

I Regolatore universale a microprocessore



MODELLO

Kit RWF 50.2



Istruzioni originali



RWF50.2 e RWF50.3

Regolatore universale a microprocessore

ottimizzato per la regolazione di temperatura e pressione per il comando di bruciatori modulanti o a stadi e climatizzatori

Manuale utente

Il regolatore RWF50.2/RWF50.3 e questo manuale sono destinati agli OEM che utilizzano l'apparecchio nei propri prodotti.



Attenzione

Per questo documento sono valide e restano invariate tutte le avvertenze e le indicazioni di sicurezza e tecniche riportate nella scheda tecnica N7866 di RWF50.

Documentazione supplementare

Scheda tecnica RWF50	N7866
Dichiarazione ambientale RWF50	E7866

Indice

1	Introduzione	9
1.1	Note generali	9
1.2	Convenzioni tipografiche	10
1.2.1	Note tecniche di sicurezza	10
1.2.2	Avvertenze	10
1.2.3	Simboli di rimando	11
1.2.4	Tipi di rappresentazione	11
1.3	Descrizione	12
1.4	Schema a blocchi	13
2	Identificazione della versione dell'apparecchio	14
2.1	Targhetta	14
2.2	Dotazione	14
3	Montaggio	15
3.1	Luogo di montaggio e condizioni climatiche	15
3.2	Dimensioni	15
3.3	Montaggi ravvicinati	16
3.4	Montaggio dell'incasso	16
3.5	Smontaggio dell'incasso	17
3.6	Pulizia del pannello frontale	17
4	Collegamenti elettrici	18
4.1	Note di installazione	18
4.2	Separazione galvanica	19
4.3	Funzione dei morsetti	20
5	Modalità operative	22
5.1	Funzionamento al minimo	22
5.2	Funzionamento a carico nominale	23
5.2.1	Bruciatore modulante, uscita a 3 punti	23
5.2.2	Bruciatore modulante, uscita analogica	25
5.2.3	Bruciatore bistadio, uscita a 3 punti	26
5.2.4	Bruciatore bistadio, uscita analogica	27
5.3	Disattivazione del bruciatore	28
5.4	Setpoint preimpostato	29
5.5	Soglia di reazione (q)	30
5.6	Avviamento a freddo dell'impianto	31
5.7	Protezione da shock termico (TSS)	33
6	Comandi	34

6.1	Significato del display e dei pulsanti	34
6.2	Display di base.....	35
6.3	Livello utente.....	36
6.4	Funzionamento manuale del bruciatore modulante	37
6.5	Funzionamento manuale del bruciatore bistadio	38
6.6	Avvio autoadattamento	39
6.7	Visualizzazione della versione software	40
7	Parametrizzazione PArA	41
8	Configurazione ConF	44
8.1	Ingresso analogico InP1.....	45
8.2	Regolatore Cntr	47
8.3	Protezione da shock termico (TSS) rAFC	48
8.4	Uscite di regolazione OutP.....	49
8.5	Ingresso binario binF.....	50
8.6	Display diSP	51
9	Autoadattamento.....	52
9.1	Autoadattamento nel funzionamento a carico nominale	52
9.2	Verifica dei parametri del regolatore	54
10	Software PC ACS411	55
10.1	Note di sicurezza	55
10.2	Parametrizzazione corretta	55
10.3	Modifica dei parametri.....	55
10.4	Luogo di utilizzo	56
10.5	Norme di licenza e responsabilità	56
10.6	Riferimento per il software PC ACS411	56
10.7	Lingue	56
10.8	Sistemi operativi.....	56
10.9	Requisiti hardware	56
10.10	Installazione	57
10.11	Altro.....	58
10.11.1	Impiego dell'interfaccia USB	58
10.11.2	Alimentazione dell'interfaccia USB	58
11	Cosa fare se	59
11.1	Avvisi di allarme	59
11.2	Altro.....	59
12	Specifiche tecniche	60
12.1	Ingressi	60
12.1.1	Termometro a resistenza	60

12.1.2	Segnali standard.....	60
12.1.3	Ingresso binario D1	60
12.2	Controllo del circuito di misurazione.....	61
12.3	Uscite di regolazione OutP	61
12.4	Regolatore	62
12.5	Dati elettrici.....	62
12.6	Alloggiamento.....	62
12.7	Condizioni ambientali	63
12.8	Display segmenti	63
12.9	Standard e certificazioni	63
13	Legenda.....	65
14	Indice delle figure	67

1 Introduzione

1.1 Note generali



Leggere attentamente questo manuale utente prima di mettere in servizio l'apparecchio. Conservare il manuale utente in un luogo sempre accessibile a tutti gli utenti.



Versione

Tutte le impostazioni necessarie sono descritte nel manuale utente allegato, a partire dalla versione software apparecchio XXX.01.01.



Rinvio

Vedere capitolo 6.7 *Visualizzazione della versione software*



Se dovessero verificarsi dei problemi durante la messa in servizio, evitare qualsiasi manipolazione non autorizzata dell'apparecchio, poiché così facendo si potrebbe pregiudicare il diritto di garanzia. Contattare invece direttamente il fabbricante o la sua filiale più vicina.

1.2 Convenzioni tipografiche

1.2.1 Note tecniche di sicurezza

Il presente manuale utente contiene note che l'utente deve rispettare per la propria sicurezza personale, nonché al fine di evitare danni materiali. Tali note sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza, da una mano o da una freccia e rappresentate come segue in funzione del grado di pericolo.

Personale qualificato

Solo a **personale qualificato** è consentito mettere in servizio e manovrare il presente apparecchio. Il personale qualificato ai sensi delle note tecniche di sicurezza riportate in questo documento è costituito dalle persone autorizzate a mettere in servizio, collegare a terra e contrassegnare apparecchi, impianto e circuiti elettrici conformemente agli standard delle tecniche di sicurezza.

Uso conforme

Prestare attenzione a quanto segue:

L'apparecchio può essere impiegato solo per gli ambiti di utilizzo previsti nella descrizione tecnica e solo in combinazione con apparecchi o componenti di terzi raccomandati o autorizzati da Siemens.

Requisiti per un funzionamento corretto e sicuro dei prodotti sono un trasporto, una conservazione, una posa e un montaggio a regola d'arte, nonché un impiego e una manutenzione eseguiti con attenzione.

1.2.2 Avvertenze

I simboli di **Pericolo** e **Attenzione** sono usati in questo manuale nelle seguenti condizioni:



Pericolo

Questo simbolo viene usato se sussiste **pericolo per le persone** nel caso in cui le istruzioni non vengano eseguite correttamente.



Attenzione

Questo simbolo viene usato se possono verificarsi **danni all'apparecchio o ai dati** nel caso in cui le istruzioni non vengano eseguite correttamente.



Attenzione

Questo simbolo viene usato se occorre **prendere precauzioni** nel maneggiare componenti sensibili alle scariche elettrostatiche.

1.2.3 Simboli di rimando

	Nota	Questo simbolo viene usato per richiamare l' attenzione su qualche osservazione.
	Rinvio	Questo simbolo rimanda a ulteriori informazioni in altri manuali, capitoli o paragrafi.
abc ¹	Note a piè di pagina	Commenti che si riferiscono a specifiche parti del testo . Si dividono in due parti: 1.) L' indicazione nel testo è costituita da un apice numerico progressivo 2.) Il testo a piè di pagina è disposto alla fine della pagina e inizia con un numero e un punto
*	Istruzione	Questo simbolo indica che sta per essere descritta un'azione da compiere . I singoli passi sono indicati da un asterisco, ad esempio: * Premere il pulsante 

1.2.4 Tipi di rappresentazione

	Pulsanti	I pulsanti sono rappresentati in una cornice nera. Sono possibili sia simboli che testi. Se un pulsante ha più funzioni, il testo indica sempre quella attualmente in uso.
 + 	Combinazioni di pulsanti	La combinazione di pulsanti uniti da un segno "+" indica che i due pulsanti vanno premuti contemporaneamente.
ConF → InP → InP1	Catena di comandi	Le frecce tra le parole servono per trovare più rapidamente i parametri nel livello di configurazione oppure per navigare nel software PC ACS411.

1.3 Descrizione

Impiego in impianti di riscaldamento

RWF50... è destinato principalmente alla regolazione di temperatura o pressione in impianti di produzione del calore alimentati a olio o a gas. A seconda della versione, viene impiegato come regolatore a 3 punti senza segnale di risposta di posizione oppure come regolatore continuo con uscita analogica. Con l'ausilio di un interruttore esterno, può essere commutato in un regolatore a 2 punti per il controllo di bruciatori bistadio. La funzione integrata di termostato consente l'accensione e lo spegnimento del bruciatore.

Regolatore di raffreddamento

L'azione del regolatore può essere commutato sulla modalità di raffreddamento.



Rinvio

Vedere capitolo 8.2 *Regolatore Cntr*

RWF50

Il regolatore dispone di due indicatori a 4 cifre con 7 segmenti per il valore reale (rosso) e il setpoint (verde).

RWF50.2 è dotato di un'uscita a 3 punti, costituita da 2 relè, per spostare un servomotore in posizione APERTO o CHIUSO.

RWF50.3 è dotato di un'uscita analogica.

Regolazione

Nel funzionamento a modulazione, RWF50... funziona come regolatore PID. Nel funzionamento bistadio, RWF50 regola secondo la soglia di accensione impostata. Attraverso l'ingresso binario, è possibile commutarlo su un secondo setpoint oppure è possibile spostare il setpoint. È disponibile come caratteristica di serie una funzione di autoadattamento per il rilevamento dei parametri del regolatore PID.

Installazione

Il modulo del regolatore, misura 48 x 48 x 104 mm ed è previsto per il montaggio a fronte quadro. Tutte le connessioni sono realizzate con morsetti a vite sul retro dell'apparecchio.

1.4 Schema a blocchi

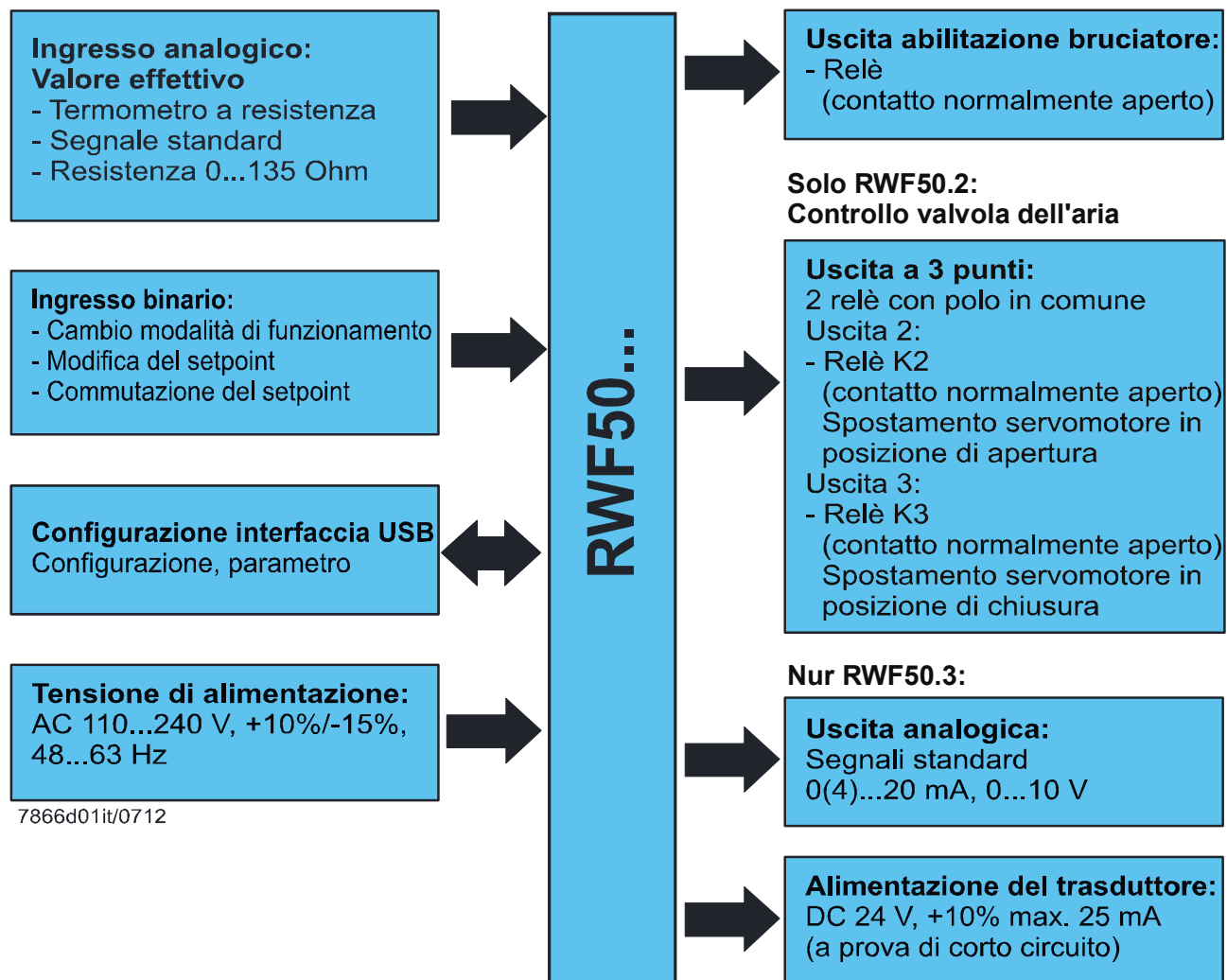


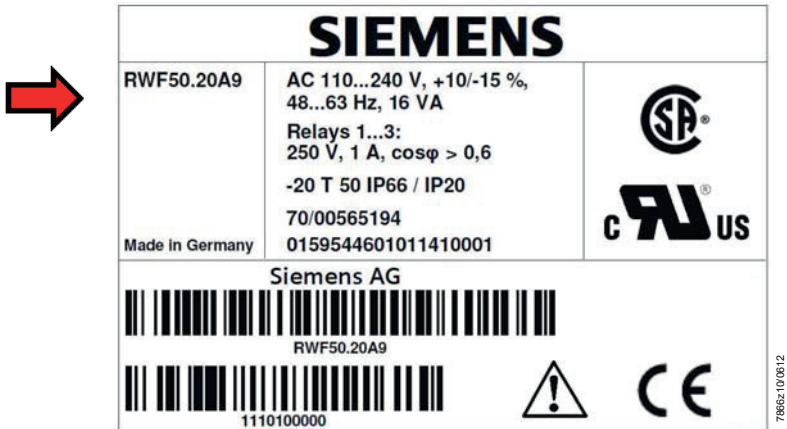
Figura 1: Schema a blocchi

2 Identificazione della versione dell'apparecchio

2.1 Targhetta

Ubicazione
Esempio

La targhetta è incollata sull'alloggiamento. La denominazione del modello si trova accanto alla freccia



Attenzione!

La tensione di alimentazione deve corrispondere al valore indicato sulla targhetta.

