

Manuale KNX Attuatore per sistemi di riscaldamento HMT 6 S / HMT 12 S



4900373



4900374

Indice

1	Descrizione del funzionamento	3
2	Utilizzo	4
	2.1 Lampeggio nel funzionamento manuale	5
3	Dati tecnici	6
4	Il programma di applicazione HMT 6 S/HMT 12 S	7
	4.1 Selezione nella banca dati prodotti	7
	4.2 Panoramica oggetti di comunicazione	8
	4.3 Descrizione oggetti di comunicazione	10
	4.4 Panoramica della pagine di parametro	15
	4.5 Parametri generali	16
	4.6 Parametri per l'attuatore per sistemi di riscaldamento	17
	4.7 Parametri per il regolatore di riscaldamento	23
	4.8 Parametri comuni	40
5	Applicazioni tipiche	43
	5.1 Controllo semplice con un canale come attuatore per sistemi di riscaldamento	43
	5.2 Controllo semplice con un canale come regolatore di riscaldamento	46
	5.3 Impianto misto con radiatori, riscaldamento a pavimento e 2 pompe di mandata	49
	5.4 Impostazioni di parametri importanti	52
6	Appendice	53
	6.1 Rilevamento del modo di funzionamento attuale	53
	6.2 Priorità nella selezione modi di funzionamento	54
	6.3 Valore programmato di base e valore programmato attuale	55
	6.4 Determinazione del valore programmato	56
	6.5 Spostamento del valore programmato	58
	6.6 Zona morta	59
	6.7 Protezione valvola	59
	6.8 Spegnimento in caso di cortocircuito e sovraccarico	60
	6.9 Calcolo della grandezza regolatrice massima	61
	6.10 Ciclo PWM	62
	6.11 Calcolo del valore programmato	64

1 Descrizione del funzionamento

- Attuatore per sistemi di riscaldamento per il comando di attuatori termici, commutante 24 V DC o costante 0–10 V DC
- Integrazione fino ad un massimo di 2 pompe per riscaldamento per l'integrazione del comando della caldaia
- Regolazione della temperatura di mandata secondo necessità: rilevamento automatico della massima grandezza regolatrice per adeguare la temperatura di mandata alla temperatura realmente richiesta
- Non è necessario un cronotermostato KNX: flessibilità di utilizzo di qualsiasi canale come attuatore per riscaldamento o regolatore di riscaldamento
- Montaggio diretto nel collettore
- Morsetti a innesto senza viti
- Alimentazione di tensione integrata per max. 12 attuatori termici
- Interruttori a semiconduttori silenziosi
- Possibilità di selezionare una grandezza regolatrice costante o commutante

2 Utilizzo



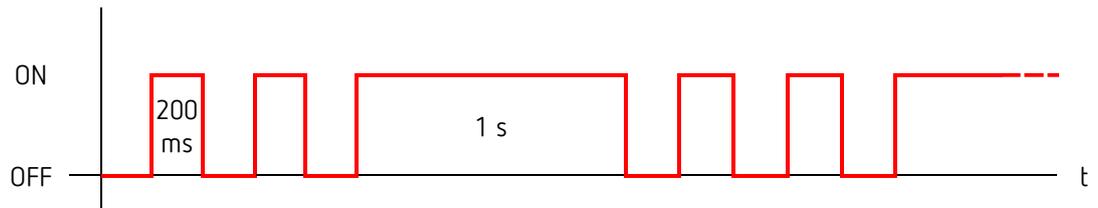
Denominazione	Funzione	Descrizione
PWR	LED 24 V	Il LED si illumina verde quando sono disponibili 24V, lampeggia rosso in caso di errore.
Ind. fis.	Tasto e LED per la programmazione dell'indirizzo fisico.	Per la programmazione ETS.
man.	Tasto e LED per funzionamento manuale	<p>Avviamento della modalità manuale: Premere brevemente il tasto, il LED giallo si illumina, la comunicazione bus è bloccata. Il canale 1 è selezionato per primo e il rispettivo LED lampeggia. Dopo canale 6 o 12 segue l'uscita del relè pompa. Vedi sotto, Lampeggio nel funzionamento manuale.</p> <p>Ogni altra successiva breve pressione del tasto seleziona l'uscita successiva (H1..H6/12, pompa, H1). Una pressione prolungata del tasto termina la modalità manuale: tutti i canali vengono quindi di nuovo comandati in funzione della parametrizzazione e dei telegrammi bus.</p>
0-10 V	Tasto con doppia funzione: <ol style="list-style-type: none"> 1. Variazione dello stato dell'uscita. 2. Variazione del tipo di comando valvola 	<p>Solo nella modalità manuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una breve pressione del tasto modifica lo stato dell'uscita selezionata (toggle On/Off). 2. Una pressione prolungata del tasto modifica il modo di funzionamento dell'uscita da 24V commutante a 0-10V e viceversa. <hr/> <p>i Il LED si illumina blu se il canale selezionato si trova nel modo di funzionamento 0-10 V.</p>

Denominazione	Funzione	Descrizione
Pompa	LED pompa	Indica lo stato del relè pompa.
H1-H12	LED canale	Indicano lo stato delle uscite.

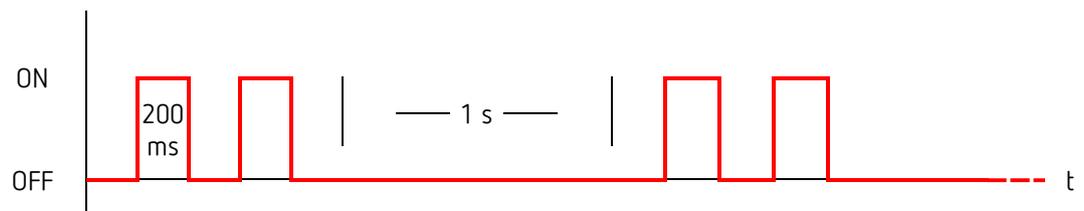
2.1 Lampeggio nel funzionamento manuale

Nel funzionamento manuale lo stato di commutazione dei canali viene visualizzato dopo un doppio lampeggio veloce.

L'uscita è accesa (attiva)



L'uscita è spenta (non attiva)



3 Dati tecnici

Tensione d'esercizio KNX	Tensione bus, $I_{Bus} \leq 7,5 \text{ mA}$
Tensione d'esercizio	230–240 V AC
Frequenza	50-60 Hz
Potenza stand-by	< 1 W
Attuatori	1 per canale (HMT 12 S) 2 per canale (HMT 6 S)
Uscita valvola	24 V SELV; 0,4 A picco; 0,12 A costante o 0-10 V a min. 1250 Ohm
Uscita di commutazione (pompa)	5 A, 240 V AC a potenziale zero, contatto μ
Morsetto di uscita 24 V	Max. 1,4 A
Max. sezione cavi	0,2 – 1,5 mm ²
Temperatura ambiente	–5 °C ... +50 °C
Tipo di montaggio	Profilo DIN
Tipo di protezione	IP 20 secondo EN 60529
Classe di protezione	Il secondo EN 60730-1 con montaggio conforme

i Nota sull'alimentatore 24 V integrato:
il morsetto d'uscita 24 V serve per alimentare con tensione d'esercizio le valvole 0-10 V collegato all'apparecchio.
Su questo morsetto si riduce la corrente disponibile se contemporaneamente sono collegati attuatori termici (24 V commutante).¹

i Per intercettare i picchi di corrente all'inserzione tipici degli attuatori termici, l'alimentatore può fornire fino a 2,7 A per un breve periodo di tempo.
In linea di principio l'alimentatore è resistente al cortocircuito e alla sovratemperatura. Un funzionamento continuativo al di fuori dei dati nominali indicati può tuttavia pregiudicare la durata dell'apparecchio.

¹ La corrente si riduce di ca. 0,1 A per attuatore 24 V/ 2 W collegato.

4 Il programma di applicazione HMT 6 S/HMT 12 S

4.1 Selezione nella banca dati prodotti

Produttore	Theben AG
Famiglia di prodotti	Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione
Tipo di prodotto	Attuatori per sistemi di riscaldamento
Nome del programma	HMT 6 S, HMT 12 S

Numero degli oggetti di comunicazione	92 ² , 176 ³
Numero degli indirizzi di gruppo	254
Numero delle assegnazioni	255

 La banca dati ETS è disponibile nella nostra pagina Internet:
www.theben.de/en/downloads_en

² HMT 6 S
³ HMT 12 S

4.2 Panoramica oggetti di comunicazione

4.2.1 Oggetti riferiti al canale

N.	Nome dell'oggetto	Funzione	Lunghezza	R	W	C	T	DPT
1	Canale H1	Valore programmato di base	2 byte	R	W	C	-	9.001
1	Canale H1	Grandezza regolatrice costante	1 byte	R	W	C	-	5.001
		Grandezza regolatrice commutante	1 bit	R	W	C	-	1.001
2	Canale H1	Spostamento manuale del valore programmato	2 byte	R	W	C	-	9.002
3	Canale H1	Valore reale	2 byte	R	W	C	-	9.001
4	Canale H1	Preselezione modalità	1 byte	R	W	C	-	20.102
		Grandezza regolatrice attuale	1 byte	R	-	C	T	5.001
5	Canale H1	Presenza	1 bit	R	W	C	-	1.018
6	Canale H1	Posizione finestra	1 bit	R	W	C	-	1.019
7	Canale H1	modo di funzionamento attuale	1 byte	R	-	C	T	20.102
8	Canale H1	Grandezza regolatrice Riscaldamento e Raffreddamento	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Grandezza regolatrice Riscaldamento	1 byte	R	-	C	T	5.001
9	Canale H1	Grandezza regolatrice Raffreddamento	1 byte	R	-	C	T	5.001
10	Canale H1	Riscaldare = 0, raffreddare = 1	1 bit	R	W	C	-	1.001
		Riscaldare = 1, raffreddare = 0	1 bit	R	W	C	-	1.100
11	Canale H1	Valore programmato attuale	2 byte	R	W	C	T	9.001
12	Canale H1	Segnalazione anomalia valore reale	1 bit	R	-	C	T	1.005
		Segnalare anomalia della grandezza regolatrice	1 bit	R	-	C	T	1.005
13	Canale H1	Modalità forzata	1 bit	R	W	C	-	1.003
14	Canale H1	Sovracorrente/cortocircuito	1 bit	R	-	C	T	1.005

4.2.2 Oggetti comuni

N.	Nome dell'oggetto	Funzione	Lunghezza	R	W	C	T	DPT
241	H1 - H12	Funzionamento Estate ON/OFF	1 bit	R	W	C	-	1.003
242	H1 - H12	Grandezza regolatrice massima	1 byte	R	-	C	T	5.001
244	H1 - H12	Pompa ON/OFF	1 bit	R	-	C	T	1.001
245	H1 - H12	Stato pompa relè	1 bit	R	-	C	T	1.001
246	H1 - H12	Temperatura esterna	2 byte	R	W	C	-	9.001
247	H1 - H12	Anomalia temperatura esterna	1 bit	R	-	C	T	1.005
248	H1 - H12	Manuale	1 bit	R	W	C	T	1.001
249	Versione software accoppiatore bus	Invio	14 byte	R	-	C	T	16.001
250	Versione software firmware	Invio	14 byte	R	-	C	T	16.001

4.3 Descrizione oggetti di comunicazione

4.3.1 Oggetti per la funzione attuatore per sistemi di riscaldamento

Oggetti 1 "Grandezza regolatrice costante, grandezza regolatrice commutante"

Riceve la grandezza regolatrice dal regolatore di temperatura per la rispettiva valvola. A seconda della parametrizzazione, questa può essere costante (0-100%) o commutante (ON/OFF).

Oggetti 2-3

Non utilizzato.

Oggetto 4 "Grandezza regolatrice attuale"

Segnala il valore reale della grandezza regolatrice emessa per il canale.

Oggetti 5-11

Non utilizzato.

Oggetto 12 "Segnalare anomalia della grandezza regolatrice"

Presente solo se sulla pagina di parametro Selezione funzione il parametro è Monitoraggio grandezza regolatrice = sì.

Se viene selezionato il monitoraggio, allora il termostato ambiente deve ricevere regolarmente un telegramma della grandezza regolatrice.

Consiglio: per garantire una funzione senza errori, il tempo di invio ciclico del termostato ambiente non dovrebbe essere superiore alla metà del tempo di monitoraggio.

Esempio: durata monitoraggio 30 minuti, tempo di invio ciclico del termostato ambiente inferiore o uguale a 15 min.

Se entro il tempo di monitoraggio parametrizzato non viene ricevuta alcuna grandezza regolatrice, viene rilevato un guasto del termostato ambiente e avviato un programma di emergenza.

Vedi pagina di parametro **Programma d'emergenza**.

Questa funzione può essere selezionata o disattivata individualmente per ogni canale.

Il tempo di monitoraggio viene impostato per tutti i canali alla pagina **Monitoraggio**.

