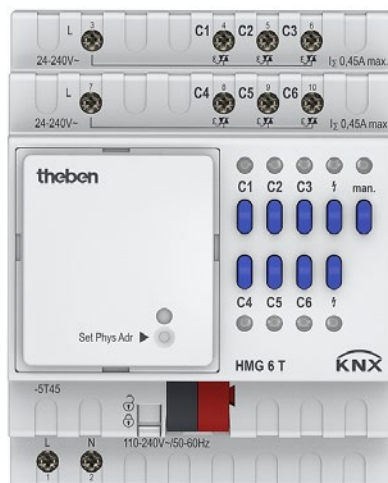


Attuatori per sistemi di riscaldamento della serie MIX2 HMG 6 T, HME 6 T FIX1 HM 6 T FIX2 HM 12 T



HMG 6 T	4930240
HME 6 T	4930245
HM 6 T	4940240
HM 12 T	4940245

1 Indice

2	CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO	3
3	APPARECCHI MIX2 E FIX1/FIX2.....	4
4	APPARECCHI MIX E MIX2.....	4
4.1	UTILIZZO	5
5	DATI TECNICI.....	6
6	IL PROGRAMMA DI APPLICAZIONE "MIX2 VI.B" (VI.11).....	7
6.1	SELEZIONE NELLA BANCA DATI PRODOTTI.....	7
6.2	OGGETTI DI COMUNICAZIONE	8
6.2.1	Oggetti riferiti al canale e al modulo.....	8
6.2.2	Oggetti comuni.....	14
6.2.3	Descrizione degli oggetti.....	15
6.3	PARAMETRI	23
6.3.1	Pagine di parametro	23
6.3.2	Generale	24
6.3.3	Parametri per l'attuatore per sistemi di riscaldamento.....	26
6.3.4	Parametri per il regolatore di riscaldamento	33
7	APPLICAZIONI TIPICHE.....	49
7.1	CONTROLLO SEMPLICE CON UN CANALE HMG 6 T COME ATTUATORE PER SISTEMI DI RISCALDAMENTO.....	49
7.1.1	Apparecchi:.....	49
7.1.2	Panoramica.....	49
7.1.3	Oggetti e collegamenti.....	50
7.1.4	Impostazioni di parametri importanti	51
7.2	LUOGO SCUOLA: HMG 6 T COME REGOLATORE DI RISCALDAMENTO CON ESERCIZIO ESTIVO AUTOMATICO.....	53
7.2.1	Apparecchi:.....	53
7.2.2	Panoramica.....	54
7.2.3	Oggetti e collegamenti.....	55
7.2.4	Impostazioni di parametri importanti	57
8	APPENDICE.....	59
8.1	RILEVAMENTO DEL MODO DI FUNZIONAMENTO ATTUALE	59
8.1.1	Determinazione del valore programmato	60
8.2	SPOSTAMENTO DEL VALORE PROGRAMMATO	62
8.3	VALORE PROGRAMMATO DI BASE E VALORE PROGRAMMATO ATTUALE.....	63
8.4	SPEGNIMENTO IN CASO DI CORTOCIRCUITO E SOVRACCARICO.....	64
8.5	DISTRIBUZIONE DI CARICO, COLLEGAMENTO DI UTENZE	64
8.6	CONVERSIONE DELLE PERCENTUALI IN VALORI ESADECIMALI E DECIMALI.....	65

2 Caratteristiche di funzionamento

- Attuatore per sistemi di riscaldamento a 6 canali MIX2.
- Con 6 regolatori di temperatura (P/PI) per il riscaldamento ed il raffreddamento.
- Modulo di base MIX2.
- Per l'ampliamento fino a 18 canali (MIX2).
- Per il comando di 6 attuatori termici 24 V - 230 V AC in 2 gruppi con rispettivamente 3 uscite e 450 mA.
- Con protezione contro il cortocircuito e il sovraccarico.
- Possibilità di selezionare una grandezza regolatrice costante o commutante.
- Funzione di protezione valvola disattivabile.
- Con le modalità: comfort, standby, notte, antigelo/protezione dal calore.
- Commutazione esercizio estivo possibile.
- Ad un modulo di base possono essere collegati fino a 2 moduli di ampliamento MIX o MIX2.
- Apparecchio e modulo bus KNX possono essere sostituiti in maniera indipendente.
- Modulo bus KNX rimovibile che consente la sostituzione degli apparecchi senza riprogrammazione.
- La messa in funzione manuale e l'utilizzo degli attuatori sono possibili anche senza il modulo bus KNX.
- Indicazione stato di commutazione con LED per ogni canale.
- Comando manuale sull'apparecchio (anche senza tensione bus).