Modelli

Tipo di apparecchio	Descrizione
RWF50.20A9	Versione base con uscita a 3 punti – Confezione singola
RWF50.21A9	Versione base con uscita a 3 punti – Confezione multipla
RWF50.30A9	Versione base con uscita analogica – Confezione singola
RWF50.31A9	Versione base con uscita analogica – Confezione multipla

2.2 Dotazione

- Apparecchio nella versione ordinata
- Manuale utente (solo confezione singola)

3 Montaggio

3.1 Luogo di montaggio e condizioni climatiche

- Il montaggio dev'essere eseguito in un luogo non esposto a vibrazioni, polvere e agenti corrosivi.
- Il regolatore dovrebbe essere installato il più lontano possibile da sorgenti di campi elettromagnetici, quali convertitori di frequenza o trasformatori di accensione ad alta tensione.

Umidità relativa: $\leq 95\%$ (senza condensa)

Temperatura ambiente: $-20 \dots 60^\circ \text{C}$

Temperatura di conservazione: $-40 \dots 70^\circ \text{C}$

3.2 Dimensioni

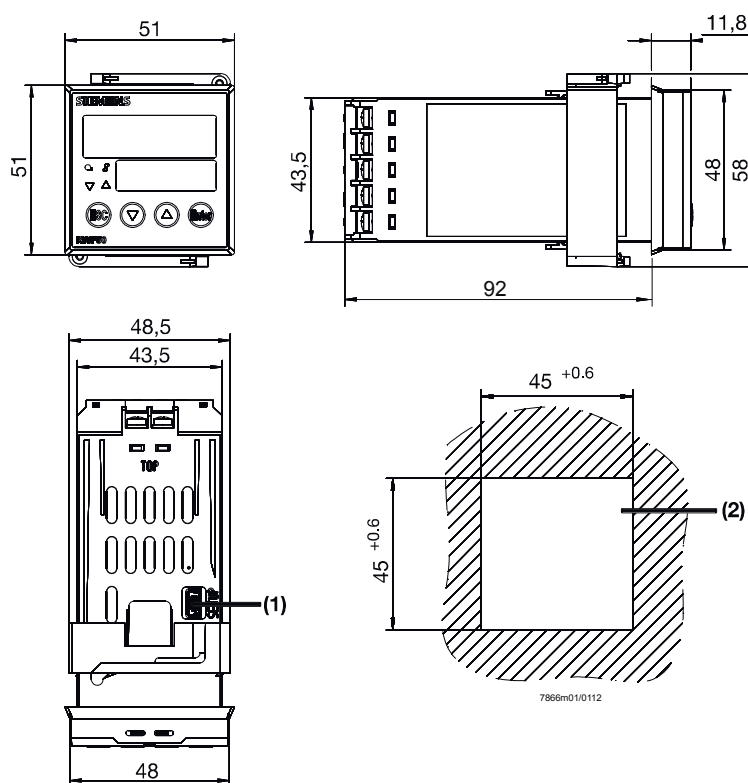


Figura 2: Dimensioni RWF50

Legenda

- (1) Configurazione interfaccia USB
- (2) Vista in sezione del quadro comandi

3.3 Montaggi ravvicinati

Se si montano più regolatori affiancati o sovrapposti sul medesimo quadro comandi, occorre rispettare una distanza minima di 11 mm in verticale e 50 mm in orizzontale.

3.4 Montaggio dell'incasso

- * Rimuovere il telaio
- * Inserire la guarnizione in dotazione sull'alloggiamento dell'apparecchio.



Attenzione!

Il regolatore deve essere installato con la guarnizione in modo da impedire l'ingresso di acqua o olio all'interno dell'alloggiamento.

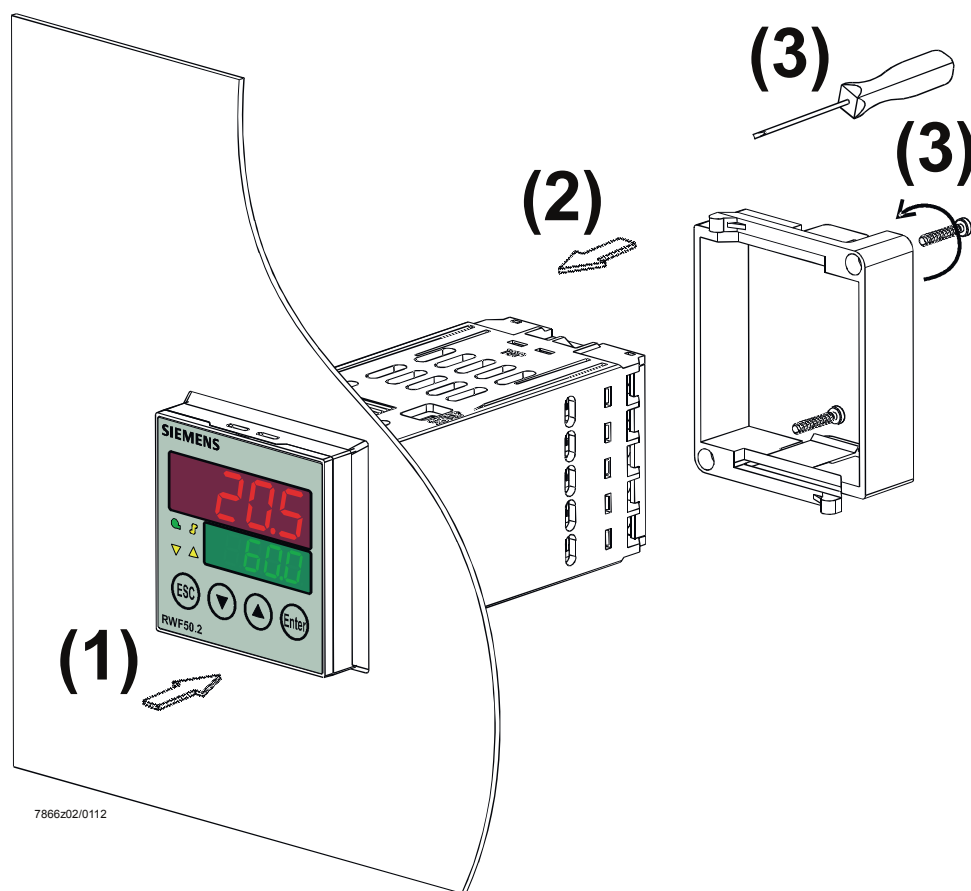


Figura 3: Montaggio dell'incasso

- * Inserire l'apparecchio da davanti nell'incasso (1) assicurandosi che la guarnizione sia posizionata correttamente.
- * Inserire il telaio spingendolo da dietro (2) e inserirlo incastrandolo il più possibile nelle scanalature.
- * Serrare uniformemente le viti del telaio di fissaggio con un cacciavite (3) fino a che il corpo del regolatore non sia fissato a filo con l'incasso.

3.5 Smontaggio dell'incasso



Attenzione!

Durante lo smontaggio dell'apparecchio, assicurarsi che tutti i cavi siano stati staccati evitando che vengano tranciati tra quadro comandi e alloggiamento.

3.6 Pulizia del pannello frontale

Il pannello frontale può essere pulito con i comuni detersivi presenti in commercio.



Attenzione!

Il pannello frontale **non** è resistente ad acidi corrosivi, soluzioni caustiche, abrasivi e pulitrici ad alta pressione.

4 Collegamenti elettrici

4.1 Note di installazione

Norme di sicurezza

- La scelta dei cavi, l'installazione e i collegamenti elettrici del regolatore devono rispettare i requisiti VDE 0100 *Norme per l'installazione di circuiti di potenza con tensioni nominali inferiori a 1000 V AC*, oppure le corrispondenti normative nazionali.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
- Se durante gli interventi sull'apparecchio vi è il rischio di contatto con parti in tensione, scollegare entrambi i poli dell'alimentazione elettrica del regolatore.

Collegamento di componenti esterni



Attenzione

Quando si collegano componenti esterni agli ingressi e alle uscite della bassa tensione di sicurezza di RWF50 (morsetti 11, 12, 13, D1, DG, G+, G-, A+, A- e interfaccia USB), accertarsi di non portare tensioni attive dannose in RWF50. A tale scopo, è possibile, ad es., impiegare componenti con rivestimenti isolanti doppi o rinforzati, oppure componenti SELV. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta il pericolo di scossa elettrica.

Raccordi a vite



Attenzione

Tutti i morsetti a vite sul lato posteriore dell'alloggiamento devono sempre essere ben serrati. Ciò vale anche per i collegamenti non utilizzati.

Fusibili



Attenzione

- Il fusibile montato di fabbrica non deve superare i 20 A.
- Il fusibile sul lato apparecchio è di 250 V AC/1,6 A sec. CEI 60127-4.
- I relè di uscita devono essere protetti per una corrente massima ammissibile, per evitare la saldatura dei contatti in caso di corto circuito sul carico.
 - ⇒ Rinvio
 - Vedere capitolo 12.3 *Uscite di regolazione OutP*
- Nessun altro carico deve essere allacciato ai morsetti di alimentazione del regolatore.

Eliminazione delle interferenze

- I livelli di compatibilità elettromagnetica e di eliminazione delle interferenze devono essere conformi alle norme e regole elencate nelle *Specifiche tecniche*.
 - ⇒ Rinvio
 - Vedere capitolo 12.5 *Dati elettrici*
- I cavi di ingresso, uscita e alimentazione devono essere posati separatamente, non paralleli fra loro.
- Tutti i cavi di ingresso e uscita non collegati alla rete di alimentazione devono essere cavi schermati e intrecciati. Non è consentito installarli nelle vicinanze di componenti o cavi in tensione.

Uso non conforme

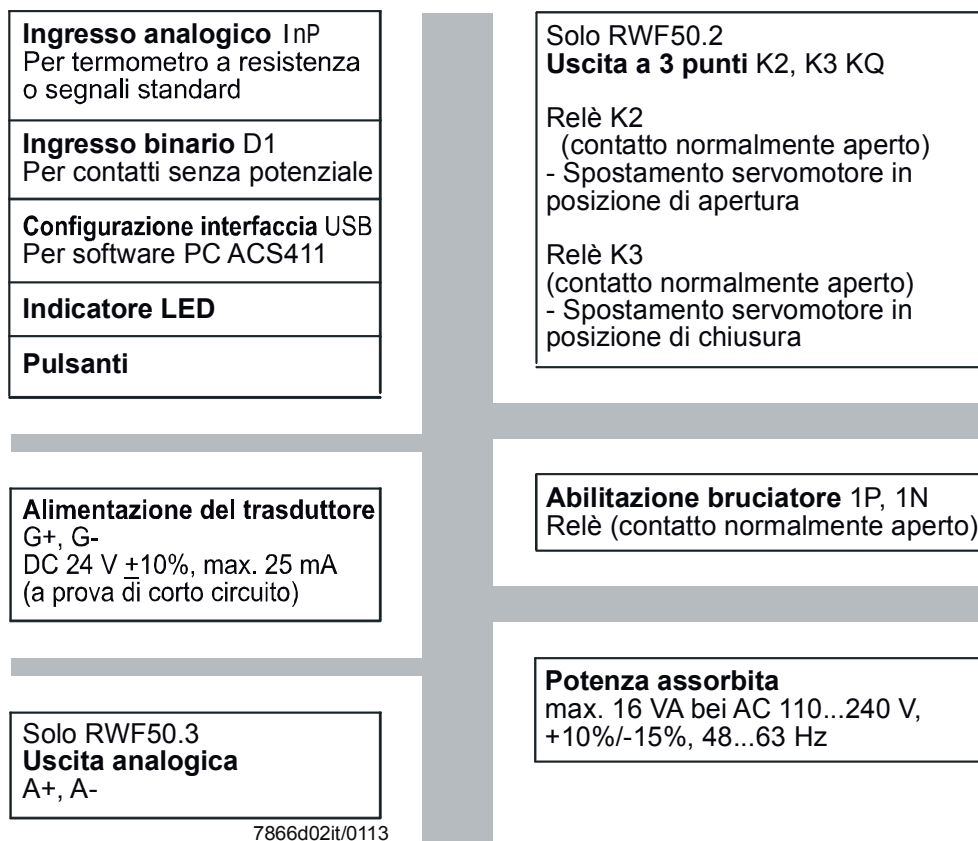
- L'apparecchio non è adatto a installazioni in aree con pericolo d'esplosione.
- Errori di impostazione del regolatore (setpoint, valori dei parametri e livello di configurazione) possono pregiudicare il successivo svolgimento corretto del processo o provocare danni.

Si dovrà quindi disporre di opportuni dispositivi di sicurezza indipendenti dal regolatore, quali valvole di scarico di sovrappressione o limitatori di temperatura, che dovranno essere installati e maneggiati soltanto da personale qualificato, nel totale rispetto delle vigenti normative di sicurezza.

Dato che il sistema di autoadattamento non può gestire tutti i cicli di controllo possibile, si dovrà verificare la stabilità a regime della variabile controllata.

4.2 Separazione galvanica

L'immagine mostra le tensioni di controllo massime dei circuiti elettrici.



Tensioni di controllo:

DC 50 V	
AC 1500 V	
AC 3300 V	

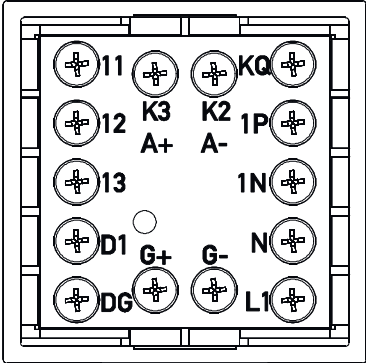
Figura 4: Tensioni di controllo

4.3 Funzione dei morsetti



Attenzione

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.



7866z09/0911

Figura 5: Funzione dei morsetti

Uscite	Display LED	N° Morsetto	Simbolo collegamento
Relè <i>Abilitazione bruciatore</i>: Relè K1: 1P, 1N		1P Polo 1N Contatto norm. aperto	
Solo RWF50.2 Uscita a 3 punti Relè K3: servomotore CHIUSO Relè K2: servomotore APERTO	 	K3 Contatto norm. aperto KQ Polo comune K2 Contatto norm. aperto	
Solo RWF50.3 Uscita analogica DC 0 A+, A- DC 0(4)...20 mA, 0...10 V		A+ A-	

Ingresso analogico InP1	N° Morsetto	Simbolo collegamento
Termometro a resistenza con circuito a 3 fili	11	
	12	
	13	
Termometro a resistenza con circuito a 2 fili	11	
	13	
Ingresso corrente DC 0...20 mA, 4...20 mA	12	
	13	
Ingresso tensione DC 0...0,5 V, 1...0,5 V	11	
	13	

Ingresso binario binF	N° Morsetto	Simbolo collegamento
Ingresso binario D1	D1	
Massa DG	DG	

Alimentazione di tensione	N° Morsetto	Simbolo collegamento
Alimentazione di tensione AC 110...240 V +10%/-15%, 48...63 Hz	L1 Conduttore esterno	L1
	N Conduttore neutro	N 7866a09/0911
Alimentazione del trasduttore (a prova di cortocircuito)	G+	G+ +
	G-	G- 7866a10/0412

5 Modalità operative

5.1 Funzionamento al minimo

Il funzionamento al minimo si presenta solo in corrispondenza di ridotti fabbisogni energetici. Con il relè K1 *Abilitazione bruciatore*, il regolatore a due posizioni si comporta come un termostato accendendo e spegnendo il bruciatore per mantenere il setpoint richiesto.

