

1. Identificazione del modello .....	2
2. Dimensioni e installazione .....	3
3. Collegamenti elettrici .....	4
4. Funzione dei visualizzatori e tasti .....	7
5. Programmazione e configurazione .....	10
6. Lancio di un ciclo e attivazione funzioni.....	14
6.1 Lancio di un ciclo .....	14
6.2 Funzione avanzamento veloce .....	15
6.3 Funzione REGOLATORE SEMPLICE durante un ciclo .....	15
6.4 Funzione REGOLATORE SEMPLICE fuori dal ciclo STOP	16
6.5 Auto-tune .....	17
6.6 Attivazione setpoint remoto da AN2.....	17
6.7 Attivazione setpoint remoto da seriale .....	18
6.8 Controllo manuale dell'uscita .....	19
7. Configurazione per installatore .....	20
7.1 Modifica valore numerico .....	20
7.2 Modifica parametro di configurazione .....	20
7.3 Memory Card .....	22
8. Tabella parametri di configurazione .....	23
9. Modi d' intervento allarmi.....	36
10. Funzioni software speciali.....	38
10.1 Recupero ciclo interrotto con gradiente automatico .....	38
10.2 Recupero ciclo interrotto con gradiente di recupero .....	39
10.3 Attesa fine step .....	39
11. Protocollo di comunicazione Modbus RTU .....	40
12. Tabella segnalazioni anomalie.....	44
13. Dati tecnici .....	45

## Introduzione

Il modello ATR620 integra le funzioni di controllo di processo della precedente serie ATR610 ed è predisposto per il controllo con seriale RS485/Modbus.

Per semplificare l'installazione in serie dello strumento sono previste Memory-card che all'accensione consentono di duplicare in pochi istanti tutti i parametri di configurazione e programmazione dei cicli, utili inoltre per uno storico sul materiale già installato.

La protezione sul frontale è IP54, mentre le morsettiere ad innesto sul retro permettono un facile cablaggio (compatibile con la serie ATR610).

Le opzioni Auto-tune consentono una veloce messa in esercizio dell'impianto con parametri di regolazione ottimali. Vi è inoltre la possibilità di gestire il doppio loop di regolazione (due sonde con due uscite) riferite ad un unico setpoint del ciclo.

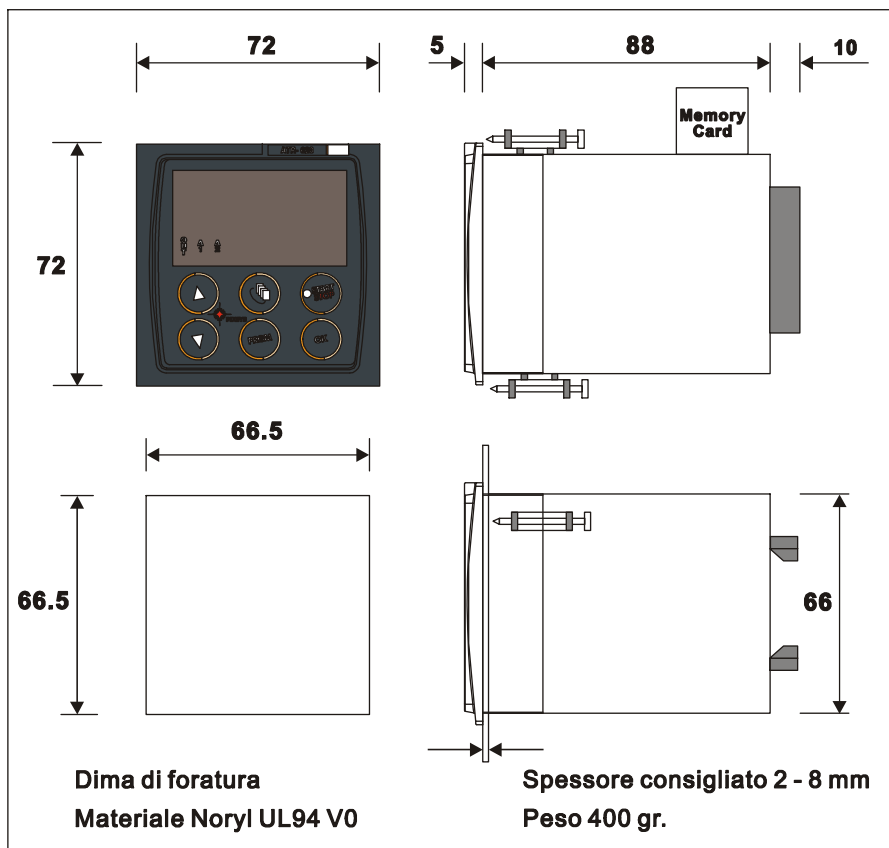
## 1. Identificazione del modello

La serie di regolatori ATR620 prevede due versioni, facendo riferimento alla seguente tabella è facile risalire al modello desiderato .

### Composizione della sigla

ATR620-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ingressi	2			2 Ingresso TC-RTD-V/I
Uscite		1		2 uscite relè + 1 uscita SSR
		2		3 uscite relè
Alimentazione			ABC	24/230/115V AC $\pm$ 15% 50/60Hz

## 2. Dimensioni e installazione



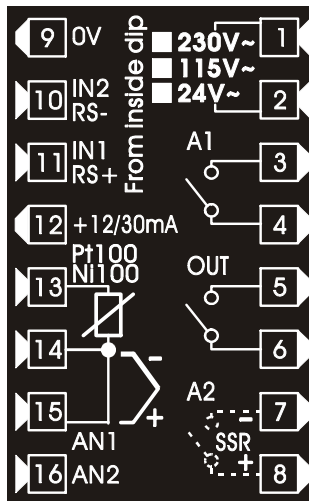
### 3. Collegamenti elettrici

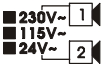



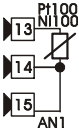
Benché questo regolatore sia stato progettato per resistere ai più gravosi disturbi presenti in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

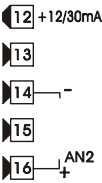
- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza e comunque usare gli appositi filtri.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.


#### 3.1 Schema di collegamento



Alimentazione	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24/115/230V AC <math>\pm 15\%</math> 50/60Hz (selezione da Jumper interno) Preselezionato 230 Volt</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versione ATR620-xxABC Configurare SW1 come in figura per selezionare il tipo di alimentazione</li> </ul>

Ingresso analogico AN1	
	<p><b>Per termocoppie K, S, T, R, J, E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità</li> <li>• Per eventuali prolunghes utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata</li> </ul>
	<p><b>Per termoresistenze PT100, NI100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione</li> <li>• Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 14 e 15</li> </ul>

Ingresso analogico AN2	
	<p><b>Per termocoppie K, S, T, R, J, E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità</li> <li>• Per eventuali prolunghes utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata</li> </ul> <p><b>Per segnali normalizzati in corrente e tensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità</li> </ul>



Ingresso seriale o digitale	
	Configurabile come ingresso seriale oppure come due ingressi digitali. <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS485 Modbus</li> </ul>

Uscite relè e SSR	
	Portata contatti 8A/250V~ per carichi resistivi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurabile come relè di comando o di allarme</li> <li>• Configurabile come N.O. o N.C.</li> </ul>
	Portata contatti 8A/250V~ per carichi resistivi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurabile come relè di comando o di allarme</li> <li>• Configurabile come N.O. o N.C.</li> </ul>
	<b>Versione ATR620-21ABC:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portata 12V/30mA</li> </ul> <b>Versione ATR620-22ABC:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portata contatti 8A/250V~ per carichi resistivi</li> </ul> Configurabile come uscita di comando o di allarme N.O. o N.C.

## 4. Funzione dei visualizzatori e tasti







### 4.1 Indicatori numerici (display)


1		Normalmente visualizza il processo, ma può visualizzare anche il valore setpoint, il tempo trascorso da inizio ciclo <sup>1</sup> , il numero dello step <sup>2</sup> , la percentuale dell'uscita comando, il codice mnemonico delle funzioni in fase di attivazione <sup>3</sup> e i valori dei dati in inserimento.
2		Può visualizzare il codice mnemonico dei valori indicati dal display 1, quindi setpoint, la percentuale dell'uscita, il tempo del timer e lo step o il ciclo in esecuzione. In fase di configurazione visualizza il numero del parametro che si sta inserendo.