4.3.2 Oggetti per la funzione regolatore di riscaldamento

Oggetto 1 "Valore programmato di base"

Il valore programmato di base viene prestabilito per la prima volta durante la messa in funzione dall'applicazione e salvato nell'oggetto *Valore programmato di base*.

Successivamente è possibile ridefinirlo in qualsiasi momento tramite l'oggetto *Valore programmato di base* (limitazione per valore programmato massimo o minimo valido).

È possibile sovrascrivere l'oggetto senza limiti.

Oggetto 2 "Spostamento manuale valore programmato"

Traslare la temperatura nominale:

L'oggetto riceve una differenza di temperatura come DPT 9.002. Con questa differenza è possibile adattare la temperatura ambiente desiderata (valore programmato attivo) rispetto al valore programmato di base.

Nel funzionamento Comfort (riscaldamento) vale:

valore programmato attuale = valore programmato di base + spostamento manuale del valore programmato

I valori al di fuori del range configurato (valore programmato massimo o minimo valido nella pagina di parametro **Valori programmati**) vengono limitati al valore massimo o minimo.

Nota:

Lo spostamento si riferisce sempre al valore programmato di base impostato e non al valore programmato attuale.

Vedi anche: *Determinazione del valore programmato*

Oggetto 3 "Valore reale"

Riceve la temperatura ambiente attuale per la regolazione.

Oggetto 4 "Preselezione modalità"

Oggetto 1 byte. Così è possibile attivare direttamente uno dei 4 modi di funzionamento.

1 = Comfort, 2 = Standby, 3 = Notte,

4 = Protezione antigelo (protezione anticalore)

Se si riceve un altro valore (0 oppure >4), si attiva il modo di funzionamento Comfort.

Le indicazioni tra parentesi si riferiscono al funzionamento Raffreddamento.

Oggetto 5 "Presenza"

Questo oggetto permette di ricevere lo stato del rivelatore di presenza (ad es. pulsante, rivelatore di movimento).

Un 1 su questo oggetto attiva il modo di funzionamento Comfort.

Oggetto 6 "Posizione finestra"

Questo oggetto permette di ricevere lo stato di un contatto finestra.

Un 1 su questo oggetto attiva il modo di funzionamento protezione antigelo / anticalore.

Oggetto 7 "Modo di funzionamento attuale"

Invia il modo di funzionamento attuale come valore di 1 byte (vedi tabella).
Il comportamento di invio può essere impostato alla pagina di parametro **Modo di funzionamento**.

Valore	Modo di funzionamento
1	Comfort
2	Standby
3	Notte
4	Protezione antigelo/protezione anticalore

Oggetto 8 "Grandezza regolatrice riscaldamento, Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento"

Invia l'attuale grandezza regolatrice Riscaldamento (0...100%) o Riscaldamento e Raffreddamento se il parametro *Emissione della grandezza regolatrice Raffreddamento* è impostato su *insieme alla grandezza regolatrice Riscaldamento*.

Oggetto 9 "Grandezza regolatrice Raffreddamento"

Invia la grandezza regolatrice o il comando di commutazione Raffreddamento per il comando di un rivestimento di raffreddamento, Fan Coil Unit, ecc.
Il formato di trasmissione, DPT 5.001 o DPT 1.001, dipende dal *Tipo di regolazione* selezionato (costante o commutante) nella pagina **Regolazione raffreddamento**.



L'oggetto non è disponibile:

- Nell'impostazione Solo regolazione del riscaldamento (pagina di parametro **Impostazioni**), in quanto non è presente la funzione di raffreddamento.
- Se è stato selezionato *Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento = Su oggetto* e l'*Emissione della grandezza regolatrice Raffreddamento* è stata configurata su *Insieme con grandezza regolatrice Riscaldamento* (pagina di parametro: **Regolazione raffreddamento**).

Oggetto 10 "Riscaldamento / Raffreddamento"

Questo oggetto viene utilizzato per i sistemi di riscaldamento-raffreddamento a 2 tubi oppure quando non è desiderata una commutazione automatica tra riscaldamento e raffreddamento.

Il formato del telegramma è impostabile sulla pagina di parametro **Regolazione raffreddamento**:

Parametro: formato oggetto Riscaldamento/Raffreddamento	Formato telegramma
DPT1.100	Riscaldare = 1, raffreddare = 0
Invertito	Riscaldare = 0, raffreddare = 1

Oggetto 11 "Valore programmato attuale"

Invia il valore programmato attuale della temperatura in formato DPT 9.001.

Oggetto 12 "Anomalia valore reale"

Invia un 1 se entro il tempo di monitoraggio non viene ricevuto alcun valore reale valido.

Oggetto 13 "Modalità forzata"

Il senso di regolazione del telegramma forzato è regolabile.

Standard:

1 = Attivare modalità forzata

0 = Terminare modalità forzata.



Dopo il reset viene ripristinato l'ultimo stato della modalità forzata.



Dopo il download la modalità forzata è sempre disattivata.

Oggetto 14 "Sovraccorrente/cortocircuito"

Segnala un sovraccarico, un cortocircuito o un difetto direttamente sull'uscita.

1 = Errore

0 = Nessun errore

4.3.3 Oggetti comuni

Oggetto 241 "Funzionamento Estate ON/OFF"

Un 1 sull'oggetto porta tutti i canali parametrati allo scopo in funzionamento Estate ed il riscaldamento non viene più eseguito.

Durante il funzionamento Estate è possibile scegliere anche un programma protezione valvola.

Oggetto 242 "La massima grandezza regolatrice"

Le grandezze regolatrici dei canali vengono paragonate permanentemente tra loro e viene inviato sempre il valore attuale più grande su questo oggetto.

In questo modo si può comunicare sempre il bisogno di calore attuale dell'impianto alla caldaia che adatta la sua potenza esattamente al proprio bisogno.

Per ogni canale esiste la possibilità di selezionare se questo deve essere preso in considerazione per la determinazione della massima grandezza regolatrice. In questo modo non devono essere presi in considerazione ad esempio gli ambienti che possono essere trascurati dal bisogno di calore.

Oggetto 243

Non utilizzato.

Oggetto 244 "Pompa ON/OFF"

Comando della pompa di mandata. Questo oggetto viene usato in comune per tutti i canali.

Per ogni canale esiste la possibilità di selezionare se questo deve essere preso in considerazione per il comando della pompa.

Questo oggetto è indipendente dal relè pompa nell'apparecchio.

Oggetto 245 "Stato relè pompa"

Segnala lo stato di commutazione attuale del relè pompa.

Oggetto 246 "Temperatura esterna"

Riceve la temperatura esterna.

Oggetto 247 "Anomalia temperatura esterna"

0 = Nessun errore

1 = Errore: la temperatura esterna non può più essere ricevuta.

Oggetto 248 "Manuale"

Commuta l'apparecchio in funzionamento manuale e/o invia lo stato del funzionamento manuale.

Telegramma	Significato	Spiegazione
0	Auto	Tutti i canali possono essere comandati sia tramite bus sia tramite tasti.
1	Manuale	I canali possono essere comandati solo con i tasti sull'apparecchio. I telegrammi bus sono inefficaci.

La durata del funzionamento manuale, vale a dire la *Funzione del tasto manuale* è regolabile alla pagina di parametro **Generale**.

Dopo aver annullato il funzionamento manuale, gli eventi bus già ricevuti non vengono recuperati.

Lo stato "manuale" viene ripristinato in caso di mancata alimentazione.

Oggetto 249

Solo per scopi di diagnosi.

Invia dopo il reset e/o il download, la versione software dell'accoppiatore bus. Può essere letto direttamente con ETS.

La versione viene indicata come sequenza di caratteri ASCII.

Formato: V x.y.z

Codice	Significato
x	Versione principale
y	Sotto-versione
z	Revisione

Oggetto 250 "Versione Firmware"

Solo per scopi di diagnosi.

Invia dopo il reset e/o il download le versioni firmware del software dell'apparecchio. Può essere altresì letto direttamente con ETS.

La versione viene indicata come sequenza di caratteri ASCII.

Formato: Bxxx Vyyy Vzxx

Codice	Significato
xxx	Versione del boot loader
yyy	Versione dei canali 1-3 (HMT6S) o 1-6 (HMT12S)
zzz	Versione dei canali 4-6 (HMT6S) o 7-12 (HMT12S)

Se l'oggetto non viene inviato dopo il reset del bus, è probabile che la tensione di rete sia assente.

4.4 Panoramica della pagine di parametro

L'apparecchio è composto da un blocco generale e 4 blocchi funzionali principali.

Pagina di parametro	Descrizione
Generale	Impostazioni LED, attivazione degli ingressi del sensore termico.
<i>Canale H1, H2..H12</i>	
Selezione funzione	Selezione regolatore di riscaldamento / attuatore per sistemi di riscaldamento e attivazione di altre funzioni.
Caratteristiche canale	Parametri per il controllo dell'attuatore.
Impostazioni	Regolazione standard/definita dall'utente.
Modo di funzionamento	Modo di funzionamento dopo il reset, sensore di presenza ecc.
Regolazione riscaldamento	Parametro di regolazione, tipo di impianto ecc. per la modalità Riscaldamento.
Valori programmati Riscaldamento	Valore programmato di base, abbassamento, protezione antigelo ecc.
Regolazione raffreddamento	Parametro di regolazione, tipo di impianto ecc. per funzionamento Raffreddamento.
Valori programmati raffreddamento	Zona morta, standby, protezione anticalore ecc.
Programma d'emergenza	Comportamento in caso di anomalia della grandezza regolatrice o del valore reale.
Forzato	Comportamento in modalità forzata.
<i>Sorveglianza</i>	
Grandezza regolatrice, valore reale, temperatura esterna	Impostazioni della funzione di sorveglianza.
<i>Comando della pompa</i>	
Relè	Impostazioni per il comando della pompa tramite relè integrato.
Oggetto	Impostazioni per il comando della pompa tramite l'oggetto <i>Pompa On/Off</i>

4.5 Parametri generali

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Tipo di apparecchio</i>	HMT 6 S HMT 12 S	Selezione tra apparecchio a 6 e 12 canali
<i>Funzione del tasto Manuale</i>	<i>vale 24 ore o fino al ripristino via oggetto bloccato</i> vale fino al ripristino via oggetto <i>vale 30 min o fino al ripristino via oggetto</i> <i>vale 1 ora o fino al ripristino via oggetto</i> <i>vale 2 ore o fino al ripristino via oggetto</i> <i>vale 4 ore o fino al ripristino via oggetto</i> <i>vale 8 ore o fino al ripristino via oggetto</i> <i>vale 12 ore o fino al ripristino via oggetto</i>	Definisce quanto a lungo l'apparecchio deve operare in funzionamento manuale e quando questa modalità viene terminata. In funzionamento manuale, i canali possono essere attivati e disattivati solo mediante i tasti sull'apparecchio. Vedi anche: <u>Oggetto Manuale</u>
<i>Comando manuale dei canali</i>	abilitato <i>bloccato</i>	I canali possono essere commutati con i tasti sull'apparecchio. Nessun funzionamento manuale, i tasti sull'apparecchio sono bloccati.
<i>Inviare ciclicamente la massima grandezza regolatrice⁴ (se grand. reg. costante in uso)</i>	no, solo in caso di modifica <i>in caso di modifica e in maniera ciclica</i>	Non inviare ciclicamente. In caso di modifica (ON-OFF, OFF-ON) e invio ciclico.
<i>Tempo ciclo</i>	<i>ogni 2 min, ogni 3 min</i> <i>ogni 5 min, ogni 10 min,</i> <i>ogni 15 min, ogni 20 min,</i> ogni 30 min	In quale intervallo deve essere inviata la massima grandezza regolatrice?

⁴ Vedi nell'appendice: Grandezza regolatrice massima

4.6 Parametri per l'attuatore per sistemi di riscaldamento

4.6.1 Selezione funzione

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Funzione del canale</i>	<p>Attuatore per sistemi di riscaldamento</p> <p><i>Regolatore di riscaldamento</i></p>	<p>Il canale deve essere utilizzato come attuatore o regolatore? Il canale riceve la sua grandezza regolatrice da un regolatore della temperatura ambiente esterno.</p> <p>Il canale riceve la temperatura ambiente tramite il bus e crea autonomamente la grandezza regolatrice tramite un regolatore interno. Vedi capitolo: parametri per l'attuatore per sistemi di riscaldamento</p>
<i>Tipo di grandezza regolatrice</i>	<p><i>commutante..</i></p> <p>costante..</p>	<p>Il canale elabora: Telegrammi ON/OFF.</p> <p>Telegrammi percentuali 0-100%</p>
<i>Partecipazione al funzionamento Estate</i>	<p>no</p> <p><i>sì</i></p>	<p>In caso di funzionamento Estate, il canale deve restare spento?</p>
<i>Attivare la protezione valvola</i>	<p><i>no</i></p> <p>sì</p>	<p>Questa funzione impedisce il bloccaggio della valvola e viene eseguita se la posizione della valvola non varia per 7 giorni. Allo scopo la valvola viene condotta nella posizione opposta per 6 minuti.⁵</p> <p>Nessuna protezione valvola.</p> <p>La protezione valvola è attiva.</p>
<i>Monitorare grandezza regolatrice</i>	<p>no</p> <p><i>sì..</i></p>	<p>Deve essere monitorato se il termostato ambiente invia regolarmente una grandezza regolatrice? In questo modo viene riconosciuto rapidamente un guasto del termostato e avviato un programma di emergenza.</p>
<i>Attivazione funzione forzata</i>	<p>no</p> <p><i>sì..</i></p>	<p>Nessuna funzione forzata.</p> <p>Apri la pagina di parametro Modalità forzata.</p>

⁵ La protezione valvola non è inclusa nel calcolo della grandezza regolatrice attuale.