Funzione termostato

Questa modalità di regolazione è nota come **funzione termostato**. Un differenziale regolabile di commutazione consente di stabilire la frequenza di accensione del bruciatore.

Regolatore di riscaldamento

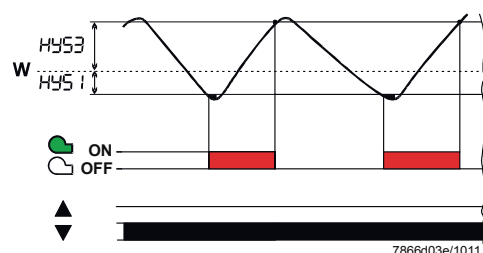


Figura 6: Schema di sequenza Regolatore di riscaldamento

Regolazione modulante e bistadio: il valore reale oscilla tra la soglia di accensione HYS1 e la soglia di spegnimento HYS3.

Regolatore di raffreddamento

Se il regolatore viene impostato su Regolatore raffreddamento, valgono le soglie di temperatura HYS4 e HYS6. In tal caso, il relè K1 *Abilitazione bruciatore* viene impiegato per un gruppo di raffreddamento.

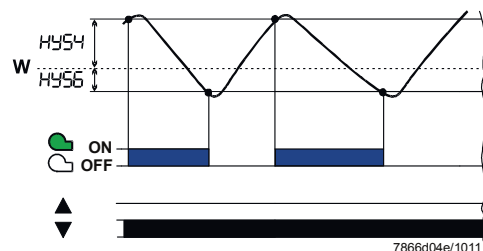


Figura 7: Schema di sequenza Regolatore di raffreddamento

Regolazione modulante e bistadio: il valore reale oscilla tra la soglia di accensione HYS4 e la soglia di spegnimento HYS6.

5.2 Funzionamento a carico nominale

Il funzionamento a carico nominale avviene quando i fabbisogni energetici sono maggiori e il bruciatore resta costantemente acceso. Se nel funzionamento a regime minimo il carico termico aumenta determinando un abbassamento del valore reale al di sotto della soglia di accensione **HYS1**, il regolatore non procede immediatamente all'aumento di potenza, bensì esegue prima un test dinamico dello scostamento e consente il funzionamento a potenza superiore solo quando viene superata la soglia regolabile di reazione **q (A)**.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 5.5 *Soglia di reazione (q)*

Cambio di modalità operativa

- Secondo l'applicazione, nel funzionamento a carico nominale il bruciatore può essere operativo in modalità **modulante** o **bistadio**, a una potenza superiore rispetto al funzionamento al minimo. L'**ingresso binario D1** serve a commutare tra regolazione modulante e bistadio.
- Bruciatore modulante se i contatti **D1** e **DG** sono aperti.
- Bruciatore bistadio se i contatti **D1** e **DG** sono chiusi.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 8.5 *Ingresso binario binF*

5.2.1 Bruciatore modulante, uscita a 3 punti

Solo RWF50.2

Gamma (1)

Nella gamma (1) del diagramma, è attiva la funzione termostato. La fase più bassa del bruciatore viene attivata se non si raggiunge la soglia di accensione **HYS1** e disattivata se si supera la soglia di spegnimento **HYS3**.

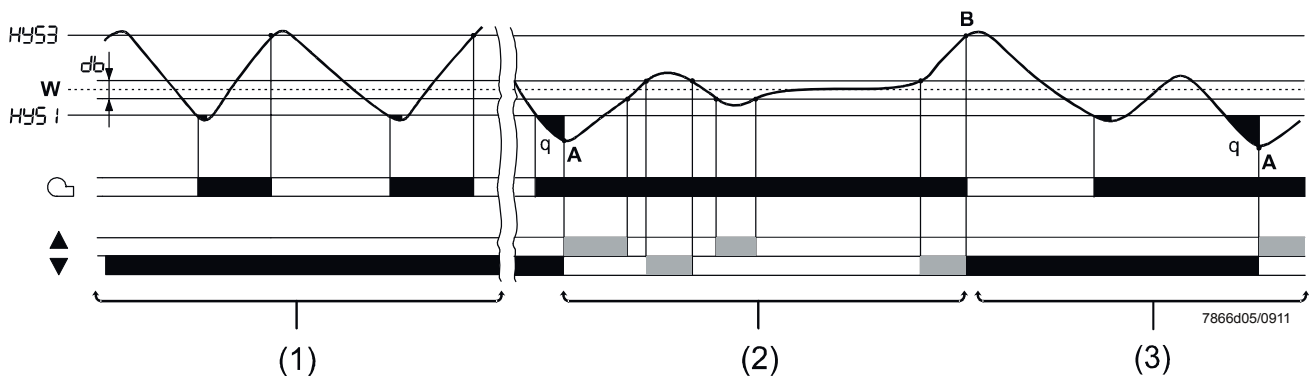


Figura 8: Schema di sequenza Bruciatore modulante, uscita a 3 punti

Gamma (2)

Lo schema rappresenta la modalità operativa *Bruciatore modulante*. Nel funzionamento a carico nominale, il regolatore a 3 punti agisce sul servomotore attraverso i relè K2 (APERTO) e K3 (CHIUSO). Quando il setpoint non viene raggiunto, viene attivata la soglia di reazione (**q**) sul punto (**A**) e il servomotore viene spostato in posizione di apertura (carico termico più elevato). Se il valore reale si trova nella banda morta **db**, il servomotore non viene comandato. Se il valore reale supera la banda morta **db**, il servomotore viene spostato in posizione di chiusura (carico termico minore).

Gamma (3)

Se il valore reale supera la soglia di spegnimento **HYS3** nonostante il grado di riscaldamento più basso, il regolatore spegne il bruciatore (**B**). Il regolatore avvia il funzionamento al minimo solo quando il valore reale scende nuovamente sotto la soglia di accensione **HYS1**. Al superamento della soglia di reazione (q), il regolatore commuta sul funzionamento a carico nominale (**A**).



Rinvio

Vedere capitolo 5.5 *Soglia di reazione (q)*

5.2.2 Bruciatore modulante, uscita analogica

Solo RWF50.3

Gamma (1) La funzione termostato è attiva.

Gamma (2) L'apparecchio regola il setpoint impostato con un regolatore continuo. Il segnale di posizione viene emesso come segnale standard dall'uscita analogica.

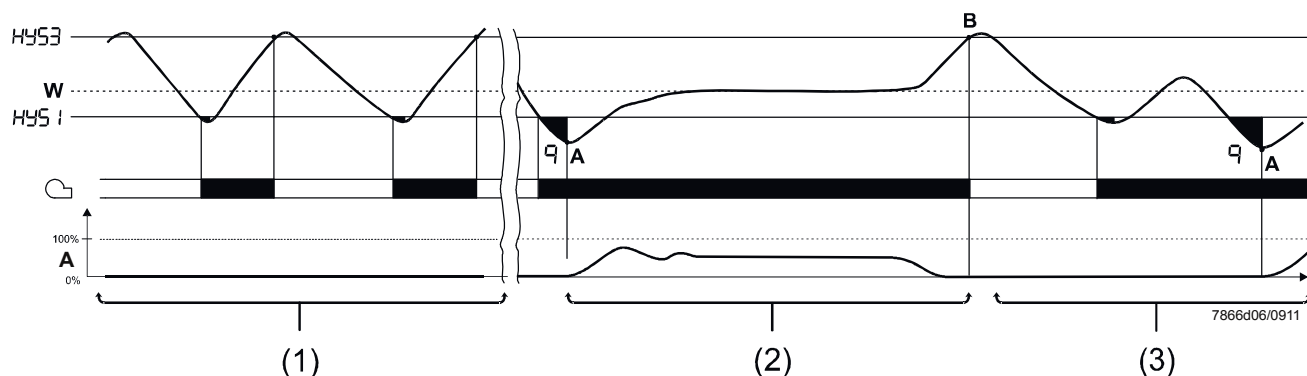


Figura 9: Schema di sequenza Bruciatore modulante, uscita analogica

Gamma (3)	L'apparecchio si comporta esattamente come descritto nel Capitolo 5.2.1 <i>Bruciatore modulante, uscita a 3 punti.</i>
-----------	--

Regolatore di raffreddamento

Se il regolatore viene impostato su Regolatore raffreddamento, valgono le soglie di temperatura HYS4 e HYS6 previste a tale scopo.

Partendo da un valore reale elevato della temperatura misurata, il regolatore regola ora un gruppo di raffreddamento collegato nel regime al minimo. Nel funzionamento a carico nominale, tramite i relè K2 e K3 o tramite l'uscita analogica, viene controllata la potenza di raffreddamento. La soglia di reazione (q) calcola automaticamente (ma ora in senso inverso) il punto in cui la potenza di raffreddamento deve essere aumentata.

5.2.3 Bruciatore bistadio, uscita a 3 punti

Solo RWF50.2

Nella gamma (1) del diagramma, è attiva la funzione termostato. Nella gamma (2), un regolatore a **due posizioni** opera sul secondo stadio, inserendolo al raggiungimento della soglia di accensione **HYS1** e disinserendolo alla soglia di spegnimento **HYS2**, attraverso i relè K2 (APERTO) e K3 (CHIUSO).

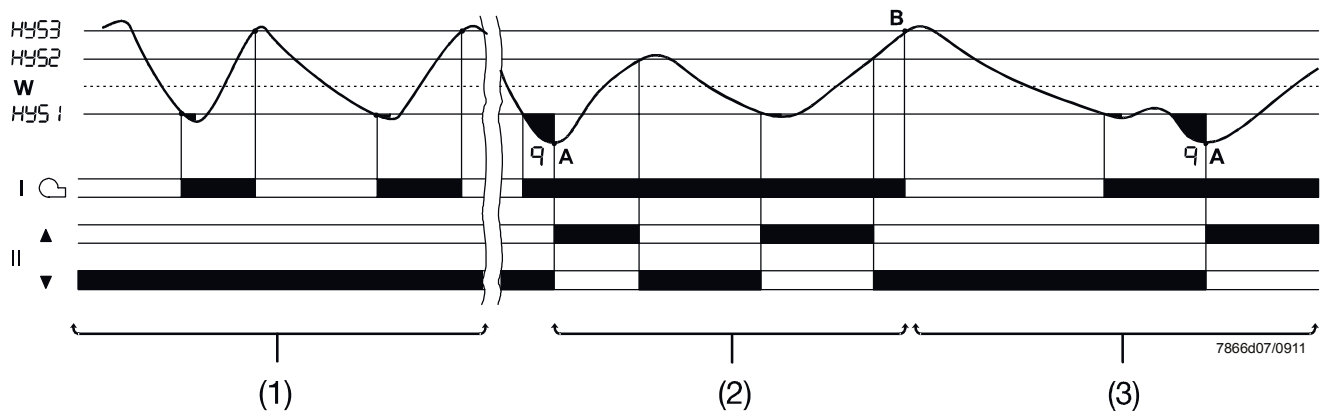


Figura 10: Schema di sequenza Bruciatore bistadio, uscita a 3 punti

Nella gamma (3), il valore reale supera la soglia di spegnimento **HYS3** e il regolatore spegne il bruciatore (**B**). Il regolatore avvia il funzionamento al minimo solo quando il valore reale scende nuovamente sotto la soglia di accensione **HYS1**. Al superamento della soglia di reazione (q), il regolatore commuta sul funzionamento a carico nominale (**A**).

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 5.5 *Soglia di reazione (q)*

5.2.4 Bruciatore bistadio, uscita analogica

Solo RWF50.3

In questo caso, un segnale standard digitale inserisce il secondo stadio con l'uscita analogica (morsetti **A+** e **A-**) al raggiungimento della soglia di accensione **HYS1** e lo disinscrive al raggiungimento della soglia di spegnimento **HYS2**.

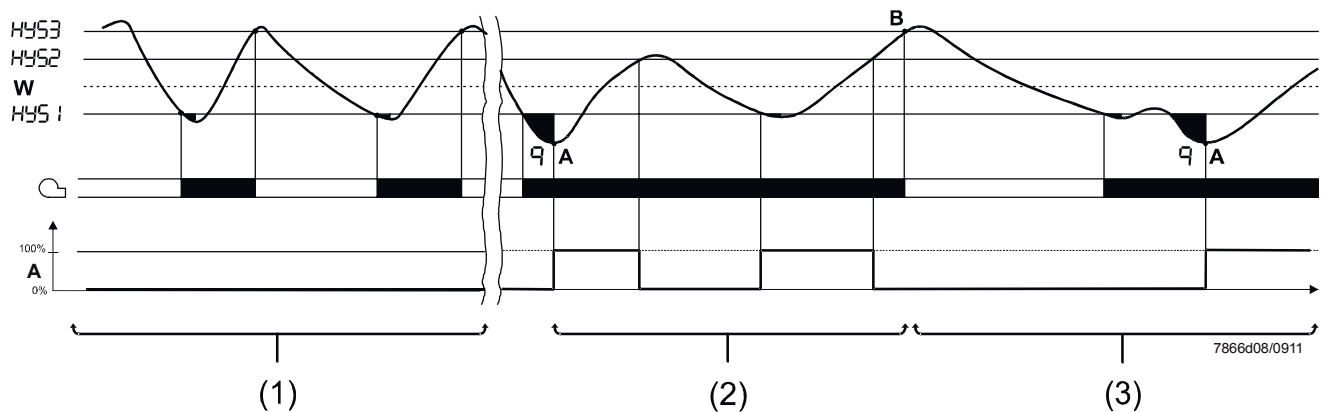


Figura 11: Schema di sequenza Bruciatore bistadio, uscita analogica

Regolatore di raffreddamento

Se il regolatore viene impostato su Regolatore raffreddamento, valgono le soglie di temperatura **HYS4**, **HYS5** e **HYS6** previste a tale scopo.

Partendo da un valore reale elevato della temperatura misurata, il regolatore regola ora un gruppo di raffreddamento collegato nel regime al minimo. Nel funzionamento a carico nominale, tramite i relè K2 e K3 o tramite l'uscita analogica, viene controllato il secondo stadio e, quindi, la potenza di raffreddamento. La soglia di reazione (q) calcola automaticamente (ma ora in senso inverso) il punto in cui la potenza di raffreddamento deve essere aumentata.

5.3 Disattivazione del bruciatore

In caso di rottura del sensore all'ingresso analogico InP1, il regolatore non può monitorare il valore reale.

Per motivi di sicurezza, , il bruciatore viene spento automaticamente per prevenirne il surriscaldamento.

Funzioni

- Bruciatore Off
- Spostamento in chiusura dell'uscita a 3 punti del servomotore
- Disattivazione dell'autoadattamento
- Disattivazione del funzionamento manuale

5.4 Setpoint preimpostato

Il setpoint viene inserito tramite la tastiera o tramite il software PC ACS411, entro i limiti impostati. Inoltre, è possibile spostare o commutare il setpoint con un contatto esterno.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 8.5 *Ingresso binario binF*

Commutazione o modifica del setpoint

A seconda della funzione impostata, il setpoint attivo per il regolatore può essere commutato per l'ingresso binario tra i setpoint SP1 e SP2 oppure essere spostato del valore dsP. Un contatto sull'ingresso binario D1 controlla la commutazione o lo spostamento.