3 Apparecchi MIX2 e FIX1/FIX2

Il presente manuale descrive gli apparecchi MIX2 e può essere utilizzato anche per gli apparecchi della serie FIX2.

Un apparecchio FIX1 si comporta come un modulo di base MIX2.

Un apparecchio FIX2 è composto da un modulo di base MIX 2 e un modulo di ampliamento dello stesso tipo (ad es. attuatore per veneziane) in un unico involucro.

Gli apparecchi della serie FIX (n. ordine 494) sono:

- non ampliabili
- non combinabili

Le restanti funzioni sono identiche alla serie MIX2.

4 Apparecchi MIX e MIX2

La serie MIX2 è costituita dagli apparecchi base RMG 4 I, RMG 8 S, RMG 8 T, DMG 2 T, JMG 4 T, JMG 4 T 24V, HMG 6 T + ampliamenti RME 4 I, RME 8 S, RME 8 T, DME 2 T, JME 4 T, JME 4 T 24V, HMG 6 T (04.2014).

Ad un apparecchio base MIX2 è possibile collegare un numero qualsiasi di apparecchi di ampliamento MiX e MIX2.

Tabella 1

Tipo di apparecchio	N. N.	Denominazione	Utilizzabile con apparecchio base..	
			della serie MIX	della serie MIX2
Apparecchi base MIX2	493...	RMG 4 I, RMG 8 S, RMG 8 T, DMG 2 T, JMG 4 T, JMG 4 T 24V, HMG 6 T.	-	-
Ampliamenti MIX2	493...	RME 4 I, RME 8 S, RME 8 T, DME 2 T, JME 4 T, JME 4 T 24V, HME 6 T.	no	Sì
Apparecchi base MIX	491...	BMG 6, DMG 2 S, HMG 4, JMG 4 S, RMG 4 S, RMG 4 carico C, SMG 2 S	-	-
Ampliamenti MIX	491...	BME 6, DME 2 S, HME 4, JME 4 S, RME 4 S, RME 4 carico C, SME 2 S	sì	Sì*

* Rappresentazione adeguata dei parametri e numerazione oggetto.

4.1 Utilizzo

Ogni modulo possiede un tasto manuale.

Se la modalità manuale è attivata, è possibile comandare l'apparecchio solo con i tasti, i telegrammi bus non vengono eseguiti.

Per ogni canale è disponibile un tasto e un LED.

I LED indicano lo stato attuale dell'uscita.

In esercizio normale:

caso 1, il canale è spento:

premendo il tasto canale viene accesa l'uscita per 5 **minuti**.

Caso 2, il canale è già acceso:

premendo il tasto canale l'uscita viene spenta per 5 **secondi**.

Durante questo tempo (5 minuti o 5 secondi) i telegrammi bus vengono ignorati.

Successivamente ha nuovamente valore l'esercizio normale.

In esercizio manuale con tasto manuale o oggetto *Manuale*:

In esercizio manuale i canali possono essere accesi e spenti a scelta con i tasti.

Qui le limitazioni di tempo per l'esercizio normale (5 min. o 5 sec.) non hanno valore.

Se è selezionata la funzione "manuale", si illumina il relativo LED.

Lo stato del canale viene congelato e può essere modificato solo tramite i tasti del canale.

I telegrammi bus non vengono più eseguiti.

Lo stato "manuale" viene cancellato in caso di mancata alimentazione. Dopo aver annullato l'esercizio manuale, gli eventi bus già ricevuti non vengono recuperati.