<sup>1</sup> Ad esempio  significa da un'ora e cinque minuti.




<sup>2</sup> Ad esempio  significa step n. 3.

<sup>3</sup> Vedi Cap. 7.

4.2 Significato delle spie di stato (led)		
3		Si accende quando l'uscita OUT è attiva.
4		Si accende quando l'uscita A1 è attiva.
5		Si accende quando l'uscita A2 è attiva.
6		Si accende quando il regolatore sta eseguendo un ciclo, lampeggia in termoregolatore semplice, setpoint remoto, regolazione manuale, comunicazione seriale.

4.3 Tasti		
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>• In fase di configurazione consente di scorrere e modificare i parametri.</li> <li>• Scorre i cicli da lanciare o modificare.</li> <li>• In fase di programmazione cicli consente di modificare i valori di tempo e setpoint.</li> <li>• Modifica il setpoint durante la funzione TERM.</li> <li>• Permette l'avanzamento veloce del ciclo quando è in <b>"START"</b>.</li> </ul>




8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• In fase di configurazione consente di scorrere e modificare i parametri.</li> <li>• Scorre i cicli da lanciare o modificare.</li> <li>• In fase di programmazione cicli consente di modificare i valori di tempo e setpoint.</li> <li>• Modifica il setpoint durante la funzione TERM.</li> <li>• Permette la retrocessione veloce del ciclo quando è in “<b>START</b>”.</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con regolatore in <b>STOP</b> visualizza la durata dell'ultimo ciclo eseguito. “Il secondo processo solo se abilitato”.</li> <li>• Durante la configurazione dei parametri permette di spostare la cifra lampeggiante per la modifica dei valori.</li> <li>• Durante un ciclo permette di visualizzare in modo ciclico il setpoint e <b>se configurato</b> il secondo processo, il timer e la percentuale delle uscite.</li> </ul>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con regolatore in STOP permette di entrare nella selezione dei cicli da modificare e alla configurazione.</li> <li>• Durante un ciclo, se tenuto premuto per 1 secondo consente di accedere al menù delle funzioni da attivare.</li> </ul>
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fa partire un ciclo o ferma quello in esecuzione.</li> <li>• In configurazione parametri agisce da tasto di uscita (ESCAPE).</li> </ul>
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferma del valore o della funzione selezionata.</li> </ul>

## 5. Programmazione e configurazione

Esistono due livelli di programmazione :

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

### 5.1 Programmazione (o modifica) dati di un ciclo


 **Con o senza setpoint iniziale ciclo, con o senza uscite ausiliarie correlate a tempo (uscite ausiliarie).\*\*\***








\*\*\*

La precisazione sopra riportata sottolinea la possibilità per il costruttore dell'impianto (sulla base delle esigenze costruttive o di semplificazione per l'utilizzatore finale) di personalizzare le procedure e la sequenza di operazioni necessarie alla programmazione di un ciclo di cottura. Per la necessaria completezza questo paragrafo riporta tutte le opzioni disponibili, con i passaggi indicati nella colonna "**Eseguire**".








Nel caso siano richieste modalità di programmazione più semplici viene consigliato di introdurre nella documentazione accompagnatoria dell'impianto la sequenza più concisa che è stata prevista.



Può essere utilizzato il file di questa sezione, che è disponibile nell'area Download del sito [www.pixsys.net](http://www.pixsys.net) . Il file opportunamente modificato semplifica l'apprendimento per l'utilizzatore finale.

Portare il controllore in stato di  e seguire i punti della tabella seguente.


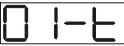



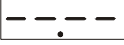


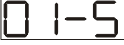
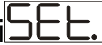


	Premere	Effetto	Eeguire
1		Il display piccolo visualizza  .	
2	 	Modifica la visualizzazione sul display piccolo.	Decrementare o incrementare fino a visualizzare  (per ciclo n.1),  (per ciclo n.2)...fino a  per ciclo 15.

Programmazione del set-point iniziale...(se configurato)











	Premere	Effetto	Eeguire
3		Il display piccolo visualizza  <sup>4</sup> oppure  e poi  (vedi configurazione su par.19, IV cifra). Il display grande visualizza il "setpoint iniziale". Altrimenti passare al punto 5.	In qualsiasi momento si può premere il tasto  per uscire dalla programmazione salvando i dati modificati.
4	 	Incrementa, decrementa il valore sul display grande.	Impostare il setpoint iniziale.

<sup>4</sup> Le prime due cifre indicano il numero dello step che si sta modificando, mentre l'ultima visualizza  se si sta inserendo il setpoint o  se si sta inserendo il tempo di durata della spezzata.


Programmazione dello step (spezzata/passato)...

	Premere	Effetto	Eseguire
5		Il display piccolo visualizza  oppure... il numero dello step che si sta modificando (per un paio di secondi) e poi  . Il display grande visualizza la durata della spezzata.	
6	 	Incrementa, decrementa il valore sul display grande.  <b>N.B.:</b> Ogni ciclo ha al massimo 20 step programmabili al completamento dei quali passa automaticamente al punto 13.	Impostare la <b>durata</b> dello step in ore:minuti. Impostare  per tempo infinito. Impostare  per fine ciclo (nel caso non si utilizzino tutti gli step disponibili) e passare al punto 13.
7		Il display 2 visualizza  oppure... il numero dello step che si sta modificando e poi  . Il display 1 visualizza il setpoint della spezzata.	
8	 	Incrementa, decrementa il valore sul display	Impostare il setpoint (temperatura di arrivo programma) desiderato.

Programmazione dell'uscita ausiliaria...(se configurata)

	Premere	Effetto	Eeguire
9		Sul display 1 compare A 1on o A 1oF.	Se l'uscita (A1 A2) non è programmata come ausiliario a tempo passare al punto 11.
10	 	Premendo  compare A 1oF premendo  compare A 1on.	Impostare lo stato dell' uscita ausiliaria durante lo step: A 1on per uscita attiva e A 1oF per uscita non attiva.
11		Se l'uscita ausiliaria 2 non è correlata a tempo si ritorna al punto 5. Sul display 1 compare A 2on o A 2oF.	
12	 	Premendo  compare A 2oF premendo  compare A 2on.	Impostare lo stato dell' uscita ausiliaria durante lo step: A 2on per uscita attiva e A 2oF per uscita non attiva. <b>Tornare al punto 5.</b>















Fine programmazione...

	Premere	Effetto	Eeguire
13		Il regolatore torna in stato di STOP salvando il ciclo. Il display piccolo (2) visualizza STOP.	Nel caso in cui le uscite (A1 o A2) siano impostate come ausiliarie ripetere la programmazione ai punti 10 e 12 per lo stato delle uscite a fine ciclo ( <b>Dopo lo Stop</b> ).

## 6. Lancio di un ciclo e attivazione funzioni



### 6.1 Lancio di un ciclo

Portare il regolatore in stato di **STOP** e seguire i punti della tabella sottostante.

	Premere	Effetto	Eeguire
1		Il display 2 visualizza la selezione del ciclo.	
2	 	Incrementa o decrementa	Decrementare o incrementare fino a visualizzare  (per ciclo n.1),  (per ciclo n.2)...
3	 oppure 	Se è attiva la funzione di attesa iniziale il display 2 visualizza <b>Att.</b> e il display 1 il tempo impostato lampeggiante. In caso contrario passare al punto 6.	
4	 	Incrementa o decrementa il tempo di attesa iniziale.	
5		Inizia l'attesa. Allo scadere del tempo inizierà il ciclo.	Premere   per modificare il tempo.
6	 oppure 	Il ciclo inizia. Il cicalino emette un suono di circa un secondo. Sul display 1 compare il processo1 mentre sul 2 compare il valore impostato sul par.51, 1 cifra.	





## 6.2 Funzione avanzamento veloce

Il regolatore **sta eseguendo un ciclo**. Seguire i punti della tabella sottostante.

	Premere	Effetto	Eeguire
1		Avanzare o retrocedere a passi di un minuto (un beep del cicalino).	Per terminare il ciclo e portare il regolatore in stato di <b>STOP</b> , prima della normale conclusione, premere  .