4.6.2 Caratteristiche canale

Denominazione	Valori	Descrizione
Tipo di comando valvola	Uscita di commutazione 0-10 V	Per attuatori standard 24V. per attuatori con comando 0-10 V.
Senso dell'attuatore	Standard: 1 (o 10 V) = apertura valvola Invertito: 0 (o 0 V) = apertura valvola	Standard. Valvola chiusa senza corrente. Tipi di valvole invertite speciali. Valvola aperta senza corrente.
Tensione di uscita a 0 % ⁶	0 V 1 V 2 V	Applicazione standard. Per applicazioni speciali: qui è possibile limitare il range di tensione a un livello minimo.
Tensione di uscita a 100 % ⁷	3 V, 3,5 V, 4 V 4,5 V, 5 V, 5,5 V 6 V, 6,5 V, 7 V 7,5 V, 8 V, 8,5 V 9 V, 9,5 V 10 V	Per applicazioni speciali: qui è possibile limitare il range di tensione a un livello massimo. Applicazione standard.
Minima grandezza regolatrice	0%, 5%, 10%, 20%, 30%	Minima grandezza regolatrice ammessa
Massima grandezza regolatrice	50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Massima grandezza regolatrice ammessa. Il valore massimo di 90% prolunga la durata degli attuatori termici. Un valore massimo di 100% riduce il numero dei cicli di commutazione.
Grandezza regolatrice per superamento/mancato raggiungimento del limite minimo/massimo		Limitazione se il termostato ambiente riceve una grandezza regolatrice al di sotto del valore minimo della grandezza regolatrice stessa.

⁶ Parametro per comando valvola 0-10V. Con senso invertito, qui viene impostata la tensione di uscita a 100 %.

⁷ Parametro per comando valvola 0-10V. Con senso invertito, qui viene impostata la tensione di uscita a 0 %.

Denominazione	Valori	Descrizione
	<p><i>0% opp. 100 %</i></p> <p><i>utilizzare le grandezze regolatrici impostate</i></p> <p><i>0 = 0% altrimenti utilizzare le grandezze regolatrici impostate</i></p> <p><i>< grand. reg. min. = 0 %, altrimenti scalare.</i></p>	<p>Comandare il canale con 0% o 100 %</p> <p>Limitare i valori con una grandezza regolatrice massima e minima. Ad esempio, per un riscaldamento di base di un riscaldamento a pavimento, si consiglia di mantenere una grandezza regolatrice minima di 10%.</p> <p>Se la grandezza regolatrice ricevuta = 0, acquisire il valore e chiudere la valvola. Gli altri valori vengono limitati secondo le grandezze regolatrici minima e massima parametrizzate: valori ricevuti > 0 % e < Grandezza regolatrice min. vengono sostituiti con il valore della grandezza regolatrice minima. Allo stesso modo i valori > Grandezza regolatrice max. vengono sostituiti con la grandezza regolatrice massima impostata.</p> <p>I valori della grandezza regolatrice al di sotto della grandezza regolatrice minima vengono eseguiti con 0 %. I valori al di sopra vengono scalati in maniera proporzionale al range tra la grandezza regolatrice min. e il 100 %.</p>
<i>Inviare grandezza regolatrice attuale</i>	<i>In caso di modifica del 1 %, 2 %, 3 %, 5 %, 7 %, 10 %, 15 %</i>	Dopo quale % di modifica ⁸ della grandezza regolatrice deve essere inviato il nuovo valore?
<i>Inviare ciclicamente la grandezza regolatrice attuale</i>	<i>Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento,</i> <i>ogni 2 min, ogni 3 min, ogni 5 min, ogni 10 min, ogni 15 min, ogni 20 min, ogni 30 min, ogni 45 min, ogni 60 min</i>	Quanto e ogni quante volte eseguire l'invio?

⁸ Modifica a partire dall'ultimo invio.

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Considerare canale per grandezza regolatrice massima</i>	<i>no</i> <i>sì</i>	Occorre considerare anche la grandezza regolatrice per il canale 1 quando si calcola la massima grandezza regolatrice di tutti i canali?
<i>Avviare la pompa</i>	<i>no</i> <i>tramite oggetto</i> <i>tramite relè</i> <i>tramite oggetto e relè</i>	Non considerare il canale per il comando della pompa Il canale comanda una pompa tramite il bus Il canale comanda la pompa collegata in loco Il canale comanda entrambi.
<i>Tempo per un periodo di controllo⁹</i> <i>(periodo PWM)</i>	<i>2 min</i> <i>3 min</i> <i>5 min</i> <i>7 min</i> <i>10 min</i> <i>15 min</i> <i>20 min</i> <i>30 min</i>	In caso di grandezza regolatrice "costante". Un periodo di controllo consiste in una fase di accensione e una fase di spegnimento e crea un periodo PWM. Esempi: - Grandezza regolatrice = 20%, - Tempo = 10 min significa: entro il periodo di controllo di 10 min viene acceso per 2 min (ovvero il 20% del periodo di controllo) e 8 min spento. - Grandezza regolatrice = 70%, tempo = 10 min significa: 7 min on / 3 min off. Vedi appendice: ciclo PWM

⁹ Vale allo stesso modo per il programma d'emergenza e la modalità forzata.

4.6.3 Programma d'emergenza

Denominazione	Valori	Descrizione
La grandezza regolatrice per il programma d'emergenza è	fissa <i>dipendente dalla temperatura esterna</i>	La valvola viene comandata in modo permanente con una grandezza regolatrice fissa. Vedi sotto: <i>programma d'emergenza fisso nel funzionamento Inverno</i> . Impostazione a risparmio energetico: La valvola viene comandata in base alla temperatura esterna e viene quindi aperta solo se è veramente necessario.
La grandezza regolatrice per il programma d'emergenza è fissa		
Programma d'emergenza fisso nel funzionamento invernale	0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %	Grandezza regolatrice fissa che deve sostituire la grandezza regolatrice del termostato finché sarà nuovamente disponibile.
La grandezza regolatrice per il programma d'emergenza è dipendente dalla temperatura		
Programma d'emergenza attivo se la temperatura esterna è inferiore	5 °C 10 °C 15 °C	Se la temperatura esterna scende al di sotto del valore impostato, allora la valvola viene aperta.
Max. grandezza regolatrice nel programma d'emergenza	10 %, 20 % 30 %, 40 % , 50 %	Quanto intenso deve essere il riscaldamento massimo nel programma d'emergenza?
Programma d'emergenza fisso in caso di mancanza della temperatura esterna.	0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %	Impostazione fissa della valvola, se non possono essere ricevute la grandezza regolatrice e neanche la temperatura esterna.

 Per il periodo PWM vale anche in questo caso l'impostazione alla pagina di parametro **Caratteristiche canale..**

4.6.4 Modalità forzata

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Grandezza regolatrice nella modalità forzata</i>	<i>0 % as 100 % in passi da 10 %</i>	Grandezza regolatrice fissa che comanda la valvola nella modalità forzata. Questa viene limitata con la minima o la massima grandezza regolatrice.
<i>Telegramma forzato</i>	<i>1 = modalità forzata (standard)</i> <i>0 = modalità forzata</i>	La modalità forzata viene attivata con un telegramma ON. Invertito: la modalità forzata viene attivata con un telegramma OFF.

4.6.5 Monitoraggio grandezza regolatrice, valore reale, temperatura esterna

Vedi sotto: *Parametri comuni*.

4.6.6 Comando della pompa

Vedi sotto: *Parametri comuni*.

4.7 Parametri per il regolatore di riscaldamento

4.7.1 Selezione funzione

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Funzione del canale</i>	<p><i>Attuatore per sistemi di riscaldamento</i></p> <p>Regolatore di riscaldamento</p>	<p>Il canale deve essere utilizzato come attuatore o regolatore?</p> <p>Il canale riceve la sua grandezza regolatrice da un regolatore della temperatura ambiente esterno.</p> <p>Il canale riceve la temperatura ambiente tramite il bus e crea autonomamente la grandezza regolatrice tramite un regolatore interno.</p> <p>Vedi capitolo: parametri per l'attuatore per sistemi di riscaldamento</p>
<i>Partecipazione al funzionamento Estate</i>	no sì	In caso di funzionamento Estate, il canale deve restare spento?
<i>Attivare la protezione valvola</i>	no sì	<p>Questa funzione impedisce il bloccaggio della valvola e viene eseguita se la posizione della valvola non varia per 7 giorni. Allo scopo la valvola viene condotta nella posizione opposta per 6 minuti.</p> <p>Nessuna protezione valvola.</p> <p>La protezione valvola è attiva.</p>
<i>Eeguire la protezione valvola</i>	sempre <i>solo in funzionamento Comfort</i> <i>solo in modalità standby</i> <i>solo in modalità notte</i>	<p>Questa funzione impedisce il bloccaggio della valvola e viene eseguita se la posizione della valvola non varia per 7 giorni. Allo scopo la valvola viene condotta nella posizione opposta per 6 minuti.</p> <p>La protezione valvola è ammessa in ogni momento.</p> <p>La protezione valvola è ammessa solo durante il modo di funzionamento qui selezionato.</p>
<i>Monitorare il valore reale</i>	no sì	<p>Nessun monitoraggio.</p> <p>Il valore reale (temperatura ambiente) viene monitorato e il programma d'emergenza può essere parametrizzato.</p>
<i>Attivazione funzione forzata</i>	no	Nessuna funzione forzata.

Denominazione	Valori	Descrizione
	sì.	Attiva la pagina di parametro Modalità forzata.

4.7.2 Caratteristiche canale

Denominazione	Valori	Descrizione
Tipo di comando valvola	Uscita di commutazione 0-10 V	Per attuatori standard 24V. per attuatori con comando 0-10 V.
Senso dell'attuatore	Standard: 1 (o 10 V) = apertura valvola Invertito: 0 (o 0 V) = apertura valvola	Standard. Valvola chiusa senza corrente. Tipi di valvole invertite speciali. Valvola aperta senza corrente.
Tensione di uscita a 0 % ¹⁰	0 V 1 V 2 V	Applicazione standard. Per applicazioni speciali: qui è possibile limitare il range di tensione a un livello minimo.
Tensione di uscita a 100 % ¹¹	3 V, 3,5 V, 4 V 4,5 V, 5 V, 5,5 V 6 V, 6,5 V, 7 V 7,5 V, 8 V, 8,5 V 9 V, 9,5 V 10 V	Per applicazioni speciali: qui è possibile limitare il range di tensione a un livello massimo. Applicazione standard.
Il canale elabora la grandezza regolatrice per ¹²	Riscaldamento Raffreddamento	Il canale reagisce alla grandezza regolatrice Riscaldamento Il canale reagisce alla grandezza regolatrice Raffreddamento
Minima grandezza regolatrice	0%, 5%, 10%, 20%, 30%	Minima grandezza regolatrice ammessa
Massima grandezza regolatrice	50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Massima grandezza regolatrice ammessa. Il valore massimo di 90% prolunga la durata degli attuatori termici. Un valore massimo di 100% riduce il numero dei cicli di commutazione

¹⁰ Parametro per comando valvola 0-10V. Con senso invertito, qui viene impostata la tensione di uscita a 100 %.

¹¹ Parametro per comando valvola 0-10V. Con senso invertito, qui viene impostata la tensione di uscita a 0 %.

¹² Solo per funzionamento Riscaldamento e Raffreddamento. Non disponibile se l'*Emissione della grandezza regolatrice Raffreddamento = Insieme con grandezza regolatrice Riscaldamento*.