Inserimento

I valori dei setpoint SP1, SP2 o dsP vanno inseriti nel livello utente.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 6 *Comandi*

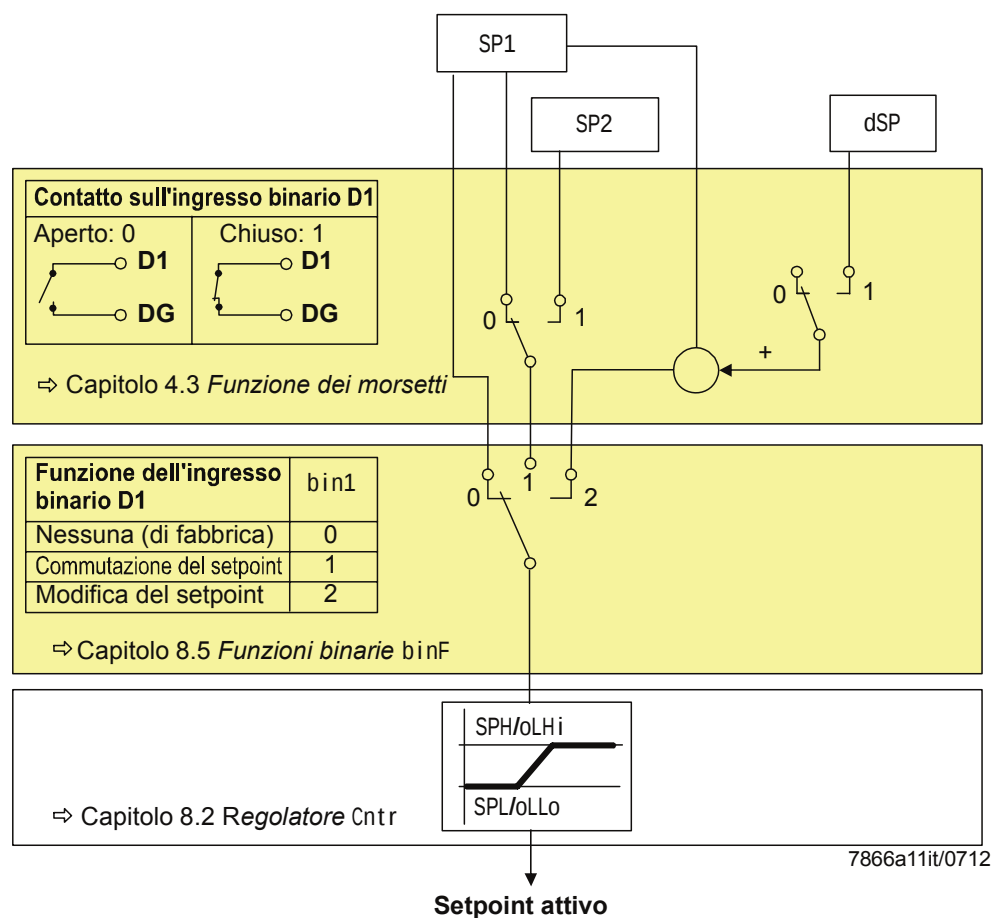


Figura 12: Commutazione o modifica del setpoint

5.5 Soglia di reazione (q)

La soglia di reazione (q) definisce la durata e l'ampiezza dello scostamento del valore reale al di sotto del differenziale di accensione, prima che il regolatore consenta il funzionamento a carico nominale.

Un calcolo matematico interno di integrazione determina la somma di tutte le aree $q_{eff} = q_1 + q_2 + q_3$, come indicato in figura.

Ciò avviene solo quando la deviazione ($x-w$) scende sotto il valore della soglia di accensione HYS1. Se il valore reale aumenta, l'integrazione si arresta. Se q_{eff} supera la soglia di reazione stabilita q (che può essere impostata al livello dei parametri), viene automaticamente attivato il secondo stadio del bruciatore o, nel caso di regolatore a 3 punti / modulante, il funzionamento a carico nominale. Se il valore reale della temperatura raggiunge il setpoint richiesto, q_{eff} viene azzerato nuovamente.

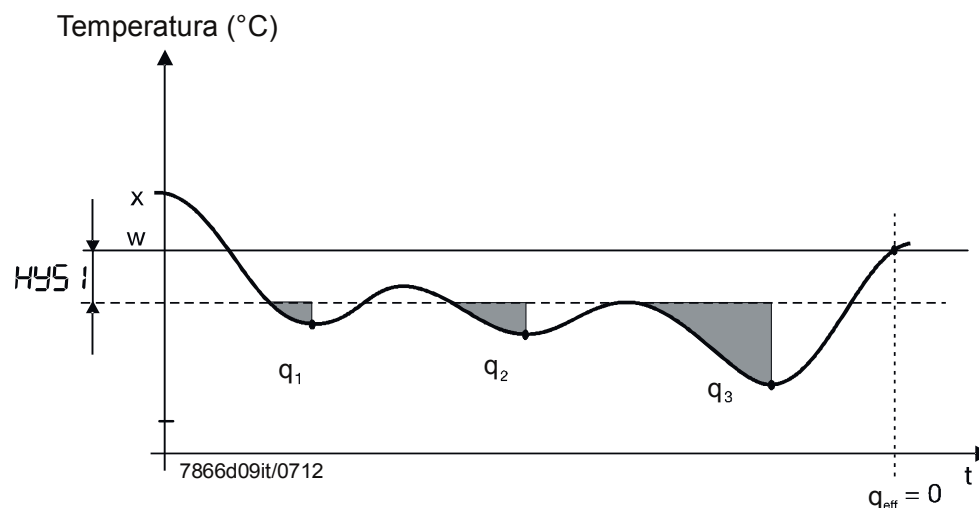


Figura 13: Schema di sequenza Soglia di reazione (q)

Rispetto allo spegnimento in funzione del tempo, lo spegnimento in funzione del carico presenta il vantaggio di calcolare la dinamica del valore reale.

Questo controllo del valore reale assicura inoltre la riduzione della frequenza di accensione nel transitorio tra il funzionamento al minimo e quello a carico nominale per ridurre i consumi, prolungando la durata di vita dei componenti del bruciatore.

Regolatore di raffreddamento

La soglia di reazione (q) funziona anche, in senso contrario, nel regolatore di raffreddamento.

5.6 Avviamento a freddo dell'impianto

Blocco



Attenzione!

Le funzioni *Avviamento a freddo dell'impianto* e *Protezione da shock termico (TSS)* sono bloccate reciprocamente.

È possibile attivare una sola funzione alla volta, mai entrambe allo stesso tempo.

Regolatore di riscaldamento

Dopo un prolungato arresto del sistema di riscaldamento, il valore reale si riduce.

Per ottenere una risposta più rapida, il regolatore attiva immediatamente il funzionamento a carico nominale non appena la deviazione ($x-w$) scende sotto un determinato limite.

Questo limite è calcolato come segue:

$$\text{Soglia} = 2 \times (\text{HYS1} - \text{HYS3})$$

In questo caso, la soglia di reazione (q) non è operativa, indipendentemente dal modo di funzionamento e dalla variabile controllata (temperatura, pressione).

Esempio

Modo operativo: uscita modulante, 3 punti

$$\text{HYS1} = -5 \text{ K}$$

$$\text{HYS3} = +5 \text{ K}$$

$$w = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Soglia} = 2 \times (-5 - 5) = 2 \times (-10) = -20 \text{ K}$$

Per un valore reale inferiore a $40 \text{ }^{\circ}\text{C}$, il processo di riscaldamento comincia immediatamente con il funzionamento a carico nominale, e non con il regime al minimo.

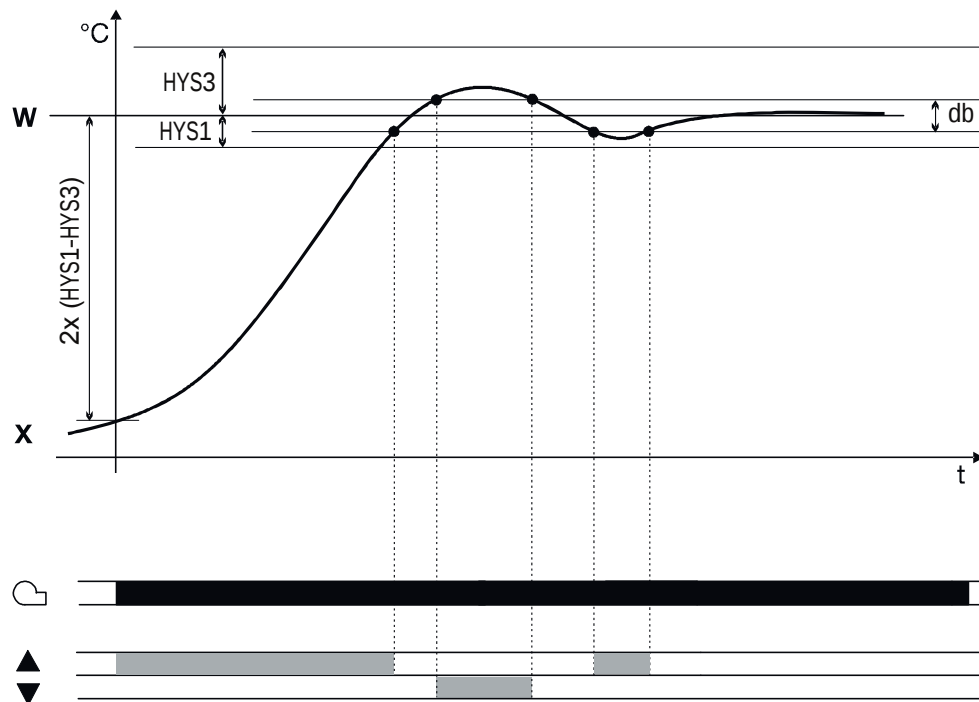


Figura 14: Schema di sequenza Avviamento a freddo dell'impianto

7866d10/0911

Regolatore di raffreddamento

L'avviamento a freddo dell'impianto funziona anche in caso d'impiego del regolatore di raffreddamento.

In tal caso, il limite è calcolato come segue:

$$\text{Soglia} = 2 \times (\text{HYS4} - \text{HYS6})$$

Esempio

Modo operativo: uscita modulante, 3 punti

$$\text{HYS4} = 5 \text{ K}$$

$$\text{HYS6} = -5 \text{ K}$$

$$w = -30 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Soglia} = 2 \times (5 + 5) = 2 \times (10) = +20 \text{ K}$$

Per un valore reale inferiore a $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$, il processo di raffreddamento comincia immediatamente con il funzionamento a carico nominale.

5.7 Protezione da shock termico (TSS)

Blocco



Attenzione!

Le funzioni di *Avviamento a freddo dell'impianto* e *Protezione da shock termico (TSS)* sono bloccate reciprocamente.

È possibile attivare una sola funzione alla volta, mai entrambe allo stesso tempo.

La protezione da shock termico (TSS) è disattivata di fabbrica ed è attivabile nel livello di configurazione.



Rinvio

Vedere capitolo 8.3 *Protezione da shock termico (TSS) rAFC*

Funzione

La funzione viene attivata automaticamente quando il valore reale è al di sotto della soglia impostabile rAL (o, nel caso del regolatore di raffreddamento, se la supera). In tal caso, il setpoint viene spostato tramite una funzione di rampa.

Il gradiente e l'aumento di rampa $rASL$ sono impostabili. La rampa del setpoint è circondata da una fascia di tolleranza simmetrica $toLP$. Se, durante la fase di avviamento, il valore reale esce dalla fascia di tolleranza, la rampa del setpoint viene mantenuta finché il valore reale non rientra di nuovo in tale fascia. La fase di avviamento termina non appena il setpoint della funzione rampa raggiunge il setpoint $SP1$ finale.



Attenzione!

Con la protezione da shock termico (TSS) attiva, il regolatore funziona a regime minimo. La soglia di reazione è attiva.

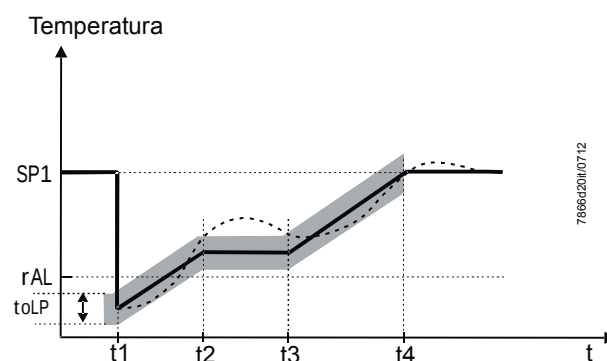


Figura 15: Protezione da shock termico (TSS)

Legenda

- Setpoint (w)
- Valore reale (x)

6 Comandi

6.1 Significato del display e dei pulsanti

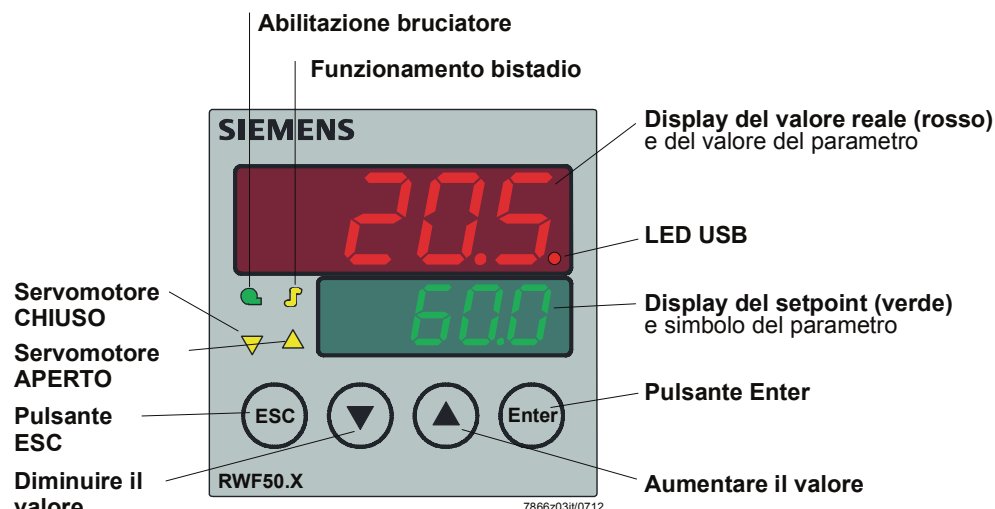


Figura 16: Significato del display e dei pulsanti

Inizializzazione

In entrambi i display a sette segmenti (rosso e verde) compaiono dei trattini e tutti i LED si illuminano per 5 secondi circa.

Display di base

Sul display superiore è indicato il valore reale (rosso).
Sul display inferiore è indicato il setpoint (verde).

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 8.6 *Display di SP*

Rappresentazione dei parametri

Durante l'inserimento di parametri, sotto viene visualizzato il simbolo dei parametri (verde) e sopra il valore impostato (rosso).

