione acustica: suona il cicalino.

11.2 Parametri di 2° livello (per operatori esperti)

40 *c.F.L.t.* Conversion Filter

Filtro adc: numero di medie effettuate sulle conversioni analogico-digitali. 1...15 campionamenti. > **Default**: 10.

41 *S.S.P.u.* Starting Setpoint

Abilita il setpoint di partenza del ciclo per garantire il gradiente programmato per la prima spezzata.

d.i.S. (Disabled) Setpoint di inizio ciclo disabilitato.

En. (Enabled) Setpoint di inizio ciclo impostabile dall'utente.

En.A.t. (Enabled Ambient Temperature) Setpoint di inizio ciclo fisso (25°C). > **Default**.

42 *c.H.r.o.* Chronometer

Abilita il funzionamento del cronometro: con ciclo in esecuzione indica il tempo trascorso dall'inizio del ciclo; in **STOP** visualizza la durata dell'ultimo ciclo eseguito. Lo spegnimento azzerà il cronometro.

d.i.S. (Disabled) Cronometro disabilitato. > **Default**

En. (Enabled) Cronometro abilitato.

43 *P.o.U.c.* Power Consumption

Questo parametro definisce la potenza del gruppo riscaldante controllato dal regolatore. Se il valore impostato è diverso da 0.0 premendo il tasto Step, quando non è in corso un ciclo, è possibile visualizzare l'energia utilizzata (in Kwatt/ora) nell'ultimo ciclo. Il valore si perde quando si spegne il regolatore.

0.0...999.9 KWatt/h. > **Default** 0.0.

46 *o.FEy* **On/Off Key**

Imposta la modalità di funzionamento del tasto On/Off.

d.5. (Disabled). Tasto ON/OFF non funzionante.

cnEd (Countdown). Premendo per 3" il tasto ON/OFF si spegne lo strumento visualizzando un conto alla rovescia. La riaccensione avviene premendo il tasto per 1". > **Default.**

FASt (Fast). Il tasto ON/OFF spegne e accende la scheda premendo il tasto ON/OFF per 1".

47 *LEd.n.* **Led Mode**

Imposta la modalità di visualizzazione dei led ciclo.

FL. 9 (Full 9). Ogni led corrisponde ad uno step e lampeggia durante l'esecuzione dello stesso. Rimane acceso fisso per step già eseguiti. A partire dal nono step lampeggia sempre l'ultimo led.

FL. 18 (Full 18). Ogni led corrisponde ad uno step e lampeggia durante l'esecuzione dello stesso. Rimane acceso fisso per step già eseguiti. A partire dal diciottesimo step lampeggia sempre l'ultimo led.

SL. 9 (Single 9). Ogni led corrisponde ad uno step ed è acceso fisso durante l'esecuzione dello stesso. A partire dal decimo step lampeggia sempre l'ultimo led.

48 *c4.1.n.* **Cycle 1 Name**

Imposta il nome del ciclo 1.

49 *c4.2.n.* **Cycle 2 Name**

Imposta il nome del ciclo 2.

50 *c4.3.n.* **Cycle 3 Name**

Imposta il nome del ciclo 3.

51 *c4.4.n.* **Cycle 4 Name**

Imposta il nome del ciclo 4.

52 *c4.5.n.* **Cycle 5 Name**

Imposta il nome del ciclo 5.

c4.01 > Default.

b.5c. Biscuit

ENR. email

GrES

FUSE

53 *P.G.T.U.* Max Gap Tune

Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri P.I.D.

0.1...50.0 decimi di grado. > **Default:** 1.0.

54 *M.P.B.* Minimum Proportional Band

Seleziona il valore minimo di banda proporzionale impostabile dal tune automatico.

0.0...999.9 decimi di grado. > **Default:** 5.0.

55 *M.A.P.B.* Maximum Proportional Band

Seleziona il valore massimo di banda proporzionale impostabile dal tune automatico.

0.0...999.9 decimi di grado. > **Default:** 50.0.

56 *M.I.T.* Minimum Integral Time

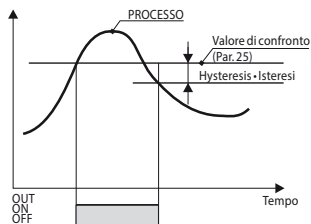
Seleziona il valore minimo di tempo integrale impostabile dal tune automatico.

0...999.9 secondi. > **Default:** 10.0.

12 Modalità di funzionamento allarme

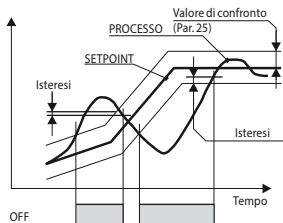
L'ATR902 ha la possibilità di programmare un allarme. Nella tabella seguente vengono riportati i vari modi d'intervento. L'allarme può essere:

Allarme assoluto



- Attivo sopra
 - Attivo sotto
- Nell'esempio in figura è attivo sopra.

Allarme di banda (setpoint-processo)

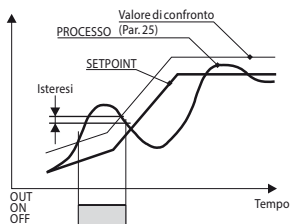


L'allarme può essere :

- Attivo fuori
- Attivo entro

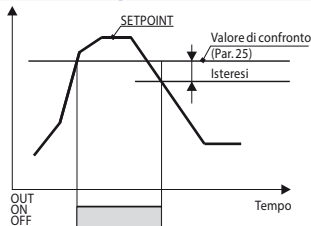
Nell'esempio in figura è attivo fuori.

Allarme in deviazione (superiore o inferiore)



Nell'esempio in figura è di deviazione superiore.

Allarme indipendente correlato al setpoint



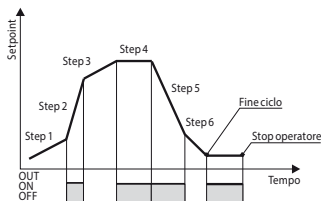
L'allarme può essere :

- Attivo sopra
- Attivo sotto

Nell'esempio in figura è attivo sopra.

Ad ogni intervento può essere associato il blocco del ciclo e/o segnalazione acustica.

Uscita ausiliaria correlata allo step



Lo stato di ON o OFF dell'uscita ausiliaria è selezionabile per ogni segmento (step) di ogni ciclo. Lo stato è impostabile anche a fine ciclo.

13 Tabella segnalazioni anomalie

In caso di mal funzionamento dell'impianto il controllore spegne l'uscita di regolazione e segnala il tipo di anomalia riscontrata.

Per esempio il regolatore segnalerà la rottura di un'eventuale termocoppia collegata visualizzando *E-05* (lampeggiante) sul display. Per le altre segnalazioni vedi la tabella sottostante.

| Causa | Cosa fare |
|--|---|
| <i>E-01</i> <i>SYS.E.</i> Errore di programmazione cella Eeprom. | Contattare assistenza. |
| <i>E-03</i> <i>EEP.E.</i> Dati ciclo errati | Riprogrammare il ciclo |
| <i>E-04</i> <i>SYS.E.</i> Dati di configurazione errati. Possibile perdita della tarature dello strumento. | Verificare che i parametri di configurazione siano corretti. |
| <i>E-05</i> <i>Prb.1</i> Sensore collegato ad AI1 rotto o temperatura fuori limite. | Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità. |
| <i>E-08</i> <i>SYS.E.</i> Taratura mancante. | Contattare assistenza. |
| <i>E-11</i> <i>SYS.E.</i> Guasto sensore temperatura giunto freddo o temperatura ambiente al di fuori dei limiti ammessi. | Contattare assistenza. |

14 Promemoria configurazione

Data:

Modello: ATR902-

Installatore:

Impianto:

Note:

14.1 Promemoria parametri di 1° livello

| | | |
|----|------------------|---|
| 1 | <i>SEn.</i> | Configurazione ingresso analogico AI1 |
| 2 | <i>o.cAL.</i> | Calibrazione offset AI1 |
| 3 | <i>G.cAL.</i> | Calibrazione guadagno AI1 |
| 4 | <i>uPL.S.</i> | Limite superiore setpoint |
| 5 | <i>dEGr.</i> | Selezione tipo gradi |
| 6 | <i>tunE</i> | Selezione tipo autotuning |
| 7 | <i>S.d.t.u.</i> | Deviazione dal setpoint di comando per tune manuale |
| 8 | <i>c. HY.</i> | Isteresi in ON/OFF o banda morta in P.I.D. |
| 9 | <i>P.b.</i> | Banda proporzionale |
| 10 | <i>t. i.</i> | Tempo integrale |
| 11 | <i>t. d.</i> | Tempo derivativo |
| 12 | <i>t. c.</i> | Tempo ciclo |
| 13 | <i>c. S.E.</i> | Stato contatto uscita comando in caso di errore |
| 14 | <i>u i. d. 2</i> | Visualizzazione display rosso in run |
| 15 | <i>dE.St.</i> | Attesa iniziale |
| 16 | <i>SP.F.u.</i> | Funzioni speciali |
| 17 | <i>HLd.F.</i> | Funzione hold |
| 18 | <i>cY.A.u.</i> | Numero di cicli disponibili all'utente |
| 19 | <i>b.Pr.c.</i> | Numero di cicli che l'utente non può programmare |
| 20 | <i>U.t.S.E.</i> | Tempo attesa fine step |
| 21 | <i>π.G.S.E.</i> | Scarto massimo per attesa fine step |
| 22 | <i>r. i. cY.</i> | Recupero ciclo interrotto |
| 23 | <i>AL. 1</i> | Selezione allarme 1 |
| 24 | <i>A.I.S.o.</i> | Tipo contatto per uscita allarme 1 |
| 25 | <i>A. l.t.H.</i> | Valore setpoint allarme 1 |
| 26 | <i>A. l.HY.</i> | Isteresi allarme 1 |
| 27 | <i>A. I.S.E.</i> | Stato contatto uscita allarme 1 in caso di errore |
| 28 | <i>A. I.L.d.</i> | Stato ON led A1 |
| 29 | <i>A. I.A.t.</i> | Tipo azione allarme 1 su ciclo in corso |

14.2 Promemoria parametri di 2° livello

| | | |
|----|-----------------|---|
| 40 | <i>c.FLt.</i> | Filtro adc: numero di medie |
| 41 | <i>S.SPv</i> | Setpoint inizio ciclo |
| 42 | <i>cHrO.</i> | Cronometro |
| 43 | <i>PoU.c.</i> | Consumo di energia |
| 44 | <i>L.L.o.P.</i> | Valore minimo per percentuale uscita comando |
| 45 | <i>v.L.o.P.</i> | Valore massimo per percentuale uscita comando |
| 46 | <i>o.FEY</i> | Impostazioni tasto ON/OFF |
| 47 | <i>LEd.Π.</i> | Impostazioni dei led |
| 48 | <i>cY.1.n.</i> | Nome del ciclo 1 |
| 49 | <i>cY.2.n.</i> | Nome del ciclo 2 |
| 50 | <i>cY.3.n.</i> | Nome del ciclo 3 |
| 51 | <i>cY.4.n.</i> | Nome del ciclo 4 |
| 52 | <i>cY.5.n.</i> | Nome del ciclo 5 |
| 53 | <i>Π.G.t.v.</i> | Scostamento massimo per tune automatico |
| 54 | <i>Πn.P.b.</i> | Minima banda proporzionale per tune automatico |
| 55 | <i>ΠR.P.b.</i> | Massima banda proporzionale per tune automatico |
| 56 | <i>Πn. i.t.</i> | Minimo di tempo integrale per tune automatico |

Note / Aggiornamenti

Introducción

Gracias por haber escogido un controlador Pixsys.

El controlador palmar ATR serie 902 ha sido estudiado y realizado para la instalación en hornos hobby y profesionales para la elaboración del vidrio, de la cerámica y de los metales. El software de regulación garantiza otra precisión en la ejecución del ciclo según los valores configurados y un confiable monitoreo de la temperatura. Pueden ser programados y memorizados hasta 15 ciclos de 18 rampas cada uno. Los primeros 5 ciclos pueden ser asociados a nombres mnemónicos (ver parámetros 48-52). El controlador consiente también la programación del arranque retardado. Una salida a relé se configura como alarma. Los parámetros de configuración están protegidos desde password para evitar modificaciones de parte del operador.

1 Normas de seguridad

Antes de usar el dispositivo leer con atención las instrucciones y las medidas de seguridad contenidas en este manual.

Desconectar la alimentación antes de cualquier intervento en las conexiones eléctricas o cambios del hardware.

El uso/mantenimiento está reservado a personal calificado, significa exclusivamente respetando los datos técnicos y las condiciones ambientales declaradas.