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Grandezza regolatrice per superamento/mancato raggiungimento del limite minimo/massimo</i>	<p><i>0% opp. 100 %</i></p> <p><i>utilizzare le grandezze regolatrici impostate</i></p> <p><i>0 = 0% altrimenti utilizzare le grandezze regolatrici impostate</i></p> <p><i>< grand. reg. min. = 0 %, altrimenti scalare.</i></p>	<p>Limitazione se il termostato ambiente riceve una grandezza regolatrice al di sotto del valore minimo della grandezza regolatrice stessa.</p> <p>Comandare il canale con 0% o 100 %</p> <p>Limitare i valori con una grandezza regolatrice massima e minima. Ad esempio, per un riscaldamento di base di un riscaldamento a pavimento, si consiglia di mantenere una grandezza regolatrice minima di 10%.</p> <p>Se la grandezza regolatrice ricevuta = 0, acquisire il valore e chiudere la valvola. Gli altri valori vengono limitati secondo le grandezze regolatrici minima e massima parametrizzate: valori ricevuti > 0 % e < <i>Grandezza regolatrice min.</i> vengono sostituiti con il valore della grandezza regolatrice minima. Allo stesso modo i valori > <i>Grandezza regolatrice max.</i> vengono sostituiti con la grandezza regolatrice massima impostata. I valori della grandezza regolatrice al di sotto della grandezza regolatrice minima vengono eseguiti con 0 %. I valori al di sopra vengono scalati in maniera proporzionale al range tra la grandezza regolatrice min. e il 100 %.</p>
<i>Considerare canale per grandezza regolatrice massima</i>	<p><i>no</i></p> <p><i>sì</i></p>	<p>Occorre considerare anche la grandezza regolatrice per questo canale quando si calcola la massima grandezza regolatrice di tutti i canali?</p>
<i>Avviare la pompa</i>	<p><i>no</i></p> <p><i>tramite oggetto</i></p>	<p>Non considerare il canale per il comando della pompa.</p> <p>Il canale comanda una pompa tramite il bus.</p>

Denominazione	Valori	Descrizione
	<i>tramite relè</i>	Il canale comanda la pompa collegata in loco.
	<i>tramite oggetto e relè</i>	Il canale comanda entrambi.
<i>Tempo per un periodo di controllo (periodo PWM)¹³</i>	2 min 3 min 5 min 7 min 10 min 15 min 20 min 30 min	In caso di grandezza regolatrice "costante". Un periodo di controllo consiste in una fase di accensione e una fase di spegnimento e crea un periodo PWM. Esempi: - Grandezza regolatrice = 20%, - Tempo = 10 min significa: entro il periodo di controllo di 10 min viene acceso per 2 min (ovvero il 20% del periodo di controllo) e 8 min spento. - Grandezza regolatrice = 70%, tempo = 10 min significa: 7 min on / 3 min off. Vedi appendice: ciclo PWM

i Se la grandezza regolatrice è limitata dai parametri *Grandezza regolatrice minima* o *massima*, questi limiti agiscono esclusivamente sulle uscite.

Gli oggetti inviano la grandezza regolatrice effettivamente richiesta dal regolatore.

Esempio:

Grandezza regolatrice minima 30%

Grandezza regolatrice massima 60%

Grandezza regolatrice attuale del riscaldamento ad es. 80%: le uscite sono limitate al 60%.

Sul bus viene inviato l'80%.

Questo comportamento vale sia per le uscite commutanti che per le uscite 0-10 V.

¹³ Vale allo stesso modo per il programma d'emergenza e la modalità forzata.

4.7.3 Impostazioni

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Regolazione</i>	<i>Standard</i>	Per applicazioni semplici (solo regolazione del riscaldamento).
	<i>Definite dall'utente</i>	Consente la scelta delle funzioni di regolazione.
<i>Funzioni di regolazione applicate¹⁴</i>	<i>Solo regolazione del riscaldamento</i>	Solo modalità Riscaldamento.
	<i>Riscaldamento e raffreddamento</i>	È necessario controllare un impianto di raffreddamento supplementare.

¹⁴ Solo per regolazione definita dall'utente.

4.7.4 Modo di funzionamento

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Modo di funzionamento dopo reset</i>	<i>Protezione antigelo Diminuzione notturna Standby Comfort</i>	Modo di funzionamento dopo messa in funzione o riprogrammazione
<i>Tipo di sensore di presenza</i>	Rivelatori di presenza <i>Pulsante di presenza</i>	Il sensore di presenza attiva il modo di funzionamento Comfort Modo di funzionamento Comfort finché è impostato l'oggetto di presenza. Se dopo avere impostato l'oggetto di presenza, si esegue un nuovo invio sull'oggetto Definizione dei modi di funzionamento, il nuovo modo di funzionamento viene accettato e lo stato dell'oggetto di presenza viene ignorato. Se l'oggetto di presenza viene impostato nelle modalità Notte / Antigelo, viene ripristinato solo al termine del prolungamento del comfort configurato ¹⁵ (vedi sotto). L'oggetto di presenza non viene segnalato sul bus
<i>Prolungamento del comfort con pulsante di presenza in modalità Notte</i>	<i>nessuno</i>	I telegrammi del pulsante di presenza non vengono considerati.

¹⁵ Eccezione: Se viene aperta una finestra (oggetto finestra = 1), il termostato ambiente passa in modalità Protezione antigelo

Denominazione	Valori	Descrizione
	30 min 1 ora 1,5 ore 2 ore 2,5 ore 3 ore 3,5 ore	<p>Commutazione Party: in questo modo il regolatore con l'oggetto di presenza può passare nuovamente dalla modalità Notte / Antigelo per un tempo limitato al funzionamento Comfort.</p> <p>Se l'apparecchio si trovava prima nella modalità Standby, la limitazione temporale non viene applicata. La modalità Comfort viene annullata solo con il successivo cambio del modo di funzionamento manuale o comandato dal bus.</p>
<i>Invio ciclico del modo di funzionamento attuale</i>	<i>Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento ogni 2 min, ogni 3 min ogni 5 min, ogni 10 min ogni 15 min, ogni 20 min ogni 30 min, ogni 45 min ogni 60 min</i>	Quante volte deve essere inviato il modo di funzionamento attuale?

4.7.5 Regolazione (riscaldamento)

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Impostazione dei parametri di regolazione</i>	A seconda del tipo di impianto <i>Definita dall'utente</i>	Applicazione standard Applicazione professionale: parametrare personalmente il regolatore P/PI
<i>Tipo di impianto</i>	Riscaldamento con radiatori <i>Riscaldamento a pavimento</i>	Regolatore PI con: Tempo di integrazione = 90 minuti Larghezza di banda = 2,5 K Tempo di integrazione = 30 h Larghezza di banda = 4 K
<i>Invio della grandezza regolatrice riscaldamento</i>	<i>In caso di modifica del 1 %</i> <i>In caso di modifica del 2 %</i> <i>In caso di modifica del 3 %</i> In caso di modifica del 5 % <i>In caso di modifica del 7 %</i> <i>In caso di modifica del 10 %</i> <i>In caso di modifica del 15 %</i>	Dopo quale % di modifica ¹⁶ della grandezza regolatrice deve essere inviato il nuovo valore? I valori piccoli aumentano la precisione di regolazione, aumentano però anche il carico del bus.
<i>Invio della grandezza regolatrice riscaldamento</i>	Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento <i>ogni 2 min, ogni 3 min</i> <i>ogni 5 min, ogni 10 min</i> <i>ogni 15 min, ogni 20 min</i> <i>ogni 30 min, ogni 45 min</i> <i>ogni 60 min,</i>	Quante volte si deve inviare la grandezza regolatrice Riscaldamento attiva (indipendentemente dalle modifiche)?
Parametri definiti dall'utente		
<i>Banda proporzionale regolatore di riscaldamento</i>	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K, 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K 6,5 K, 7 K, 7,5 K 8 K, 8,5 K	Impostazione professionale per l'adeguamento del comportamento di regolazione all'ambiente. Piccoli valori comportano grandi modifiche della grandezza regolatrice, valori più grandi comportano un adeguamento più piccolo della grandezza regolatrice.

¹⁶ Modifica a partire dall'ultimo invio

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Tempo di integrazione del regolatore di riscaldamento</i>	<i>Solo regolatore P 15 min, 30 min, 45 min 60 min, 75 min, 90 min 105 min, 120 min, 135 min, 150 min, 165 min, 180 min 195 min, 210 min 4 h, 5 h, 10 h, 15 h, 20 h, 25 h, 30 h, 35 h</i>	Il tempo di integrazione determina il tempo di reazione della regolazione. Indica il passo con cui viene aumentata la grandezza regolatrice iniziale a completamento della componente P. La componente I rimane attiva finché è presente una deviazione. La componente I viene sommata alla componente P.

4.7.6 Valori programmati (Riscaldamento)

Denominazione	Valori	Descrizione
Valore programmato di base dopo caricamento applicazione	18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C , 22 °C, 23 °C, 24 °C, 25 °C	Valore programmato assegnato per la regolazione di temperatura.
Min. valore programmato di base valido	5 °C, 6 °C, 7 °C, 8 °C, 9 °C, 10 °C , 11 °C, 12 °C, 13 °C, 14 °C, 15 °C, 16 °C, 17 °C, 18 °C, 19 °C, 20 °C	Se si riceve un valore programmato di base (ogg. <i>Valore programmato di base</i>) inferiore al valore qui impostato, esso viene limitato a questo valore.
Max. valore programmato di base valido	20 °C, 21 °C, 22 °C, 23 °C, 24 °C, 25 °C, 27 °C, 30 °C, 32 °C	Se si riceve un valore programmato di base (ogg. <i>Valore programmato di base</i>) superiore al valore qui impostato, esso viene limitato a questo valore.
Abbassamento in modalità standby (durante il riscaldamento)	0,5 K, 1 K, 1,5 K , 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K	Esempio: con un valore programmato di base di 21°C nella modalità Riscaldamento e un abbassamento di 2K, l'apparecchio regola con un valore programmato di 21 – 2 = 19 °C.
Riduzione in modalità notte (per il riscaldamento)	3 K, 4 K, 5 K , 6 K, 7 K, 8 K	Di quanto deve essere diminuita la temperatura nella modalità notte?
Valore programmato per modalità antigelo (per il riscaldamento)	3 °C, 4 °C, 5 °C , 6 °C, 7 °C, 8 °C, 9 °C, 10 °C	Definizione della temperatura per modalità antigelo durante il riscaldamento (In caso di funzionamento Raffreddamento vale la modalità protezione anticalore).
Max. spostamento del valore programmato valido	+/- 1 K, +/- 2 K, +/- 3 K, +/- 4 K, +/- 5 K	Limita il possibile campo di impostazione per la funzione di spostamento valore programmato. Vale per i valori ricevuti tramite l'oggetto <i>Spostamento manuale del valore programmato</i> .
Spostamento valore programmato valido	solo in funzionamento <i>Comfort</i> Nel funzionamento <i>Comfort e Standby</i> Nel funzionamento <i>Comfort, Standby e Notte</i>	Lo spostamento del valore programmato viene considerato solo nei modi di funzionamento selezionati e non ha effetto in tutte le altre modalità.
Valore programmato attuale nel funzionamento <i>Comfort</i>		Indicazione di stato del valore programmato attuale via bus:

Denominazione	Valori	Descrizione
	<p><i>Inviare il valore effettivo (riscaldamento < > raffreddamento)</i></p> <p><i>Inviare il valore medio tra riscaldamento e raffreddamento</i></p>	<p>Inviare sempre il valore con cui viene regolato effettivamente (= valore programmato attuale). Esempio con valore programmato di base 21°C e zona morta 2K: Durante il riscaldamento viene inviato 21°C e durante il raffreddamento viene inviato il valore programmato di base + zona morta (21°C + 2K = 23°C)</p> <p>Nel modo di funzionamento Comfort viene inviato lo stesso valore sia per la modalità Riscaldamento che per la modalità Raffreddamento: valore programmato di base + mezza zona morta In questo modo gli utenti dell'ambiente non vengono disturbati.</p> <p>Esempio con valore programmato di base 21 °C e zona morta 2 K: Valore medio= 21°+1K =22°C Si regola invece con 21°C o 23°C</p>
<p><i>Invio cicl. del valore programmato attuale</i></p>	<p><i>Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento</i></p> <p><i>ogni 2 min</i> <i>ogni 3 min</i> <i>ogni 5 min</i> <i>ogni 10 min</i> <i>ogni 15 min</i> <i>ogni 20 min</i> <i>ogni 30 min</i> <i>ogni 45 min</i> <i>ogni 60 min</i></p>	<p>Quante volte deve essere inviato il valore programmato valido attualmente?</p> <p>Inviare solo in caso di cambiamento.</p> <p>Inviare ciclicamente</p>

4.7.7 Regolazione raffreddamento

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Impostazione dei parametri di regolazione</i>	A seconda del tipo di impianto <i>Definita dall'utente</i>	Applicazione standard Applicazione professionale: parametrare personalmente il regolatore P/PI
<i>Tipo di impianto</i>	Rivestimento di raffreddamento <i>Fan Coil Unit</i>	Regolatore PI con: Tempo di integrazione = 240 minuti Larghezza di banda = 5 K Tempo di integrazione = 180 minuti Larghezza di banda = 4 K
Parametri di regolazione definiti dall'utente		
<i>Banda proporzionale regolatore raffreddamento</i>	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K , 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K 6,5 K, 7 K, 7,5 K 8 K, 8,5 K	Impostazione professionale per l'adeguamento del comportamento di regolazione all'ambiente. In caso di stessa deviazione, i valori grandi comportano modifiche della grandezza regolatrice più fine che i valori minori.
<i>Tempo di integrazione regolatore raffreddamento</i>	<i>Solo regolatore P</i> <i>Solo regolatore P</i> 15 min, 30 min, 45 min 60 min, 75 min, 90 min 105 min, 120 min, 135 min, 150 min, 165 min, 180 min 195 min, 210 min 4 h, 5 h, 10 h, 15 h, 20 h, 25 h, 30 h, 35 h	Vedi nell'appendice Regolazione di temperatura Solo per regolatore PI: Il tempo di integrazione determina il tempo di reazione della regolazione. Indica il passo con cui viene aumentata la grandezza regolatrice iniziale a completamento della componente P. La componente I rimane attiva finché è presente una deviazione. La componente I viene sommata alla componente P.
<i>Invio della grandezza regolatrice raffreddamento</i>	<i>In caso di modifica del 1 %</i> <i>In caso di modifica del 2 %</i> <i>In caso di modifica del 3 %</i> <i>In caso di modifica del 5 %</i> <i>In caso di modifica del 7 %</i> <i>In caso di modifica del 10 %</i> <i>In caso di modifica del 15 %</i>	Dopo quale % di modifica ¹⁷ della grandezza regolatrice deve essere inviato il nuovo valore? I valori più piccoli aumentano la precisione di regolazione, aumentano però anche il carico del bus.