Autoadattamento

Il display superiore (rosso) indica il valore reale e sul sottostante display del setpoint (verde) lampeggia la scritta tUnE.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 9 *Autoadattamento*

Display del valore reale lampeggiante

Sul display del valore reale (rosso) lampeggia la scritta 9999.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 11 *Cosa fare se...*

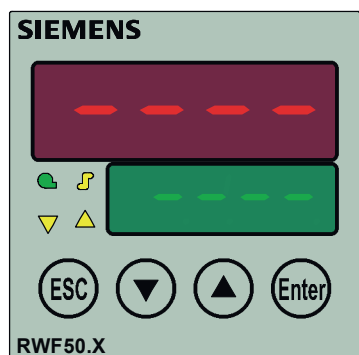
Funzionamento manuale

Sul display del setpoint (verde) lampeggia la scritta HAnd.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 6.4 *Funzionamento manuale di un bruciatore modulante*

6.2 Display di base

Dopo l'accensione dell'alimentazione di tensione, appaiono per circa 5 secondi dei trattini.



7866z11/0112

Figura 17: Avvio display

Lo stato viene quindi indicato come display di base, che per impostazione di fabbrica indica il valore reale e il setpoint attivo al momento.

Nel livello di configurazione o tramite il software PC ACS411, è possibile visualizzare altri valori.

⇒ Rinvio
Vedere capitolo 8.6 *Display di SP*

Da qui è possibile attivare anche il funzionamento manuale, l'autoadattamento e i livelli utente, parametri e configurazione.

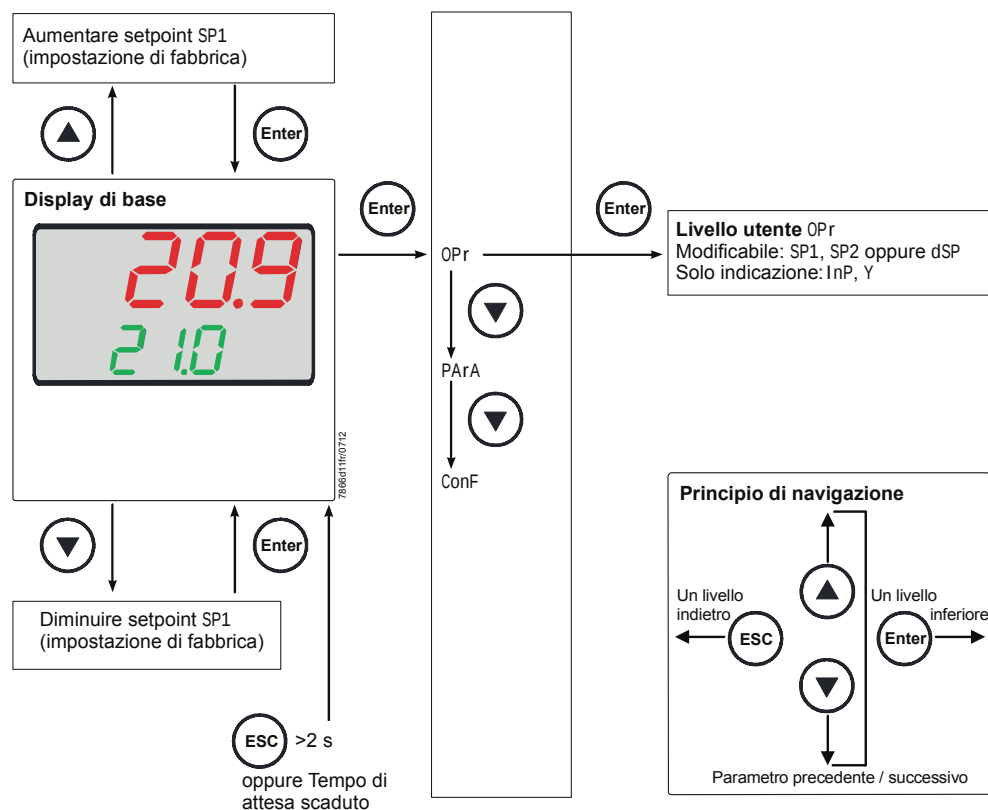


Figura 18: Display di base

6.3 Livello utente

A questo livello si accede dal display di base.

I valori di setpoint SP1, SP2 o dSP possono essere modificati.

Modifica dei setpoint

- * Nel display standard, premere il pulsante ; appare la scritta **OPr**.
- * Premere il pulsante ; appare **SP1**.
- * Premere il pulsante ; **SP1** lampeggia.
- * Con i pulsanti  e , impostare il setpoint desiderato e confermarlo con .

Timeout

Timeout (tempo di attesa scaduto) dopo circa 180 secondi.



Attenzione!

Se il setpoint non viene salvato, dopo il timeout tout si passa al display di base e viene mantenuto il setpoint precedente.

Il valore può essere modificato solo entro i limiti permessi.

6.4 Funzionamento manuale del bruciatore modulante



Attenzione!

Il funzionamento manuale può essere inserito solo se la funzione termostato ha **attivato** il relè K1. Se la funzione termostato **disattiva** il relè K1 durante il funzionamento manuale, questo viene automaticamente disinserito.

- * Premere  per 5 secondi.

Appare la scritta **HAnd** nel display inferiore alternandosi al valore per il funzionamento manuale.

RWF50.2 Regolatore a 3 punti

- * Usare i pulsanti  e  per aprire e chiudere il controllo del rapporto combustibile-aria.

Mantenendo premuto il pulsante  il relè K2 sposta il servomotore in posizione APERTO.

Mantenendo premuto il pulsante  il relè K2 sposta il servomotore in posizione CHIUSO.

Le due frecce gialle del servomotore indicano se viene spostato il relè K2 APERTO o il relè K3 CHIUSO.

RWF50.3 Regolatore continuo

- * Per modificare la posizione del servomotore, usare i pulsanti  e .
- * Confermare il nuovo valore lampeggiante premendo .

Per impostazione predefinita di fabbrica, l'uscita analogica emette l'attuale posizione del servomotore.

- * Per tornare al funzionamento automatico, premere  per 5 secondi.



Attenzione!

Quando si attiva il funzionamento manuale, la posizione del servomotore è impostata su 0 finché non viene modificata con gli appositi pulsanti.

6.5 Funzionamento manuale del bruciatore bistadio

- * Premere  per 5 secondi.
- * Premere brevemente il pulsante .

RWF50.2	RWF50.3
Il relè K2 è attivo Il relè K3 è disattivato	L'uscita analogica emette il valore più alto (secondo l'impostazione 10 V DC o 20 mA)
Il servomotore si sposta in posizione di apertura	

- * Oppure premere brevemente il pulsante .

RWF50.2	RWF50.3
Il relè K2 è disattivato Il relè K3 è attivo	L'uscita analogica emette il valore più basso (secondo l'impostazione 0 V DC, 4 mA o 0 mA)
Il servomotore si sposta in posizione di chiusura	

- * Per tornare al funzionamento automatico, premere  per 5 secondi.



Attenzione!

Se, la funzione termostato **disattiva** il relè K1 durante il funzionamento manuale, questo viene automaticamente disinserito.

6.6 Avvio autoadattamento

Avviamento

- * Premere  +  per 5 secondi.

Annullamento

- * Per annullare l'operazione, premere  + .

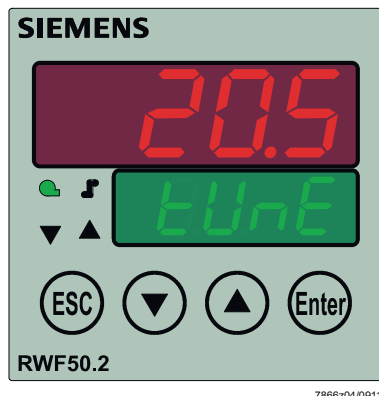


Figura 19: Display Autoadattamento

Quando la scritta **tUnE** smette di lampeggiare, l'autoadattamento è terminato.

I parametri rilevati vengono acquisiti automaticamente.



Attenzione!

Non è possibile avviare **tUnE** nel funzionamento manuale o nel regime al minimo.

6.7 Visualizzazione della versione software

- * Premere  + .



Figura 20: Display Versione software

Test segmenti

- * Premere di nuovo  + .

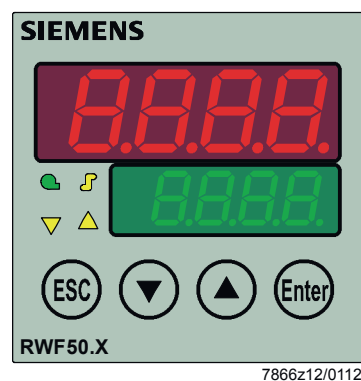


Figura 21: Display Test segmenti

Tutti i segmenti e i LED del display si illuminano; il display del valore reale (rosso) lampeggia per circa 10 secondi.

7 Parametrizzazione PArA

In questo livello si impostano i parametri che influiscono direttamente sull'adattamento del regolatore al sistema da controllare, dopo l'avviamento dell'impianto.



Attenzione!

La visualizzazione dei singoli parametri dipende dal tipo di regolatore.

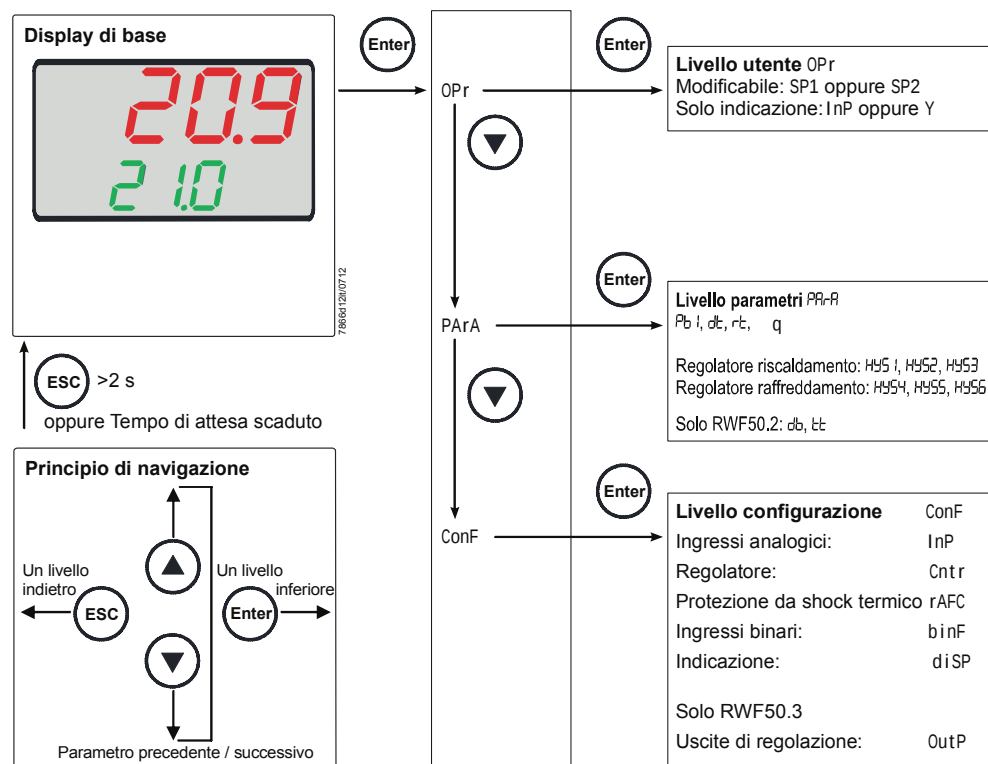


Figura 22: Parametrizzazione

L'accesso a questo livello può essere bloccato.



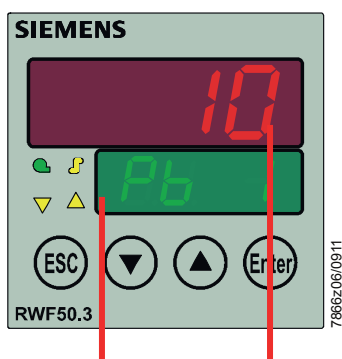
Rinvio

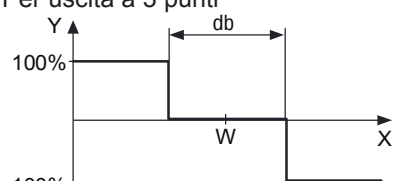
Vedere capitolo 8.6 *Display di SP*

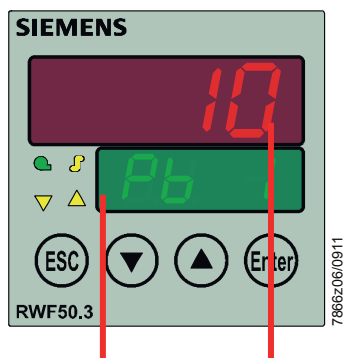
- * Nel display di base, premere il pulsante ; appare la scritta OPr.
- * Premere il pulsante ; appare la scritta PArA.
- * Premere il pulsante ; appare il primo parametro del livello parametri.

Rappresentazione dei
parametri del regolatore

Il parametro è indicato sul display inferiore (verde) e il valore sul display superiore (rosso).



Parametri	Display	Campo del valore	Valore di fabbrica	Note
Banda proporzionale ¹	Pb1	Valore 1...9999	10	Influisce sulla reazione P del regolatore.
Tempo derivativo	dt	0...9999 s	80	Influisce sulla reazione D del regolatore. Se dt = 0, il regolatore non mostra alcuna reazione D.
Tempo dell'azione integrale	rt	0...9999 s	350	Influisce sulla reazione I del regolatore. Se rt = 0, il regolatore non mostra alcuna reazione I.
Banda morta (zona neutrale) ¹	db	Valore 0,0...999,9	1	Per uscita a 3 punti  7866d13/0911
Tempo di corsa del servomotore	tt	10...3000 s	15	Gamma di tempo operativo impiegato per la valvola di posizionamento in regolatori a 3 punti
Soglia di accensione del regolatore di riscaldamento ¹	HYS1	Valore 1999...0,0	-5	⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.2 <i>Funzionamento a carico nominale</i>
Soglia di spegnimento Stadio II Regolatore di riscaldamento ¹	HYS2	Valore 0,0...HYS3	3	⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.2 <i>Funzionamento a carico nominale</i>
Soglia di spegnimento del regolatore di riscaldamento ¹	HYS3	Valore 0,0...9999	5	⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.2 <i>Funzionamento a carico nominale</i>
Soglia di accensione del regolatore di raffreddamento ¹	HYS4	Valore 0,0...9999	5	⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.2 <i>Funzionamento a carico nominale</i>
Soglia di spegnimento Stadio II Regolatore di raffreddamento ¹	HYS5	Valore HYS6...0,0	-3	⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.2 <i>Funzionamento a carico nominale</i>



Parametri	Display	Campo del valore	Valore di fabbrica	Note
Soglia di spegnimento del regolatore di raffreddamento ¹	HYS6	Valore -1999...0,0	-5	⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.2 <i>Funzionamento a carico nominale</i>
Soglia di reazione	q	0,0...999,9	0	⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.5 <i>Soglia di reazione (q)</i>

¹ Questi parametri sono influenzati dall'impostazione della cifra decimale.



Attenzione!

In caso di utilizzo del regolatore come regolatore a 3 punti o regolatore continuo senza la funzione di abilitazione del bruciatore (1P, 1N) il parametro HYS1 deve essere impostato su 0, mentre i parametri HYS2 e HYS3 sul valore **massimo**.

Altrimenti, nel caso in cui, ad es., si impieghino i parametri HYS1 (impostazione di fabbrica -5), il circuito del regolatore a 3 punti sarà abilitato solo in caso di una discrepanza di regolazione di -5 K.