## 6.3 Funzione REGOLATORE SEMPLICE<sup>5</sup> durante un ciclo













Questa funzione può essere attivata durante l'esecuzione di un ciclo. Seguire i punti della tabella sottostante.

	Premere	Effetto	Eeguire
1		Il display 2 visualizza <b>EErN</b> lampeggiante.	Tenere premuto per circa 1 secondo
2		Il display 2 visualizza <b>EErN</b> fisso. Il regolatore comincia a modulare l'uscita comando.	
3		Incrementa o decrementa il valore del setpoint. Il display 2 visualizza <b>SEt. 1</b> e il display 1 il setpoint per alcuni secondi.	Impostare il setpoint. Per uscire dalla funzione premere  .

<sup>5</sup> L'accesso a tale funzione da parte dell'utente può essere disabilitato agendo su Par.1, Il cifra.

## 6.4 Funzione REGOLATORE SEMPLICE fuori dal ciclo (STOP)




Portare il regolatore in stato di **STOP** e seguire i punti della tabella sottostante.

	Premere	Effetto	Eeguire
1		Il display 2 visualizza la selezione del ciclo.	
2	 		Decrementare o incrementare fino a visualizzare <b>EErN</b> .
3		Il display 2 visualizza <b>SEt. 1</b> e il display 1 il setpoint.	
4	 	Incrementa o decrementa il valore del setpoint.	Impostare il setpoint desiderato.
5		Il regolatore comincia a modulare l'uscita comando.	
6		Visualizza in modo ciclico i valori del regolatore.	Per variare il setpoint premere  finché il display 2 non visualizza <b>SEt. 1</b> o <b>SEt. 2</b> se sono abilitati due processi e premere   . Per uscire dalla funzione premere  .









## 6.5 Auto-tune

La procedura Auto-tune<sup>6</sup> può essere lanciata se il controllore si trova in funzione REGOLATORE SEMPLICE da STOP: il processo deve risultare **inferiore almeno del 35%** rispetto al setpoint (no overshoot). Se sono abilitati due processi, vedere Par.19, I cifra, per stabilire su quale processo attivare l'auto-tune.

	Premere	Effetto	Eseguire
1		Lampeggia <b>tune</b> sul display 2.	
2		Sul display 2 rimane <b>tune</b> Non lampeggiante. Il regolatore inizia il ciclo di autotaratura.	Attendere finché non scompare la scritta . Se si desidera terminare la procedura anzitempo premere  .

## 6.6 Attivazione setpoint remoto da AN2<sup>7</sup>

Portare il regolatore in stato di **STOP** e seguire i punti della tabella sottostante.







	Premere	Effetto	Eseguire
1		Il display 2 visualizza la selezione del ciclo.	
2	 		Decrementare o incrementare fino a visualizzare <b>REN</b> .
3	 o 	Sul display 1 compare il processo. Il regolatore comincia a modulare l'uscita comando.	Per uscire dalla funzione premere 

<sup>6</sup> L'accesso a tale funzione da parte dell'utente può essere disabilitato agendo su Par.1, II cifra.

<sup>7</sup> E' necessario abilitare tale funzione agendo su Par.1, IV cifra, programmare i due ingressi analogici e selezionare setpoint remoto da AN2 su Par.5, IV cifra.

## 6.7 Attivazione setpoint remoto da seriale<sup>8</sup>

Portare il regolatore in stato di **STOP**. Lo start può avvenire da seriale oppure manualmente: in questo caso seguire i punti dalla tabella sottostante.

	Premere	Effetto	Eeguire
1		Il display 2 visualizza la selezione del ciclo.	
2	 		Decrementare o incrementare fino a visualizzare <b>REN</b> .
3	 o 	Sul display 1 compare il processo. Il regolatore comincia a modulare l'uscita comando.	I setpoint vengono impostati tramite seriale all'indirizzo modbus 9 per il processo 1 e all'indirizzo 10 per il processo 2. Per uscire dalla funzione SETPOINT REMOTO premere 










### Attivazione della funzione da ingresso seriale

Per lanciare la funzione da seriale scrivere 1 all'indirizzo modbus 15. Per uscire dalla funzione scrivere 0 allo stesso indirizzo. I setpoint vengono impostati all'indirizzo modbus 9 per il processo 1 e all'indirizzo 10 per il processo 2.

<sup>8</sup> E' necessario abilitare tale funzione agendo su Par.1, IV cifra e selezionare setpoint remoto seriale su Par.5, IV cifra.

## 6.8 Controllo manuale dell'uscita<sup>9</sup>

Portare il regolatore in stato di **STOP** e seguire i punti della tabella sottostante.

	Premere	Effetto	Eeguire
1		Il display 2 visualizza la selezione del ciclo.	
2	 		Decrementare o incrementare fino a visualizzare <b>PAR.</b>
3		Sul display 1 compare il valore percentuale dell'uscita. Il regolatore comincia a modulare l'uscita comando.	
4		Visualizza in modo ciclico i valori della percentuale dell'uscita 1 e 2 se abilitata.	Per variare la percentuale premere  finché il display 2 non visualizza <b>Pou. 1</b> o <b>Pou. 2</b> se sono abilitati due processi e premere   . Per uscire dalla funzione premere 



<sup>9</sup> L'accesso a tale funzione da parte dell'utente può essere disabilitato agendo su Par.1, III cifra.

## 7. Configurazione per installatore

### 7.1 Modifica valore numerico

A seconda del parametro da modificare seguire le due opzioni sottoindicate :

1. Se il valore del parametro visualizzato lampeggia interamente

(tutte le cifre) allora premere i tasti   per variarlo.

2. Nel caso siano visualizzate tutte le quattro cifre e ne lampeggi




una soltanto, usare i tasti   per modificarla e il tasto





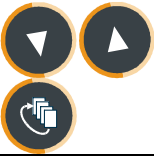




per passare alla cifra successiva.

### 7.2 Modifica parametro di configurazione






Per effettuare una modifica ai parametri di configurazione (vedi cap. 8) è necessario che il controller sia in stato di **STOP**.

	Premere	Effetto	Eseguire
1		Il display 2 visualizza la selezione del ciclo.	
2		Si modifica la visualizzazione sul display	Incrementare fino a visualizzare <b>conf.</b>
3		Su display 1 compare <b>0000</b> con la 1° cifra lampeggiante, mentre sul display 2 compare <b>PASS</b> .	

	Premere	Effetto	Eseguire
4		Si modifica la cifra lampeggiante del display 1.	Inserire la password <input type="text" value="1234"/> (vedi par. 7.1 per modifica valore numerico, punto 2)
5		Su display 2 compare <input type="text" value="P-01"/> , mentre sul display 1 appare il valore del parametro.	
6		Incrementa o decrementa numero parametro	Visualizzare il numero del parametro che si desidera variare
7		Sul display 1 comincia a lampeggiare il valore del parametro scelto.	
8		Si incrementa o decrementa il valore visualizzato	Inserire il nuovo valore (vedi par. 7.1 per modifica valore numerico)
9		Il valore del parametro smette di lampeggiare	Per variare un altro parametro tornare al punto 6.
10		Fine della configurazione. Il regolatore si porta in stato di <input type="text" value="STOP"/> .	

### 7.3 Memory Card

E' possibile duplicare parametri e cicli da un regolatore ad un altro mediante l'uso della Memory Card. Inserire la Memory Card **con regolatore spento** facendo **attenzione al verso di inserimento**(scanso verso lato morsettiere). Accendendo il controller il display1 visualizza  e il display2 visualizza <sup>10</sup>.

	Premere	Effetto	Eeguire
1	 	 visualizza <input type="text" value="YES"/>  visualizza <input type="text" value="no"/>	Selezionare <input type="text" value="YES"/> se si desidera caricare i valori contenuti nella MemoryCard all'interno del controller. Selezionando <input type="text" value="no"/> i valori del regolatore rimarranno invariati.
2		Il regolatore carica i valori e riparte.	

#### **Aggiornamento dei valori della Memory Card.**

Per *aggiornare* i valori della Memory Card, seguire il procedimento appena descritto impostando  sul display 2 in modo da non caricare i valori della Memory Card sul regolatore<sup>11</sup>. Entrare in configurazione e **variare almeno uno dei parametri**. Uscendo dalla configurazione, un suono del cicalino segnalerà il salvataggio dei nuovi valori.



<sup>10</sup> Solo se nella Memory Card sono salvati valori corretti.