5 Dati tecnici

Tensione d'esercizio KNX	Tensione bus, ≤ 4 mA
Tensione d'esercizio	110 – 240 V AC
Frequenza	50 – 60 Hz
Potenza stand-by	0,3 W / 0,5W ¹
Larghezza	4 TE / 8 TE ¹
Tipo di montaggio	Profilo DIN
Numero canali	6 / 12 ¹
Tipo di collegamento	Morsetti a vite
Sezione max. del cavo	Piena: da 0,5 mm ² (Ø 0,8) a 4 mm ² Cavetto con manicotto: da 0,5 mm ² a 2,5 mm ²
per ogni uscita	Triac C1-C3: I _Σ 0,45 A max. C4-C6: I _Σ 0,45 A max. C7-C9: I _Σ 0,45 A max. ¹ C10-C12: I _Σ 0,45 A max. ¹
Uscita di commutazione	a potenziale zero
Tensione uscita	24 V AC – 240 V AC
Adatto per SELV	Sì, se tutti i canali inseriscono SELV
Commutazione di differenti fasi	Possibile
Temperatura ambiente	-5 °C ... +45 °C
Tipo di protezione	IP 20
Classe di protezione	II secondo EN 60 730-1

¹ HM 12 T

6 Il programma di applicazione "MIX2 V1.B" (V1.11)

6.1 Selezione nella banca dati prodotti

Produttore	Theben AG
Famiglia di prodotti	Attuatori per sistemi di riscaldamento
Tipo di prodotto	HMG 6 T
Nome del programma	MIX2 V1.B

La banca dati ETS si trova sulla nostra pagina internet: www.theben.de/en/downloads_en

Tabelle 2

Numero degli oggetti di comunicazione:	254
Numero degli indirizzi di gruppo:	254
Numero delle assegnazioni:	255

6.2 Oggetti di comunicazione

Gli oggetti si suddividono in oggetti riferiti al canale e comuni

6.2.1 Oggetti riferiti al canale e al modulo

Tabelle 3

N.	Nome dell'oggetto	Funzionamento	Lungh. DPT	Flag			
				C	R	W	T
0	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Valore programmato di base</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice commutante</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice costante</i>	1 byte 5.001	C	R	W	-
1	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Spostamento manuale del valore programmato</i>	2 byte 9.002	C	R	W	-
2	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Valore reale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Bloccare la protezione valvola</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
3	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Grandezza regolatrice attuale</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Preselezione modalità</i>	1 byte 20.102	C	R	W	-
4	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Presenza</i>	1 bit 1.018	C	R	W	-
5	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Posizione finestra</i>	1 bit 1.019	C	R	W	-
6	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Modo di funzionamento attuale</i>	1 byte 20.102	C	R	-	T
7	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Grandezza regolatrice riscaldamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
8	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Grandezza regolatrice raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
9	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Riscaldare = 0, raffreddare = 1</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Riscaldare = 1, raffreddare = 0</i>	1 bit 1.100	C	R	W	-
		<i>Funzionamento forzato</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
10	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Valore programmato attuale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	T
11	<i>HMG 6 T canale H1</i>	<i>Segnalare anomalia val. reale</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
		<i>Segnala anomalia della grandezza regolatrice</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T

Continua:

N.	Nome dell'oggetto	Funzionamento	Lungh. DPT	Flag			
				C	R	W	T
12	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Valore programmato di base</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice commutante</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice costante</i>	1 byte 5.001	C	R	W	-
13	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Spostamento manuale del valore programmato</i>	2 byte 9.002	C	R	W	-
14	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Valore reale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Bloccare la protezione valvola</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
15	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Grandezza regolatrice attuale</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Preselezione modalità</i>	1 byte 20.102	C	R	W	-
16	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Presenza</i>	1 bit 1.018	C	R	W	-
17	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Posizione finestra</i>	1 bit 1.019	C	R	W	-
18	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Modo di funzionamento attuale</i>	1 byte 20.102	C	R	-	T
19	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Grandezza regolatrice riscaldamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
20	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Grandezza regolatrice raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
21	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Riscaldare = 0, raffreddare = 1</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Riscaldare = 1, raffreddare = 0</i>	1 bit 1.100	C	R	W	-
		<i>Funzionamento forzato</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
22	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Valore programmato attuale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	T
23	<i>HMG 6 T canale H2</i>	<i>Segnalare anomalia val. reale</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
		<i>Segnala anomalia della grandezza regolatrice</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
24	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Valore programmato di base</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice commutante</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice costante</i>	1 byte 5.001	C	R	W	-
25	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Spostamento manuale del valore programmato</i>	2 byte 9.002	C	R	W	-
26	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Valore reale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Bloccare la protezione valvola</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-