No botar los componentes eléctricos entre los desechos domésticos.

Según la Directiva Europea 2002/96/CE, los dispositivos eléctricos vencidos deben ser desechados separadamente al cabo de ser re-utilizados o reciclados en modo eco-compatible.

2 Identificación del modelo

El ATR902 prevee una sola versión descrita en la tabla siguiente:

Alimentación 230 Vac $\pm 15\%$ 50/60Hz – 3VA

ATR902-12ABC 1 Entrada sonda + 2 relé 1A

3 Datos técnicos

3.1 Características generales

| | |
|--------------------------|--|
| Visualizadores | 4 display 0,50 pulgadas, 4 display 0,30 pulgadas, 12 led rojos |
| Temperatura de ejercicio | temperatura funcionamiento 0-45°C, humedad 35..95uR% |
| Protección | IP54 en el frontal |
| Material | Polistireno HIPS |
| Peso | Alrededor de 400 g |

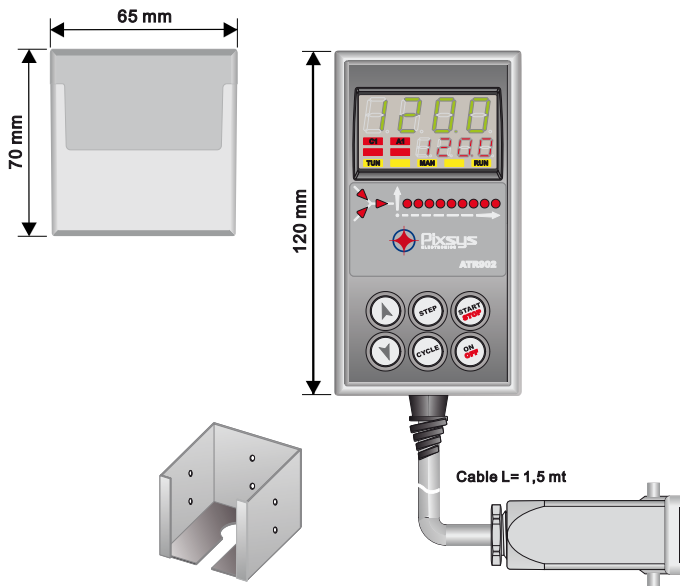
3.2 Características hardware

| | | |
|---------------|--|--|
| Entrada sonda | A11 - Configurable para Termocuplas K,S,R,J,T,E,N. Compensación automática de la unión fría de 0 ... 50°C. | Tolerancia (25°C) +/-0.2 % ± 1 digit (escala completa). Precisión unión fría 0.1°C/°C |
| Salidas relé | 2 Relés configurables como comando resistencias y alarmas. | Contactos: 1A-250V~ para cargas resistivas |

3.3 Características software

| | |
|---------------------------|--|
| Algoritmos regulación | ON-OFF con histéresis. P, PI, PID, PD a tiempo proporcional |
| Banda proporcional | 0...9999°C o °F |
| Tiempo integral | 0,0...999,9 seg (0 excluido) |
| Tiempo derivativo | 0,0...999,9 seg (0 excluido) |
| Funciones del controlador | Tuning manual o automático, alarma programable, Recuperación ciclo interrumpido, Espera step final, Arranque retardado |
| Ciclos programables | 15 ciclos formatos de max 18 segmentos (step) + función controlador simple con setpoint programable |

4 Dimensiones e instalación



5 Conexiones eléctricas

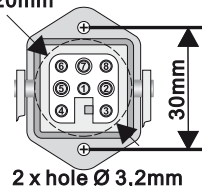


Se aconseja observar las siguientes precauciones:

- Distinguir la línea de alimentación a aquellas de potencia.
- Evitar la cercanía de grupos de telerruptores, contactores electromagnéticos, motores de gruesa potencia y de todos modos usar los filtros justos.
- Evitar la cercanía de grupos de potencia, en particular si son a control de fase.

5.1 Esquema de conexión

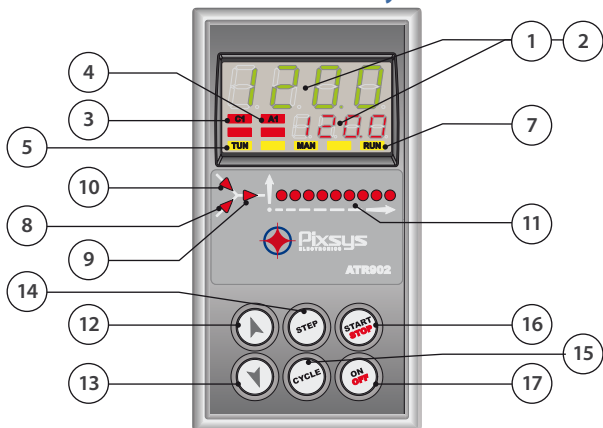
Ø 20mm





- 1_ Neutral
- 2_ Neutral
- 3_ Thermocouple +
- 4_ Thermocouple -
- 5_ Power supply (phase)
- 6_ Control output (phase)
- 7_ Aux output (phase)
- 8_ Not Connected

Opcional: conector multipolar (Cod. 0400.70.001).




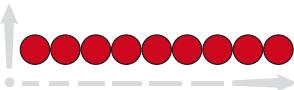
6 Función de los visualizadores y botones









6.1 Indicadores numéricos (display)

- | | | |
|---|---|--|
| 1 |  | Normalmente visualiza la temperatura medida, pero puede visualizar también la temperatura programada, el tiempo transcurrido desde el inicio del ciclo, el número del step en ejecución. En fase de configuración visualiza el parámetro en inserción. |
| 2 |  | La visualización es personalizable: setpoint, tiempo transcurrido, número de ciclo o step en ejecución. En fase de configuración visualiza el valor del parámetro en inserción. |

6.2 Significado de las espías de estado (led)

- | | | |
|----|--|--|
| 3 | C1 | Encendido cuando las resistencias están activas |
| 4 | A1 | Encendido cuando la alarma 1 está activa. |
| 5 | TUN | Encendido cuando el controlador está ejecutando un ciclo de auto-tuning. |
| 7 | RUN | Encendido con el controlador en START ciclo o en modo controlador simple. |
| 8 |  | Encendido cuando el programador esta ejecutando un step/segmento en subida. |
| 9 |  | Encendido cuando el programador esta ejecutando un step/segmento de mantenimiento. |
| 10 |  | Encendido cuando el programador esta ejecutando un step/segmento en bajada. |
| 11 |  | Avance del ciclo en ejecución. Led intermitente indica el step en ejecución, Led encendido fijo indica el step ya ejecutado. |

6.3 Botones

- En configuración consiente recorrer y modificar los parámetros.
 - Recorre los ciclos a lanzar o modificar.
- 12 
- En programación ciclos consiente modificar los valores de tiempo y setpoint.
 - Modifica el setpoint durante la función regulación simple ($\pm H\bar{E}r$).
 - Permite avance veloz del ciclo en "START".
-
- En configuración consiente recorrer y modificar los parámetros.
 - Recorre los ciclos a lanzar o modificar.
- 13 
- En fase de programación ciclos consiente modificar los valores de tiempo y setpoint.
 - Modifica el setpoint durante la función regulación simple ($\pm H\bar{E}r$).
 - Permite la retrocesión veloz del ciclo en "START".
-
- 14 
- Con controlador en STOP visualiza la duración del ultimo ciclo ejecutado (con cronómetro habilitado).
 - Durante la programación de un ciclo permite confirmar el dato y pasar al sucesivo.
 - En START permite visualizar ciclicamente el setpoint y los otros datos de proceso.
-
- 15 
- Con controlador en STOP permite la selección de varios ciclos a activar o modificar y de acceder a la configuración de los parámetros.
 - En configuración permite la modificación del parámetro seleccionado y la confirma del valor colocado.
 - Durante un ciclo, para activar/desactivar la función HOLD, oprimir por 1 segundo.
 - En configuración permite la visualización del parámetro seleccionado en modo mnemonico o numérico.
-
- 16 
- Activa un ciclo o bloquea aquel en ejecución.
 - Actua como botón de salida (ESCAPE) en configuración parámetros o ciclos.
-
- 17 
- Apaga (standby) y re-enciende el controlador.

7 Programación y configuración

Están previstos dos niveles de programación:


1. Programación ciclos (para el **operador/utilizador** del horno), es decir, la definición de las parejas tiempo-temperatura que forman los step (segmentos o pasos) del ciclo.
2. Configuración (para el **productor/instalador** del horno), es decir la programación de los parámetros base (tipo sonda, tipo salida, tipo intervento alarma/auxiliar etc.).

7.1 Programación (o modificación) datos de un ciclo





- Con o sin setpoint inicial ciclo;
- con o sin salidas auxiliares relacionadas a tiempo (salidas auxiliares)⁷.

Con controlador en **STOP** seguir los puntos de la tabla a continuación.



| Botón | Efecto | Ejecuta |
|---|--|---|
| 1  | El display rojo visualiza c4.01 | A cada presión selecciona ciclo sucesivo (c4.02 para ciclo n.2 hasta c4.15 para ciclo 15). |

7.1.1 Programación del setpoint inicial (si está configurado, o pasar al par. 6.1.2)







La configuración de un setpoint inicial (es decir, de una específica temperatura de arranque del ciclo) sirve a garantizar el justo gradiente en el caso el horno este todavía caliente de la antecedente elaboración.

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|---|---|--|
| 2  | El display rojo visualiza 00-5* . El display verde visualiza el "setpoint inicial". En alternativa pasar directamente al punto 4. | En cualquier momento se puede oprimir  para salir de la programación. |





⁷ Para complementar la información esta sección incluye todas las opciones disponibles a los fines de la programación de un ciclo. Es posible omitir algunos de estos pasajes cuando no se utilicen todas las funciones previstas del controlador. En este caso aconsejamos al constructor del horno de indicar la correcta secuencia de operaciones en la documentación relativa al horno mismo.

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|-------|---|---|
| 3 |   Aumenta, disminuye el valor en el display verde. | Configurar el setpoint inicial (temperatura de arranque del ciclo). |


7.1.2 Programación del step (segmento/paso)

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|-------|---|--|
| 4 |  El display rojo visualiza $\square I-E$. El display verde visualiza el tiempo del segmento. | |
| 5 |   P.S.:Cada ciclo prevee max 18 step programables, terminados en el cual pasa automáticamente al punto 10. | Aumenta, disminuye el valor en el display verde. Configurar la duración del step en horas:minutos. P.S.: Configurar --.-- para tiempo infinito o configurar $E n d$ para final de ciclo (en el caso no se usen todos los step disponibles) y pasar al punto 10. |
| 6 |  El display rojo visualiza $\square I-S$. El display verde visualiza el setpoint del segmento (temperatura a alcanzar en el tiempo configurado). | Con  o  configurar el setpoint (temperatura de llegada a final step). |

7.1.3 Programación de la alarma/ auxiliar (si está configurada)

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|-------|--|---|
| 7 |  El display rojo visualiza $\square I-A$. En el display verde aparece $A I-O F$ o $A I-O n$. | Si $A L. I$ no está programada como auxiliar a tiempo ($A. o. r. S$) pasar al punto 10. |
| 8 |   | Configurar el estado de la salida auxiliar durante el step: $A I-O n$ para salida activa y $A I-O F$ para salida no activa. |
| 9 |  Se regresa al punto 4. | |



7.1.4 Final de programación

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|--|---|---------|
| 10  | El controlador regresa al estado de STOP guardando el ciclo. El display rojo visualiza $5E0P$. | |







8 Arranque de un ciclo de trabajo

8.1 Arranque de un ciclo y configuración arranque retardado

El display rojo visualiza $5E0P$.



| Botón | Efecto | Ejecuta |
|---|--|--|
| 1  | El display rojo visualiza la selección del ciclo. | Oprimir CYCLE para recorrer los ciclos (02 para ciclo n.2 hasta 15 para ciclo 15) hasta la visualización del ciclo deseado. |
| 2  | El ciclo inicia. El buzzer emite un sonido de alrededor un segundo. En el display verde aparece el proceso mientras en el rojo aparece el valor configurado en el parámetro 14 $u.i.d.2$ | P.S.: pueden arrancar solo los ciclos ya programados |

Si el arranque retardado está activo (ver parámetro 15 $dE.5E$.) proceder como sigue:

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|--|---|---|
| 3  | El display rojo visualiza $URIT$ y el display verde el tiempo configurado intermitente. | |
| 4   | Aumenta o disminuye el tiempo de espera inicial (horas:minutos). | |
| 5  | Inicia la espera. Al vencimiento del tiempo iniciará el ciclo. | Oprimir  o  para modificar el tiempo. |

8.2 Función avance veloz









Durante el funcionamiento o después de un nuevo arranque puede ser útil adelantar o retroceder el tiempo del ciclo en ejecución para posicionarse en el setpoint/step deseado.