<sup>11</sup> Nel caso in cui all'accensione il regolatore non visualizzi  significa che non ci sono dati salvati nella Memory Card, ma è possibile ugualmente aggiornarne i valori.

## 8. Tabella parametri di configurazione

<b>P-01</b>	<b>Configurazione generale</b>			
	<i>Questo parametro definisce il tipo di azione P.I.D., abilita o meno l'accesso da parte dell'utente alle funzione speciali: controllo manuale, auto-tune ecc.. Inoltre può limitare il numero di cicli disponibili all'utente.</i>			
	<b>1° Cifra – Tipo azione PID</b>			
	<b>0</b>	Singola azione inversa (caldo)		
	<b>1</b>	Singola azione diretta (freddo)		
	<b>2° Cifra – Abilita l'accesso alle seguenti funzioni</b>			
		<b>Auto-tune</b>	<b>Termoregolatore</b>	<b>Attesa iniziale</b>
	<b>0</b>	No	No	No
	<b>1</b>	Si	No	No
	<b>2</b>	No	Si	No
	<b>3</b>	Si	Si	No
	<b>4</b>	No	No	Si
	<b>5</b>	Si	No	Si
	<b>6</b>	No	Si	Si
	<b>7</b>	Si	Si	Si
	<b>3° Cifra – Abilita l'accesso alle seguenti funzioni</b>			
		<b>% uscita manuale</b>	<b>Setpoint iniziale ciclo</b>	<b>Modifica dati ciclo in RUN/START</b>
	<b>0</b>	No	No	No
	<b>1</b>	Si	No	No
	<b>2</b>	No	Si	No
	<b>3</b>	Si	Si	No
	<b>4</b>	No	No	Si
	<b>5</b>	Si	No	Si
	<b>6</b>	No	Si	Si
	<b>7</b>	Si	Si	Si
	<b>4° Cifra – Limita il numero di cicli disponibili all'utente</b>			
	<b>0</b>	Nessun ciclo disponibile. Abilitata funzione setpoint remoto		
	<b>1...9</b>	1..8 cicli disponibili all'utente. Impostando 9 sono disponibili 15 cicli da 20 step.		

<b>P-02</b>	<b>Configurazione ingresso analogico universale AN1</b>
	<i>Questo parametro definisce il tipo di termocoppia o termoresistenza collegata all'ingresso AN1, il range di visualizzazione e la <b>selezione del processo</b> per questo ingresso.</i>
	<b>1° Cifra – Tipo sensore</b>
0	Non utilizzato
1	Termocoppia o termoresistenza (definita dalla 2° cifra)
	<b>2° Cifra – Tipo termocoppia/termoresistenza</b>
0	Tipo K (-250/1350°C)
1	Tipo S (-50/1750°C)
2	Tipo T (-250/400°C)
3	Tipo R (-50/1750°C)
4	Tipo J (-200/1000°C)
5	Tipo E (-250/1000°C)
6	PT100 (-100/600°C)
7	NI100 (-60/180°C)
	<b>3° Cifra – Abilitazione decimale</b>
0	Visualizzazione senza decimale
1	Visualizzazione con un decimale
	<b>4° Cifra – Selezione processo</b>
0	Processo 1
1	Processo 2



<b>P-03</b>	<b>Configurazione ingresso analogico universale AN2</b>
	<i>Questo parametro definisce il tipo di termocoppia o V/I collegata all'ingresso AN2, il range di visualizzazione e la selezione del processo per questo ingresso.</i>
	<b>1° Cifra – Tipo sensore</b>
	0 Non utilizzato
	1 Termocoppia (definita dalla 2° cifra)
	2 Tensione 0-1V
	3 Tensione 0-10V
	4 Corrente 0-20mA
	5 Corrente 4-20mA
	<b>2° Cifra – Tipo termocoppia/termoresistenza</b>
	0 Tipo K (-250/1350°C)
	1 Tipo S (-50/1750°C)
	2 Tipo T (-250/400°C)
	3 Tipo R (-50/1750°C)
	4 Tipo J (-200/1000°C)
	5 Tipo E (-250/1000°C)
	<b>3° Cifra – Abilitazione decimale</b>
	0 Visualizzazione senza decimale
	1 Visualizzazione un decimale
	2 Visualizzazione due decimali (solo per ingresso V/I).
	3 Visualizzazione tre decimali (solo per ingresso V/I).
	<b>4° Cifra – Selezione processo</b>
	0 Processo 1
	1 Processo 2
<b>P-04</b>	<b>Riservato</b>

<b>P-05</b>	Configurazione uscite comando e origine setpoint	
	<i>Questo parametro seleziona l'uscita di comando dei processi e l'origine dei setpoint.</i>	
	<b>1° Cifra – Uscita di comando processo 1</b>	
	<b>2° Cifra – Uscita di comando processo 2</b>	
	0	Nessuna uscita o processo disabilitato
	1	Relè OUT contatto N.A.
	2	Relè OUT contatto N.C.
	3	Relè A1 contatto N.A.
	4	Relè A1 contatto N.C.
	5	Relè o SSR A2 contatto N.A.
	6	Relè o SSR A2 contatto N.C.
	7	Servo apri-chiudi contatto N.A. (Apri OUT, Chiudi A1)
	8	Servo apri-chiudi contatto N.C. (Apri OUT, Chiudi A1)
	<b>3° Cifra – Origine setpoint processo 1 e processo 2</b>	
		<b>Processo 1</b>
		<b>Processo 2</b>
	0	Setpoint1 (curva del ciclo)
	1	Setpoint1 (curva del ciclo)
	2	Setpoint2 (fisso)
		Setpoint1 (curva del ciclo)
	<b>4° Cifra – Selezione setpoint remoto</b>	
	0	Setpoint remoto (da ingresso analogico AN2) Ingresso di comando AN1
	1	Setpoint da seriale: processo 1 – word modbus 9 processo 2 – word modbus 10

<b>P-06</b>	Limite inferiore setpoint 1 (-999/3000 digit)
<b>P-07</b>	Limite superiore setpoint 1 (-999/3000 digit)
	<i>Questi parametri definiscono i limiti del setpoint1 impostabili dall'utente.</i>

<b>P-08</b>	Limite inferiore range AN2 solo per V/I (-999/3000 digit).
<b>P-09</b>	Limite superiore range AN2 solo per V/I (-999/3000 digit).
	<i>Questi parametri definiscono i limiti della scala. Tale scala serve a calcolare i valori da visualizzare in caso si abbia l'ingresso AN2 configurati in tensione o corrente.</i>

<b>P-10</b>	Isteresi allarmi (-999/3000 digit).
	<i>Questo parametro definisce l'isteresi nel calcolo delle soglie di intervento degli allarmi, utile ad evitare fastidiose oscillazioni delle uscite.</i>

<b>P-11</b>	Configurazione allarme n.1 correlato all'uscita OUT
<b>P-12</b>	Configurazione allarme n.2 correlato all'uscita A1
<b>P-13</b>	Configurazione allarme n.3 correlato all'uscita A2

*Questi parametri definiscono il modo d'intervento degli allarmi. I valori di confronto sono nei parametri **P-14..16**.*

### **1° Cifra -Tipo intervento**

<b>0</b>	Uscita non utilizzata come allarme
<b>1</b>	Indipendente correlato al processo (3° cifra)
<b>2</b>	Attivo in RUN (N.A. o N.C. selezionato sulla cifra 2)
<b>3</b>	Indipendente correlato al setpoint
<b>4</b>	Banda (setpoint – processo)
<b>5</b>	Attivo a fine ciclo (dalla versione 1.3)
<b>6</b>	Deviazione (setpoint – processo)
<b>7</b>	A tempo correlato allo step (ausiliario)
<b>8</b>	Attivo per step positivi e di mantenimento
<b>9</b>	Attivo per step negativi


### **2° Cifra -Zona d'intervento e contatto relè**

<b>0</b>	Attivo “ <b>sotto</b> ” con intervento indipendente o deviazione o “ <b>dentro</b> ” in caso di intervento di banda Contatto N.A.
<b>1</b>	Attivo “ <b>sopra</b> ” con intervento indipendente o deviazione o “ <b>fuori</b> ” in caso di intervento di banda Contatto N.A.
<b>2</b>	Attivo “ <b>sotto</b> ” con intervento indipendente o deviazione o “ <b>dentro</b> ” in caso di intervento di banda Contatto N.C.
<b>3</b>	Attivo “ <b>sopra</b> ” con intervento indipendente o deviazione o “ <b>fuori</b> ” in caso di intervento di banda Contatto N.C.
<b>4...7</b>	Come 0, 1, 2, 3 ma attivo solo in RUN(ciclo attivato)

3° Cifra – Selezione processo di lavoro dell'allarme	
0	Processo 1
1	Processo 2
4° Cifra –Tipo azione sul ciclo in corso	
0	Nessuna azione sul ciclo.
1	Termine del ciclo con segnalazione acustica e visiva <sup>12</sup> .
2	Solo segnalazione acustica

<b>P-14</b>	Valore di confronto per allarme n.1 (-999/3000 digit).
<b>P-15</b>	Valore di confronto per allarme n.2 (-999/3000 digit).
<b>P-16</b>	Valore di confronto per allarme n.3 (-999/3000 digit).