Continua:

N.	Nome dell'oggetto	Funzionamento	Lungh. DPT	Flag			
				C	R	W	T
27	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Grandezza regolatrice attuale</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Preselezione modalità</i>	1 byte 20.102	C	R	W	-
28	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Presenza</i>	1 bit 1.018	C	R	W	-
29	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Posizione finestra</i>	1 bit 1.019	C	R	W	-
30	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Modo di funzionamento attuale</i>	1 byte 20.102	C	R	-	T
31	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Grandezza regolatrice riscaldamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
32	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Grandezza regolatrice raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
33	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Riscaldare = 0, raffreddare = 1</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Riscaldare = 1, raffreddare = 0</i>	1 bit 1.100	C	R	W	-
		<i>Funzionamento forzato</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
34	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Valore programmato attuale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	T
35	<i>HMG 6 T canale H3</i>	<i>Segnalare anomalia val. reale</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
		<i>Segnala anomalia della grandezza regolatrice</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
36	<i>HMG 6 T canale H4</i>	<i>Valore programmato di base</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice commutante</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice costante</i>	1 byte 5.001	C	R	W	-
37	<i>HMG 6 T canale H4</i>	<i>Spostamento manuale del valore programmato</i>	2 byte 9.002	C	R	W	-
38	<i>HMG 6 T canale H4</i>	<i>Valore reale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Bloccare la protezione valvola</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
39	<i>HMG 6 T canale H4</i>	<i>Grandezza regolatrice attuale</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Preselezione modalità</i>	1 byte 20.102	C	R	W	-
40	<i>HMG 6 T canale H4</i>	<i>Presenza</i>	1 bit 1.018	C	R	W	-
41	<i>HMG 6 T canale H4</i>	<i>Posizione finestra</i>	1 bit 1.019	C	R	W	-
42	<i>HMG 6 T canale H4</i>	<i>Modo di funzionamento attuale</i>	1 byte 20.102	C	R	-	T

Continua:

N.	Nome dell'oggetto	Funzionamento	Lungh. DPT	Flag			
				C	R	W	T
43	HMG 6 T canale H4	Grandezza regolatrice riscaldamento	1 byte 5.001	C	R	-	T
		Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento	1 byte 5.001	C	R	-	T
44	HMG 6 T canale H4	Grandezza regolatrice raffreddamento	1 byte 5.001	C	R	-	T
45	HMG 6 T canale H4	Riscaldare = 0, raffreddare = 1	1 bit 1.001	C	R	W	-
		Riscaldare = 1, raffreddare = 0	1 bit 1.100	C	R	W	-
		Funzionamento forzato	1 bit 1.003	C	R	W	-
46	HMG 6 T canale H4	Valore programmato attuale	2 byte 9.001	C	R	W	T
47	HMG 6 T canale H4	Segnalare anomalia val. reale	1 bit 1.005	C	R	-	T
		Segnala anomalia della grandezza regolatrice	1 bit 1.005	C	R	-	T
48	HMG 6 T canale H5	Valore programmato di base	2 byte 9.001	C	R	W	-
		Grandezza regolatrice commutante	1 bit 1.001	C	R	W	-
		Grandezza regolatrice costante	1 byte 5.001	C	R	W	-
49	HMG 6 T canale H5	Spostamento manuale del valore programmato	2 byte 9.002	C	R	W	-
50	HMG 6 T canale H5	Valore reale	2 byte 9.001	C	R	W	-
		Bloccare la protezione valvola	1 bit 1.003	C	R	W	-
51	HMG 6 T canale H5	Grandezza regolatrice attuale	1 byte 5.001	C	R	-	T
51	HMG 6 T canale H5	Preselezione modalità	1 byte 20.102	C	R	W	-
52	HMG 6 T canale H5	Presenza	1 bit 1.018	C	R	W	-
53	HMG 6 T canale H5	Posizione finestra	1 bit 1.019	C	R	W	-
54	HMG 6 T canale H5	Modo di funzionamento attuale	1 byte 20.102	C	R	-	T
55	HMG 6 T canale H5	Grandezza regolatrice riscaldamento	1 byte 5.001	C	R	-	T
		Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento	1 byte 5.001	C	R	-	T
56	HMG 6 T canale H5	Grandezza regolatrice raffreddamento	1 byte 5.001	C	R	-	T