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|---|---|---|
| 1  | Adelantar o retroceder a pasos de un minuto (un beep del buzzer cada minuto). | Para terminar el ciclo y llevar el controlador al estado de $STOP$ antes de la normal conclusión dejar oprimido  por 1". |

8.3 Función controlador simple⁸

En esta modalidad el instrumento no sigue un ciclo a segmentos, si no que se regula en base a un unico setpoint (temperatura programada) que es configurable desde el usuario.



Llevar el controlador al estado de $STOP$.

| Botón | Efecto | Ejecuta |
|--|---|--|
| 1  | El display rojo indica el ciclo seleccionado. | Aumentar hasta visualizar $TEMP$. |
| 2  | El display rojo visualiza SP_U y el display verde el setpoint. | |
| 3   | Aumenta o disminuye el valor del setpoint. | Configurar el setpoint deseado. |
| 4  | El controlador modula la salida comando para mantener la temperatura configurada. | |
| 5  | Visualiza en modo ciclico los valores del controlador. | Para variar el setpoint SP_U oprimir  y los botones flecha. Para salir de la función dejar oprimido  por 1". |


⁸ El acceso a la función debe ser habilitado en el parámetro $16SP_U$.

9 Funciones del programador

9.1 Función Hold

Esta función permite meter un ciclo en pausa: el display rojo visualiza *hold* y viene bloqueado el avance del ciclo. Se puede además modificar el setpoint utilizando los botones  y .

Para lanzar esta función proceder como sigue:

- Entrar en configuración y configurar E_n en el parámetro 17 *HLd.F.*
- Con ciclo en ejecución oprimir  por 1": la función se activa o se bloquea.



9.2 Tuning automatico

El procedimiento de tuning automático nace de la exigencia de parte del usuario de haber una regulación precisa aunque sin conocimiento específico de la regulación PID. Configurando A_{uE} en el parámetro 06 *tunE*, el controlador analiza las oscilaciones de la temperatura real y modifica los parámetros PID si esta se desvía de la temperatura programada de un valor superior a aquel previsto en el parámetro 53 *P.G.tu.*


Los parámetros 53 *P.G.tu.*, 54 *Pn.P.b.*, 55 *PA.P.b.* y 56 *Pn. r.t.* se modifican configurando la password 5678.


9.3 Tuning manual

El procedimiento de tuning manual permite al usuario mayor flexibilidad en el decidir cuando actualizar los parámetros de regulación del algoritmo PID. Para habilitar esta función configurar P_{An} en el parámetro 06 *tunE*. Para hacer arrancar el procedimiento de tuning manual hacer referencia a la siguiente tabla. Con el ciclo en ejecución:

| Botón | Efecto |
|---|---|
| 1  | Oprimir hasta que el display rojo visualice <i>tunE</i> . |
| 2  | El display verde visualiza <i>on</i> , se enciende TUN y el procedimiento da inicio. |

El controlador activa la salida haciendo aumentar el proceso del valor configurando en el parámetro 07 *S.d.tu.* Apaga después la salida y calcula los nuevos parámetros PID. Es posible terminar en cualquier momento el procedimiento de tuning manual siguiendo las instrucciones abajo reportadas:

| Botón | Efecto |
|---|---|
| 1  | Oprimir hasta que el display rojo visualice <i>tunE</i> . |

- 2  El display verde visualiza $\square FF$, se apaga **TUN** y el procedimiento termina. Los parámetros PID no vienen modificados.

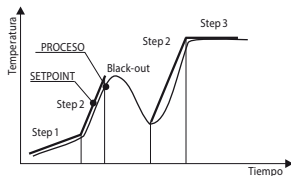
9.4 Recuperación ciclo interrumpido

La función recuperación es particularmente útil en la regulación de temperatura en hornos. Después de un black-out/interrupción de corriente, al re-encender el controlador sería en grado de hacer arrancar nuevamente el eventual ciclo interrumpido en modo optimal. Las dos modalidades de recuperación ciclo están descritas a continuación.

9.4.1 Recuperación con gradiente automático

Para habilitar la recuperación ciclo con gradiente automático, configurar 1 en el parámetro 22 $r. r. c. 4$. Al re-encender después de la interrupción de la alimentación el controlador se comportará como sigue:

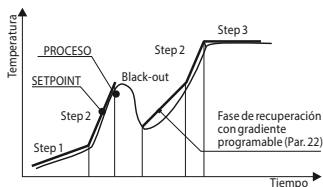
1. En el caso de power-off durante una subida el gradiente será aquel del step en ejecución con la temperatura de setpoint igual a aquella de la sonda.
2. En el caso de power-off durante un mantenimiento existen dos posibilidades: si la temperatura se ha desviado de poco (no más del valor fijado en el parámetro 21 $n. 5. E.$) el ciclo vuelve arrancar desde el punto de interrupción; si la temperatura disminuye ulteriormente pero el controlador no ha todavía ejecutado un step de bajada, el programa retrocede hasta el más cercano de subida y viene repetido el procedimiento indicado al punto 1.
3. En el caso de Power-off durante la bajada o durante un mantenimiento, después de haber ya ejecutado un step de bajada, el setpoint avanza y se re-alinea a la temperatura de la sonda, sin prever nuevas subidas (salvaguardando los procesos de laboración del vidrio), garantizando también si es necesario el salto al step sucesivo.



P.S.: Después de un power-off el cronómetro re-arranca de todos modos desde 00:00.

9.4.2 Recuperación con gradiente configurable

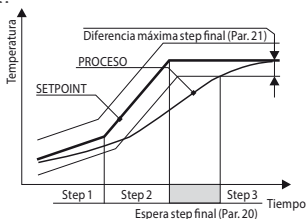
Para habilitar la recuperación ciclo con gradiente programado, configurar en el parámetro 22 r. i. c. y. un valor (grados/hora) mayor de 1. Al re-encender si la temperatura del horno es inferior al setpoint, el ATR902 bloquea el ciclo en ejecución, ejecutando un step con el gradiente de subida configurando en el parámetro 22 r. i. c. y. para regresar al valor del setpoint generado antes del black-out y reactiva el ciclo desde ese punto. En fase de recuperación el led RUN parpadea y en sustitución al número de ciclo el display rojo visualiza rE.c.



La recuperación se activa solo para el step de mantenimiento o step de subida. Para salir manualmente de la condición de recuperación oprimir o .

9.5 Espera de step final






Esta función resulta útil cuando el horno no consiga alcanzar las temperaturas configuradas en los tiempos previstos. Si al final de un step el proceso distancia del setpoint de un valor superior al parámetro 21 n. G. S. E., arranca el step sucesivo solo después de haber esperado el tiempo programado en el parámetro 20 U. E. S. E., o cuando esta distancia llega a ser inferior al parámetro 21 n. G. S. E.



Para salir manualmente de la condición de espera step final oprimir . Para deshabilitar tal función colocar a 0 el tiempo de espera de step final U. E. S. E.. Durante la espera de step final, en sustitución del número de ciclo, el display rojo visualiza U.A. E.

9.6 Carga valores de default







Este procedimiento permite restablecer las configuraciones de fabrica del instrumento. Llevar el controlador al estado de *SLDP* y seguir la tabla.








| | Botón | Efecto | Ejecuta |
|---|---|---|-----------------------------------|
| 1 |  | Dejar oprimido por 5". En el display verde aparece 0000 con la 1ª cifra intermitente, mientras que en el display rojo aparece <i>PASS</i> . | |
| 2 |    | Se modifica la cifra intermitente del display verde. | Colocar la password <i>9999</i> . |
| 3 |  | El instrumento carga las configuraciones de fabrica. | |

Colocando la password *9999* viene cargados los parámetros de default: cuando se quisieran cancelar e iniciar también los ciclos colocar la password *9999*.

10 Configuración para el instalador.

Para acceder a los parámetros de configuración es necesario que el controlador este en estado de *SLDP*.

| | Botón | Efecto | Ejecuta |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 |  | Dejar oprimido por 5". En el display verde aparece 0000 con la 1ª cifra intermitente, mientras que en el display rojo aparece <i>PASS</i> . | |
| 2 |    | Se modifica la cifra intermitente del display verde. | Colocar la password <i>1234</i> . |
| 3 |  | En el display verde aparece el primer parámetro y en el display rojo el valor. | |
| 4 |  | Permite pasar de la visualización mnemonica (nombre parámetro) a aquella numérica (número parámetro) y viceversa. | |

| Botón | Efecto | Ejecuta | |
|-------|--|---|---|
| 5 |   | Recorre los parámetros. | Visualizar el parámetro que se desea variar |
| 6 |  | Permite la modificación del parámetro: en el display rojo comienza a parpadear el valor del parámetro escogido. | |
| 7 |   | Se aumenta o disminuye el valor visualizado. | Colocar el dato nuevo. |
| 8 |  | Confirma la inserción del dato (el display rojo deja de parpadear). | Para variar otro parámetro regresar al punto 5. |
| 9 |  | Final de la configuración. El controlador va en estado de <i>STOP</i> . | |

Colocando la password *1234* se pueden modificar los parámetros de primer nivel: cuando se quisieran modificar los parámetros de segundo nivel colocar la password *5678*.

11 Tabla parámetros de configuración

11.1 Parámetros de 1° nivel

1 *5En*. Sensor

Configuración tipo de sensor.

tc. *h* Termopar tipo K. Range: -260...1360°C > **Default**

tc. *S* Termopar tipo S. Range: -40...1760°C

tc. *r* Termopar tipo R. Range: -40...1760°C

tc. *J* Termopar tipo J. Range: -200...1200°C

tc. *t* Termopar tipo J. Range: -260...400°C

tc. *E* Termopar tipo E. Range: -260...1000°C

tc. *n* Termopar tipo N. Range: -260...1280°C

2 *o.cAL*. Offset Calibration

Número que se suma al proceso visualizado (normalmente corrige el valor de temperatura ambiente).

-99.9...+99.9 décimos de grado. **Default:** 0.0.

3 *G.cAL*. Gain Calibration

Calibración ganancia. Valor que se multiplica al proceso para ejecutar calibración en el punto de trabajo.

-99.9%...+99.9%. **Default:** 0.0.

4 *uP.L.S.* Upper Limit Setpoint

Límite superior setpoint.

0...+3200 grados. **Default:** 1250.

5 *dEGr.* Degree: Selección tipo grados.

Grados Centigrados. > **Default.**

Grados Fahrenheit.

6 *tunE* Tune: Selección tipo autotuning.

d.S. Disabled. > **Default.**

Aut.o. Automatic. El controlador analiza constantemente el proceso y modifica los datos del P.I.D. si es necesario.

MAN. Manual. Lanzado desde los botones

7 *S.d.t.u.* Setpoint Deviation Tune

Selecciona la desviación del setpoint de comando que vendrá considerada como umbral usado del Tuning manual para el inicio del cálculo de los parámetros P.I.D.

0.0...500.0 décimos de grado. > **Default:** 5.0.

8 *c. HY.* Command Hysteresis

Histéresis en ON/OFF o banda muerta en P.I.D. para la salida de comando -99.9...+99.9 décimos de grado. > **Default:** 1.0.

9 *P.b.* Proportional Band

Banda proporcional.

Inercia del proceso en grados

0.0 ON/OFF aunque si *t. i.* es igual a 0. > **Default.**

0.1...999.9 décimos de grado.

10 *t.i.* **Integral Time**

Tiempo integral. Inercia del proceso en segundos.

0.0...999.9 segundos. 0 integral deshabilitado. > **Default:** 0.0.

11 *t.d.* **Derivative Time**

Tiempo derivativo. Normalmente $\frac{1}{4}$ del tiempo integral.

0.0...999.9 segundos. 0 derivativo deshabilitado. > **Default:** 0.0.

12 *t.c.* **Cycle Time**

Tiempo ciclo (para P.I.D. en telerructor 10"/15", para P.I.D. en SSR 1")

1...300 segundos. > **Default:** 10.

13 *c. S.E.* **Command State Error**

Estado del contacto para la salida de comando en caso de error.

o.c. (Open Contact) Contacto abierto. > **Default**

c.c. (Closed Contact) Contacto cerrado.

14 *v.i.d.2* **Visualization Display 2**

Configura la visualización en el display 2 durante la ejecución de un ciclo.