---


<sup>12</sup> Come segnalazione visiva compare ALL. 1 o ALL2 ad indicare l'allarme attivo; permane fino alla pressione di .

<b>P-17</b>	Configurazione ingresso digitale IN1
<b>P-18</b>	Configurazione ingresso digitale IN2
<i>Questi parametri definiscono il modo di funzionamento degli ingressi digitali IN1..2. Per impulso si intende contatto chiuso (o aperto) per almeno 150 msec.</i>	
<b>1° Cifra -Modo di funzionamento dell' ingresso</b>	
<b>0</b>	Ingresso non utilizzato
<b>1</b>	Ingresso START a impulso ( $\geq 150$ msec)
<b>2</b>	Ingresso STOP a impulso ( $\geq 150$ msec)
<b>3</b>	Ingresso START/STOP a impulso ( $\geq 150$ msec)
<b>4</b>	Ingresso di RUN finchè attivo. Il regolatore resta in funzione, con il ciclo programmato nella 3° cifra, finchè il contatto rimane chiuso (o aperto).
<b>5</b>	Ingresso di blocco temporaneo del ciclo con scritta <b>OPEn</b> lampeggiante.
<b>6</b>	Ingr. di fine ciclo con segnalazione acustica e visiva <sup>13</sup> .
<b>7</b>	Ingresso HOLD. Si blocca il ciclo e il setpoint è variabile da tastiera.
<b>8</b>	Ingresso a impulso per avanzamento di uno step quando il ciclo è in Start.
<b>2° Cifra -Tipo contatto</b>	
<b>0</b>	Azione a contatto chiuso
<b>1</b>	Azione a contatto aperto
<b>3° Cifra - Eventuale ciclo o funzione da attivare</b>	
<b>0</b>	Attiva la funzione scelta sulla 4° cifra
<b>1...9</b>	Attiva ciclo n.1...9
<b>4° Cifra – Funzione speciale da attivare</b>	
<b>0</b>	Regolatore semplice
<b>1</b>	Controllo remoto (se <b>P_01 Cifra 4</b> impostato a 0)
<b>2</b>	Controllo manuale
<b>3</b>	Ultimo ciclo eseguito
<b>4</b>	Regolatore semplice (anche con ciclo in esecuzione)

<sup>13</sup> Come segnalazione visiva compare per IN1 e



per IN2; permane fino alla pressione di

<b>P-19</b>	<b>Configurazione Auto-tune e visualizzazione step</b>
	<i>Questo parametro seleziona il processo per l'auto-tune e i valori che è possibile visualizzare in RUN.</i>
	<b>1° Cifra – Configurazione Auto-tune</b>
	0 Solo Auto-tune del processo 1
	1 Solo Auto-tune del processo 2
	2 Auto-tune del processo 1 e del processo 2
	<b>2° Cifra – Configurazione controllo potenza resistenze</b>
	0 Solo processo1
	1 Solo processo 2
	2 Somma del processo 1 e del processo 2
	<b>3° Cifra – Tempo effettivo ciclo<sup>14</sup></b>
	0 No
	1 Si
	<b>4° Cifra – Tipo visualizzazione step</b>
	0 Numero step sempre visualizzato in programmazione
	1 Numero step visualizzato solo all'inizio della spezzata

<b>P-20</b>	<b>Potenza resistenze forno (0.0/999.9 KWatt).</b>
	<i>Questo parametro definisce la potenza del gruppo riscaldante controllato dal regolatore. Se il valore impostato è diverso da 0 premendo  a fine ciclo è possibile visualizzare l'energia utilizzata espressa in Kwatt/ora</i>

<b>P-21</b>	<b>Tempo attesa fine step (1/1440 min, 0 funzione attesa fine step esclusa)</b>
	<i>Questo parametro definisce il tempo massimo di attesa fine step, per ulteriori informazioni vedi paragrafo 10.2.</i>

<sup>14</sup> Il tempo visualizzato premendo , durante l'esecuzione di un ciclo, sarà quello effettivo dal momento della pressione del

tasto  e non più quello teorico. Premendo  in standby si potrà vedere la durata reale dell'ultimo ciclo eseguito.

<b>P-22</b>	Scarto massimo fine step per attivazione attesa(1/200 digit). <i>Quando la differenza setpoint-processo1 diventa inferiore a questo parametro il regolatore passa allo step successivo anche senza aver atteso il tempo programmato nel P-21. Per ulteriori informazioni vedi paragrafo 10.2.</i>
<b>P-23</b>	Abilitazione recupero ciclo interrotto. <i>Questo parametro abilita il recupero di un ciclo in caso di black-out. Per ulteriori informazioni vedi paragrafo 10.1.</i>
<b>0</b>	Recupero ciclo disabilitato.
<b>1</b>	Recupero ciclo abilitato.
<b>2-9999</b>	Gradiente di recupero (salita) in gradi/ora.
<b>P-24</b>	Riservato
<b>P-25</b>	Filtro ingressi analogici (1/20 medie). <i>Questo parametro definisce il valore del filtro software sulla lettura dei sensori collegati su AN1 e AN2 il regolatore.</i>
<b>P-26</b>	Correzione offset per ingresso AN1 (-15.0/15.0 digit)
<b>P-27</b>	Correzione guadagno per ingresso AN1 (-10.0%...+10.0%) <i>Questi parametri servono a compensare eventuali errori causati da termocoppie parassite formatesi nei giunti del cavo compensato o a centrare la precisione delle termocoppie o termoresistenze su un punto ben preciso della scala. Ad esempio, se un cono di taratura per forni fonde a 1000°C e il regolatore invece visualizza 990°C, è sufficiente inserire 1.0 su P-27 per correggere la visualizzazione.</i>
<b>P-28</b>	Valore di fine modulazione ON/OFF (-999/3000 digit) <i>Questo parametro definisce la soglia al di sotto della quale il regolatore modula in ON/OFF escludendo il P.I.D.. Se si vuole utilizzare il regolatore soltanto in ON/OFF sarà sufficiente impostare questo parametro oltre il limite superiore della scala 1. Al contrario se si vuole escludere questo tipo di modulazione sarà sufficiente impostarlo al di sotto del limite inferiore della scala 1.</i>

<b>P-29</b>	Riservato
<b>P-30</b>	Tempo massimo impulso zona 1 (1/120 sec). <i>Questo parametro definisce il tempo di ciclo per le uscite a tempo proporzionale. Ad esempio con P-30 a 10 sec. si ha il 60% di uscita quando questa rimane attiva per 6.0 secondi e non attiva per 4.0 secondi, per poi riattivarsi per altri 6.0 secondi e così via.</i>

<b>P-31</b>	Limite segnale comando zona 1(10/100%) <i>Questo parametro definisce il limite massimo in percentuale del segnale di comando. Ad esempio se in un forno elettrico non si vuole fornire più del 60% della potenza massima alle resistenze riscaldanti, è sufficiente impostare questo parametro a 60.</i>
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>P-32</b>	Riservato
<b>P-33</b>	Riservato
<b>P-34</b>	Riservato