Continua:

N.	Nome dell'oggetto	Funzionamento	Lungh. DPT	Flag			
				C	R	W	T
57	<i>HMG 6 T canale H5</i>	<i>Riscaldare = 0, raffreddare = 1</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Riscaldare = 1, raffreddare = 0</i>	1 bit 1.100	C	R	W	-
		<i>Funzionamento forzato</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
58	<i>HMG 6 T canale H5</i>	<i>Valore programmato attuale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	T
59	<i>HMG 6 T canale H5</i>	<i>Segnalare anomalia val. reale</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
		<i>Segnala anomalia della grandezza regolatrice</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
60	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Valore programmato di base</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice commutante</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Grandezza regolatrice costante</i>	1 byte 5.001	C	R	W	-
61	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Spostamento manuale del valore programmato</i>	2 byte 9.002	C	R	W	-
62	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Valore reale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
		<i>Bloccare la protezione valvola</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
63	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Grandezza regolatrice attuale</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Preselezione modalità</i>	1 byte 20.102	C	R	W	-
64	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Presenza</i>	1 bit 1.018	C	R	W	-
65	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Posizione finestra</i>	1 bit 1.019	C	R	W	-
66	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Modo di funzionamento attuale</i>	1 byte 20.102	C	R	-	T
67	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Grandezza regolatrice riscaldamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
		<i>Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
68	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Grandezza regolatrice raffreddamento</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
69	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Riscaldare = 0, raffreddare = 1</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Riscaldare = 1, raffreddare = 0</i>	1 bit 1.100	C	R	W	-
		<i>Funzionamento forzato</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
70	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Valore programmato attuale</i>	2 byte 9.001	C	R	W	T

Continua:

N.	Nome dell'oggetto	Funzionamento	Lungh. DPT	Flag			
				C	R	W	T
71	<i>HMG 6 T canale H6</i>	<i>Segnalare anomalia val. reale</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
		<i>Segnala anomalia della grandezza regolatrice</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
72	<i>HMG 6 T</i>	<i>Esercizio estivo ON/OFF</i>	1 bit 1.003	C	R	W	-
73	<i>HMG 6 T</i>	<i>Sovraccor./cortocircuito H1-H3</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
74	<i>HMG 6 T</i>	<i>Sovraccor./cortocircuito H4-H6</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T
75	<i>HMG 6 T</i>	<i>la più grande grandezza regolatrice</i>	1 byte 5.001	C	R	-	T
76	<i>HMG 6 T</i>	<i>Pompa ON/OFF</i>	1 bit 1.001	C	R	-	T
77	<i>HMG 6 T</i>	<i>Temperatura esterna</i>	2 byte 9.001	C	R	W	-
78	<i>HMG 6 T</i>	<i>Manuale</i>	1 bit 1.001	C	R	W	T
79	<i>HMG 6 T</i>	<i>Anomalia temperatura esterna</i>	1 bit 1.005	C	R	-	T

Tabella 4: panoramica degli oggetti riferiti al canale e al modulo

Modulo di base HMG 6 T						1° ampliamento HME 6 T						2° ampliamento HME 6 T					
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C1	C2	C3	C4	C5	C6
0	12	24	36	48	60	80	92	104	116	128	140	160	172	184	196	208	220
1	13	25	37	49	61	81	93	105	117	129	141	161	173	185	197	209	221
2	14	26	38	50	62	82	94	106	118	130	142	162	174	186	198	210	222
3	15	27	39	51	63	83	95	107	119	131	143	163	175	187	199	211	223
4	16	28	40	52	64	84	96	108	120	132	144	164	176	188	200	212	224
5	17	29	41	53	65	85	97	109	121	133	145	165	177	189	201	213	225
6	18	30	42	54	66	86	98	110	122	134	146	166	178	190	202	214	226
7	19	31	43	55	67	87	99	111	123	135	147	167	179	191	203	215	227
8	20	32	44	56	68	88	100	112	124	136	148	168	180	192	204	216	228
9	21	33	45	57	69	89	101	113	125	137	149	169	181	193	205	217	229
10	22	34	46	58	70	90	102	114	126	138	150	170	182	194	206	218	230
11	23	35	47	59	71	91	103	115	127	139	151	171	183	195	207	219	231
72						152						232					
73						153						233					
74						154						234					
75						155						235					
76						156						236					
77						157						237					
78						158						238					
79						159						239					

6.2.2 Oggetti comuni

Questi oggetti vengono utilizzati in parte dall'apparecchio di base e da entrambi gli apparecchi di ampliamento.