E.St.S. (End Step Setpoint) Temperatura de llegada del step en ejecución

r.SP.v (Real Setpoint) Setpoint real: viene actualizado con el gradiente programado

cY.n.u. (Cycle Number) Número del ciclo en ejecución. > **Default**

St.n.u. (Step Number) Número del step en ejecución

t.πE Tiempo transcurrido desde el start del ciclo

15 *dE.St.* **Delayed Start**

Habilita la espera inicial para el arranque retardado del ciclo.

d.i.S. (Disabled) Espera inicial deshabilitada. > **Default**

En. (Enabled) Espera inicial configurable desde el usuario.

16 *SP.F.v.* **Special Functions**

Habilita la función de termocontrolador simple.

d.i.S. (Disabled) Ninguna función disponible. > **Default.**

t.h.E.r. (Thermoregulator) Habilita la función termocontrolador

17 *H.Ld.F.* **Hold Function**

Habilita la función "Hold"; permite meter en pausa el ciclo y variar el setpoint desde el frontal

d.15. (Disabled) Función "Hold" deshabilitada. > Default.

En. (Enabled) Función "Hold" habilitada.

18 *c.Y.A.U.* **Cycles Available**

Configura el número de ciclos accesibles para el usuario.

1...15 ciclos. > **Default:** 15.

19 *b.Pr.c.* **Block Programming Cycles**

Configura el número de ciclos que el usuario no puede modificar (estos podrán ser pre-programados desde el constructor/instalador para evitar que específicas laboraciones vengan perdidas por errónea programación)

Ej.: configurando 3 se bloquea la programación de los primeros 3 ciclos.

0...15 ciclos bloqueados. > **Default:** 0.

20 *U.t.S.E.* **Waiting Time Step End**

Configura el tiempo de espera de step final en hh.mm.

00.00 Espera de step final excluida

00.01...24.00 hh.mm. > **Default:** 01.00.

21 *n.G.S.E.* **Max. Gap Step End**

Configura el residuo máximo para la activación de la espera de step final. Cuando la diferencia setpoint-proceso llega a ser inferior a este parámetro el controlador pasa al step sucesivo aunque sin haber esperado el tiempo programado en el parámetro 36 *U.t.S.E.*

0...200 grados. > **Default:** 5.

22 *r.i.c.Y.* **Recovery Interrupted Cycle**

Habilita la función de recuperación ciclo interrumpido.

0 Recuperación ciclo deshabilitado

1 Recuperación ciclo habilitado con gradiente automático. > **Default.**

2...1000 grados/hora. Configurar el gradiente de recuperación deseado

23 *AL. 1* Alarm 1

Selección alarma 1.

d.S. (Disabled). > **Default.**

A.AL. (Absolute Alarm). Alarma independiente relacionada al proceso

b.AL. (Band Alarm). Alarma de banda (setpoint comando \pm banda)

u.d.AL. (Upper Deviation Alarm). Alarma en desviación superior (setpoint comando + desviación)

L.d.AL. (Lower Deviation Alarm). Alarma en desviación inferior (setpoint comando - desviación)

A.c.S.L. (Absolute Command Setpoint Alarm). Alarma independiente relacionada al setpoint.

S.t.AL. (Start Alarm). Activa con ciclo en ejecución

E.n.d.A. (End Alarm). Activa a final de ciclo.

A.o.r.S. (Auxiliary Output Related to the Step). Salida auxiliar relacionada al step (ON o Off en cada step).

A.o.r.M. (Auxiliary Output Rising Maintenance). Salida auxiliar activa en los segmentos en subida y mantenimiento.

A.o.F.A. (Auxiliary Output Falling). Salida auxiliar activa en los segmentos en bajada.

24 *A.I.S.O.* Alarm 1 State Output

Selecciona el tipo de contacto para la salida de la alarma 1.

n.o. (Normally Open). > **Default**

n.c. (Normally Closed).

25 *A.I.T.H.* Alarm 1 Threshold

Configura el valor del setpoint para la alarma 1.

-260...+3200 grados. > **Default:** 0.

26 *A.I.H.Y.* Alarm 1 Hysteresis

Configura la histéresis para la alarma 1.

-99.9...+99.9 décimos de grado. > **Default:** 1.0.

27 *A.I.S.E.* Alarm 1 State Error

Estado del contacto para la salida de alarma 1 en caso de error.

o.c. (Open Contact) Contacto abierto. > **Default**

c.c. (Closed Contact) Contacto cerrado.

28 *A1.Ld.* Alarm 1 Led

Define el estado ON del led A1 en correspondencia del relativo contacto.

o.c. (Open Contact) Contacto abierto.

c.c. (Closed Contact) Contacto cerrado. > **Default**

29 *A1.A.E.* Alarm 1 Action Type

Define el tipo de acción de la alarma en el ciclo en curso.

no.A.c. (No Action). Ninguna acción en el ciclo. Commuta solo la salida relativa a la alarma. > **Default.**

E.c.Y.S. (End Cycle Signal). Final del ciclo (STOP) con señalación acústica y visiva. Commuta la salida relativa a la alarma, suena el buzzer y en el display parpadea *AL*. ¡, hasta la presión del botón OK.

A.u.S *i.* (Audible Signal), Solo señalación acústica: suena el buzzer.

11.2 Parámetros de 2º nivel (para operadores expertos)

40 *c.FL.E.* Conversion Filter

Filtro adc: número de media en las conversiones analogico-digitales.

1...15 muestreos. > **Default:** 10.

41 *S.SP.u.* Starting Setpoint

Habilita el setpoint de arranque del ciclo para garantizar el gradiente programado para el primer segmento.

d.i.S. (Disabled) Setpoint de inicio ciclo deshabilitado.

En. (Enabled) Setpoint de inicio ciclo configurable desde el usuario.

En.A.E. (Enabled Ambient Temperature) Setpoint de inicio ciclo fijo (25°C). > **Default.**

42 *c.H.r.o.* Chronometer

Habilita el funcionamiento del cronómetro: con ciclo en ejecución indica el tiempo transcurrido desde el inicio del ciclo; en **STOP** visualiza la duración del último ciclo ejecutado. El apagado acera el cronómetro.

d.i.S. (Disabled) Cronómetro deshabilitado. > **Default**

En. (Enabled) Cronómetro habilitado.

43 *P.o.U.c.* Power Consumption

Este parámetro define la potencia de calentamiento controlada por el controlador. Si el valor configurado es diferente a 0.0 oprimiendo el botón Step, cuando no está en curso un ciclo, es posible visualizar la energía usada (en Kwatt/hora) en el último ciclo. El valor se pierde cuando se apaga el equipo.

0.0...999.9 KWatt/h. > **Default** 0.0.

46 *o.FEy* **On/Off Key**

Configura la modalidad de funcionamiento del botón On/Off.

d iS. (Disabled). Botón ON/OFF no funcionando.

cnEd (Countdown). Oprimiendo por 3" el botón ON/OFF se apaga el instrumento visualizando una cuenta regresiva. El re-encendido viene oprimiendo el botón por 1". > **Default.**

FASt (Fast). El botón ON/OFF apaga y enciende la tarjeta oprimiendo el botón ON/OFF por 1".

47 *LEd.n.* **Led Mode**

Configura la modalidad de visualización de los led ciclo.

FL 9 (Full 9). Cada led corresponde a un step y parpadea durante la ejecución del mismo. Queda encendido fijo por los step ya ejecutados. A partir del noveno step parpadea siempre el ultimo led.

FL 18 (Full 18). Cada led corresponde a un step y parpadea durante la ejecución del mismo. Queda encendido fijo por los step ya ejecutados. A partir del decimotavo step parpadea siempre el ultimo led.

SGL9 (Single 9). Cada led corresponde a un step y está encendido fijo durante la ejecución del mismo. A partir del décimo step parpadea siempre el último led.

48 *cY.1.n.* **Cycle 1 Name**

Configura el nombre del ciclo 1.

49 *cY.2.n.* **Cycle 2 Name**

Configura el nombre del ciclo 2.

50 *cY.3.n.* **Cycle 3 Name**

Configura el nombre del ciclo 3.

51 *cY.4.n.* **Cycle 4 Name**

Configura el nombre del ciclo 4.

52 *cY.5.n.* **Cycle 5 Name**

Configura el nombre del ciclo 5.

cY.01 > Default.

b iSc. Biscuit

ENR i. email

GrES

FUSE

53 *Π.Δ.Ε.Υ.* Max Gap Tune

Configura la desviación máxima proceso-setpoint además del cual el tune automático recalcula los parámetros P.I.D.

0.1...50.0 décimos de grado. > **Default:** 1.0.

54 *Π.Π.Β.* Minimum Proportional Band

Selecciona el valor mínimo de banda proporcional configurable del tune automático.

0.0...999.9 décimos de grado. > **Default:** 5.0.

55 *Π.Π.Β.* Maximum Proportional Band

Selecciona el valor máximo de banda proporcional configurable del tune automático.

0.0...999.9 décimos de grado. > **Default:** 50.0.

56 *Π.Π.Ι.Ε.* Minimum Integral Time

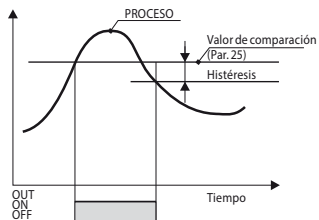
Selecciona el valor mínimo de tiempo integral configurable del tune automático.

0...999.9 segundos. > **Default:** 10.0.

12 Modo de funcionamiento alarma

El ATR902 da la posibilidad de programar una alarma. En la tabla a continuación vienen reportados los varios modos de intervento. La alarma puede ser:

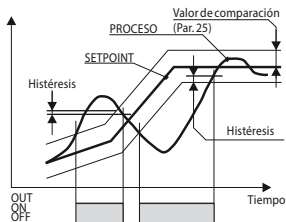
Alarma absoluta



- Activa por arriba
- Activa por debajo

En el ejemplo en figura está activa por arriba.

Alarma de banda (setpoint-proceso)

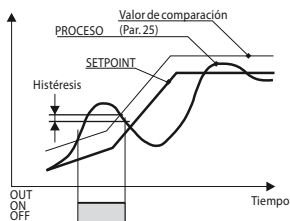


La alarma puede ser :

- Activa por afuera
- Activa por adentro

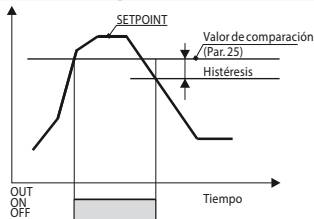
En el ejemplo en figura está activa por afuera.

Alarma en desviación (superior o inferior)



En el ejemplo en figura es de desviación superior.

Alarma independiente relacionada al setpoint



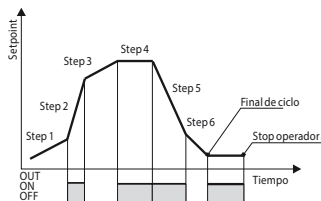
La alarma puede ser :

- Activa por arriba
- Activa por debajo

En el ejemplo en figura está activa por arriba.

A cada intervento puede estar asociado el bloqueo del ciclo y/o señalación acústica.

Salida auxiliar relacionada al step



El estado de ON o OFF de la salida auxiliar es seleccionable para cada segmento (step) de cada ciclo. El estado se configura también a final de ciclo.

13 Tabla señalizaciones anomalías

En caso de mal funcionamiento de la maquinaria el controlador apaga la salida de regulación y señala el tipo de anomalía encontrada.