<b>P-35</b>	Isteresi in ON/OFF; banda morta in P.I.D.(-99.9/300.0 digit)
<b>P-36</b>	Banda proporzionale (0-3000 digit). (con 0 P.I.D. escluso)
<b>P-37</b>	Tempo integrale (0/9999 sec). ( con 0 integrale esclusa)
<b>P-38</b>	Tempo derivativo (0.0/999.9 sec). (con 0 derivativo escluso) <i>Questi parametri definiscono i parametri della modulazione P.I.D. per la zona 1.</i>

<b>P-39</b>	Limite inferiore Setpoint2 (-999/9999 digit).
<b>P-40</b>	Limite superiore Setpoint2 (-999/9999 digit). <i>Questi parametri definiscono i limiti superiore e inferiore del <b>Setpoint2</b>. Fissa i limiti del setpoint quando sono attivi entrambi gli ingressi, ma solo uno dei due fa riferimento alla curva programmata (<b>vedi parametro 5, III Cifra</b>) mentre il secondo si riferisce ad un set fisso (appunto il Setpoint2).</i>



<b>P-41</b>	Correzione offset per ingresso AN2 (-15.0/15.0 digit)
<b>P-42</b>	Correzione guadagno per ingresso AN2 (-10.0%...+10.0%)
<i>Questi parametri servono a compensare eventuali errori della sonda o a centrare la precisione su un punto ben preciso della scala.</i>	
<b>P-43</b>	Tempo massimo impulso zona 2 (1/120 sec).
<i>Questo parametro definisce il tempo di ciclo per le uscite a tempo proporzionale (vedi <b>P-30</b>). Tale parametro viene usato solamente con funzionamento a due zone (An1 e AN2 configurati).</i>	
<b>P-44</b>	Limite segnale comando zona 2 (10/100%)
<i>Questo parametro definisce il limite massimo in percentuale del segnale di comando (vedi <b>P-31</b>).</i>	
<b>P-45</b>	Isteresi in ON/OFF; banda morta in P.I.D.(-99.9/300.0 digit)
<b>P-46</b>	Banda proporzionale (0-3000 digit). (con 0 P.I.D. escluso)
<b>P-47</b>	Tempo integrale (0/9999 sec). ( con 0 integrale esclusa)
<b>P-48</b>	Tempo derivativo (0.0/999.9 sec). (con 0 derivativo escluso)
<i>Questi parametri definiscono i parametri della modulazione P.I.D. per la zona 2.</i>	

<b>P-49</b>	Configurazione ingresso seriale
	<i>Seleziona il baud rate, il formato dei dati e abilita il ritardo di risposta del modbus (varia in base al baud rate).</i>
	<b>1° Cifra – Baud rate</b>
	0 4800 bit/sec
	1 9600 bit/sec
	2 19200 bit/sec
	3 31250 bit/sec
	4 38400 bit/sec
	<b>2° Cifra – Formato dati</b>
	0 8, N, 1
	1 8, O, 1
	2 8, E, 1
	3 8, N, 2
	4 8, O, 2
	5 8, E, 2
	<b>3° Cifra – Abilita il ritardo Modbus</b>
	0 Ritardo modbus disabilitato.
	1 Ritardo modbus abilitato (15, 12, 9, 6, 3 ms ).
	<b>4° Cifra – Abilita aggiornamento software da seriale</b>
	0 Aggiornamento software da seriale disabilitato
	1 Aggiornamento software da seriale abilitato
<b>P-50</b>	Indirizzo slave (0/99, 0 funzionamento master).
	<i>Questo parametro definisce l'indirizzo Modbus dello slave. Impostando 0 il regolatore funziona da master (vedi paragrafo 11.2 ).</i>

<b>P-51</b>	Configurazione della visualizzazione dati del ciclo		
	<i>Seleziona cosa visualizza il secondo display, e i dati visibili</i>		
	premando il tasto  .		
<b>1° Cifra – Visualizzazione sul secondo display</b>			
<b>0</b>	Processo 2		
<b>1</b>	Setpoint dello step		
<b>2</b>	Setpoint della curva di regolazione		
<b>3</b>	Numero del ciclo		
<b>4</b>	Tempo trascorso dallo START		
<b>5</b>	Numero dello step		
<b>2° Cifra – Visualizzazione dati in RUN (ciclo in funzione) con pressione tasto “Scroll”</b>			
	<b>Cronometro</b>	<b>% uscita</b>	<b>Numero Step</b>
<b>0</b>	No	No	No
<b>1</b>	Si	No	No
<b>2</b>	No	Si	No
<b>3</b>	Si	Si	No
<b>4</b>	No	No	Si
<b>5</b>	Si	No	Si
<b>6</b>	No	Si	Si
<b>7</b>	Si	Si	Si
<b>3° Cifra – Selezione tipo gradi</b>			
<b>0</b>	Gradi centigradi (°C).		
<b>1</b>	Gradi fahrenheit (°F).		
<b>4° Cifra – Intensità luce display 2</b>			
<b>0</b>	Luce maggiore.		
<b>1</b>	Luce minore.		

<b>P-52</b>	<b>Blocco programmazione cicli e abilitazione step infinito</b> <i>Blocca la programmazione dei cicli e la programmazione e esecuzione dello step infinito.</i>
<b>1° Cifra – Blocco programmazione cicli</b>	
<b>0</b>	Nessun ciclo bloccato
<b>1..8</b>	Blocco programmazione dei primi 1..8 cicli
<b>9</b>	Blocco programmazione di tutti i cicli
<b>2° Cifra – Blocco step infinito</b>	
<b>0</b>	Tempo step infinito abilitato
<b>1</b>	Tempo step infinito disabilitato

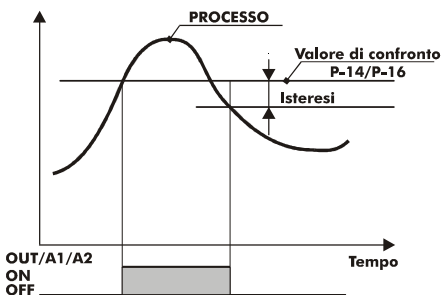
## 9. Modi d' intervento allarmi

L' ATR620 ha la possibilità di programmare tre allarmi, agganciati alle uscite OUT, A1, A2 ( se non utilizzate come comando). Nella tabella seguente vengono riportati i vari modi d' intervento.

<b>Intervento di banda (setpoint-processo)</b>	
	<p>L'allarme può essere :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivo fuori</li> <li>• Attivo entro</li> </ul> <p>Nell'esempio in figura è attivo fuori.</p>

<b>Intervento di deviazione (setpoint-processo)</b>	
	<p>L'allarme può essere :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivo sopra</li> <li>• Attivo sotto</li> </ul> <p>Nell'esempio in figura è di deviazione superiore.</p>

## Intervento indipendente (processo)

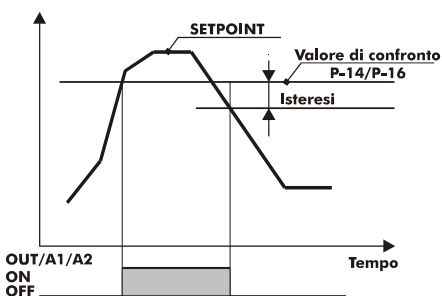


L'allarme può essere :

- Attivo sopra
- Attivo sotto

Nell'esempio in figura è attivo sopra.

## Intervento indipendente (setpoint)



L'allarme può essere :

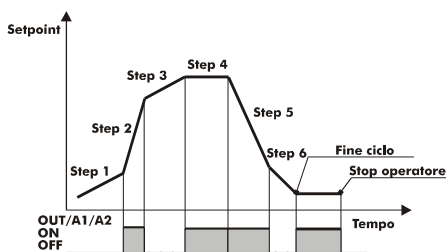
- Attivo sopra
- Attivo sotto

Nell'esempio in figura è attivo sopra.



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

## Intervento programmabile nel tempo ⌚ (ausiliario)

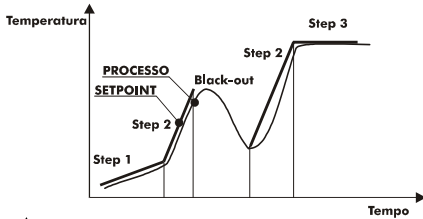


Lo stato di ON o OFF dell'uscita ausiliaria è selezionabile per ogni segmento (step) di ogni ciclo. Lo stato è impostabile anche a fine ciclo.

Vedi cap 5.1.