8 Configurazione ConF

In questo livello si regolano le impostazioni assolutamente necessarie per la messa in funzione di un impianto specifico (ad es. calcolo del valore di misurazione e tipo di regolatore) e pertanto vanno modificate solo raramente.

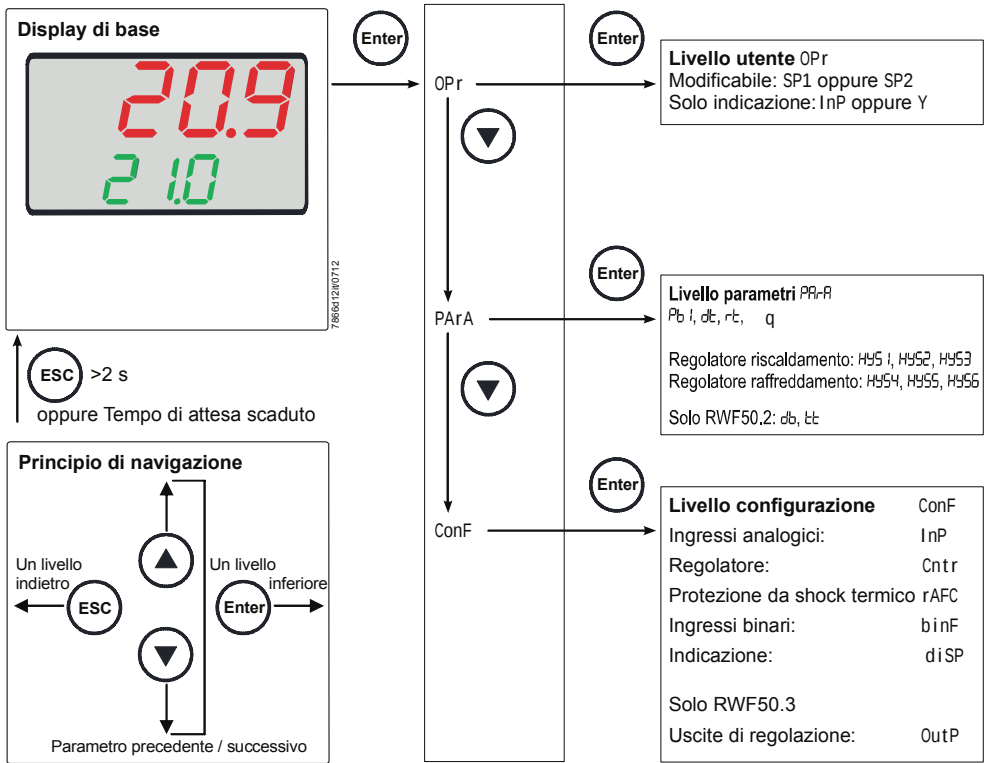


Figura 23: Configurazione

L'accesso a questo livello può essere bloccato.



Rinvio
Vedere capitolo 8.6 Display di SP



Attenzione!
Le impostazioni di fabbrica sono riportate in **grassetto** nelle seguenti tabelle, nelle colonne *Valore/Selezione* e *Descrizione*.

8.1 Ingresso analogico InP1

È disponibile un ingresso analogico.

ConF → InP → InP1 →

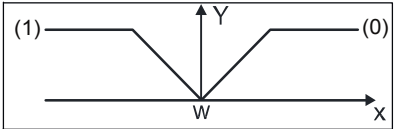
Parametri	Valore/Selezione	Descrizione									
Tipo di sensore SEn1 Sensor type	1 2 3 4 5 6 7 15 16 17 18 19	Termometro a resistenza Pt100 a 3 fili Termometro a resistenza Pt100 a 2 fili Termometro a resistenza Pt1000 a 3 fili Termometro a resistenza Pt1000 a 2 fili Termometro a resistenza LG-Ni1000 a 3 fili Termometro a resistenza LG-Ni1000 a 2 fili 0...135 Ohm 0...0,20 mA 4...0,20 mA 0...0,10 V 0...0,5 V 1...0,5 V									
Correzione valore misurato OFF1 Offset	-1999... 0... +9999	La correzione del valore misurato (offset) consente di modificare il valore misurato di una quota predefinita, in senso crescente o decrescente. Esempi: <table> <tr> <td>Valore misurato</td><td>Offset</td><td>Valore visualizzato</td></tr> <tr> <td>294,7</td><td>+0,3</td><td>295,0</td></tr> <tr> <td>295,3</td><td>-0,3</td><td>295,0</td></tr> </table>	Valore misurato	Offset	Valore visualizzato	294,7	+0,3	295,0	295,3	-0,3	295,0
Valore misurato	Offset	Valore visualizzato									
294,7	+0,3	295,0									
295,3	-0,3	295,0									
 Attenzione Correzione valore misurato: Per eseguire il suo calcolo, il regolatore si avvale del valore corretto (valore visualizzato). Tale valore non corrisponde al valore misurato nella sede di misurazione. In caso di utilizzo non conforme, è possibile che i valori della variabile controllata non siano consentiti. Eseguire la correzione del valore misurato solo nelle condizioni ammesse.											
Inizio visualizzazione SCL1 Scale low level	-1999... 0... +9999	Laddove si impieghi un trasduttore con segnale standard, al segnale fisico viene assegnato un valore di visualizzazione. Esempio: 0...20 mA = 0...1500 °C La gamma del segnale fisico può essere superata o non raggiunta del 20% senza che ciò sia segnalato.									
Termine visualizzazione SCH1 Scale high level	-1999... 100... +9999										
Costante tempo filtro dF1 Digital filter	0.0... 0.6... 100.0...	Per adattare il filtro digitale di ingresso di secondo ordine (tempo in secondi; 0 sec = filtro disattivato). In caso di modifica non omogenea del segnale di ingresso, dopo un determinato intervallo di tempo che corrisponde alla costante di tempo filtro dF, viene calcolato circa il 26% della modifica (2 x dF: circa 59%; 5 x dF: circa 96%). Se la costante tempo filtro è elevata: - Elevata compensazione di segnali di disturbo - Reazione lenta del display del valore reale alle modifiche - Frequenza limite bassa (filtro passa-basso)									

Parametri	Valore/Selezione	Descrizione
Unità di temperatura Unit Temperature unit	1 2	Gradi Celsius Gradi Fahrenheit Unità per i valori di temperatura

8.2 Regolatore Cntr

Qui vengono impostati il tipo di regolatore, la direzione di funzionamento, le soglie e le preimpostazioni per l'ottimizzazione automatica.

ConF → Cntr →

Parametri	Valore/Selezione	Descrizione
Tipo di regolatore CtYP Controller type	1 2	Regolatore a 3 punti (RWF50.2) Regolatore continuo (RWF50.3)
Direzione di funzionamento CACt Control direction	0 1	Regolatore di raffreddamento Regolatore di riscaldamento  7866d14/0512 (0) = Regolatore di raffreddamento: La posizione del servomotore (Y) del regolatore è >0 solo se il valore reale (x) è superiore al setpoint (w). (1) = regolatore di riscaldamento: La posizione del servomotore (Y) del regolatore è >0 solo se il valore reale (x) è inferiore al setpoint (w).
Inizio limitazione valore setpoint SPL Setpoint limitation low	-1999... +9999	La limitazione del valore di setpoint impedisce l'inserimento di valori non ammessi nella gamma predefinita.
Termine limitazione valore setpoint SPH Setpoint limitation high	-1999... +9999	
Ottimizzazione automatica	0 1	Abilitata Bloccata L'ottimizzazione automatica può essere bloccata o abilitata solo tramite il software PC ACS411. Se è stata bloccata con il software PC ACS411, non può essere avviata tramite i pulsanti del dispositivo. Impostazione dal software PC ACS411 ➔ Regolatore ➔ Ottimizzazione automatica L'ottimizzazione automatica viene bloccata anche quando il livello parametri è bloccato.
Soglia inferiore di funzionamento oLLo Lower operation range limit	-1999... +9999	 Attenzione! Se il setpoint con la corrispondente isteresi non raggiunge la soglia di funzionamento inferiore, la soglia di accensione viene sostituita da quest'ultima.
Soglia superiore di funzionamento oLHi Upper operation range limit	-1999... +9999	 Attenzione! Se il setpoint con la corrispondente isteresi non raggiunge la soglia di funzionamento superiore, la soglia di spegnimento viene sostituita da quest'ultima.

8.3 Protezione da shock termico (TSS) rAFC

L'apparecchio può essere impiegato come regolatore a valore fisso con o senza funzione di rampa.

ConF → rAFC →

Parametri	Valore/Selezione	Descrizione
Funzione FnCt Function	0 1 2	Spenta Gradiente Kelvin/min Gradiente Kelvin/h  Attenzione! La protezione da shock termico (TSS) viene attivata automaticamente quando il valore reale scende al di sotto della soglia impostabile assoluta rAL (regolatore di riscaldamento) o se la supera (regolatore di raffreddamento)
Aumento valore rampa rASL Ramp slope	0.0... 999.9	Valore dell'aumento di rampa (solo con funzione 1 e 2).
Banda di tolleranza rampa toLP Tolerance band ramp	2 x HYS1 = 10...9999	Ampiezza della fascia di tolleranza (in Kelvin) intorno al setpoint (solo con funzione 1 e 2) Regolatore di riscaldamento: Il valore minimo impostabile è dato di fabbrica: 2 x HYS1 = 10 K In presenza di protezione da shock termico (TSS), per monitorare il valore reale viene stabilita una fascia di tolleranza intorno alla curva del setpoint. Se la soglia non viene raggiunta o viene superata, la rampa si arresta. ⇒ Rinvio Vedere capitolo 5.7 <i>Protezione da shock termico (TSS)</i> Regolatore di raffreddamento: Il valore minimo impostabile è dato di fabbrica: 2 x HYS4 = 10 K
	Attenzione! In caso di rottura del sensore o nel funzionamento manuale, la funzione di rampa viene interrotta. Le uscite si comportano come se la gamma di misurazione venisse superata o non raggiunta (configurabile). Le funzioni di <i>Avviamento a freddo dell'impianto</i> e <i>Protezione da shock termico (TSS)</i> sono bloccate reciprocamente. È possibile attivare una sola funzione alla volta, mai entrambe allo stesso tempo.	
Valore limite rAL Ramp limit	0...250	Regolatore di riscaldamento: Se il valore reale non raggiunge questa soglia, il setpoint viene avviato con rampa fino a che il setpoint valido SP1 non viene raggiunto. Regolatore di raffreddamento: Se il valore reale supera questa soglia, il setpoint viene avviato con rampa fino a che il setpoint valido SP1 non viene raggiunto.

8.4 Uscite di regolazione OutP

Su RWF50.2, la configurazione delle uscite si effettua in riferimento alle uscite binarie (K2, K3), mentre su RWF50.3 avviene considerando l'uscita analogica (A+, A-). L'abilitazione del bruciatore avviene tramite il relè K1.

Gli stati di commutazione del relè K1 *Abilitazione bruciatore* (LED verde), del relè K2 *Servomotore APERTO* e del relè K3 *Servomotore CHIUSO* (freccie gialle LED) sono indicati sulla parte anteriore del regolatore.

Solo RWF50.2
Uscita binaria

Le uscite binarie di RWF50.2 non possono essere impostate.

Solo RWF50.3
Uscita analogica

RWF50.3 è dotato di un'uscita analogica.

L'uscita analogica presenta le seguenti possibilità di impostazione:

ConF → OutP →

Parametri	Valore/Selezione	Descrizione
Funzione FnCt Function	1 4	Viene emesso l'ingresso analogico InP1 La posizione del servomotore viene emessa (regolatore continuo)
Tipo di segnale SiGn Type of signal	0 1 2	0...20 mA 4...20 mA 0...10 V Segnale fisico di uscita
Valore in caso di Out of Range rOut Value by out of range	0...101	Segnale (in %) in caso di mancato raggiungimento o di superamento della gamma di misurazione 101 = ultimo segnale di uscita
Punto zero OPnt Zero point	-1999... 0... +9999	A un segnale fisico di uscita viene assegnata una gamma di valori di uscita.
Valore finale	-1999... 100... +9999	

8.5 Ingresso binario binF

Questa impostazione determina l'impiego dell'ingresso binario



Rinvio

Vedere capitolo 5.4 *Setpoint preimpostato*

ConF → binF →

Parametri	Valore/Se- lezione	Descrizione
Ingresso binario bin1 Binary inputs	0 1 2 4	Nessuna funzione Commutazione del setpoint Modifica del setpoint Cambio della modalità di funzionamento Bruciatore modulante Contatti D1 e DG aperti Bruciatore bistadio: Contatti D1 e DG chiusi

8.6 Display diSP

Entrambi i display a LED possono essere adattati alle esigenze del momento configurando il valore visualizzato della posizione decimale e la commutazione automatica (timer). Anche il timeout tout per i comandi e il blocco del livello sono configurabili.

ConF → diSP →

Parametri	Valore/Selezione	Descrizione
Display superiore diSU Upper display	0 1 4 6 7	Valore visualizzato dal display superiore Spento Ingresso analogico InP1 Posizione servomotore Setpoint Valore finale con protezione da shock termico
Display inferiore diSL Lower display	0 1 4 6 7	Valore visualizzato dal display inferiore Spento Ingresso analogico InP1 Posizione servomotore Setpoint Valore finale con protezione da shock termico
Timeout (tempo di attesa scaduto) tout	0... 180... 255	Intervallo di tempo, misurato in secondi, dopo il quale l'apparecchio commuta automaticamente al display di base se non si preme alcun pulsante.
Cifra decimale dECP Decimal point	0 1 2	Nessuna cifra decimale Una cifra decimale Due cifre decimali Se il valore da visualizzare non è più rappresentabile con la cifra decimale programmata, la quantità di cifre decimali viene diminuita automaticamente. Se il valore misurato poi scende, la quantità torna al valore programmato della cifra decimale.
Blocco del livello CodE	0 1 2 3	Blocco assente Blocco, livello di configurazione Blocco, livello di parametro Blocco tastiera

9 Autoadattamento

9.1 Autoadattamento nel funzionamento a carico nominale



Nota

tUnE è possibile solo nel funzionamento a carico nominale, nella modalità *Bruciatore modulante*.

La funzione di autoadattamento **tUnE** è una funzione software integrata nel regolatore. Nella modalità *modulante*, **tUnE** esamina la reazione del processo di regolazione a seguito di variazioni del segnale di comando, secondo una propria procedura speciale. Dalla risposta del processo di regolazione (valore reale), mediante un complesso algoritmo di controllo, vengono calcolati e memorizzati automaticamente i parametri PID o PI del regolatore ($dt = 0$). La procedura **tUnE** può essere ripetuta a piacere.