Tabella 5:

N.	Nome dell'oggetto	Funzionamento	Lungh. DPT	Flag			
				C	R	W	T
240	<i>ON permanente centralizzato</i>	<i>Per RMG 8S, DME 2 S, SME 2 S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 bit 1.001	C	R	W	T
241	<i>OFF permanente centralizzato</i>	<i>Per RMG 8S, DME 2S, SME 2S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 bit 1.001	C	R	W	T
242	<i>Commutazione centralizzata</i>	<i>Per RMG8S, DME 2S, SME 2S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 bit 1.001	C	R	W	T
243	<i>Richiamare/memorizzare scene centralizzate</i>	<i>RMG8S, DME2S, JME4S, SME2S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 byte 18.001	C	R	W	T
244	<i>Sicurezza centrale 1</i>	<i>Per JMG 4 T (vento), JME 4 S</i>	1 bit 1.005	C	R	W	-
245	<i>Sicurezza centrale 2</i>	<i>Per JMG 4 T (vento), JME 4 S</i>	1 bit 1.005	C	R	W	-
246	<i>Sicurezza centrale 3</i>	<i>Per JMG 4 T (vento), JME 4 S</i>	1 bit 1.005	C	R	W	-
247	<i>Su / Giù centrale</i>	<i>Per JMG 4 T, JME 4 S</i>	1 bit 1.008	C	R	W	-
248	<i>Sicurezza centrale pioggia</i>	<i>Per JMG 4 T</i>	1 bit 1.005	C	R	W	-
249	<i>Sicurezza centrale gelo</i>	<i>Per JMG 4 T</i>	1 bit 1.005	C	R	W	-
250	<i>Versione dell'accoppiatore bus</i>	<i>trasmettere</i>	14 byte 16.001	C	R	-	T
251	<i>Versione dell'apparecchio di base</i>	<i>trasmettere</i>	14 byte 16.001	C	R	-	T
252	<i>Versione del 1° apparecchio di espansione</i>	<i>trasmettere</i>	14 byte 16.001	C	R	-	T
253	<i>Versione del 2° apparecchio di espansione</i>	<i>trasmettere</i>	14 byte 16.001	C	R	-	T

6.2.3 Descrizione degli oggetti

La funzione del canale, ovvero *attuatore per sistemi di riscaldamento* o *regolatore del riscaldamento*, determina il tipo e la funzione degli oggetti.

6.2.3.1 Oggetti per la funzione attuatore per sistemi di riscaldamento

- **Oggetto 0** "*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).

- **Oggetto 1**

Non utilizzato.

- **Oggetto 2** "*bloccare protezione valvola*"

Blocca la funzione di protezione valvola.

- **Oggetto 3** "*Grandezza regolatrice attuale*"

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

- **Oggetti 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10**

Non utilizzato.

- **Oggetto 11** "*Segnalare mancanza della grandezza regolatrice*"

Presente solo se sulla pagina del parametro *Selezione della 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 canale H1-H6*.

6.2.3.2 Oggetti per la funzione regolatore di riscaldamento

- **Oggetto 0 "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 0 (limitazione per valore programmato massimo o minimo valido).

È possibile sovrascrivere l'oggetto senza limiti.

- **Oggetto 1 "Spostamento manuale del valore programmato"**

[Spostamento della temperatura programmata:](#)

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

Nella modalità comfort (riscaldamento) vale:

valore programmato attuale (ogg. 10) = valore programmato di base + traslazione manuale del valore programmato (ogg. 1)

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 viene sempre riferito al *valore programmato di base* impostato e non al valore programmato attuale.