## 10. Funzioni software speciali

### 10.1 Recupero ciclo interrotto con gradiente automatico



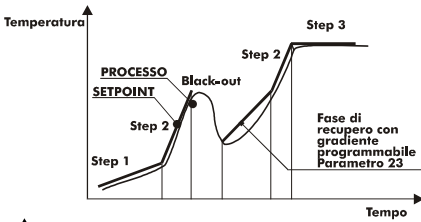
**⚠ Per disabilitare tale funzione porre a 0 (zero) il parametro 23 P-23.**

La funzione recupero è particolarmente adatta nella regolazione di temperatura di forni. In caso di mancanza rete l'ATR620 alla riaccensione è in grado di continuare l'eventuale ciclo interrotto facendolo ripartire in modo ottimale.

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 la banda fissata dal parametro P-22) il ciclo continua dal punto di interruzione; se la temperatura è scesa ulteriormente il programma indietreggia di uno step e viene ripetuta la procedura indicata al punto 1.
3. Nel caso di Power-off durante la 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.

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

## 10.2 Recupero ciclo interrotto con gradiente di recupero



⚠ Per disabilitare tale funzione porre a 0 (zero) il parametro 23 .

⚠ Il recupero si attiva solo per step positivi o nulli.

⚠ Per uscire manualmente dalla condizione di recupero

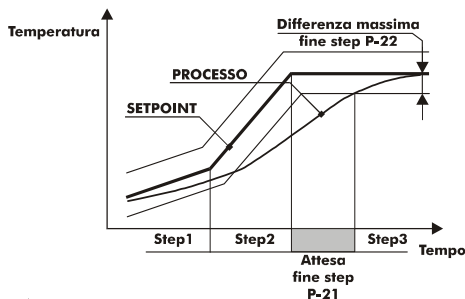
premere  o .

Alla riaccensione se la temperatura del forno (processo) è inferiore al setpoint, l'ATR620 blocca il ciclo in esecuzione, eseguendo uno step con gradiente di salita programmabile impostato su  per riportarsi al valore del setpoint generato un attimo prima del black-out e riattiva il ciclo da quel punto. In fase di recupero il led



lampeggia, il cronometro è fermo e in sostituzione al numero di step il display visualizza .

## 10.3 Attesa fine step



⚠ Per disabilitare tale funzione porre a 0 il tempo di attesa fine step **P-21**.

⚠ Durante l'attesa fine step il cronometro si ferma e in sostituzione del numero di step il display 2 visualizza **U A I T**.

Questa funzione risulta particolarmente adatta per il controllo di cicli di cottura su forni. Se alla fine di uno step il processo dista dal setpoint<sup>15</sup> di un valore superiore al parametro 22, parte con lo step successivo solo dopo aver atteso il tempo programmato nel parametro 21, oppure quando questa distanza diventa inferiore al parametro 22 (vedi figura a fianco). Può succedere infatti che il forno non riesca a seguire i gradienti programmati dall'utente.

⚠ Per uscire manualmente dalla condizione di attesa fine

step premere .

## 11. Protocollo di comunicazione Modbus RTU

<sup>15</sup> In altre parole : se il forno è in anticipo o in ritardo rispetto al setpoint di fine step.



## 11.1 Caratteristiche

L'ATR620 è stato sviluppato per l'utilizzo e il controllo tramite terminali con protocollo Modbus. La seriale permette la programmazione dei parametri di configurazione e la lettura degli ingressi analogici.

L'ATR620 dispone di una seriale di comunicazione RS485.

Baud-rate	Selezionabile da parametri 38400 bits/sec 31250 bits/sec 19200 bits/sec 9600 bits/sec 4800 bits/sec
Formato	Selezionabile da parametri Default: 8, N, 1 (8bit, no parità, 1 stop)
Funzioni supportate	BITS READING (0x01, 0x02) WORD READING (max 1 word) (0x03, 0x04) SINGLE BIT WRITING (0x05) SINGLE WORD WRITING (0x06) MULTIPLE BITS WRITING (0x0F) MULTIPLE WORD WRITING (max 30 word) (0x10)

## 11.2 Funzionamento master

L'ATR620 integra nel software il funzionamento master. Questa applicazione permette di far comunicare più regolatori tramite collegamento seriale, in modo da poter controllare più zone di uno stesso forno. Il master (funzione abilitata impostando 0 sul parametro 50) comunica agli altri regolatori collegati (configurati con setpoint remoto da seriale sui parametri 1 e 5) lo start/stop del ciclo e il setpoint, con indirizzo broadcast (quindi tutti i regolatori ricevono i dati). Se si abilita la funzione attesa fine step sul master, quest'ultimo andrà a leggere i processi dei primi 16 regolatori collegati (indirizzo slave da 1 a 16 del parametro 50) verificando eventuali ritardi delle zone collegate.

## 11.3 Indirizzi word ATR620

MODBUS ADDRESS	DESCRIZIONE	READ/ WRITE	RESET VALUE <sup>16</sup>
1	<b>Processo AN1</b>	R	0
2	<b>Processo AN2</b>	R	0
3	<b>Temperatura ambiente</b>	R	0
4	<b>Uscita percentuale processo 1</b>	R/W	0
5	<b>Uscita percentuale processo 2</b>	R/W	0
6	<b>Setpoint 1</b>	R/W	EEP
7	<b>Setpoint 2</b>	R/W	EEP
8	<b>Setpoint remoto</b>	R	EEP
9	<b>Setpoint seriale 1</b>	R/W	EEP
10	<b>Setpoint seriale 2</b>	R/W	EEP
11	<b>Tempo attesa iniziale</b>	R/W	EEP
15	<b>Start seriale</b>	R/W	0
21	<b>Parametro 1</b>	R/W	EEP
22	<b>Parametro 2</b>	R/W	EEP
23	<b>Parametro 3</b>	R/W	EEP
24	<b>Riservato</b>	R	?
25	<b>Parametro 5</b>	R/W	EEP
26	<b>Parametro 6</b>	R/W	EEP
27	<b>Parametro 7</b>	R/W	EEP
28	<b>Parametro 8</b>	R/W	EEP
29	<b>Parametro 9</b>	R/W	EEP
30	<b>Parametro 10</b>	R/W	EEP
31	<b>Parametro 11</b>	R/W	EEP
32	<b>Parametro 12</b>	R/W	EEP
33	<b>Parametro 13</b>	R/W	EEP
34	<b>Parametro 14</b>	R/W	EEP
35	<b>Parametro 15</b>	R/W	EEP

<sup>16</sup> In base al valore di inizializzazione all'accensione, si distinguono i seguenti casi:

1. "EEP" Valore memorizzato in memoria Eeprom.
2. "?" Valori sconosciuti all'accensione.

36	<b>Parametro 16</b>	R/W	EEP
37	<b>Parametro 17</b>	R/W	EEP
38	<b>Parametro 18</b>	R/W	EEP
39	<b>Parametro 19</b>	R/W	EEP
40	<b>Parametro 20</b>	R/W	EEP
41	<b>Parametro 21</b>	R/W	EEP
42	<b>Parametro 22</b>	R/W	EEP
43	<b>Parametro 23</b>	R/W	EEP
44	<b>Riservato</b>	R	?
45	<b>Parametro 25</b>	R/W	EEP
46	<b>Parametro 26</b>	R/W	EEP
47	<b>Parametro 27</b>	R/W	EEP
48	<b>Parametro 28</b>	R/W	EEP
49	<b>Parametro 29</b>	R/W	EEP
50	<b>Parametro 30</b>	R/W	EEP
51	<b>Parametro 31</b>	R/W	EEP
52	<b>Riservato</b>	R	?
53	<b>Riservato</b>	R	?
54	<b>Riservato</b>	R	?
55	<b>Parametro 35</b>	R/W	EEP
56	<b>Parametro 36</b>	R/W	EEP
57	<b>Parametro 37</b>	R/W	EEP
58	<b>Parametro 38</b>	R/W	EEP
59	<b>Parametro 39</b>	R/W	EEP
60	<b>Parametro 40</b>	R/W	EEP
61	<b>Parametro 41</b>	R/W	EEP
62	<b>Parametro 42</b>	R/W	EEP
63	<b>Parametro 43</b>	R/W	EEP
64	<b>Parametro 44</b>	R/W	EEP
65	<b>Parametro 45</b>	R/W	EEP
66	<b>Parametro 46</b>	R/W	EEP
67	<b>Parametro 47</b>	R/W	EEP
68	<b>Parametro 48</b>	R/W	EEP
69	<b>Parametro 49</b>	R/W	EEP
70	<b>Parametro 50</b>	R/W	EEP
71	<b>Parametro 51</b>	R/W	EEP

## 12. Tabella segnalazioni anomalie

In caso di mal funzionamento dell'impianto il controllore blocca l'eventuale ciclo in esecuzione e segnala il tipo di anomalia riscontrata.