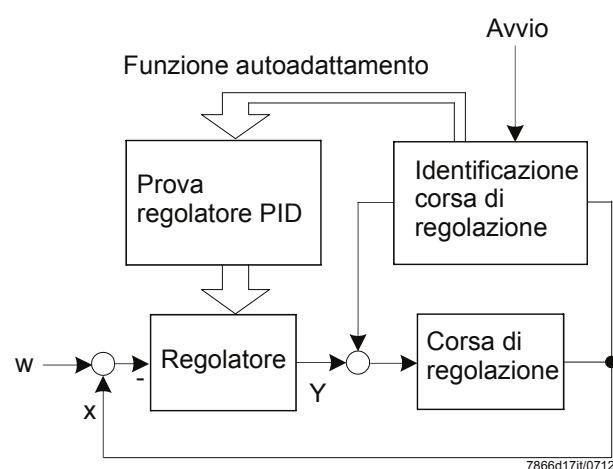


Figura 24: Autoadattamento nel funzionamento a carico nominale

Due procedure

La funzione **tUnE** opera in due modi distinti, che vengono selezionati in modo automatico al momento dell'attivazione, in base allo stato dinamico del valore reale e al suo scostamento dal setpoint. **tUnE** può essere attivata con qualsiasi valore dinamico del valore reale.

Se quando si avvia **tUnE** sussiste una differenza notevole tra il **valore reale** e il **setpoint**, la procedura di autoadattamento stabilisce un valore di commutazione intorno al quale il regolatore fa compiere una serie di oscillazioni forzate al valore reale della variabile controllata. Il valore di commutazione viene fissato in modo che il valore reale non superi il setpoint.

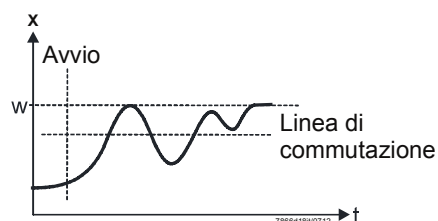


Figura 25: Tra valore reale setpoint vi è una discrepanza elevata

Nel caso di una **differenza esigua** tra il valore reale e il setpoint, ad esempio quando il sistema di regolazione si è stabilizzato, l'oscillazione forzata viene prodotta intorno al setpoint.

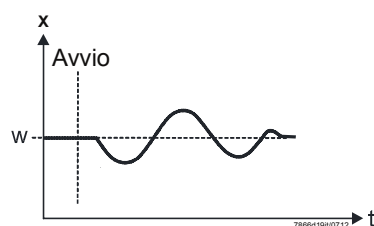


Figura 26: Discrepanza di regolazione ridotta

In base ai dati memorizzati delle oscillazioni forzate, il regolatore calcola i parametri r_t , dt , $Pb1$ e la costante di tempo del filtro $dF1$ per il valore reale che risultano ottimali per la regolazione del processo.

Condizioni

- Regolazione nella modalità *Bruciatore modulante*
- La funzione termostato (relè K1) deve essere costantemente attiva, in caso contrario **tUnE** sarà interrotta e non verrà acquisito nessun parametro ottimale di regolazione.
- Le oscillazioni del valore reale durante l'autoadattamento sopra indicate non devono superare la soglia superiore di spegnimento della funzione termostato (se necessario, aumentare la soglia e diminuire il setpoint).



Attenzione!

La funzione di autoadattamento avviata correttamente si interrompe automaticamente dopo 2 ore. Ciò potrebbe verificarsi, ad es., se la reazione della corsa di regolazione è troppo lenta e le procedure descritte non possono essere portate a buon termine neanche dopo 2 ore.

9.2 Verifica dei parametri del regolatore

L'adattamento ottimale del regolatore al processo può essere verificato registrando un ciclo completo di avviamento. I grafici in figura mostrano impostazioni non corrette e forniscono suggerimenti sui possibili rimedi.

Esempio

Viene qui illustrato il comportamento di un sistema controllato del 3° ordine per un dispositivo di controllo PID. La procedura di impostazione dei parametri di controllo può essere anche applicata ad altri tipi di sistemi controllati. Un valore consigliato per dt è $rt/4$.

Pb insufficiente

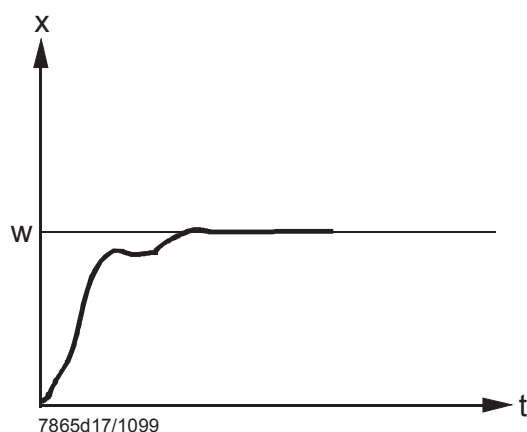


Figura 27: Pb insufficiente

Pb eccessivo

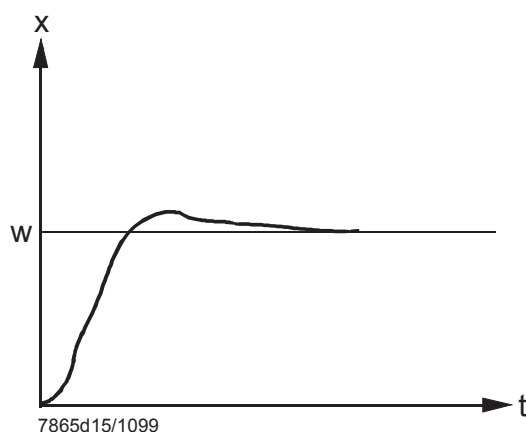


Figura 28: Pb eccessivo

rt, dt insufficiente

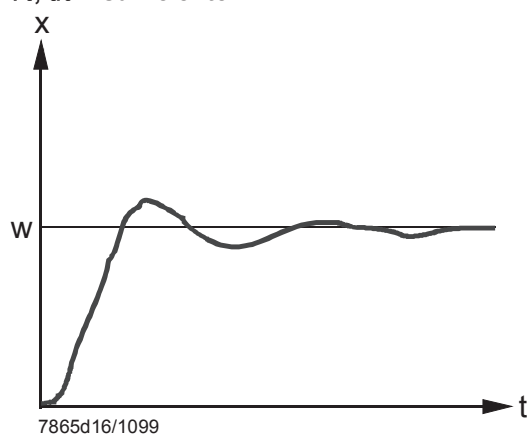


Figura 29: rt, dt insufficiente

rt, dt eccessivo

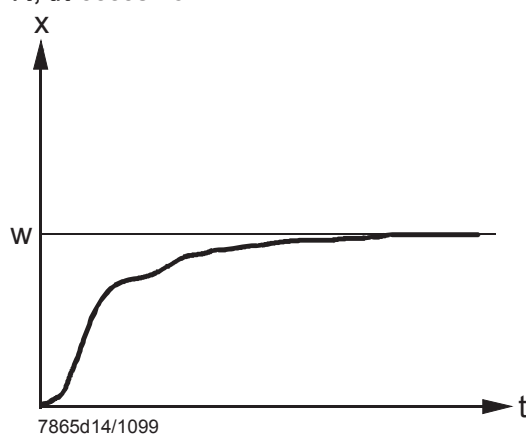


Figura 30: rt, dt eccessivo

Impostazione ottimale

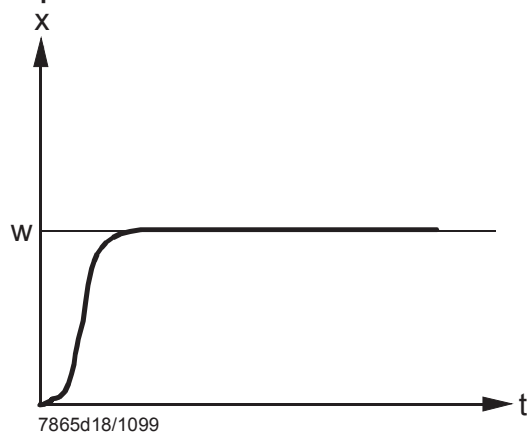


Figura 31: Impostazione ottimale

10 Software PC ACS411

Il software PC ACS411 serve come modulo di comando del regolatore universale RWF50 e ha le seguenti funzioni:

- Visualizzazione dello stato dell'apparecchio tramite i seguenti dati:
 - Parametri
 - Dati di processo
 - Configurazione e parametrizzazione del regolatore (singoli parametri)
 - Salvataggio e ripristino dei set di parametri

Con un cavo USB, è possibile collegare il PC (presa USB tipo A a 4 pin) a RWF50 (presa USB tipo mini B a 5 pin)



Attenzione!
Il cavo non è in dotazione.

10.1 Note di sicurezza



Attenzione!
Il software PC ACS411 costituisce un pratico ausilio per il personale qualificato ai fini della messa in funzione e dell'ottimizzazione del regolatore universale. Poiché sono possibili inserimenti e valori di parametri errati, l'utente deve usare tale strumento con particolare cautela. Nonostante tutte le misure tecniche adottate per evitare errori di inserimento, durante e dopo la messa in funzione è responsabilità dell'utente controllare che il funzionamento avvenga in modo sicuro e convenzionale, ed eseguire, se necessario, uno spegnimento manuale.

10.2 Parametrizzazione corretta



Attenzione!
Notare che le caratteristiche dell'apparecchio sono determinate principalmente dalla parametrizzazione specifiche per il modello. L'OEM ha la particolare responsabilità di effettuare la parametrizzazione correttamente e rispettando le norme valide per l'applicazione specifica. La responsabilità per l'impostazione dei parametri è della persona che effettua o ha effettuato le modifiche dei parametri. Si devono inoltre rispettare le descrizioni e le note di sicurezza dettagliate contenute nel manuale utente disponibile sui componenti del sistema.

10.3 Modifica dei parametri



Attenzione!
Dopo aver modificato i parametri, bisogna verificare tramite il display dell'apparecchio che tutti i parametri siano impostati correttamente, senza impiegare il software PC ACS411.

10.4 Luogo di utilizzo



Attenzione!

Il software PC ACS411 è concepito per l'impiego in loco, ovvero nel campo di visibilità e udibilità del corrispondente bruciatore. L'impiego a distanza non è quindi consentito.

10.5 Norme di licenza e responsabilità



Attenzione!

Il CONTRATTO DI LICENZA PER L'UTENTE FINALE del software PC ACS411 è reperibile alla voce di menu del programma *Info*.

IMPORTANTE – LEGGERE ATTENTAMENTE!

10.6 Riferimento per il software PC ACS411

Per il software PC ACS411 e relativi aggiornamenti, si prega di rivolgersi al proprio fornitore o tecnico in materia di riscaldamento.

10.7 Lingue

Il software PC ACS411 è disponibile in tedesco, italiano e inglese. La lingua può essere selezionata alla voce di menu del programma *File → Impostazioni standard → Lingua del programma* (il software PC ACS411 deve essere riavviato).

10.8 Sistemi operativi

- Windows 2000 SP4
- Windows 7 - 32 Bit
- Windows 7 - 64 Bit
- Windows VISTA
- Windows XP

10.9 Requisiti hardware

- Spazio libero su disco rigido 300 MB
- RAM 512 MB

10.10 Installazione



Attenzione!

Prima installare il software PC ACS411 e quindi collegare l'apparecchio; altrimenti sarà segnalato un errore.

Il software PC ACS411 viene fornito su CD.

- * Inserire il CD nell'unità CD o DVD
Il setup si avvia automaticamente
- * Seguire le istruzioni sullo schermo

- * Collegare il PC e l'apparecchio con il cavo USB
Il nuovo hardware viene riconosciuto e il driver USB viene installato
L'operazione può richiedere alcuni minuti.
- * Seguire le istruzioni successive sullo schermo e attendere che l'installazione sia completata correttamente.

10.11 Altro

10.11.1 Impiego dell'interfaccia USB

Impiego

L'interfaccia USB si utilizza per un tempo limitato, per parametrizzare, configurare e durante la messa in servizio dell'impianto.

In tal caso, l'apparecchio può essere impiegato, controllato e impostato in modo sicuro anche senza collegare il cavo di rete.

10.11.2 Alimentazione dell'interfaccia USB

Utilizzo di uno HUB

Per alimentare l'apparecchio con corrente elettrica tramite interfaccia USB, si deve impiegare uno HUB con alimentazione di tensione che possa erogare almeno 500 m ad ogni presa.

Spegnimento

In caso di alimentazione tramite interfaccia USB, a seconda del modello di apparecchio, i relè e l'uscita analogica vengono disattivati per diminuire la potenza assorbita.



Attenzione!

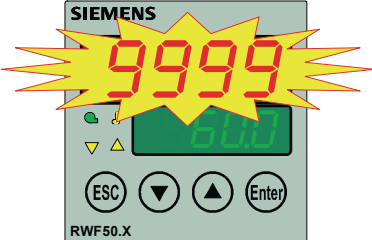
Assicurarsi che l'alimentazione del trasduttore (G+ e G-) non sia collegata. Anche questo aumenta la potenza assorbita tramite l'interfaccia USB.

Precisione di misurazione

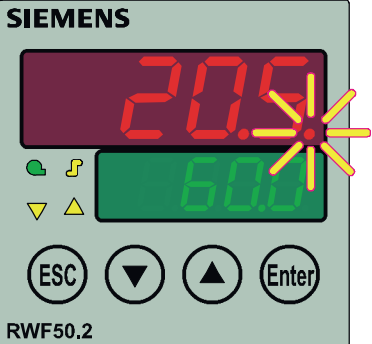
I dati relativi alla precisione di misurazione riportati nel capitolo 12 *Specifiche tecniche*, non valgono in caso di alimentazione tramite interfaccia USB.

11 Cosa fare se ...

11.1 Avvisi di allarme

Display	Causa	Soluzione
9999 lampeggia:  RWF50.X 7866z07/0112	Valore misurato al di sopra del limite Il valore misurato è troppo alto, non rientra nella gamma di misurazione o il sensore è guasto. ----- Valore misurato al di sotto del limite Il valore misurato è troppo basso, non rientra nella gamma di misurazione o il sensore è guasto.	★ Controllare che il sensore e il cavo di collegamento non siano danneggiati o in cortocircuito. ⇒ Rinvio Vedere capitolo 4.3 <i>Funzione dei morsetti</i> ★ Controllare di aver impostato o collegato il sensore corretto. ⇒ Rinvio Vedere capitolo 8.1 <i>Ingresso analogico InP1</i>

11.2 Altro

Display	Causa	Soluzione
Sul display superiore si accende il punto a destra del decimale  RWF50.2 7866z08/0911	Collegamento USB presente.	Non appena si rimuove il collegamento USB, il punto a destra del decimale si spegne. ⇒ Rinvio Vedere capitolo 10 <i>Software PC ACS411</i>

12 Specifiche tecniche

12.1 Ingressi

12.1.1 Termometro a resistenza

Riferimento	Campo di misurazione	Precisione di misurazione ^a	Influenza della temperatura ambiente
Pt100 DIN EN 60751	-200...+850 °C (-328...+1562 °F)	≤0,1%	50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	-200...+850 °C (-328...+1562 °F)	≤0,1%	50 ppm/K
LG-Ni1000	-50...+160 °C (-58...+320 °F)	≤0,1%	50 ppm/K
0...135 Ω		≤0,25%	50 ppm/K

^a La precisione si riferisce sempre alla gamma di misurazione massima.

Resistenza della linea	Max. 30 Ω secondo la linea con circuito a 3 fili
Compensazione di potenza	Non richiesta per circuito a 3 fili. Con circuito a 2 fili, è possibile effettuare una compensazione di potenza correggendo il valore reale.