Vedere anche: [Determinazione del valore programmato](#)

- **Oggetto 2 "Valore reale"**

Riceve la temperatura ambiente attuale per la regolazione.

- **Oggetto 3 "Modo di funzionamento"**

Oggetto 1 byte. Così è possibile attivare direttamente una delle 4 modalità di funzionamento.

1 = comfort, 2 = standby, 3 = notte,

4 = antigelo (protezione dal calore)

Se si riceve un altro valore (0 opp. >4), si attiva la modalità comfort.

Le indicazioni tra parentesi si riferiscono alla modalità raffreddamento

- **Oggetto 4 "Presenza"**

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

Un 1 su questo oggetto attiva la modalità comfort.

- **Oggetto 5 "Finestra"**

Questo oggetto permette di ricevere lo stato di un contatto finestra.
Un 1 su questo oggetto attiva la modalità antigelo / protezione dal calore.

- **Oggetto 6 "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*.

Tabella 6: codifica delle modalità riscald./climat./ventil. (HVAC):

Valore	Modo di funzionamento
1	comfort
2	standby
3	notte
4	antigelo/protezione dal calore

- **Oggetto 7 "Grandezza regolatrice riscaldamento, Grandezza regolatrice riscaldamento e raffreddamento"**

Invia la grandezza regolatrice riscaldamento (0...100%) o riscaldamento e raffreddamento attuale se il parametro *Emissione grandezza regolatrice raffreddamento* è impostato su *Comune con grandezza regolatrice riscaldamento*.

- **Oggetto 8 "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*.

Nota:

L'oggetto 8 non è disponibile:

- Nell'impostazione *Solo regolazione* (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 *Comune con grandezza regolatrice riscaldamento* (pagina di parametro: *regolazione raffreddamento*).

- **Oggetto 9** "Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento", "funzionamento forzato"

La funzione di questo oggetto dipende dall'impostazione del parametro Commutazione tra Riscaldamento e Raffreddamento alla pagina del parametro Regolazione del Raffreddamento.

Tabella 7

<i>Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento</i>							
<i>Automatico</i>	<i>Tramite oggetto</i>						
Modalità forzata. Il senso di regolazione del telegramma forzato è regolabile. Standard: 1 = Attivare modalità forzata 0 = Terminare modalità forzata.	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 <i>Regolazione raffreddamento</i> :						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametro: <i>formato oggetto Riscaldamento/Raffreddamento</i></th> <th>Formato telegramma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>DPT1.100</i></td> <td>Riscaldare = 1, raffreddare = 0</td> </tr> <tr> <td><i>Invertito</i></td> <td>Riscaldare = 0, raffreddare = 1</td> </tr> </tbody> </table>	Parametro: <i>formato oggetto Riscaldamento/Raffreddamento</i>	Formato telegramma	<i>DPT1.100</i>	Riscaldare = 1, raffreddare = 0	<i>Invertito</i>	Riscaldare = 0, raffreddare = 1
Parametro: <i>formato oggetto Riscaldamento/Raffreddamento</i>	Formato telegramma						
<i>DPT1.100</i>	Riscaldare = 1, raffreddare = 0						
<i>Invertito</i>	Riscaldare = 0, raffreddare = 1						

- **Oggetto 10** "Valore programmato attuale"

Invia il valore programmato attuale come formato DPT 9.001 sul bus.

- **Oggetti 11** "Anomalia valore reale"

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

- **Oggetti 12-71**

Oggetti per i canali H2-H6.

6.2.3.3 Oggetti comuni

- **Oggetto 72** *"Esercizio estivo"*

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

Durante l'esercizio estivo è possibile scegliere anche un programma protezione valvola.

- **Oggetto 73** *"Sovraccor./cortocircuito H1-H3"*

Segnala un sovraccarico o un cortocircuito dai canali H1, H2, H3.

0 = nessun errore

1 = sovraccarico o cortocircuito da almeno uno dei 3 canali H1-H3

- **Oggetto 74** *"Sovraccor./cortocircuito H4..H6"*

0 = nessun errore

1 = sovraccarico o cortocircuito da almeno uno dei 3 canali H4-H6

- **Oggetto 75** *"La più grande grandezza regolatrice"*

Questo oggetto è a disposizione se almeno 1 canale viene parametrizzato come regolatore costante.