Por ejemplo el controlador señalará la ruptura de un eventual termopar conectado visualizando *E-05* (intermitente) en el display. Para las otras señalizaciones ver la tabla a continuación.

| Causa | Que hacer |
|---|--|
| <i>E-01</i> SYS.E. Error de programación celda SYS.E. Eeprom. | Contactar asistencia. |
| <i>E-03</i> EEP.E. Datos ciclo erróneos | Reprogramar el ciclo |
| <i>E-04</i> SYS.E. Datos de configuración SYS.E. erróneos. Posible pérdida de las calibraciones del instrumento. | Verificar que los parámetros de configuración estén correctos. |
| <i>E-05</i> Prb.l Sensor conectado a AI1 roto o temperatura fuera del límite. | Controlar la conexión con las sondas y su integridad. |
| <i>E-08</i> SYS.E. Calibración faltante. | Contactar asistencia. |
| <i>E-11</i> SYS.E. Daño sensor temperatura unión fría o temperatura ambiente fuera de los límites admitidos. | Contactar asistencia. |

14 Promemoria configuración

Fecha:

Modelo: ATR902-

Instalador:

Maquinaria:

Notas:

14.1 Promemoria parametros de 1° nivel

| | | |
|----|-----------------|--|
| 1 | <i>SEn.</i> | Configuración entrada analógica AI1 |
| 2 | <i>o.cAL.</i> | Calibración offset AI1 |
| 3 | <i>G.cAL.</i> | Calibración ganancia AI1 |
| 4 | <i>uPL.S.</i> | Límite superior setpoint |
| 5 | <i>dEEr.</i> | Selección tipo grados |
| 6 | <i>tunE</i> | Selección tipo autotuning |
| 7 | <i>S.d.tu.</i> | Desviación del setpoint de comando por tune manual |
| 8 | <i>c. HY.</i> | Histéresis en ON/OFF o banda muerta en P.I.D. |
| 9 | <i>P.b.</i> | Banda proporcional |
| 10 | <i>t. i.</i> | Tiempo integral |
| 11 | <i>t.d.</i> | Tiempo derivativo |
| 12 | <i>t.c.</i> | Tiempo ciclo |
| 13 | <i>c. S.E.</i> | Estado contacto salida comando en caso de error |
| 14 | <i>u i. d.2</i> | Visualización display rojo en run |
| 15 | <i>dE.St.</i> | Espera inicial |
| 16 | <i>SP.Fu.</i> | Funciones especiales |
| 17 | <i>Hld.F.</i> | Función hold |
| 18 | <i>cY.Au.</i> | Número de ciclos disponibles al usuario |
| 19 | <i>b.Pr.c.</i> | Número de ciclos que el usuario no puede programar |
| 20 | <i>U.t.S.E.</i> | Tiempo de espera de step final |
| 21 | <i>R.G.S.E.</i> | Residuo máximo para la espera de step final |
| 22 | <i>r. i.cY.</i> | Recuperación ciclo interrumpido |
| 23 | <i>AL. 1</i> | Selección alarma 1 |
| 24 | <i>A.I.S.o.</i> | Tipo de contacto para salida alarma 1 |
| 25 | <i>A.l.tH.</i> | Valor setpoint de alarma 1 |
| 26 | <i>A.l.HY.</i> | Histéresis de alarma 1 |
| 27 | <i>A.I.S.E.</i> | Estado contacto salida alarma 1 en caso de error |
| 28 | <i>A.l.Ld.</i> | Estado ON led A1 |

Einführung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für einen Pixsys -Regler entschieden haben. Der Temperaturregler ATR902 wurde speziell für die Installation an Öfen für den Hobbybereich und professionelle Öfen für die Verarbeitung von Glas, Keramik und Metallen entwickelt und hergestellt. Die Regelsoftware gewährleistet eine hohe Präzision bei der Zyklusausführung in Übereinstimmung mit den eingestellten Werten sowie eine zuverlässige Temperaturüberwachung. Es können bis zu 15 Zyklen mit jeweils 18 Segmenten programmiert und gespeichert werden. Die ersten 5 Zyklen können mnemonischen Namen zugeordnet werden (siehe Parameter 48-52). Mit dem Regler kann ebenfalls eine Startverzögerung programmiert werden. Ein Relaisausgang ist als Alarm konfigurierbar. Die Konfigurationsparameter sind passwortgeschützt, damit der Bediener keine Änderungen vornehmen kann.

1 Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme/Verwendung dieses Reglers bitte die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise und Angaben sorgfältig lesen. Vor Hardware-Einstellungen oder vor irgendwelchem Eingriff auf Klemmen das Gerät unbedingt von der Netzspannung freischalten. Betrieb und Wartung sollten nur durch qualifiziertes Personal erfolgen und ausschließlich entsprechend der angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen. Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen gemäß der Richtlinie 2002/96/EG einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

2 Kennzeichnung des Modells

ATR902 liegt in nur einer Version vor, die in der folgenden Tabelle beschrieben wird:

Versorgung 230 V AC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 3 VA

ATR902-12ABC 1 Eingang Fühler + 2 Relais 1A

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Merkmale

| | |
|--------------------|---|
| Anzeigen | 4 Displays 0,50 Zoll, 4 Displays 0,30 Zoll, 12 rote LED |
| Betriebstemperatur | Betriebstemperatur 0-45°C, Feuchtigkeit 35..95 UR % |
| Schutzart | IP54 Front |
| Material | Schlagfestes Polystyrol |
| Gewicht | Ca. 400 g |

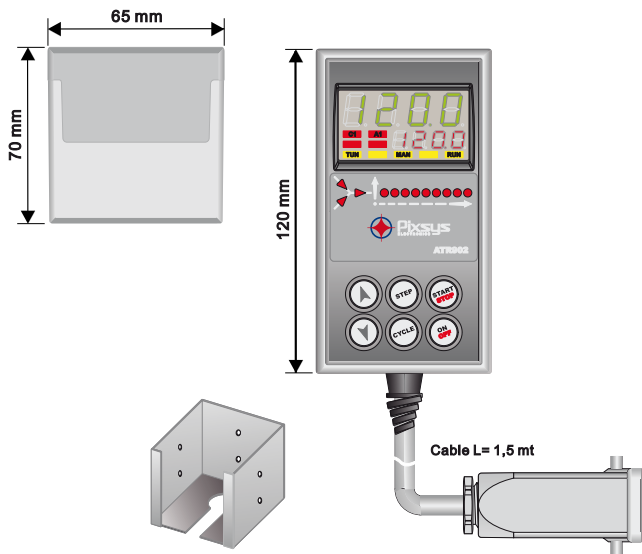
3.2 Hardware-Eigenschaften

| | | |
|----------------|---|--|
| Eingang Fühler | AI1 - Konfigurierbar für Thermoelemente K,S,R,J,T,E,N. Automatische Kaltstellenkompensation von 0...50°C. | Toleranz (25°C) +/-0.2 % (Skalenendwert) ± 1 digit. Präzision Kaltstelle 0.1°C/°C |
| Relaisausgang | 2 Relais (einstellbar als Regel-Kontakte: 1A-250 V~ für und Alarmausgang) | Widerstandslasten |

3.3 Software-Eigenschaften

| | |
|------------------------|--|
| Regelalgorithmen | ON-OFF mit Hysterese. P, PI, PID, PD mit Proportionalzeit |
| Proportionalband | 0...9999°C oder°F |
| Integralzeit | 0,0...999,9 sec (0 Ausschluss) |
| Differentialzeit | 0,0...999,9 sec (0 Ausschluss) |
| Reglerfunktionen | Manueller oder automatischer Abgleich (Tuning), programmierbarer Alarm, Wiederaufnahme des unterbrochenen Zyklus, Wartefunktion Ende Programmschritt, Startverzögerung |
| Programmierbare Zyklen | 15 Zyklen mit max. 18 Segmenten (Step) + einfache Regelfunktion mit programmierbarem Sollwert |

4 Abmessungen und Installation



Optional: Wandhalter zur Montage auf Hutschiene

5 Elektrische Anschlüsse

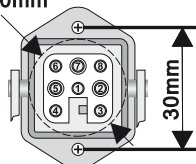


Folgende Vorsichtsmaßnahmen sollten berücksichtigt werden:

- Versorgungsleitung von Starkstromleitung unterscheiden.
- Zu große Nähe von Fernschalteraggregaten, elektromagnetischen Schaltschützen, Motoren mit großer Leistung vermeiden und entsprechende Filter verwenden.
- Zu große Nähe von Leistungsaggregaten, insbesondere bei Betrieb mit Phasenanschnitt, vermeiden.

5.1 Anschlussplan

Ø 20mm

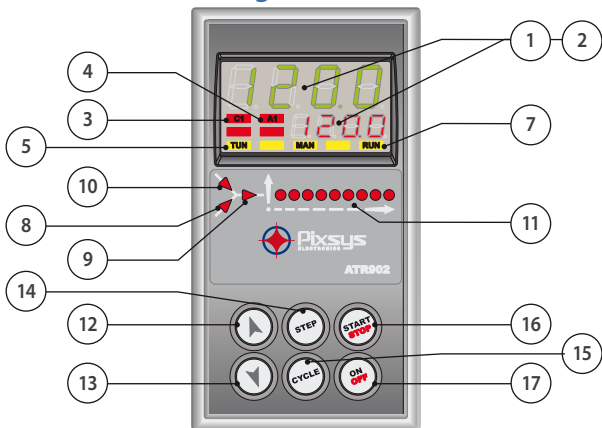


2 x hole Ø 3,2mm



- 1_ Neutral
- 2_ Neutral
- 3_ Thermoelement +
- 4_ Thermoelement -
- 5_ Stromversorgung (Phase)
- 6_ Steuerausgang (Phase)
- 7_ Aux-Ausgang (Phase)
- 8_ Nicht angeschlossen

Optional: Mehrpoliger Anschluss (Art.Nr. 0400.70.001).




6 Funktion der Anzeigen und Tasten



6.1 Nummernanzeige (Display)







- | | | |
|---|---|--|
| 1 |  | Normalerweise zeigt sie die gemessene Temperatur an. Sie kann auch die eingestellte Temperatur, die seit dem Zyklusbeginn abgelaufene Zeit sowie die Nummer des aktuellen Steps anzeigen. Bei der Konfiguration zeigt sie den Parameter an, der eingegeben wird. |
| 2 |  | Die Anzeige ist einstellbar: Sollwert, abgelaufene Zeit, Nummer des laufenden Zyklus oder Steps. Bei der Konfiguration zeigt sie den Wert des Parameters an, der eingegeben wird. |

6.2 Bedeutung der Statusleuchten (LED)

- | | | |
|----|---|---|
| 3 | C1 | Eingeschaltet bei aktivierten Heizelementen |
| 4 | A1 | Eingeschaltet, wenn Alarm 1 aktiviert ist. |
| 5 | TUN | Eingeschaltet, wenn Regler einen Selbstoptimierungszyklus (Auto-Tuning) vornimmt. |
| 7 | RUN | Eingeschaltet, wenn Regler sich im START-Zyklus oder einfachem Reglerbetrieb befindet. |
| 8 |  | Eingeschaltet, wenn das Programmiergerät einen ansteigenden Step/ein ansteigendes Segment ausführt. |
| 9 |  | Eingeschaltet, wenn das Programmiergerät einen ansteigenden Halte-Step/ein ansteigendes Halte-Segment ausführt. |
| 10 |  | Eingeschaltet, wenn das Programmiergerät einen abfallenden Step/ein abfallendes Segment ausführt. |

- | | | |
|----|---|---|
| 11 |  | Vorstellen des laufenden Zyklus. Blinkende LED: Step läuft; ohne Unterbrechung eingeschaltete LED: Anzeige des bereits ausgeführten Steps. |
|----|---|---|

6.3 Tasten

- Bei der Konfiguration zum Scrollen und Ändern der Parameter.
 - Scrollt die zu startenden oder zu ändernden Zyklen.
 - Bei der Zyklusprogrammierung zum Ändern der Werte für Zeit und Sollwert.
- 12 
- Ändert den Sollwert während der einfachen Regelfunktion ($\xi H E r$).
 - Schnelles Vorstellen des Zyklus in "START".
-
- Bei der Konfiguration zum Scrollen und Ändern der Parameter.
 - Scrollt die zu startenden oder zu ändernden Zyklen.
 - Bei der Zyklusprogrammierung zum Ändern der Werte für Zeit und Sollwert.
- 13 
- Ändert den Sollwert während der einfachen Regelfunktion ($\xi H E r$).
 - Schnelles Rückstellen des Zyklus in "START".
-
- Bei Regler in **STOP** Anzeige der Dauer des zuletzt ausgeführten Zyklus (bei aktiviertem Zeitmesser).
- 14 
- Bei Programmierung eines Zyklus kann eine Angabe bestätigt und die nächste aufgerufen werden.
 - In START zyklische Anzeige des Sollwerts und der anderen Daten des Vorgangs.
-
- Bei Regler in STOP Wahl der diversen zu aktivierenden oder zu ändernden Zyklen und Zugang zur Konfiguration der Parameter.
 - Bei Konfiguration Änderung des angewählten Parameters und Bestätigung des eingegebenen Werts.
- 15 
- Zur Aktivierung/Deaktivierung der HOLD-Funktion während des Zyklus für 1 Sekunde drücken.
 - Bei Konfiguration mnemonische oder numerische Anzeige des angewählten Parameters.
-
- Aktivierung einen Zyklus oder Abbruch des laufenden Zyklus.
- 16 
- Als Beenden-Taste (ESCAPE) bei Konfiguration von Parametern oder Zyklen.
-
- 17 
- Ausschalten des Reglers (Standby) und Wiedereinschalten.

7 Programmierung und Konfiguration

Zwei Programmierstufen sind vorgesehen:


1. Zyklen-Programmierung (für **Bediener/Benutzer** des Ofens), d.h. Festlegung der Zeit-Temperatur-Paare, die die Steps (Segmente oder Schritte) des Zyklus bilden.
2. Konfiguration (für **Hersteller/Installateur** des Ofens), d.h. Programmierung der Grundparameter (Bauart Fühler, Art des Ausganges, Art des Eingriffs Alarm/Hilfsausgang usw.).