Per esempio il regolatore segnalerà la rottura di una eventuale termocoppia collegata visualizzando **E-05** (lampeggiante) sul display 1.

Per le altre segnalazioni vedi la tabella sottostante.

#	Causa	Cosa Fare
E-01	Errore in programmazione cella E <sup>2</sup> PROM.	Chiamare Assistenza
E-03	Dati ciclo errati.	Programmare un nuovo ciclo.
E-04	Dati di configurazione errati. Probabile perdita della tarature dello strumento.	Verificare che i parametri di configurazione siano corretti.
E-05	Termocoppia aperta o temperatura fuori limite.	Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità. Nel caso il problema persista chiamare assistenza.
E-07	Dati recupero errati, impossibile lancio procedura di recupero.	Confermare e lanciare un nuovo ciclo.
E-11	Guasto sensore temperatura giunto freddo o temperatura ambiente al di fuori dei limiti ammessi.	Chiamare Assistenza

## 13. Dati tecnici

### 13.1 Caratteristiche generali

Visualizzatori	4 display da 0,56 pollici 4 display da 0,28 pollici
Ambiente	temperatura funzionamento 0-45°C, umidità 35..95uR%
Protezione	IP54 Frontale, IP30 custodia, IP20 morsetti
Materiale	Noryl 94V1 autoestinguente
Peso	400g
Dimensioni	72x72(frontale)x105mm

### 13.2 Caratteristiche hardware

Ingr. analogici	<b>1:</b> AN1, AN2	
	Configurabile via software <b>Ingresso An.1</b> Termocoppie K, S, T, R, J, E Termoresistenze PT100, Ni100 <b>Ingresso An.2</b> Termocoppie K, S, T, R, J, E Ingresso V/I 0-1V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA	Tolleranza (25°C) 0.2 % ± 1 digit per ingresso a termocoppia, termoresistenza, e V/I.
Uscite relè	2/3 relè: OUT, A1, (A2)	
	Configurabili come uscita comando e allarme.	Contatti da 8A-250V~
Uscita SSR	1 uscita: A2	
	Configurabili come uscita comando e allarme.	Uscita 12Vdc 30mA
Ingr. seriale	<b>1:</b> RS485	
	Ingresso seriale con protocollo modbus.	
Ingr. digitali	<b>1:</b> IN1, IN2	
	Configurabile come ingresso START, STOP, segnalazione <b>OPEn</b> , ingresso HOLD	

<b>13.3 Principali caratteristiche software</b>	
Algoritmi regolazione	ON-OFF con isteresi. P, PI, PID, PD a tempo proporzionale
Banda proporzionale	0...9999°C o °F
Tempo integrale	0...9999 sec (0 esclude)
Tempo derivativo	0,0...999,9 sec (0 esclude)
Funzioni del regolatore	Auto-Tuning , allarmi selezionabili.
Cicli programmabili	15 cicli da max 20 spezzate (step) + funzione regolatore semplice con setpoint programmabile.
Controllo remoto	Setpoint da ingresso analogico o da seriale
Funzione manuale	Incremento e decremento manuale dell' uscita proporzionale.

## Promemoria configurazione

<b>Data:</b>	<b>Modello ATR620:</b>
<b>Installatore:</b>	<b>Impianto:</b>
<b>Note:</b>	

<b>P-01</b>	Configurazione generale	0249
<b>P-02</b>	Configurazione ingresso analogico universale AN1	1000
<b>P-03</b>	Configurazione ingresso analogico universale AN2	0000
<b>P-04</b>	Riservato	-----
<b>P-05</b>	Configurazione uscita comando e origine setpoint	1000
<b>P-06</b>	Limite inferiore setpoint 1 (-999/3000 digit)	0
<b>P-07</b>	Limite superiore setpoint 1 (-999/3000 digit)	1100
<b>P-08</b>	Limite inf. range AN2 per V/I (-999/3000digit)	0
<b>P-09</b>	Limite sup. range AN2 per V/I (-999/3000digit)	1100
<b>P-10</b>	Isteresi allarmi (-999/3000)	1
<b>P-11</b>	Configurazione allarme n.1 (OUT)	0000
<b>P-12</b>	Configurazione allarme n.2 (A1)	1301
<b>P-13</b>	Configurazione allarme n.3 (A2)	0000
<b>P-14</b>	Valore di confronto per allarme n.1(-999/3000 digit)	0
<b>P-15</b>	Valore di confronto per allarme n.2(-999/3000 digit)	1050
<b>P-16</b>	Valore di confronto per allarme n.3(-999/3000 digit)	1250
<b>P-17</b>	Configurazione ingresso digitale IN1	5100
<b>P-18</b>	Configurazione ingresso digitale IN2	0000
<b>P-19</b>	Configurazione Auto-Tune e visualizzazione step	10
<b>P-20</b>	Potenza gruppo riscaldante (0.0/999.9 KWatt)	2.8
<b>P-21</b>	Tempo attesa fine step (1/1440 min)	120
<b>P-22</b>	Scarto massimo fine step (1/200 digit)	10
<b>P-23</b>	Recupero ciclo	1
<b>P-24</b>	Riservato	-----
<b>P-25</b>	Filtro ingressi analogici (1/20 medie)	10
<b>P-26</b>	Correzione offset AN1 (-15.0/15.0 digit)	0.0
<b>P-27</b>	Correzione guadagno AN1(-10.0%...+10.0%)	0.0

<b>P-28</b>	Valore di fine modulazione ON/OFF(-999/3000digit)	1400
<b>P-29</b>	Riservato	-----
<b>P-30</b>	Tempo massimo impulso zona 1 (1/120sec)	10
<b>P-31</b>	Limite segnale comando zona 1 (10/100%)	1000
<b>P-32</b>	Riservato	-----
<b>P-33</b>	Riservato	-----
<b>P-34</b>	Riservato	-----
<b>P-35</b>	Isteresi ON/OFF; banda morta PID(-99.9/300.0digit)	1.0
<b>P-36</b>	Banda proporzionale (0-3000digit)	50
<b>P-37</b>	Tempo integrale (0/9999 sec).	300
<b>P-38</b>	Tempo derivativo (0.0/999.9 sec).	0.0
<b>P-39</b>	Limite inferiore scala 3 (-999/3000 digit)	0
<b>P-40</b>	Limite inferiore scala 3 (-999/3000 digit)	1280
<b>P-41</b>	Correzione offset AN2 (-15.0/15.0 digit)	0.0
<b>P-42</b>	Correzione guadagno AN2(-10.0%...+10.0%)	0.0
<b>P-43</b>	Tempo massimo impulso zona 2 (1/120sec)	10
<b>P-44</b>	Limite segnale comando zona 2 (10/100%)	100
<b>P-45</b>	Isteresi ON/OFF; banda morta PID(-99.9/300.0digit)	1.0
<b>P-46</b>	Banda proporzionale (0-3000 digit)	50
<b>P-47</b>	Tempo integrale (0/9999 sec).	300
<b>P-48</b>	Tempo derivativo (0.0/999.9 sec).	0.0
<b>P-49</b>	Configurazione ingresso seriale	2010
<b>P-50</b>	Indirizzo slave (1/99).	1
<b>P-51</b>	Configurazione visualizzazione dati in RUN/START	3500
<b>P-52</b>	Blocco programmazione cicli e abilita step infinito	010-

## PIXSYS

Via Tagliamento, 18

30030 Mellaredo di Pianiga (VE)

[www.pixsys.net](http://www.pixsys.net)

e-mail: [sales@pixsys.net](mailto:sales@pixsys.net) - [support@pixsys.net](mailto:support@pixsys.net)

Software Rev. 1.6

2300.10.025-RevB 210303



\* 2300 . 10 . 025 - B \*