¹⁷ Modifica a partire dall'ultimo invio.

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Invio ciclico della grandezza regolatrice raffreddamento</i>	Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento ogni 2 min, ogni 3 min. ogni 5 min, ogni 10 min. ogni 15 min, ogni 20 min. ogni 30 min, ogni 45 min. ogni 60 min.	Quante volte si deve inviare la grandezza regolatrice Raffreddamento attuale (indipendentemente dalle modifiche)?
<i>Commutazione tra riscaldare e raffreddare</i>	automatica <i>tramite oggetto</i>	Il regolatore passa automaticamente nella modalità Raffreddamento quando la temperatura effettiva è superiore alla soglia. La modalità Raffreddamento va attivata solo da parte del bus tramite l'oggetto (Riscaldamento =../Raffreddamento =..). Finché questo oggetto non è impostato, il funzionamento Raffreddamento resta disattivato.
<i>Formato oggetto Riscaldamento/Raffreddamento</i>	DPT1.100 (Riscaldamento=1 / Raffreddamento=0) <i>Invertito (Riscaldamento=0/Raffreddamento=1)</i>	Formato standard. Compatibile con RAM 713 S, VARIA ecc.
<i>Emissione della grandezza regolatrice raffreddamento¹⁸</i>	<i>Su oggetto separato</i> <i>Insieme con grandezza regolatrice Riscaldamento</i>	Per impianti a 4 tubi: Le grandezze regolatrici per riscaldamento e raffreddamento vengono inviate separatamente tramite 2 oggetti. Per impianti a 2 tubi: La grandezza regolatrice viene sempre inviata all'oggetto <i>Grandezza regolatrice Riscaldamento/Raffreddamento</i> , indipendentemente dal funzionamento Riscaldamento o Raffreddamento attivo.

¹⁸ Solo in caso di commutazione tra riscaldamento e raffreddamento tramite oggetto.

4.7.8 Valori programmati raffreddamento

Denominazione	Valori	Descrizione
Zona morta tra riscaldamento e raffreddamento	(0 K) ¹⁹ 1 K 2 K 3 K 4 K 5 K 6 K	Determina l'area di transito tra i valori programmati per il funzionamento Riscaldamento e il funzionamento Raffreddamento. L'isteresi consente l'aumento della zona morta in caso di regolazione commutante (a 2 punti). Vedi nel glossario: zona morta
Aumento in modalità Standby (durante il raffreddamento)	0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K 2 K, 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K, 5 K	Durante il funzionamento Raffreddamento la temperatura nella modalità Standby viene aumentata
Aumento in modalità notte (per raffreddamento)	3 K, 4 K, 5 K 6 K, 7 K, 8 K	Vedi aumento in modalità Standby
Valore programmato per modalità protezione anticalore (per raffreddamento)	42 °C (ovvero quasi nessuna Protezione anticalore) 29 °C, 30 °C, 31 °C 32 °C, 33 °C, 34 °C 35 °C	La protezione anticalore rappresenta la temperatura max. ammessa per l'ambiente regolato. Assolve durante il raffreddamento la stessa funzione della modalità antigelo durante il riscaldamento, ovvero risparmiare energia e allo stesso tempo impedire temperature non ammesse.

¹⁹ 0 K: solo per impianti a 2 tubi, vale a dire parametro: *Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento = su oggetto*
e *Emissione della grandezza regolatrice Raffreddamento = Insieme con grandezza regolatrice Riscaldamento.*

4.7.9 Programma d'emergenza

Denominazione	Valori	Descrizione
La grandezza regolatrice per il programma d'emergenza è	fissa <i>dipendente dalla temperatura esterna</i>	La valvola viene comandata in modo permanente con una grandezza regolatrice fissa. Vedi sotto: <i>programma d'emergenza fisso nel funzionamento Inverno</i> . Impostazione a risparmio energetico: La valvola viene comandata in base alla temperatura esterna e viene quindi aperta solo se è veramente necessario.
La grandezza regolatrice per il programma d'emergenza è fissa		
Programma d'emergenza fisso nel funzionamento invernale	0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %	Grandezza regolatrice fissa che deve sostituire la grandezza regolatrice del termostato finché sarà nuovamente disponibile.
La grandezza regolatrice per il programma d'emergenza è dipendente dalla temperatura		
Programma d'emergenza attivo se la temperatura esterna è inferiore	5 °C 10 °C 15 °C	Se la temperatura esterna scende al di sotto del valore impostato, allora la valvola viene aperta.
Max. grandezza regolatrice nel programma d'emergenza	10 %, 20 % 30 %, 40 % , 50 %	Quanto intenso deve essere il riscaldamento massimo nel programma d'emergenza?
Programma d'emergenza fisso in caso di mancanza della temperatura esterna.	0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %	Impostazione fissa della valvola, se non possono essere ricevute la grandezza regolatrice e neanche la temperatura esterna.

 Per il periodo PWM vale anche in questo caso l'impostazione alla pagina di parametro **Caratteristiche canale..**

4.7.10 Modalità forzata

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Grandezza regolatrice nella modalità forzata</i>	<i>0 % as 100 % in passi da 10 %</i>	Grandezza regolatrice fissa che comanda la valvola nella modalità forzata. Questa viene limitata con la minima o la massima grandezza regolatrice.
<i>Telegramma forzato</i>	<i>1 = modalità forzata (standard)</i> <i>0 = modalità forzata</i>	La modalità forzata viene attivata con un telegramma ON. Invertito: la modalità forzata viene attivata con un telegramma OFF.

4.7.11 Monitoraggio grandezza regolatrice, valore reale, temperatura esterna

Vedi sotto: *Parametri comuni.*

4.7.12 Comando della pompa

Vedi sotto: *Parametri comuni.*

4.8 Parametri comuni

Questi parametri sono validi per tutti i canali regolatore e attuatore.

4.8.1 Monitoraggio grandezza regolatrice, valore reale, temperatura esterna

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Tempo monitoraggio</i>	5 min 10 min 20 min 30 min 60 min	Avviare il programma d'emergenza, se i dati relativi non vengono ricevuti entro il tempo parametrizzato.
<i>Stato del monitoraggio</i>	segnalare solo in caso di errore <i>segnalare sempre</i>	Nell'esercizio normale non possono essere inviati telegrammi, ma solo in caso di guasto. Lo stato viene inviato solo se non è presente alcun errore.
<i>Inviare ciclicamente lo stato</i>	no <i>sì</i>	Inviare ciclicamente i messaggi di stato?
<i>Tempo ciclo</i>	<i>ogni 2 min</i> <i>ogni 3 min</i> <i>ogni 5 min</i> <i>ogni 10 min</i> <i>ogni 15 min</i> <i>ogni 20 min</i> ogni 30 min	In quale intervallo deve essere inviato lo stato?

4.8.2 Comando della pompa

Possono essere comandate al massimo 2 pompe:

Una direttamente tramite il relè integrato, l'altra mediante l'oggetto pompa e l'apposito attuatore di commutazione.

Per ogni canale è possibile definire singolarmente a quale pompa è assegnato (parametro *Avviare la pompa*).

Ciò consente di comandare con un solo attuatore le pompe di 2 circuiti di riscaldamento.

Relè:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Attivare relè solo con almeno (solo per uscita di commutazione)²⁰</i>	<p><i>una grandezza regolatrice di ingresso è > 0%</i></p> <p><i>una valvola è effettivamente aperta</i></p>	<p>Il relè pompa viene attivato non appena la grandezza regolatrice di ingresso di un canale è al di sopra di 0 %.</p> <p>Come sopra, tuttavia la pompa viene sempre disattivata se, in ragione del ciclo PWM, tutte le valvole sono chiuse.</p>
<i>Ritardo allo spegnimento</i>	<p><i>nessun ritardo allo spegnimento</i></p> <p><i>2 min, 3 min, 5 min, 7 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min</i></p>	<p>Spegnere immediatamente la pompa</p> <p>lasciare in funzione per un tempo determinato.</p>
<i>Inviare ciclicamente stato relè</i>	<p>no, solo in caso di modifica</p> <p><i>in caso di modifica e in maniera ciclica</i></p>	<p>Quante volte deve essere inviato lo stato attuale del relè?</p>
<i>Tempo ciclo</i>	<p><i>ogni 2 min, ogni 3 min, ogni 5 min, ogni 10 min, ogni 15 min, ogni 20 min, ogni 30 min</i></p>	<p>In quale intervallo deve essere inviato il programma di commutazione per la pompa?</p>

²⁰ Questo parametro è valido esclusivamente per i canali che sono parametrizzati con *Tipo di comando valvola = Uscita di commutazione*. Per i canali che comandano le valvole 0-10 V, questa impostazione non è rilevante.

Oggetto:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Telegramma attivazione solo se almeno (solo per uscita di commutazione)²¹</i>	una grandezza regolatrice di ingresso è > 0% <i>una valvola è effettivamente aperta</i>	L'oggetto pompa invia telegrammi di attivazione non appena la grandezza regolatrice di ingresso di un canale è al di sopra di 0 %. Come sopra, tuttavia la pompa viene sempre disattivata se, in ragione del ciclo PWM, tutte le valvole sono chiuse.
<i>Ritardo allo spegnimento</i>	<i>nessun ritardo allo spegnimento</i> <i>2 min, 3 min, 5 min, 7 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min</i>	Spegnere immediatamente la pompa lasciare in funzione per un tempo determinato.
<i>Inviare ciclicamente il comando della pompa</i>	no, solo in caso di modifica <i>in caso di modifica e in maniera ciclica</i>	Quante volte deve essere inviato lo stato attuale del relè?
<i>Tempo ciclo</i>	<i>ogni 2 min, ogni 3 min, ogni 5 min, ogni 10 min, ogni 15 min, ogni 20 min, ogni 30 min</i>	In quale intervallo deve essere inviato il programma di commutazione per la pompa?

²¹ Questo parametro è valido esclusivamente per i canali che sono parametrizzati con *Tipo di comando valvola = Uscita di commutazione*. Per i canali che comandano le valvole 0-10 V, questa impostazione non è rilevante.

5 Applicazioni tipiche

Questi esempi applicativi sono pensati come ausilio alla progettazione e non intendono essere completi.

Possono essere completati ed ampliati a piacere.

Per una descrizione dettagliata delle funzioni Comfort e Regolazione, consultare il manuale KNX RAMSES 718 P.

5.1 Controllo semplice con un canale come attuatore per sistemi di riscaldamento

Il canale H1 è configurato come attuatore per sistemi di riscaldamento.

La regolazione viene effettuata da un termostato ambiente RAMSES 718 P.

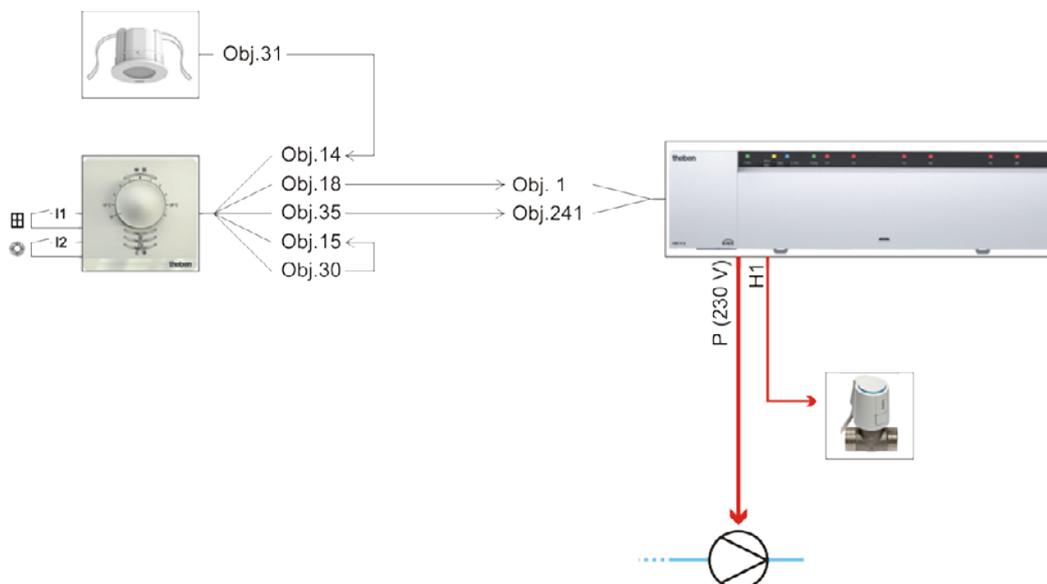
Il funzionamento Estate viene attivato manualmente con un interruttore, la presenza e lo stato finestra vengono rilevati da un rilevatore di presenza e da un contatto finestra.