7.1 Programmierung (oder Änderung) Daten eines Zyklus







- Mit oder ohne Zyklus-Ausgangssollwert.
- Mit oder ohne zeitgebundene Hilfsausgänge (Hilfsausgänge)⁹.

Bei Regler in $5\text{L}\square\text{P}$ Punkte der folgenden Tabelle befolgen.

| Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|---------------------------------------|--|
| 1  | Das rote Display zeigt $c\text{Y}.01$ | Bei jeder Betätigung wird nächster Zyklus angewählt ($c\text{Y}.02$ für Zyklus 2 bis $c\text{Y}.15$ für Zyklus 15). |







7.1.1 Programmierung des Ausgangssollwerts (falls konfiguriert, sonst zu Absatz 6.1.2 wechseln)

Die Einstellung eines Ausgangssollwerts (also einer spezifischen Temperatur beim Zyklusstart) gewährleistet die korrekte Rampe, sollte der Ofen noch von der letzten Bearbeitung erhitzt sein.





| Taste | Wirkung | Vorgang |
|--|--|--|
| 2  | Das rote Display zeigt $00-5^*$. Das grüne Display zeigt den "Ausgangssollwert". Wahlweise direkt zu Punkt 4 wechseln. | Kann jederzeit  gedrückt werden, um die Programmierung zu beenden. |
| 3   | Erhöht und senkt den Wert auf dem grünen Display. | Ausgangssollwert einstellen (Temperatur für Zyklusstart). |

⁹ Zur Vervollständigung der Informationen enthält dieser Abschnitt alle verfügbaren Optionen zur Programmierung eines Zyklus. Es ist möglich, einige dieser Passagen auszulassen, wenn nicht alle vom Regler vorgesehenen Funktionen verwendet werden. In diesem Fall empfehlen wir dem Ofenhersteller, die korrekte Abfolge der Eingriffe in den entsprechenden Unterlagen des Ofens anzugeben.


7.1.2 Programmierung des Steps (Segments/Schritts)

| Taste | Wirkung | Vorgang |
|--|---|--|
| 4  | Das rote Display zeigt $\square I-L$. Das grüne Display zeigt die Zeit des Segments. | |
| 5   | Erhöht und senkt den Wert auf dem grünen Display. Hinweis: Für jeden Zyklus sind max. 18 programmierbare Steps vorgesehen. Nachdem diese erreicht sind, wechselt er automatisch zu Punkt 10. | Dauer des Steps in Stunden:Minuten einstellen. Hinweis: Für eine unbegrenzte Zeit --.-- einstellen, oder <i>End</i> für Zyklusende einstellen (sollten nicht alle verfügbaren Steps verwendet werden) und zu Punkt 10 wechseln. |
| 6  | Das rote Display zeigt $\square I-5$. Das grüne Display zeigt den Sollwert des Segments (in eingestellter Zeit zu erreichende Temperatur). | Mit  oder  Sollwert einstellen (Temperatur beim Erreichen des Step-Endes). |

7.1.3 Programmierung Alarm/Hilfsausgang (wenn konfiguriert)

| Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|---|--|
| 7  | Das rote Display zeigt $\square I-A$. Auf dem grünen Display erscheint $A I-\square F$ oder $A I-\square n$. | Wenn $A I-L$ nicht als zeitgesteuerter Hilfsausgang ($A. \square. r. 5.$) programmiert wird, zu Punkt 10 wechseln. |
| 8   | | Zustand des Hilfsausgangs während des Steps einstellen: $A I-\square n$ für aktivierten Ausgang und $A I-\square F$ für nicht aktivierten Ausgang. |
| 9  | Rückkehr zu Punkt 4. | |



7.1.4 Ende Programmierung

| | Taste | Wirkung | Vorgang |
|----|---|--|---------|
| 10 |  | Der Regler kehrt zum STOP-Zustand zurück und speichert den Zyklus. Das rote Display zeigt $STOP$. | |




8 Start eines Zyklus


8.1 Start eines Zyklus und Einstellung der Startverzögerung

Das rote Display zeigt $STOP$.

| | Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|---|---|--|
| 1 |  | Das rote Display zeigt die Zykluswahl. | Zum Scrollen der Zyklen (01 für Zyklus 2 bis 15 für Zyklus 15) CYCLE drücken, bis der gewünschte Zyklus angezeigt wird. |
| 2 |  | Der Zyklus beginnt . Der Summer ertönt für circa eine Sekunde. Auf dem grünen Display erscheint die Temperatur, während auf dem roten Display der am Parameter 14 eingestellte Wert 01 zu sehen ist. | Hinweis: Nur die bereits programmierten Zyklen können gestartet werden. |



Bei aktivierter Startverzögerung (siehe **Parameter 15** 01) wie folgt verfahren:

| | Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|--|---|---------|
| 3 |  | Das rote Display zeigt 01 , das grüne Display die eingestellte Zeit mit Blinklicht. | |
| 4 |   | Erhöht oder senkt die Wartezeit vor Beginn (Stunde:Minuten). | |

| | Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|---|---|---|
| 5 |  | Beginn der Wartezeit. Nach Ablauf der Zeit beginnt der Zyklus. | Für die Änderung der Zeit oder  drücken. |

8.2 Schnelle Vorstell-Funktion






Während des Betriebs oder nach einem Neustart kann es von Nutzen sein, die Zeit des laufenden Zyklus vor- oder zurückzustellen, um den gewünschten Sollwert/Step zu erreichen.

| | Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|---|---|---|
| 1 |  | In Schritten von einer Minute vor- und rückstellen (ein Piepton des Summers für jede Minute). | Zum Beenden des Zyklus und zum Einstellen des $SEOP$ -Zustands vor dem normalen Abschluss für 1"  gedrückt halten. |



8.3 Einfache Reglerfunktion¹⁰

In dieser Betriebsart steuert der Regler keinen in Segmente unterteilten Zyklus, sondern regelt abhängig von einem einzigen Sollwert (programmierbare Temperatur), der vom Benutzer eingestellt werden kann.

Regler in $SEOP$ -Zustand stellen.


| | Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 |  | Das rote Display zeigt den gewählten Zyklus. | Bis zur Anzeige von EHr erhöhen. |
| 2 |  | Das rote Display zeigt SPu . Das grüne Display zeigt den Sollwert. | |
| 3 |   | Erhöht oder senkt den Sollwert. | Gewünschten Sollwert einstellen. |
| 4 |  | Der Regler verändert den Steuerungsausgang, um die eingestellte Temperatur beizubehalten. | |

¹⁰ Der Zugang zur Funktion muss am Parameter 16 $SP.Fu$ aktiviert werden.


| Taste | Wirkung | Vorgang |
|-------|--|--|
| 5 |  Zyklische Anzeige der Werte des Reglers. | Zum Ändern des Sollwerts $5P_u$ und die Pfeiltasten drücken. Zum Beenden der Funktion für 1"  gedrückt halten. |

9 Funktionen des Programmiergeräts

9.1 Hold-Funktion

Mit dieser Funktion kann ein Zyklus in Pause gesetzt werden: Das rote Display zeigt *hold*, und das Fortschreiten des Zyklus wird unterbrochen. Der Sollwert kann mit den Tasten  und  geändert werden.

Zur Aktivierung dieser Funktion wie folgt verfahren:

- Konfigurationsmenü aufrufen und *En.* an Parameter 17 *HLd.F* einstellen.
- Bei laufendem Zyklus  für 1" drücken: Die Funktion wird aktiviert oder unterbrochen.



9.2 Automatischer Abgleich (Selbstoptimierung/Autotuning)

Das Selbstoptimierungsverfahren dient dem Benutzer bei einer präzisen Regelung, auch wenn er keine spezifischen Kenntnisse bezüglich der PID-Regelung besitzt. Durch Einstellung von *Auto* am Parameter 06 *tunE* analysiert der Regler die Schwankungen der Ist-Temperatur und ändert die PID-Parameter, sollte diese von der programmierten Temperatur um einen Wert abweichen, der den in Parameter 53 *n.G.tu* vorgesehenen überschreitet. Die Parameter 53 *n.G.tu.*, 54 *n.P.b.*, 55 *n.A.P.b.* und 56 *n.i.t.* können bei Eingabe des Passworts *5578* geändert werden.

9.3 Manueller Abgleich



Das manuelle Abgleichverfahren lässt dem Benutzer eine höhere Flexibilität bei der Entscheidung, wann die Parameter zur Regelung des PID-Algorithmus aktualisiert werden sollen. Zur Aktivierung dieser Funktion *nAn.* am Parameter 06 *tunE* einstellen. Zum Starten des manuellen Abgleichverfahrens siehe folgende Tabelle.

Bei laufendem Zyklus :

| Taste | Wirkung |
|---|--|
| 1  | Drücken, bis das rote Display t_{unE} zeigt. |
| 2  | Das grüne Display zeigt on , TUN leuchtet auf, und das Verfahren beginnt. |

Der Regler aktiviert den Ausgang und erhöht die Temperatur um den am Parameter 07 $S.d.t_u$ eingestellten Wert. Daraufhin schaltet er den Ausgang aus und berechnet die neuen PID-Parameter.

DAS manuelle Abgleichverfahren kann jederzeit beendet werden; dazu die folgenden Anweisungen befolgen:

| Taste | Wirkung |
|---|--|
| 1  | Drücken, bis das rote Display t_{unE} zeigt. |
| 2  | Das grüne Display zeigt off , TUN schaltet sich aus, und das Verfahren wird beendet. Die PID-Parameter werden nicht geändert. |

9.4 Wiederaufnahme unterbrochener Zyklus

Die Wiederaufnahmefunktion ist besonders hilfreich bei der Temperaturregelung an den Öfen. Nach einem Stromausfall/einer Stromunterbrechung kann der Regler beim erneuten Einschalten den möglicherweise unterbrochenen Zyklus optimal neustarten. Im Folgenden werden die zwei Vorgehensweisen zur Wiederaufnahme des Zyklus beschrieben.

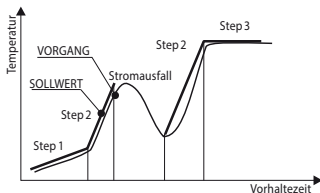
9.4.1 Wiederaufnahme mit automatischer Rampe

Zur Wiederaufnahme des Zyklus mit automatischer Rampe 1 am Parameter 22 $r.r.c_1$ einstellen. Beim erneuten Einschalten nach der Stromunterbrechung verhält sich der Regler folgendermaßen:

1. Bei einer Spannungsunterbrechung während einer Steigung stimmt die Rampe mit dem laufenden Step überein und hat dieselbe Sollwert-Temperatur des Fühlers.
2. Bei einer Spannungsunterbrechung während eines Beibehalts bestehen zwei Möglichkeiten: Sollte die Temperatur geringfügig abgewichen sein (nicht über den vom Parameter 21 $n.g.s.e.$ festgelegten Wert hinaus), wird der Zyklus an dem Punkt wieder aufgenommen, an dem er unterbrochen wurde. Sollte die Temperatur darüber hinaus gesunken sein,

aber der Regler noch nicht einen Stepabfall ausgeführt haben, stellt sich das Programm auf die nächstgelegene Stepsteigerung zurück, und das in Punkt 1 beschriebene Verfahren wird wiederholt.

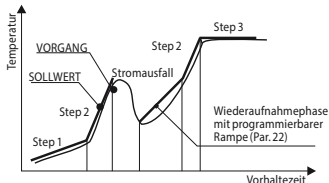
- Bei einer Spannungsunterbrechung während des Abfalls oder Beibehalts, nachdem bereits ein Stepabfall ausgeführt wurde, rückt der Sollwert vor und passt sich der Temperatur des Fühlers an, ohne dass dabei erneute Steigungen vorgesehen sind (Schutz für Glasbearbeitungsverfahren). Bei Bedarf wird so auch der Sprung zum nächsten Step gewährleistet.



Hinweis: Nach einer Spannungsunterbrechung startet der Zeitmesser in jedem Fall bei 00:00.