12.1.2 Segnali standard

Campo di misurazione	Precisione di misurazione ^a	Influenza della temperatura ambiente
Tensione 0...10 V Resistenza ingresso RE >2 MΩ	≤0,1%	100 ppm / K
Tensione 0(1)...5 V Resistenza ingresso RE >2 MΩ	≤0,2%	200 ppm / K
Corrente 0(4)...20 mA Caduta di tensione ≤2 V	≤0,1%	100 ppm / K

^a La precisione si riferisce sempre alla gamma di misurazione massima.

12.1.3 Ingresso binario D1

Contatto pulito per le seguenti funzioni, secondo la configurazione:

- Nessuna funzione
- Modifica del setpoint
- Commutazione del setpoint
- Cambio della modalità di funzionamento

12.2 Controllo del circuito di misurazione

In caso di guasto, le uscite acquisiscono stati predefiniti (configurabili).

Trasduttore	Mancato raggiungimento/superamento gamma di misurazione	Cortocircuito sensore/cavo	Rottura sensore/cavo
Termometro a resistenza	●	●	●
Tensione 1...0,5 V 0...5 V, 0...10 V	● (●)	● ---	● ---
Corrente 4...20 mA 0...0,20 mA	● (●)	● ---	● ---

● = viene riconosciuto

(●) = viene riconosciuto solo il superamento della gamma di misurazione

- = non viene riconosciuto

12.3 Uscite di regolazione OutP

Relè K1 (normalmente aperto) 1P, 1N (abilitazione bruciatore)

Potere di apertura	Max. 1 A con 250 V AC e $\cos\varphi > 0,6$
Durata di vita del contatto	100.000 commutazioni a carico nominale
Protezione del contatto	Varistore

Alimentazione di tensione del trasduttore G+, G-	24 V DC $\pm 10\%$ /max. 25 mA, a prova di cortocircuito
---	--

I dati dei relè sono quelli specificati dal costruttore.

Solo RWF50.2

Relè K2, KQ (Servomotore APERTO)

Potere di apertura	Max. 1 A con 250 V AC e $\cos\varphi > 0,6$
Durata di vita del contatto	100.000 commutazioni a carico nominale
Protezione del contatto	Combinazione RC

Relè K3, KQ (Servomotore CHIUSO)

Potere di apertura	Max. 1 A con 250 V AC e $\cos\varphi > 0,6$
Durata di vita del contatto	100.000 commutazioni a carico nominale
Protezione del contatto	Combinazione RC

I dati dei relè sono quelli specificati dal costruttore.

Solo RWF50.3

Uscita analogica A+, A-

Tensione	0...0,10 V a prova di cortocircuito
Resistenza di carico	$R_{Last} \geq 500 \Omega$
Precisione	$\leq 0,25\%$, ± 50 ppm / K
Corrente	0...20 mA/4...20 mA
Resistenza di carico (resistenza equivalente)	$R_{Last} \leq 500 \Omega$
Precisione	$\leq 0,25\%$, ± 50 ppm / K

12.4 Regolatore

Tipo di regolatore	
- RWF50.2:	Regolatore a 3 punti
- RWF50.3	Regolatore continuo
Strutture regolatore	P/PI/PD/PID
Tempo di campionamento:	250 ms

12.5 Dati elettrici

Alimentazione di tensione (alimentatore)	110...240 V AC +10/-15% 48...63 Hz
Sicurezza elettrica	Sec. DIN EN 60730, parte 1 Categoria sovratensione II Grado contaminazione
Potenza assorbita	Max. 16 VA
Registrazione dati	EEPROM
Collegamenti elettrici	Sul lato posteriore, tramite morsetti a vite
- Sezione conduttore	0,25...1,5 mm ² conduttore sottile
- Cavo flessibile con	- Ghiera sec. DIN 46228 - Pattino cavo sec. DIN 46231 - Pattino antischiacciamento cavo a forma di forca per filettatura M3 (dimensioni sec. DIN 46237)
Per applicazioni UL	Uso dei capicorda o delle ghiera sec. UL486A-B (UL listed or recognized)
Coppia di serraggio	0,5 Nm
Compatibilità elettromagnetica (CEM)	DIN EN 61326-1
Emissione interferenze	Classe B
Immunità	Requisiti industriali

12.6 Alloggiamento

Tipo alloggiamento	Alloggiamento in plastica Makrolon per montaggio nel quadro comandi sec. DIN CEI 61554 (utilizzo interno)
Colore	Grigio chiaro RAL7035
Profondità di montaggio	92 mm
Posizione di montaggio consentita	Qualsiasi
Grado di protezione	Secondo DIN EN 60529 Sul lato frontale IP66 Sul lato posteriore IP20
Peso	(completo)
- RWF50.2:	Circa 170 g
- RWF50.3	Circa 168 g

12.7 Condizioni ambientali

Conservazione	DIN CEI 60721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K3
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Intervallo di temperatura	-40...+70 °C
Umidità	<95 % u.r.
Trasporto	DIN CEI 60721-3-2
Condizioni climatiche	Classe 2K2
Condizioni meccaniche	Classe 2M2
Intervallo di temperatura	-40...+70 °C
Umidità	<95 % u.r.
Funzionamento	DIN CEI 60721-3-3
Condizioni climatiche	Classe 3K3
Condizioni meccaniche	Classe 3M3
Intervallo di temperatura	-20...+50 °C
Umidità	<95 % u.r.
Altitudine di installazione	Max. 2000 m s.l.m.



Attenzione!

Vanno assolutamente evitati la formazione di condensa e di ghiaccio e l'ingresso di acqua!

12.8 Display segmenti

Altezza cifra	
- Display superiore	10 mm
- Display inferiore	7 mm
Colore	
- Display superiore	Rosso
- Display inferiore	Verde
Posizioni	4 (inclusi 0, 1 o 2 cifre decimali, configurabili)
Gamma di visualizzazione	-1999...9999

12.9 Standard e certificazioni



Conformità alle Direttive CE

- Compatibilità elettromagnetica CEM (immunità)

CE/2004/108

- Direttiva bassa tensione sec. DIN EN 60730-1

CE/2006/95



ISO 9001: 2008
Cert. 00739



ISO 14001: 2004
Cert. 38233



13 Legenda

A	Punto di accensione del carico nominale dopo il raggiungimento della soglia di reazione (q)
B	Punto di spegnimento del bruciatore
bin1	Ingresso binario 1
binF	Ingresso binario
CAct	Direzione di funzionamento
Cntr	Regolatore
CodE	Blocco del livello
ConF	Configurazione
CtYP	Tipo di regolatore
db	Banda morta
dECP	Cifra decimale
dF1	Costante tempo filtro
diSL	Display inferiore
diSP	Display
diSU	Display superiore
dSP	Setpoint
dt	Tempo derivativo
End	Valore finale
FnCt	Funzione
HYS1	Soglia di accensione del regolatore di riscaldamento
HYS2	Soglia di spegnimento del regolatore di riscaldamento
HYS3	Soglia di spegnimento del regolatore di riscaldamento
HYS4	Soglia di accensione del regolatore di raffreddamento
HYS5	Soglia di spegnimento del regolatore di raffreddamento
HYS6	Soglia di spegnimento del regolatore di raffreddamento
InP	Ingresso analogico
InP1	Ingresso analogico 1
OFF1	Correzione valore misurato
oLHi	Soglia superiore di funzionamento
oLLo	Soglia inferiore di funzionamento
OPnt	Punto zero
OPr	Operatore
OutP	Uscite di regolazione
PArA	Parametri
Pb	Banda proporzionale
Pb1	Banda proporzionale 1
q	Soglia di reazione
qeff	Somma di tutti gli integrali
rAFC	Protezione da shock termico
rAL	Valore limite
rASL	Aumento valore rampa
rOut	Valore in caso di Out of Range
rt	Tempo dell'azione integrale
SCH1	Fine display
SCL1	Inizio display
SEn1	Tipo di sensore
SiGn	Tipo di segnale
SP1	Setpoint 1
SP2	Setpoint 2
SPH	Termine limitazione valore setpoint
SPL	Inizio limitazione valore setpoint
t	Intervallo
t1	Rete ON (avvio sul valore reale)
t2	Arresto rampa per valore reale fuori dalla banda di tolleranza

t3	Valore reale di nuovo entro la banda di tolleranza
t4	Setpoint raggiunto, protezione da shock termico (TSS) non più attiva
toLP	Banda di tolleranza rampa
tout	Timeout (tempo di attesa scaduto)
tt	Tempo di corsa del servomotore
Unit	Unità di temperatura
W	Setpoint
Y	Posizione servomotore

14 Indice delle figure

Figura 1: Schema a blocchi	13
Figura 2: Dimensioni RWF50.....	15
Figura 3: Montaggio dell'incasso	16
Figura 4: Tensioni di controllo	19
Figura 5: Funzione dei morsetti	20
Figura 6: Schema di sequenza Regolatore di riscaldamento	22
Figura 7: Schema di sequenza Regolatore di raffreddamento	22
Figura 8: Schema di sequenza Bruciatore modulante, uscita a 3 punti	23
Figura 9: Schema di sequenza Bruciatore modulante, uscita analogica	25
Figura 10: Schema di sequenza Bruciatore bistadio, uscita a 3 punti	26
Figura 11: Schema di sequenza Bruciatore bistadio, uscita analogica	27
Figura 12: Commutazione o modifica del setpoint.....	29
Figura 13: Schema di sequenza Soglia di reazione (q).....	30
Figura 14: Schema di sequenza Avviamento a freddo dell'impianto	31
Figura 15: Protezione da shock termico (TSS).....	33
Figura 16: Significato del display e dei pulsanti.....	34
Figura 17: Avvio display	35
Figura 18: Display di base	35
Figura 19: Display Autoadattamento	39
Figura 20: Display Versione software	40
Figura 21: Display Test segmenti	40
Figura 22: Parametrizzazione	41
Figura 23: Configurazione	44
Figura 24: Autoadattamento nel funzionamento a carico nominale	52
Figura 25: Tra valore reale setpoint vi è una discrepanza elevata	53
Figura 26: Discrepanza di regolazione ridotta	53
Figura 27: Pb insufficiente	54
Figura 28: Pb eccessivo	54
Figura 29: r_t , d_t insufficiente.....	54
Figura 30: r_t , d_t eccessivo.....	54
Figura 31: Impostazione ottimale	54

Indice delle parole chiave

A

Autoadattamento

Autoadattamento nel funzionamento a carico nominale	52
Due procedure	53
Verifica dei parametri del regolatore	54

C

Collegamenti elettrici	18
Collegamento di componenti esterni	18
Eliminazione delle interferenze	18
Funzione dei morsetti	20
Fusibili	18
Norme di sicurezza	18
Note di installazione	18
Raccordi a vite	18
Separazione galvanica	19
Uso non conforme	18
Comandi	34
Annullamento	39
Autoadattamento	34
Avviamento	39
Avvio autoadattamento	39
Display del valore reale lampeggiante	34
Display di base	34, 35
Funzionamento manuale	34
Funzionamento manuale del bruciatore bistadio	38
Funzionamento manuale del bruciatore modulante	37
Inizializzazione	34
Livello utente	36
Modifica dei setpoint	36
Rappresentazione dei parametri	34
Regolatore a 3 punti	37
Regolatore continuo	37
Significato del display e dei pulsanti	34
Test segmenti	40
Timeout	36
Visualizzazione della versione software	40
Configurazione	
Display di SP	51
Ingresso analogico InP1	45
Ingresso binario binF	50
Protezione da shock termico (TSS) rAFC	48
Regolatore Cntr	47
Uscita analogica	49
Uscita binaria	49
Uscite di regolazione OutP	49
Configurazione ConF	44
Cosa fare se	59
Altro	59
Avvisi di allarme	59

D

Dati tecnici	60
--------------------	----

F

Funzione autoadattamento	52
--------------------------------	----

I

Identificazione della versione dell'apparecchio ..	14
Dotazione	14
Modelli	14
Targhetta	14
Ubicazione	14
Introduzione	9
Avvertenze	10
Convenzioni tipografiche	10
Descrizione	12
Impiego in impianti di riscaldamento	12
Installazione	12
Note generali	9
Note tecniche di sicurezza	10
Personale qualificato	10
Regolatore di raffreddamento	12
Regolazione	12
Schema a blocchi	13
Simboli di rimando	11
Tipi di rappresentazione	11
Uso conforme	10

L

Legenda	65
---------------	----

M

Modalità operative	22
Avviamento a freddo dell'impianto	31
Blocco	31, 33
Bruciatore bistadio, uscita a 3 punti	26
Bruciatore bistadio, uscita analogica	27
Bruciatore modulante, uscita a 3 punti	23
Bruciatore modulante, uscita analogica	25
Cambio di modalità operativa	23
Commutazione o modifica del setpoint	29
Disattivazione del bruciatore	28
Funzionamento a carico nominale	23
Funzionamento al minimo	22
Funzione termostato	22
Inserimento	29
Protezione da shock termico	33
Regolatore di raffreddamento ..	22, 25, 27, 30, 32
Regolatore di riscaldamento	22
Setpoint preimpostato	29
Soglia di reazione (q)	30
Montaggio	15
Dimensioni	15
Luogo di montaggio e condizioni climatiche ..	15
Montaggi ravvicinati	16
Montaggio dell'incasso	16
Pulizia del pannello frontale	17

Opzioni menu RWF50 Menu Options: Valori suggeriti						
Parametro	Denominazione Parametro	Impostazione di default	Regolazione Pressione (RBL) 4....20 Ma	Regolazione Temperatura (RBL) PT 100 H2O CAL	PT 100 DIAT OLIO	Note
Opr	SP1	Setpoint 1	60	1,5 o 10	80	250
PARA	Pb1	Banda Proporzionale	10	1	30	20
	dt	Tempo Derivativo	80	15	10	5
	rt	Tempo Integrale	350	20	50	60
	db	Banda Morta	1	0,2	2	4 solo RWF 50.2
	tt	Elemento di controllo - tempo di funzionamento	15	42	42	solo RWF 50.2 only, taratura basata sul servomotore installato
	HYS1	Soglia di accensione	-5	0	0	Solo se CACT = 1
ConF	HYS3	Soglia di spegnimento	5	0,6 o 0,8	3 o 6	6 Solo se CACT = 1
	InP	SEn1	1	16	1	1 1 = Pt-100 3-filo, 2 = Pt100 2-filo
		SCH1	100	2,5 o 16	100	3 = Pt1000 3-filo, 4 = Pt1000 2-filo, 5 = Ni1000 3-filo, 6 = Ni1000 2-filo, 7 = 0-135 Ohm, 15 = 0-20 mA, 16 = 4-20 mA, 17 = DC 0-10 V, 18 = DC 0-5 V, 19 = DC 1-5 V
		dF1	0,6	1	1	
	Cntr	CtYP	N/A	1	1	1 = 3-posizione (solo RWF 50.2), 2 = modulante (solo RWF 50.3)
		SPH	100	2 o 12	100	300
diSP	dIECP		0	1	1	1 0 = Nessuna cifra decimale, 1 = un decimale, 2 = due decimali

I Parametri: SP1, Pb1, dt, rt, db, tt, HYS1 till HYS6, devono essere verificati in base alle richieste dell'applicazione.

Manufactured by

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)

Con riserva di modifiche