Per il contatto finestra e l'interruttore per funzionamento Estate/Inverno vengono utilizzati 2 ingressi esterni di RAMSES 718 P.

5.1.1 Apparecchi

- HMT 6 S (cod. ord. 4900373)
- RAMSES 718 P (cod. ord. 7189210)
- PlanoSpot 360 KNX (cod. ord. 2039101)

5.1.2 Panoramica



5.1.3 Oggetti e collegamenti

N.	PlanoSpot 360	N.	RAMSES 718 P	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
31	Canale C4.1 - Presenza	14	Presenza	Segnale di presenza. Avvia il modo di funzionamento Comfort.

N.	RAMSES 718 P	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
18	Grandezza regolatrice Riscaldamento	1	Grandezza regolatrice costante	Grandezza regolatrice per canale H1
35	Canale I2.1 – Commutazione	241	Funzionamento Estate ON/OFF	Commutazione funzionamento Estate/Inverno.

N.	RAMSES 718 P	N.	RAMSES 718 P	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
30	Canale I1.1 Commutazione	15	Stato finestra	Collegare lo stato del contatto finestra a I1 con l'oggetto d'ingresso RTR Stato finestra.

5.1.4 Impostazioni di parametri importanti

Per i parametri non indicati sono valide le impostazioni di parametri standard o specifiche del cliente.

PlanoSpot 360

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Generale	<i>Funzione canale C4 presenza</i>	<i>attiva..</i>
Canale C4 - Presenza - Oggetti	<i>Tipo di telegramma C4.1</i>	<i>Comando di commutazione</i>

RAMSES 718 P

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Blocco di parametri RTR		
Impostazione RTR	<i>Regolazione</i>	<i>Solo regolazione del riscaldamento</i>
Regolazione riscaldamento	<i>Tipo di regolazione</i>	<i>costante</i>
Blocco di parametri ingressi esterni		
Canale 1	<i>Attivare canale</i>	<i>On</i>
	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore</i>
Oggetto interruttore 1	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Inviare se ingresso = 1</i>	<i>sì</i>
	<i>Telegramma</i>	<i>On</i>
	<i>Inviare se ingresso = 0</i>	<i>sì</i>
Canale 2	<i>Attivare canale</i>	<i>On</i>
	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore</i>
Oggetto interruttore 1	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Inviare se ingresso = 1</i>	<i>sì</i>
	<i>Telegramma</i>	<i>On</i>
	<i>Inviare se ingresso = 0</i>	<i>sì</i>
	<i>Telegramma</i>	<i>Off</i>

HMT 6 S, canale H1

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Selezione funzione	<i>Funzione del canale</i>	<i>Attuatore per sistemi di riscaldamento</i>
	<i>Tipo di grandezza regolatrice</i>	<i>costante</i>
Caratteristiche canale	<i>Tipo di comando valvola</i>	<i>Uscita di commutazione</i>
	<i>Senso dell'attuatore</i>	<i>Standard</i>

5.2 Controllo semplice con un canale come regolatore di riscaldamento

Il canale H1 è configurato come regolatore di riscaldamento.

Il canale viene utilizzato come attuatore per sistemi di riscaldamento con termostato ambiente integrato e riceve il suo valore reale di temperatura da un RTR RAMSES 718 S.

Il valore nominale viene inviato da un timer TR 648 top2.

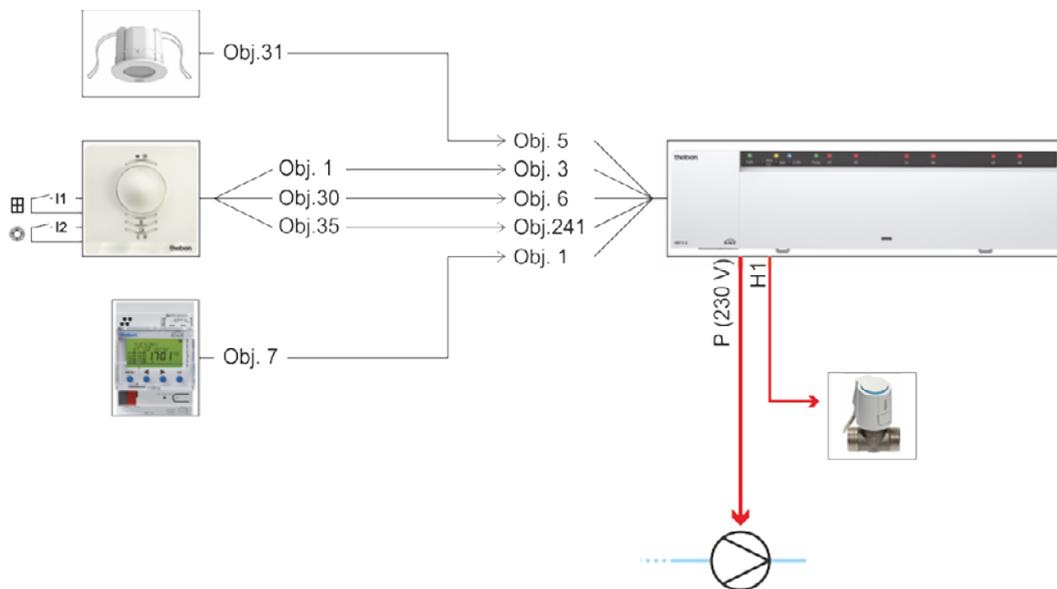
Il funzionamento Estate viene attivato manualmente con un interruttore, la presenza e lo stato finestra vengono rilevati da un rilevatore di presenza e da un contatto finestra.

Per il contatto finestra e l'interruttore per funzionamento Estate/Inverno vengono utilizzati 2 ingressi esterni di RAMSES 718 S.

5.2.1 Apparecchi

- HMT 6 S (cod. ord. 4900373)
- RAMSES 718 S (cod. ord. 7189200)
- PlanoSpot 360 KNX (cod. ord. 2039101)
- TR 648 top2 RC-DCF (cod. ord. 6489210)

5.2.2 Panoramica



5.2.3 Oggetti e collegamenti

N.	PlanoSpot 360	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
31	Canale C4.1 - Presenza	5	Presenza	Segnale di presenza. Avvia il modo di funzionamento Comfort.

N.	RAMSES 718 S	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
1	Valore di temperatura	3	Valore reale	Temperatura ambiente attuale per il regolatore in H1.
30	Canale I1.1 - Commutazione	6	Posizione finestra	Stato del contatto finestra a I1 per il regolatore in H1.
35	Canale I2.1 - Commutazione	241	Funzionamento Estate ON/OFF	Commutazione funzionamento Estate/Inverno.

N.	TR 648 top2	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
7	C1.1 canale di commutazione - Temperatura in °C	1	Valore programmato di base	Valore programmato di base

5.2.4 Impostazioni di parametri importanti

Per i parametri non indicati sono valide le impostazioni di parametri standard o specifiche del cliente.

PlanoSpot 360

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Generale	<i>Funzione canale C4 presenza</i>	<i>attiva..</i>
Canale C4 - Presenza - Oggetti	<i>Tipo di telegramma C4.1</i>	<i>Comando di commutazione</i>

RAMSES 718 S

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Blocco di parametri Generale		
Valori di misurazione	<i>Inviare temperatura in caso di modifica di</i>	<i>0,3 K</i>
Blocco di parametri ingressi esterni		
Canale 1	<i>Attivare canale</i>	<i>On</i>
	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore</i>
Oggetto interruttore 1	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Inviare se ingresso = 1</i>	<i>sì</i>
	<i>Telegramma</i>	<i>On</i>
	<i>Inviare se ingresso = 0</i>	<i>sì</i>
Canale 2	<i>Attivare canale</i>	<i>On</i>
	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore</i>
Oggetto interruttore 1	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Inviare se ingresso = 1</i>	<i>sì</i>
	<i>Telegramma</i>	<i>On</i>
	<i>Inviare se ingresso = 0</i>	<i>sì</i>
	<i>Telegramma</i>	<i>Off</i>

HMT 6 S

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Selezione funzione	<i>Funzione del canale</i>	<i>Regolatore di riscaldamento</i>
Impostazioni	<i>Regolazione</i>	<i>Standard</i>
Caratteristiche canale	<i>Tipo di comando valvola</i>	<i>Uscita di commutazione</i>
	<i>Senso dell'attuatore</i>	<i>Standard</i>

TR 648 top2

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Canale di commutazione C1	<i>Tipo di telegramma C1.1</i>	<i>Temperatura [°C]</i>
	<i>Con l'orologio -> ON</i>	<i>20 °C</i>
	<i>Con l'orologio -> OFF</i>	<i>16 °C</i>

5.3 Impianto misto con radiatori, riscaldamento a pavimento e 2 pompe di mandata

4 stanze devono essere riscaldate. A tale scopo l'attuatore per sistemi di riscaldamento comanda un attuatore Alpha 5 tramite le uscite 24V H1, H2, H3 e H4.

Le stanze 1 e 2 sono dotate di un termosifone, le stanze 3 e 4 di un riscaldamento a pavimento.

La pompa P1 (standard) viene commutata direttamente dal contatto relè dell'apparecchio. Per soddisfare in modo ottimale i diversi requisiti di un riscaldamento con termosifoni e di un riscaldamento a pavimento, è possibile all'occorrenza comandare una seconda pompa di mandata per il riscaldamento a pavimento. Questa (P2) viene commutata via telegramma da un attuatore di commutazione KNX.

I canali H1 e H2 sono parametrizzati come attuatori per sistemi di riscaldamento e ricevono la loro grandezza regolatrice da un termostato ambiente 718 P.

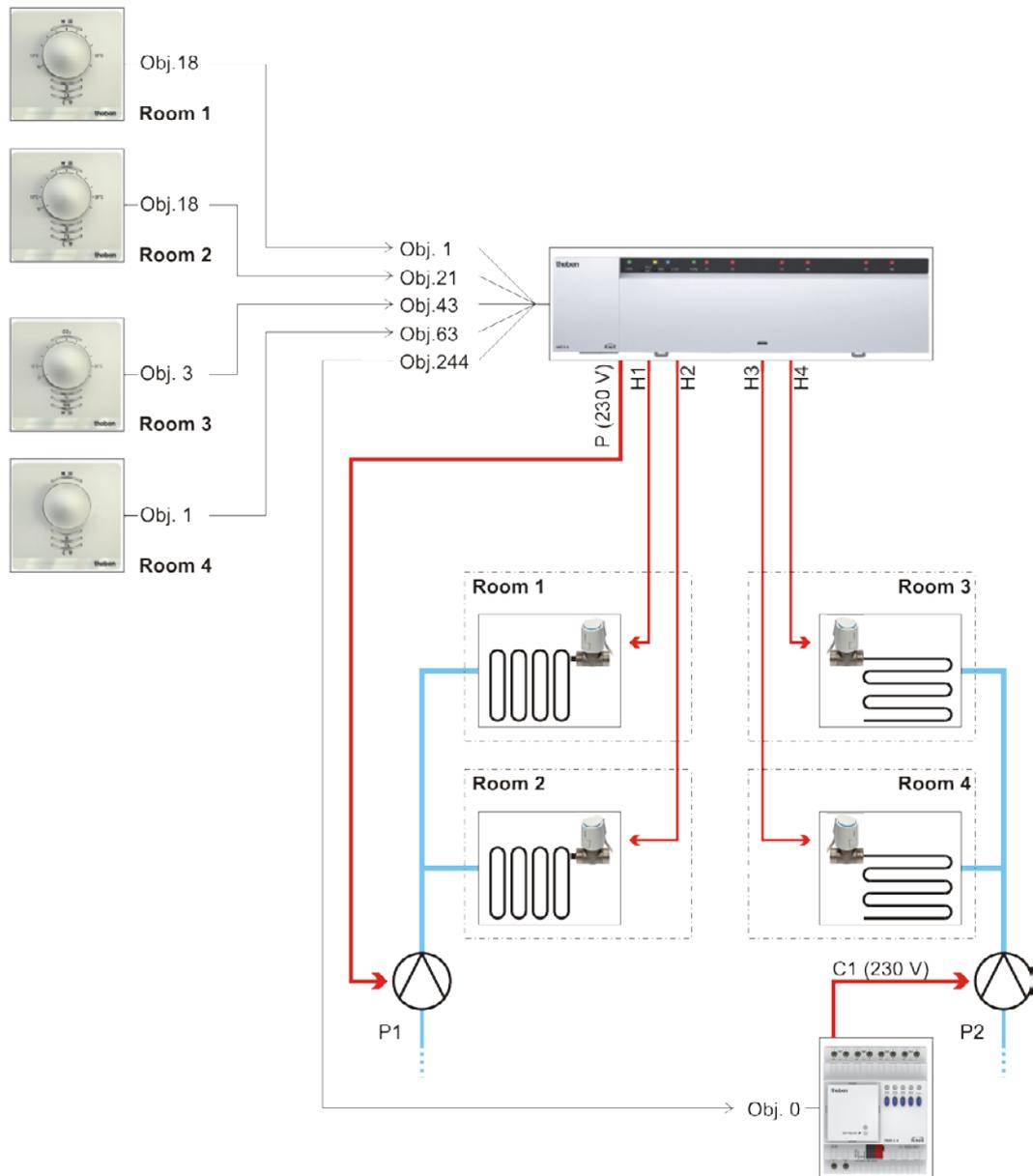
I canali H3 e H4 vengono utilizzati come attuatori per sistemi di riscaldamento con termostato ambiente integrato e ricevono il loro valore reale di temperatura da un sensore CO2 Amun 716 S (H3, stanza 3) e da un RTR RAMSES 718 S (H4, stanza 4).