9.4.2 Wiederaufnahme mit einstellbarer Rampe

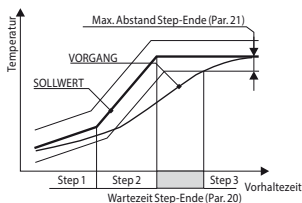
Zur Aktivierung der Wiederaufnahme des Zyklus mit programmierter Rampe am Parameter 22 r. i. c. U. einen Wert (Grad/Stunde) größer als 1 einstellen. Wenn die Ofentemperatur unterhalb des Sollwerts liegt, unterbricht ATR902 beim erneuten Einschalten den laufenden Zyklus und führt einen Step mit der Rampensteigung aus, die am Parameter 22 r. i. c. U. eingestellt wurde, um den vor der Stromunterbrechung erzeugten Sollwert zu erreichen. Dann wird der Zyklus von diesem Punkt neugestartet. In der Wiederaufnahmephase blinkt die LED RUN, und statt der Zyklusnummer zeigt das rote Display r E c.



Die Wiederaufnahme wird nur bei Steps mit Beibehalt der Temperatur oder bei Stepsteigerungen aktiviert. Zum manuellen Beenden der Wiederaufnahmephase drücken Sie die Pfeiltaste oder .

9.5 Wartezeit an Step-Ende

Diese Funktion ist hilfreich, wenn der Ofen die eingestellten Temperaturen nicht innerhalb der vorgesehenen Zeiten erreichen kann. Sollte am Ende eines Steps die Temperatur über einen Wert hinaus vom Sollwert abweichen, der am Parameter 21 *n.G.S.E.* eingegeben wurde, startet der nächste Step erst, nachdem die im Parameter 20 *U.E.S.E.* programmierte Wartezeit abgelaufen ist, bzw. wenn dieser Abstand unter den Wert im Parameter 21 *n.G.S.E.* sinkt.



Zum manuellen Beenden der Wartebedingung am Step-Ende drücken. Zur Deaktivierung dieser Funktion die Wartezeit am Step-Ende *U.E.S.E.* auf 0 stellen. Während der Wartezeit am Step-Ende zeigt das rote Display statt der Zyklusnummer *UR* *it*.

9.6 Laden der Default-Werte













Dieses Verfahren ermöglicht die Rückstellung des Messgeräts auf die Werkseinstellungen. Regler in *StoP*-Zustand stellen und Tabelle befolgen.


| Taste | Wirkung | Vorgang |
|-------|---|--------------------------------|
| 1 | 5" gedrückt halten. Auf dem grünen Display erscheint 0000; dabei blinkt die 1. Ziffer. Das rote Display zeigt <i>PASS</i> . | |
| 2 | Die blinkende Ziffer auf dem grünen Display wird geändert. | Passwort <i>9999</i> eingeben. |
| 3 | Das Messgerät lädt die Werkseinstellungen. | |

Bei Eingabe des Passworts *9999* werden die Default-Parameter geladen: Wenn auch die Zyklen gelöscht und initialisiert werden sollen, Passwort *9989* eingeben.

10 Konfiguration für den Installateur.

Zum Aufrufen der Konfigurationsparameter muss sich der Regler im *STOP*-Zustand befinden.

| | Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|---|---|---|
| 1 |  | 5" gedrückt halten. Auf dem grünen Display erscheint 0000; dabei blinkt die 1. Ziffer. Das rote Display zeigt <i>PASS</i> . | |
| 2 |    | Die blinkende Ziffer auf dem grünen Display wird geändert. | Passwort <i>1234</i> eingeben. |
| 3 |  | Auf dem grünen Display erscheint der erste Parameter. Das rote Display zeigt den Wert. | |
| 4 |  | Wechsel von mnemonischer (Parameter-Name) zur numerischen (Parameter-Nummer) Anzeige (und umgekehrt). | |
| 5 |   | Scrollen der Parameter. | Anzeige des Parameters, der geändert werden soll. |
| 6 |  | Änderung des Parameters: Auf dem roten Display beginnt der Wert des angewählten Parameters zu blinken. | |
| 7 |   | Der angezeigte Wert wird erhöht oder gesenkt. | Neue Angabe eingeben. |
| 8 |  | Bestätigung der Eingabe der Angabe (Rotes Display blinkt nicht mehr). | Zum Ändern eines weiteren Parameters zu Punkt 5 zurückkehren. |

| Taste | Wirkung | Vorgang |
|---|--|---------|
| 9  | Ende der Konfiguration. Regler wechselt in $SEOP$ -Zustand. | |

Bei Eingabe von Passwort 1234 können die Parameter der ersten Stufe geändert werden: Zum Ändern der Parameter der zweiten Stufe Passwort 5678 eingeben.

11 Tabelle der Konfigurationsparameter

11.1 Parameter 1. Stufe

1 SEN . Sensor

Konfiguration des Sensortyps.

tc . F Thermoelement Typ K. Bereich: -260..1360°C > **Default**

tc . S Thermoelement Typ S. Bereich: -40...1.760°C

tc . r Thermoelement Typ R. Bereich: -40...1.760°C

tc . J Thermoelement Typ J. Bereich: -200...1.200°C

tc . t Thermoelement Typ J. Bereich: -260...400°C

tc . E Thermoelement Typ E. Bereich: -260...1.000°C

tc . n Thermoelement Typ N. Bereich: -260...1.280°C

2 $o.cAL$. Offset Calibration

Zahl, die zum angezeigten Wert addiert wird (normalerweise korrigiert sie den Umgebungstemperaturwert).

-99,9...+99,9 Zehntelgrad. **Default:** 0.0.

3 $G.cAL$. Gain Calibration

Prozentwert, mit dem der Messwert multipliziert wird, um eine Kalibrierung um den Arbeitsbereich auszuführen.

-99,9%...+99,9%. **Default:** 0.0.

4 $u.P.L.S.$ Upper Limit Setpoint

Oberer Grenzwert für Sollwert.

0...+3200 Grad. **Default:** 1250.

5 $dEGr$. Degree

Wahl des Gradtyps.

Zehntelgrad. > **Default:**

Grad Fahrenheit.

6 *ḷṷṇḂ* Tune

Wahl des Selbstoptimierungstyps.

d ṽ. Disabled. > **Default:**

ḂṷḂṷ. Automatic. Der Regler analysiert konstant den Vorgang und ändert die PID-Daten bei Bedarf.

ḂḂḂ. Manual. Start der Selbstoptimierung mit den Tasten.

7 *ṽ.d.Ḃṷ* Setpoint Deviation Tune

Wählt die Abweichung vom Steuerungssollwert, der als Schwelle beim manuellen Abgleich genommen wird, um die Berechnung der PID-Parameter zu starten.

0.0...500,0 Zehntelgrad. > **Default:** 5.0.

8 *c. ḂḂ* Command Hysteresis

Hysterese in ON/OFF oder Totband in PID für Steuerungsausgang.

-99,9...+99,9 Zehntelgrad. > **Default:** 1.0.

9 *P.Ḃ* Proportional Band

Proportionalband.

Trägheit des Vorgangs in Grad.

0.0 ON/OFF wenn auch *Ḃ. ṽ* gleich 0. > **Default:**

0,1...999.9 Zehntelgrad.

10 *Ḃ. ṽ* Integral Time

Integralzeit. Trägheit des Vorgangs in Sekunden.

0.0...999.9 Sekunden. 0 Integralzeit deaktiviert. > **Default:** 0.0.

11 *Ḃ.d* Derivative Time

Differentialzeit. Normalerweise $\frac{1}{4}$ der Integralzeit.

0.0...999.9 Sekunden. 0 Vorhaltezeit deaktiviert. > **Default:** 0.0.

12 *Ḃ.c* Cycle Time

Zykluszeit (für PID an Fernschalter 10"/15", für PID an SSR 1").

1...300 Sekunden. > **Default:** 10.

13 *c. ṽ.Ḃ* Command State Error

Zustand Kontakt für Steuerungsausgang bei Fehler.

o.c. (Open Contact) Kontakt geöffnet. > **Default**

c.c. (Closed Contact) Kontakt geschlossen.

14 *u.i.d.2* Visualization Display 2

Einstellung der Anzeige an Display 2 während eines Zyklus.

E.S.E.S. (End Step Setpoint) Temperatur des laufenden Steps an dessen Ende

r.SP.u (Real Setpoint) Ist-Sollwert: Wird mit der programmierten Rampe aktualisiert

cY.n.u. (Cycle Number) Nummer des laufenden Zyklus. > **Default**

St.n.u. (Step Number) Nummer des laufenden Steps

t.i.nE Seit Zyklusstart abgelaufene Zeit.

15 *dE.St.* Delaied Start

Aktivierung der Wartezeit zu Beginn für die Startverzögerung des Zyklus.

d.i.S. (Disabled) Wartezeit zu Beginn deaktiviert. > **Default**

En. (Enabled) Wartezeit zu Beginn; kann vom Benutzer eingestellt werden.

16 *SP.F.u.* Special Functions

Aktivierung der einfachen Thermoregler-Funktion.

d.i.S. (Disabled) Keine Funktion verfügbar. > **Default**

thEr. (Thermoregulator) Aktivierung Thermoregler-Funktion.

17 *HLd.F.* Hold Function

Aktivierung der "Hold"-Funktion; Einstellung einer Zykluspause und Änderung des Sollwerts über Tastatur.

d.i.S. (Disabled) „Hold“-Funktion deaktiviert. > **Default**

En. (Enabled) "Hold"-Funktion aktiviert.

18 *cY.A.u.* Cycles Available

Einstellung der für den Benutzer zugänglichen Zyklusanzahl.

1...15 Zyklen. > **Default:** 15.

19 *b.P.r.c.* Block Programming Cycles

Einstellung der Zykluszahl, die der Bediener nicht ändern kann (diese können vom Hersteller/Installateur vorprogrammiert werden, um zu verhindern, dass spezielle Bearbeitungen durch eine falsche Programmierung gelöscht werden).

Z.B.: Durch Einstellen von 3 wird die Programmierung der ersten 3 Zyklen gesperrt.

0...15 gesperrte Zyklen. > **Default:** 0.

20 U.E.S.E. Waiting Time Step End

Einstellung der Wartezeit am Step-Ende in hh.mm.

00.00 Wartezeit Step-Ende deaktiviert

00.01...24.00 hh.mm. > **Default:** 01.00.

21 P.G.S.E. Max. Gap Step End

Einstellung der max. Abstände zur Aktivierung der Wartezeit am Step-Ende. Wenn der Abstand zwischen Sollwert-aktuellen Temperatur unter den Wert dieses Parameters sinkt, wechselt der Regler auch dann zum nächsten Step, wenn die im Parameter 36 U.E.S.E. eingestellte Zeit noch nicht abgelaufen ist.

0...200 Grad. > **Default:** 5.

22 r.i.c.y. Recovery Interrupted Cycle

Aktivierung der Wiederaufnahmefunktion des unterbrochenen Zyklus.

0 Zykluswiederaufnahme deaktiviert

1 Zykluswiederaufnahme mit automatischer Rampe aktiviert. > **Default**

2...1000 Grad/Stunde. Gewünschte Wiederaufnahmerampe einstellen.

23 AL. 1 Alarm 1

Auswahl Alarm 1.

d.S. (Disabled). > **Default**

A.AL. (Absolute Alarm). Unabhängiger temperaturgebundener Alarm

B.AL. (Band Alarm). Band-Alarm (Sollwert Steuerung \pm Band)

u.d.AL. (Upper Deviation Alarm). Alarm in oberer Abweichung (Sollwert Steuerung + Abweichung)

L.d.AL. (Lower Deviation Alarm). Alarm in unterer Abweichung (Sollwert Steuerung - Abweichung)

A.c.S.L. (Absolute Command Setpoint Alarm). Unabhängiger sollwertgebundener Alarm

S.E.AL. (Start Alarm). Aktiviert bei laufendem Zyklus

E.n.d.A. (End Alarm). Aktiviert bei Zyklusende

A.o.r.S. (Auxiliary Output Related to the Step). Stepgebundener Hilfsausgang (ON oder Off an jedem Step)

A.o.r.M. (Auxiliary Output Rising Maintenance). Hilfsausgang aktiviert an ansteigenden Segmenten und bei Beibehalt der Temperatur

A.o.F.A. (Auxiliary Output Falling). Hilfsausgang aktiviert an abfallenden Segmenten.

24 *R.1.S.O.* Alarm 1 State Output

Wahl der Kontaktart für Ausgang Alarm 1.

n.o. (Normally Open). > **Default**

n.c. (Normally Closed).

25 *R.1.TH.* Alarm 1 Threshold

Einstellung des Sollwerts für Alarm 1.

-260...+3200 Grad. > **Default: 0.**

26 *R.1.HY.* Alarm 1 Hysteresis

Einstellung der Hysterese für Alarm 1.

-99,9...+99,9 Zehntelgrad. > **Default: 1.0.**

27 *R.1.SE.* Alarm 1 State Error

Zustand Kontakt für Ausgang Alarm 1 bei Fehler.

o.c. (Open Contact) Kontakt geöffnet. > **Default**

c.c. (Closed Contact) Kontakt geschlossen.

28 *R.1.Ld.* Alarm 1 Led

Bestimmung ON-Zustand LED A1 für entsprechenden Kontakt.

o.c. (Open Contact) Kontakt geöffnet

c.c. (Closed Contact) Kontakt geschlossen. > **Default.**

29 *R.1.A.L.* Alarm 1 Action Type

Bestimmung der Aktionsweise des Alarms bei laufendem Zyklus.

n.o.A.c. (No Action). Keine Aktion an Zyklus. Alleiniges Schalten des Alarmausgangs. > **Default**

E.c.Y.S. (End Cycle Signal). Zyklusende (STOP) mit akustischem und visuellem Signal. Schalten des Alarmausgangs, Summerbetätigung. Auf dem Display blinkt *AL 1*, bis die OK-Taste gedrückt wird

A.u.S.r. (Audible Signal). Nur akustisches Signal: Summer ertönt.

11.2 Parameter 2. Stufe (für erfahrene Bediener)

40 *c.FLT.* Conversion Filter

ADC-Filter: Anzahl der an den analog-digitalen Umsetzungen ausgeführten Mittelwerte.

1...15 Stichproben. > **Default: 10.**

41 *S.SP.U.* **Starting Setpoint**

Aktivierung des Sollwerts für Zyklusstart zur Gewährleistung der programmierten Rampe für erstes Segment.

d.i.S. (Disabled) Sollwert für Zyklusstart deaktiviert

En. (Enabled) Sollwert für Zyklusstart; kann vom Benutzer eingestellt werden

En.A.T. (Enabled Ambient Temperature) Fester Sollwert für Zyklusstart (25°C). > **Default**.

42 *c.H.r.o.* **Chronometer**

Aktivierung des Zeitmesserbetriebs: Bei laufendem Zyklus Anzeige der seit Zyklusbeginn abgelaufenen Zeit; in **STOP** Anzeige der Dauer des zuletzt ausgeführten Zyklus. Beim Ausschalten wird der Zeitmesser auf Null gestellt.

d.i.S. (Disabled) Zeitmesser deaktiviert. > **Default**

En. (Enabled) Zeitmesser aktiviert.

43 *P.o.U.c.* **Power Consumption**

Dieser Parameter bestimmt die Leistung der vom Regler gesteuerten Heizelementen. Sollte der eingestellte Wert von 0.0 abweichen, kann - wenn kein Zyklus läuft - durch Drücken der Taste Step die im letzten Zyklus verwendete Energie (in kW/Stunde) angezeigt werden. Beim Ausschalten des Reglers wird dieser Wert gelöscht.

0.0...999.9 kW/h > **Default** 0.0.

46 *o.F.E.Y* **On/Off Key**

Einstellung der Betriebsweise der On/Off-Taste.

d.i.S. (Disabled). ON/OFF-Taste deaktiviert

cn.t.d (Countdown). Wenn die ON/OFF-Taste 3" gedrückt wird, schaltet sich das Gerät aus, und ein Countdown wird angezeigt. Der Neustart erfolgt durch Drücken der Taste für 1". > **Default**

F.A.S.t (Fast). Die ON/OFF-Taste schaltet die Karte ein und aus, indem die ON/OFF-Taste für 1" gedrückt wird.

47 *L.E.d.M.* **Led Mode**

Einstellung der Anzeigeart der Zyklus-LED.

F.L. 9 (Full 9). Jede LED stimmt mit einem Step überein und blinkt während dessen Ausführung. Für bereits ausgeführte Steps bleibt sie fest eingeschaltet. Ab dem neunten Step blinkt immer die letzte LED

- FL.18* (Full 18). Jede LED stimmt mit einem Step überein und blinkt während dessen Ausführung. Für bereits ausgeführte Steps bleibt sie fest eingeschaltet. Ab dem achtzehnten Step blinkt immer die letzte LED
- SGL.9* (Single 9). Jede LED stimmt mit einem Step überein und leuchtet fest während dessen Ausführung. Ab dem zehnten Step blinkt immer die letzte LED.

48 c4.1.n. Cycle 1 Name

Einstellung des Namens für Zyklus 1.

49 c4.2.n. Cycle 2 Name

Einstellung des Namens für Zyklus 2.

50 c4.3.n. Cycle 3 Name

Einstellung des Namens für Zyklus 3.

51 c4.4.n. Cycle 4 Name

Einstellung des Namens für Zyklus 4.

52 c4.5.n. Cycle 5 Name

Einstellung des Namens für Zyklus 5.

c4.01 > Default

bisc. Biscuit

EMAIL E-Mail

GRES Gres

FUSE Fuse

53 P.G.T.U. Max Gap Tune

Einstellung der max. Abweichung aktuellen Temperatur-Sollwert, oberhalb derer die Selbstoptimierung die PID-Parameter neu berechnet.
0,1...50,0 Zehntelgrad. > **Default:** 1.0.

54 $\overline{P.b.}$ Minimum Proportional Band

Wahl des niedrigsten, durch die Selbstoptimierung einstellbaren Proportionalbandwerts.

0.0...999.9 Zehntelgrad. > **Default:** 5.0.

55 $PA.P.b.$ Maximum Proportional Band

Wahl des höchsten, durch die Selbstoptimierung einstellbaren Proportionalbandwerts.

0.0...999.9 Zehntelgrad. > **Default:** 50.0.

56 $\overline{I.t.}$ Minimum Integral Time

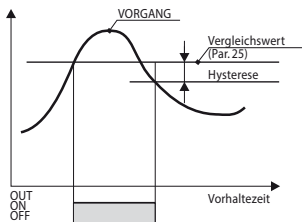
Wahl des niedrigsten, durch die Selbstoptimierung einstellbaren Integralzeitwerts.

0...999.9 Sekunden. > **Default:** 10.0.

12 Alarm-Betriebsweise

Der ATR902 kann einen Alarm programmieren. In der folgenden Tabelle sind die diversen Eingriffsarten aufgeführt. Alarmtypen:

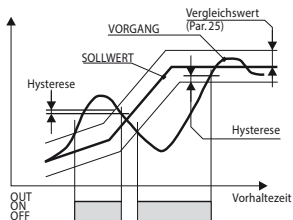
Absolut-Alarm



- Oben aktiv
- Unten aktiv

Im dargestellten Beispiel ist dieser oben aktiv.

Band-Alarm (Sollwert-Istwert)

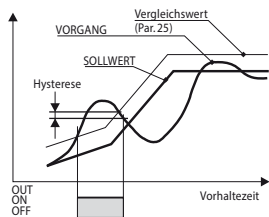


Alarmtypen:

- Außen aktiv
- Innen aktiv

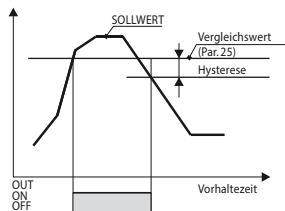
Im dargestellten Beispiel ist dieser außen aktiv.

Abweichungsalarm (obere oder untere Abweichung)



Im dargestellten Beispiel handelt es sich um eine obere Abweichung.

Unabhängiger sollwertgebundener Alarm



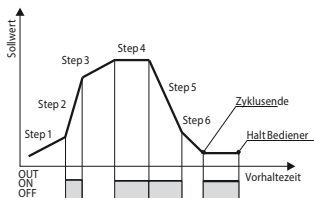
Alarmtypen:

- Oben aktiv
- Unten aktiv

Im dargestellten Beispiel ist dieser oben aktiv.

Jedem Eingriff kann die Unterbrechung des Zyklus und/oder das akustische Signal zugeordnet werden.

Stepgebundener Hilfsausgang



Der ON- oder OFF-Zustand des Hilfsausgangs kann für jedes Segment (Step) eines jeden Zyklus gewählt werden. Der Zustand kann auch am Zyklusende eingestellt werden.

13 Fehlermeldungen

Bei einer Betriebsstörung der Anlage schaltet der Regler den Regelausgang ab und zeigt die aufgetretene Störung an.

Beispiel: Der Regler zeigt die Beschädigung eines evtl. angeschlossenen Thermoelements mit *E-05* (Blinklicht) auf dem Display an. Für die weiteren Anzeigen siehe nachfolgende Tabelle.

| | Ursache | Abhilfe |
|-----------------------|---|--|
| <i>E-01</i> SYS.E. | Programmierfehler EEPROM-Zelle. | Kundendienst benachrichtigen. |
| <i>E-03</i> EEP.E. | Falsche Zyklusdaten. | Zyklus neuprogrammieren. |
| <i>E-04</i> SYS.E. | Falsche Konfigurationsdaten. Möglicher Verlust der Abgleiche des Messgeräts. | Prüfen, ob die Konfigurationsparameter korrekt sind. |
| <i>E-05</i> Prb.1 | Defekt des an AI1 angeschlossenen Sensors oder Temperatur außerhalb Grenzwert. | Anschluss an Fühler und deren einwandfreien Betrieb kontrollieren. |
| <i>E-08</i> SYS.E. | Fehlender Abgleich. | Kundendienst benachrichtigen. |
| <i>E-11</i> SYS.E. | Defekt Temperatursensor Kaltstelle oder Umgebungstemperatur außerhalb der zulässigen Grenzwerte. | Kundendienst benachrichtigen. |

14 Merkblatt Konfiguration

Datum:

Modell: ATR902-

Installateur:

Anlage:

Anmerkungen:

14.1 Merkblatt Parameter 1. Stufe

| | | |
|----|-----------------|--|
| 1 | <i>SEn</i> | Konfiguration Analogeingang AI1 |
| 2 | <i>o.cAL</i> | Offset-Abgleich AI1 |
| 3 | <i>G.cAL</i> | Verstärkungsabgleich AI1 |
| 4 | <i>uPLS</i> | Oberer Grenzwert Sollwert |
| 5 | <i>dEGr</i> | Wahl des Gradtyps |
| 6 | <i>tunE</i> | Wahl Selbstoptimierungstyp |
| 7 | <i>S.d.tu</i> | Abweichung von Steuerungssollwert für manuellen Abgleich |
| 8 | <i>c.Hy</i> | Hysterese in ON/OFF oder Totband in PID |
| 9 | <i>P.b.</i> | Proportionalband |
| 10 | <i>t.i.</i> | Integralzeit |
| 11 | <i>t.d.</i> | Differentialzeit |
| 12 | <i>t.c.</i> | Zykluszeit |
| 13 | <i>c.S.E.</i> | Zustand Kontakt Steuerungsausgang bei Fehler |
| 14 | <i>u.i.d.2</i> | Anzeige rotes Display bei Betrieb |
| 15 | <i>dESt.</i> | Wartezeit Beginn |
| 16 | <i>SP.Fu.</i> | Sonderfunktionen |
| 17 | <i>HLd.F.</i> | Hold-Funktion |
| 18 | <i>cY.Au.</i> | Anzahl vom Benutzer verfügbare Zyklen |
| 19 | <i>b.Pr.c.</i> | Anzahl vom Benutzer nicht programmierbare Zyklen |
| 20 | <i>U.t.S.E.</i> | Wartezeit Step-Ende |
| 21 | <i>n.G.S.E.</i> | Max. Abstand für Wartezeit Step-Ende |
| 22 | <i>r.i.cY.</i> | Wiederaufnahme unterbrochener Zyklus |
| 23 | <i>AL. 1</i> | Auswahl Alarm 1. |
| 24 | <i>A.I.S.o.</i> | Kontaktart für Ausgang Alarm 1 |
| 25 | <i>A.I.tH.</i> | Sollwert Alarm 1 |
| 26 | <i>A.I.Hy.</i> | Hysterese Alarm 1 |
| 27 | <i>A.I.S.E.</i> | Zustand Kontakt Ausgang Alarm 1 bei Fehler |
| 28 | <i>A.I.L.d.</i> | ON-Zustand LED AI1 |
| 29 | <i>A.I.A.t.</i> | Aktionsweise Alarm 1 bei laufendem Zyklus |





Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before using/connecting the device.

Avant d'utiliser le dispositif lire avec attention les renseignements de sûreté et installation contenus dans ce manuel.

Prima di utilizzare il dispositivo leggere con attenzione le informazioni di sicurezza e settaggio contenute in questo manuale.

Antes de usar el dispositivo leer con atención las instrucciones y las medidas de seguridad contenidas en este manual.

Vor der Inbetriebnahme/Verwendung dieses Reglers bitte die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise und Angaben sorgfältig lesen.



RoHS 
Compliant



PIXSYS s.r.l.

www.pixsys.net

sales@pixsys.net - support@pixsys.net

online assistance: <http://forum.pixsys.net>

Software Rev. 1.01

101012



2300.10.159-A