Per una maggiore chiarezza, le funzioni come variazione del modo di funzionamento, funzionamento Estate e protezione antigelo tramite contatto finestra, non sono illustrate in questo esempio.

5.3.1 Apparecchi

- HMT 6 S (cod. ord. 4900373)
- RAMSES 718 P (cod. ord. 7189210)
- RAMSES 718 S (cod. ord. 7189200)
- AMUN 716 S (cod. ord. 7169230)
- RMG 4 U (cod. ord. 4930223)

5.3.2 Panoramica



5.3.3 Oggetti e collegamenti

N.	RAMSES 718 P Stanza 1	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
18	Grandezza regolatrice Riscaldamento	1	Grandezza regolatrice costante	Grandezza regolatrice Riscaldamento per canale H1

N.	RAMSES 718 P Stanza 2	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
18	Grandezza regolatrice Riscaldamento	21	Grandezza regolatrice costante	Grandezza regolatrice Riscaldamento per canale H2

N.	AMUN 716 S Stanza 3	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
3	Valore di temperatura	43	Valore reale	Temperatura ambiente attuale per canale regolatore H3

N.	RAMSES 718 S Stanza 4	N.	HMT 6 S	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
1	Valore di temperatura	63	Valore reale	Temperatura ambiente attuale per canale regolatore H4

N.	HMT 6 S	N.	RMG 4 U	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
244	Pompa ON/OFF	0	Oggetto di commutazione C1	Comando di commutazione per la pompa P2

5.4 Impostazioni di parametri importanti

Per i parametri non indicati sono valide le impostazioni di parametri standard o specifiche del cliente.

RAMSES 718 P (stanza 1 e 2)

Pagina di parametro (RTR)	Parametri	Impostazione
<i>Impostazione</i>	<i>Regolazione</i>	<i>Solo regolazione del riscaldamento</i>
<i>Regolazione riscaldamento</i>	<i>Tipo di regolazione</i>	<i>costante</i>
	<i>Numero livelli di riscaldamento</i>	<i>Solo un livello di riscaldamento</i>

HMT 6 S, canale H1 (per stanza 1) e H2 (per stanza 2)

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
<i>Selezione funzione</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Attuatore per sistemi di riscaldamento</i>
	<i>Tipo di grandezza regolatrice</i>	<i>costante</i>
<i>Caratteristiche canale</i>	<i>Tipo di comando valvola</i>	<i>Uscita di commutazione</i>
	<i>Senso dell'attuatore</i>	<i>Standard</i>

AMUN 716 S (stanza 3) / RAMSES 718 S (stanza 4)

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
<i>Valori di misurazione</i>	<i>Inviare temperatura in caso di modifica di</i>	<i>0,3 K</i>

HMT 6 S, canale H3 (per stanza 3) e H4 (per stanza 4)

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
<i>Selezione funzione</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Regolatore di riscaldamento</i>
<i>Impostazioni</i>	<i>Regolazione</i>	<i>Standard</i>
<i>Caratteristiche canale</i>	<i>Tipo di comando valvola</i>	<i>Uscita di commutazione</i>
	<i>Senso dell'attuatore</i>	<i>Standard</i>

6 Appendice

6.1 Rilevamento del modo di funzionamento attuale

Il valore programmato attuale può essere adeguato alle varie esigenze selezionando il modo di funzionamento.

Il modo di funzionamento può essere definito mediante gli oggetti *Preselezione del modo di funzionamento*, *Presenza* e *Posizione finestra*.

Il modo di funzionamento attuale può essere determinato come segue:

Oggetto <i>Preselezione modalità</i>	Oggetto <i>Presenza</i>	Oggetto <i>Posizione finestra</i>	modo di funzionamento attuale
a piacere	a piacere	1	Antigelo/protezione anticalore
a piacere	1	0	Comfort
Comfort	0	0	Comfort
Standby	0	0	Standby
Notte	0	0	Notte
Antigelo/protezione anticalore	0	0	Antigelo/protezione anticalore

6.3 Valore programmato di base e valore programmato attuale

Il **valore programmato di base** vale come temperatura standard per il modo di funzionamento Comfort e come temperatura di riferimento per la riduzione nei modi di funzionamento Standby e Notte.

Il valore programmato di base parametrizzato (vedi *Valore programmato di base dopo il download dell'applicazione*) viene memorizzato nell'oggetto *Valore programmato di base* e può essere modificato attraverso il bus in qualsiasi momento.

Il **valore programmato attuale** è il valore programmato con cui si regola effettivamente. Questo è il risultato di tutte le diminuzioni e tutti gli aumenti dipendenti dai modi di funzionamento e dalle regolazioni.

Esempio:

Con un valore programmato di base di 22°C e un abbassamento in modalità notte di 4 K (in caso di funzionamento notte) il valore programmato attuale è di: $22^{\circ}\text{C} - 4\text{K} = 18^{\circ}\text{C}$.

Durante il giorno (nel funzionamento Comfort) il valore programmato attuale è di 22°C (purché il funzionamento Raffreddamento non sia attivo).

Il valore programmato attuale dipende dal modo di funzionamento e dalla funzione di regolazione selezionata.

Se in base allo spostamento del valore programmato il valore programmato è al di fuori dei valori parametrizzati per protezione antigelo e protezione anticalore, esso viene limitato a questi valori tramite le limitazioni di sicurezza.

6.4 Determinazione del valore programmato

6.4.1 Calcolo del valore programmato nella modalità Riscaldamento

Valore programmato attuale per Riscaldamento

Modo di funzionamento	Valore programmato attuale
Comfort	Valore nominale di base +/- spostamento del valore programmato
Standby	Valore programmato di base +/- spostamento del valore programmato – abbassamento in modalità Standby
Notte	Valore programmato di base +/- spostamento del valore programmato – abbassamento in modalità Notte
Protezione antigelo / anticalore	Valore programmato per la modalità antigelo parametrizzato

Esempio:

Riscaldamento nel modo di funzionamento Comfort.

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Valori programmati	<i>Valore programmato di base dopo caricamento applicazione</i>	21 °C
	<i>Abbassamento in modalità Standby (durante il riscaldamento)</i>	2 K
	<i>Max. spostamento del valore programmato valido</i>	+/- 2 K

Il valore programmato è stato precedentemente aumentato mediante l'oggetto, *spostamento del valore programmato*, di 1 K.

Calcolo:

Valore programmato attuale

= valore programmato di base + spostamento del valore programmato

= 21 °C + 1 K

= 22 °C

Se si passa alla modalità standby, il valore programmato attuale viene calcolato nel modo seguente:

Valore programmato attuale

= valore programmato di base +/- spostamento del valore programmato – abbassamento in modalità Standby

= 21 °C + 1 K – 2 K

= 20 °C

6.4.2 Calcolo del valore programmato per il funzionamento Raffreddamento

Valore programmato attuale per Raffreddamento

Modo di funzionamento	Valore programmato attuale
Comfort	Valore programmato di base + spostamento del valore programmato + zona morta
Standby	Valore programmato di base + spostamento del valore programmato + zona morta + aumento in modalità Standby
Notte	Valore programmato di base+ spostamento del valore programmato + zona morta + aumento in modalità Notte
Protezione antigelo / anticalore	Valore programmato parametrizzato per la modalità protezione anticalore

Esempio:

Raffreddamento nel modo di funzionamento Comfort.

La temperatura ambiente è troppo alta, il regolatore ha commutato nel funzionamento Raffreddamento

Pagina di parametro	Parametri	Impostazione
Valori programmati	<i>Valore programmato di base dopo caricamento applicazione</i>	21 °C
	<i>Max. spostamento del valore programmato valido</i>	+/- 2 K
Valori programmati raffreddamento	<i>Zona morta tra riscaldamento e raffreddamento</i>	2 K
	<i>Aumento in modalità Standby (durante il raffreddamento)</i>	2 K

Il valore programmato è stato precedentemente diminuito, mediante l'oggetto *spostamento del valore programmato*, di 1 K.

Calcolo:

Valore programmato attuale

$$\begin{aligned}
 &= \text{valore programmato di base} + \text{spostamento del valore programmato} + \text{zona morta} \\
 &= 21 \text{ °C} - 1 \text{ K} + 2 \text{ K} \\
 &= 22 \text{ °C}
 \end{aligned}$$

Un cambio nella modalità standby comporta un ulteriore aumento del valore programmato (risparmio energetico) e fa risultare il seguente valore programmato.

Valore programmato

$$\begin{aligned}
 &= \text{valore programmato di base} + \text{spostamento del valore programmato} + \text{zona morta} + \text{aumento in modalità standby} \\
 &= 21 \text{ °C} - 1 \text{ K} + 2 \text{ K} + 2 \text{ K} \\
 &= 24 \text{ °C}
 \end{aligned}$$

6.5 Spostamento del valore programmato

Il valore programmato attuale può essere adattato mediante l'oggetto *spostamento manuale del valore programmato*.

Qui il valore programmato viene modificato direttamente inviando lo spostamento desiderato all'oggetto.

In questo caso, il valore di differenza (event. con segno iniziale negativo) viene inviato come DPT 9.002 all'oggetto *spostamento manuale del valore programmato*.

I limiti dello spostamento vengono stabiliti alla pagina di parametro **Valori programmati** con il parametro *spostamento del valore programmato max. valido*.

Lo spostamento si riferisce sempre al Valore programmato di base e non al valore programmato attuale.

Esempio valore programmato di base 21 °C:

Se sull'ogg. *spostamento manuale del valore programmato* viene inviato il valore 2, il nuovo valore programmato si calcola nel modo seguente:

$21\text{ °C} + 2\text{ K} = 23\text{ °C}$.

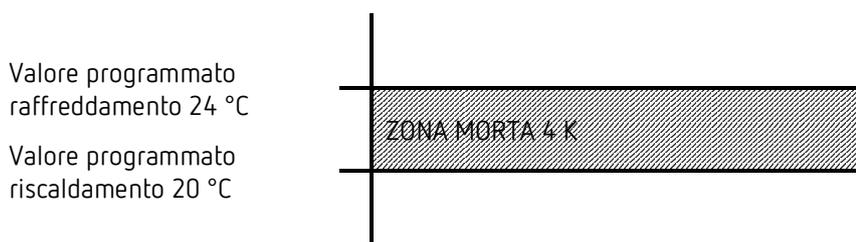
Per diminuire il valore programmato a 22 °C, viene inviata nuovamente la differenza dal valore programmato di base parametrizzato (qui 21 °C), in questo caso 1 K ($21\text{ °C} + 1\text{ K} = 22\text{ °C}$)

6.6 Zona morta

La zona morta è un'area di transito tra funzionamento Riscaldamento e Raffreddamento. All'interno di questa zona morta non si effettua né riscaldamento né raffreddamento.

Senza quest'area di transito, l'impianto commuterebbe in continuazione tra riscaldamento e raffreddamento. Non appena superato il valore programmato, si attiverebbe il riscaldamento, e non appena raggiunto il valore programmato, si avvierebbe il raffreddamento e la temperatura si abbasserebbe al di sotto del valore programmato e quindi riattiverebbe nuovamente il riscaldamento.

Riscaldamento e raffreddamento con regolazione costante



-
- i** Con un impianto a due tubi, cioè quando la commutazione tra riscaldamento e raffreddamento avviene tramite oggetto²² e le grandezze regolatrici per riscaldamento e raffreddamento vengono emesse mediante un oggetto comune²³ la zona morta può essere impostata a 0 K.
-

6.7 Protezione valvola

Se parametrizzata, la protezione valvola si attiva se per 7 giorni non ha avuto luogo alcuna modifica sull'uscita.

6.7.1 Il canale ha un'uscita di commutazione

Lo stato di commutazione viene invertito per 6 minuti. Se in questo periodo di tempo ha luogo un processo di commutazione, la protezione valvola si disattiva.

6.7.2 Il canale ha un'uscita 0-10 V

A partire dal valore impostato attuale, il valore dell'uscita viene aumentato al 100%, quindi nuovamente a 0% e di nuovo al valore impostato attuale. La velocità è pari all'1% al secondo. I parametri "Grandezze regolatrici minima e massima" non vengono considerati, i parametri "Tensione di uscita" a 0% e 100%" vengono però mantenuti.

²² Parametro: *Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento = mediante oggetto*

²³ Parametro: *Emissione della grandezza regolatrice Raffreddamento = Insieme con la grandezza regolatrice Riscaldamento*

6.8 Spegnimento in caso di cortocircuito e sovraccarico

Il monitoraggio della sovracorrente è attivo solo se il canale è configurato come uscita di commutazione.

Non appena viene rilevata una sovracorrente su un'uscita, il canale interessato viene disattivato. Se il canale continua ad essere comandato, dopo 5s verrà effettuato un nuovo tentativo di riattivarlo. Se viene rilevata ancora una sovracorrente, il canale viene disattivato definitivamente. Se la sovracorrente non è più presente, il canale torna dopo 5s allo stato normale.

Se il canale, dopo essere stato disattivato a causa della sovracorrente, non è più comandato (ad es. a causa della fase PWM Off), si dovrà attendere l'attivazione successiva. Se anche allora si ripresenta una sovracorrente, il canale verrà definitivamente disattivato.

La disattivazione a causa della sovracorrente viene segnalata dal LED del canale lampeggiante.

Conferma:

I canali disattivati a causa della sovracorrente possono essere riattivati **solo tramite conferma manuale**, breve pressione contemporanea dei due tasti manuale.

Il ripristino avviene anche in caso di caduta della tensione di rete e download.

6.9 Calcolo della grandezza regolatrice massima

6.9.1 Uso

Se in un impianto tutti gli attuatori sono solo leggermente aperti, ad esempio uno al 5%, un altro al 12%, un altro ancora al 7%, ecc., la caldaia potrebbe diminuire la sua potenza dal momento che per il riscaldamento è richiesta solo poca energia.

Per garantire questo, la caldaia deve essere informata sull'effettivo fabbisogno energetico dell'impianto. Questo compito viene assolto dalla funzione "Calcolo della grandezza regolatrice massima".

6.9.2 Principio

Prima di tutto viene determinata la grandezza regolatrice massima di tutti i canali (H1- H6 e/o H12) all'interno di ogni attuatore per sistemi di riscaldamento.

Contemporaneamente gli attuatori per sistemi di riscaldamento (apparecchi HMT 6 S / HMT 12 S) vengono costantemente confrontati. L'attuatore che presenta la grandezza regolatrice maggiore rispetto agli altri attuatori per sistemi di riscaldamento, può inviarla, mentre l'attuatore che ne presenta una minore, non l'invia.

Allo scopo di accelerare lo svolgimento, un attuatore per sistemi di riscaldamento invia tanto più rapidamente quanto maggiore è la differenza tra la propria grandezza regolatrice e quella ricevuta.

In questo modo è l'attuatore con la grandezza regolatrice maggiore ad inviare per primo e a battere sul tempo tutti gli altri.

6.9.3 Pratica

Il confronto delle grandezze regolatrici ha luogo tramite l'oggetto *Grandezza regolatrice massima*.

A tale scopo tutti gli HMT 6 S/HMT 12 S vengono collegati, tramite questo oggetto, a un indirizzo di gruppo comune.

Per avviare il confronto tra le grandezze regolatrici delle utenze, occorre che una invii ciclicamente un valore a questo indirizzo di gruppo.

Si tratta di un compito che può essere assolto a scelta dalla caldaia o anche da uno degli attuatori HMT 6 S/HMT 12 S.

Se è la caldaia a farlo, essa deve inviare il valore minore possibile, ossia 0%.

Se è uno degli attuatori per sistemi di riscaldamento, sulla pagina di parametro **Generale** il parametro *Invio della grandezza regolatrice massima* deve essere impostato a *inviare ciclicamente*.

Questo attuatore invia allora regolarmente la propria grandezza regolatrice massima, a cui gli altri possono reagire.

Indipendentemente da quale utenza funge da azionamento, per **tutti gli altri** attuatori il parametro *Invio della grandezza regolatrice massima* deve essere impostato sul valore predefinito *solo quanto la propria grandezza regolatrice è maggiore*.

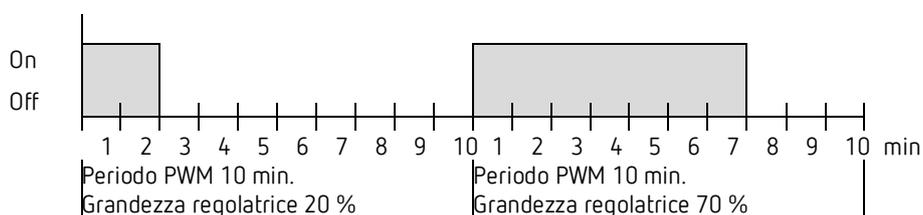
6.10 Ciclo PWM

6.10.1 Principio di base

Per raggiungere una potenza di riscaldamento del 50%, la grandezza regolatrice 50% viene trasformata in cicli di inserzione e disinserione.

In un periodo definito (nel nostro esempio 10 minuti), l'attuatore viene attivato il 50% del tempo e disattivato il 50% del tempo.

Esempio: 2 diversi tempi di attivazione di 2 e 7 minuti rappresentano la trasformazione di 2 diverse grandezze regolatrici, qui una volta 20% e una 70%, in un periodo PWM di 10 minuti.



6.10.2 Reazione a modifiche della grandezza regolatrice

Per poter reagire il più velocemente possibile ai cambiamenti, ogni modifica delle grandezze regolatrici viene trasmessa direttamente al ciclo PWM.

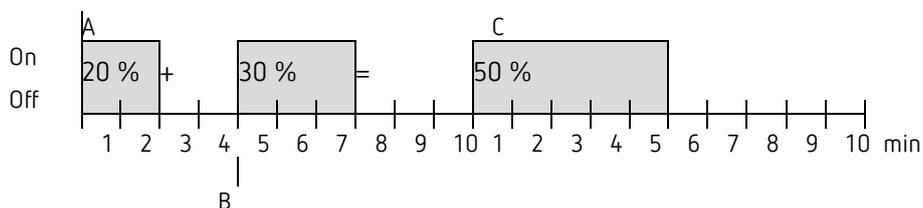
Esempio 1:

L'ultima grandezza regolatrice è pari al 20 % (A).

Una nuova grandezza regolatrice del 50 % viene ricevuta durante il ciclo (B).

L'uscita viene subito attivata e il 30 % del tempo di attivazione mancante viene aggiunto.

Il ciclo successivo viene eseguito con il 50 % (C).



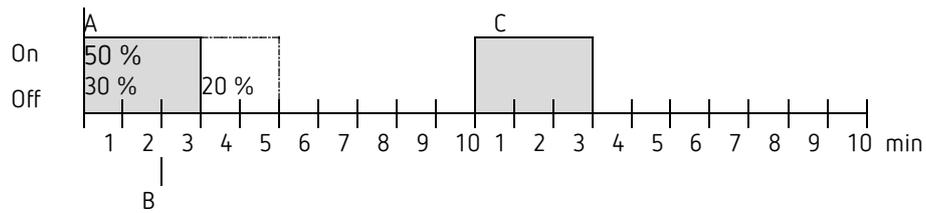
Se al momento della ricezione della nuova grandezza regolatrice, il nuovo tempo di attivazione programmato per il ciclo corrente è già stato superato, l'uscita viene subito disattivata e la nuova grandezza regolatrice viene eseguita al ciclo successivo.

Esempio 2:

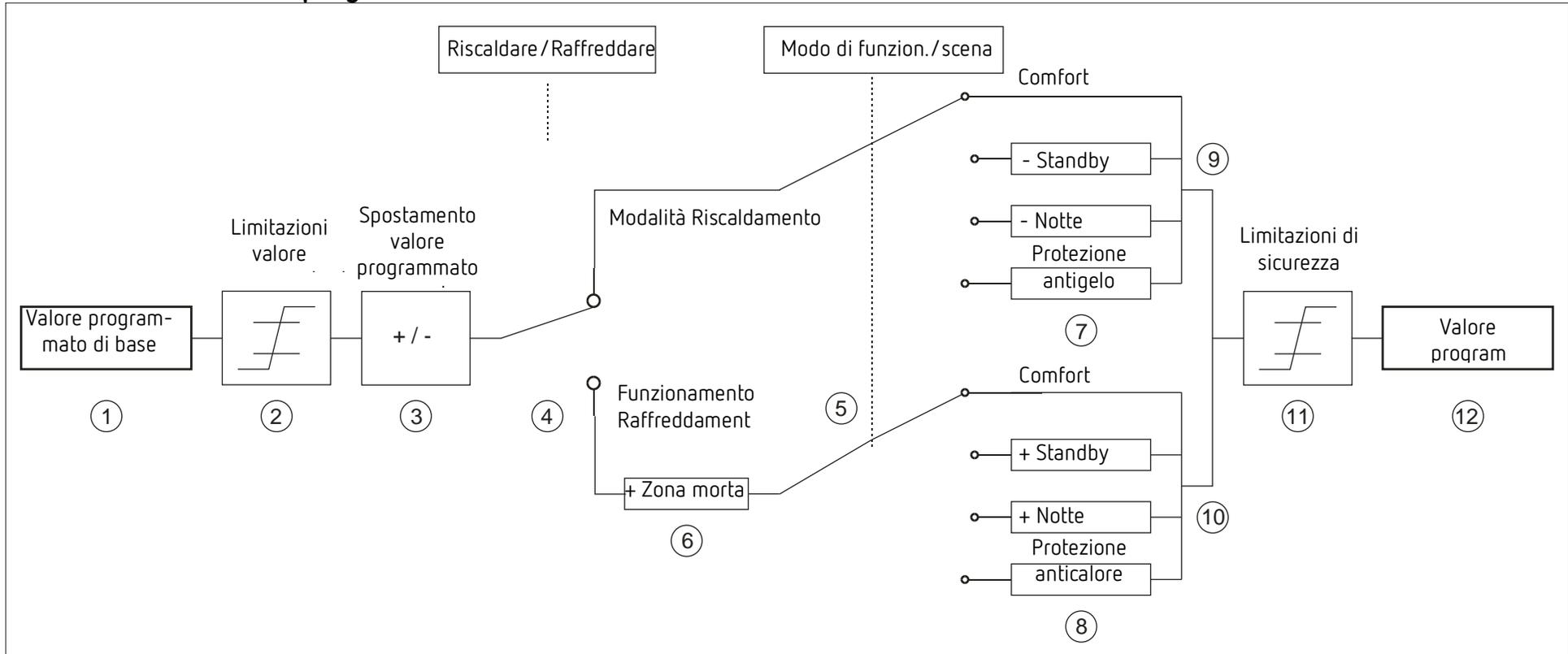
L'ultima grandezza regolatrice è pari al 50% (A)

Una nuova grandezza regolatrice del 30% viene ricevuta durante il ciclo (B).

Dopo lo svolgimento del 30% del ciclo PWM l'uscita viene disattivata e quindi viene già eseguita la nuova grandezza regolatrice.



6.11 Calcolo del valore programmato



- | | |
|--|---|
| <p>1 Valore programmato di base predefinito</p> <p>2 Valori programmati di base validi max. e min.</p> <p>3 Spostamento manuale del valore programmato</p> <p>4 Cambio tra Riscaldamento o Raffreddamento: automatico o tramite l'oggetto</p> <p>5 Selezione del modo di funzionamento tramite oggetto</p> <p>6 Il valore programmato nel funzionamento Raffreddamento viene aumentato del valore della zona morta</p> | <p>7 Il valore programmato viene sostituito dal valore programmato per il funzionamento modalità antigelo</p> <p>8 Il valore programmato viene sostituito dal valore programmato per il funzionamento Protezione anticalore</p> <p>9 Valore programmato dopo diminuzione dipendente dal modo di funzionamento</p> <p>10 Valore programmato dopo aumenti dipendenti dal modo di funzionamento</p> <p>11 I limiti per Protezione antigelo e anticalore devono essere rispettati</p> <p>12 Valore programmato attuale dopo aumenti, diminuzioni e limitazioni dipendenti dal modo di funzionamento</p> |
|--|---|