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 più grande grandezza regolatrice. In questo modo non devono essere presi in considerazione ad esempio gli ambienti che possono essere trascurati dal bisogno di calore.

- **Oggetto 76** *"Pompa"*

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

- **Oggetto 77** *"Temperatura esterna"*

Riceve la temperatura esterna.

- **Oggetti 78 "Manuale"**

Disponibile solo per apparecchi della serie MIX2 (numero d'ordine 493...)

Commuta il rispettivo modulo in esercizio manuale e/o invia lo stato dell'esercizio manuale.

Tabella 8

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 dell'esercizio manuale, vale a dire la *Funzione del tasto manuale* è regolabile alla pagina di parametro *Generale*.

Dopo aver annullato l'esercizio manuale, gli eventi bus già ricevuti non vengono recuperati.

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

- **Oggetto 79 "Anomalia temperatura esterna"**

0 = nessun errore

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

- **Oggetti 80-159**

Oggetti per il primo apparecchio di ampliamento HME 6 T.

- **Oggetti 160-239**

Oggetti per il secondo apparecchio di ampliamento HME 6 T.

- **Oggetti 240 - 249**

Non utilizzati per HMG 6 T e HME 6 T.

- **Oggetto 250** „Versione dell'accoppiatore bus“

Solo per scopi di diagnosi.

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

Formato: **Axx Hyy Vzzz**

Codice	Significato
xx	00 .. FF = versione dell'applicazione senza dieresi (14 = V1.4, 16 = V1.6 ecc.).
yy	Versione hardware 00..99
zzz	Versione firmware 000..999

ESEMPIO: A15 H03 V014

- Applicazione ETS versione 1.5
- Versione hardware \$03
- Versione firmware \$14

- **Oggetto 251** „Versione dell'apparecchio di base“

Solo per scopi di diagnosi.

Solo per apparecchi di base della serie MIX2 (numero d'ordine 493...).

Invia dopo il reset e/o il download, la versione software (firmware) dell'apparecchio di base.
Può essere altresì letto direttamente con ETS.

La versione viene indicata come sequenza di caratteri ASCII.

Formato: **Mxx Hyy Vzzz**

Codice	Significato
xx	01 .. FF = marcatura del modulo (esadecimale).
yy	Versione hardware 00..99
zzz	Versione firmware 000..999

Possibili marcature del modulo (04.2014)

Modulo	Marcatura
Tensione modulo e/o di rete non presente.	\$00
RMG 8 S	\$11
RMG 4 I	\$12
DMG 2 T	\$13
JMG 4 T/JMG 4 T 24V	\$14
HMG 6 T	\$15
RMG 8 T	\$17

ESEMPIO: M15 H25 V025

- Modulo \$15 = HMG 6 T
- Versione hardware V25
- Versione firmware V25

- **Oggetto 252** „Versione del 1° modulo di ampliamento“

Formato telegramma: vedere sopra, oggetto 251

Possibili marcature del modulo (04.2014)

Modulo	Marcatura
Tensione modulo e/o di rete non presente.	\$00
RME 8 S	\$11
RME 4 I	\$12
DME 2 T	\$13
JME 4 T/JME 4 T 24V	\$14
HME 6 T	\$15
RME 8 T	\$17

- **Oggetto 253** „Versione del 2° modulo di ampliamento“

Vedere sopra, oggetto 252

6.3 Parametri

6.3.1 Pagine di parametro

L'attuatore per sistemi di riscaldamento HMG 6 T possiede 6 canali identici che sono configurabili individualmente come attuatore o regolatore.

Tabella 9

Funzionamento	Descrizione
Generale	Selezione dei moduli e dei parametri centrali.
APPARECCHIO DI BASE: HMG 6 T	(Pagina vuota).
HMG 6 T canale H1 selezione funzione	Selezione regolatore di riscaldamento / attuatore per sistemi di riscaldamento e attivazione di altre funzioni.
Impostazioni	Standard/regolazione definita dall'utente.
Regolazione del riscaldamento	Parametro di regolazione, tipo di impianto ecc. per l'esercizio di riscaldamento.
Valori programmati	Valore programmato di base, abbassamento, protezione antigelo ecc.
Regolazione del raffreddamento	Parametro di regolazione, tipo di impianto ecc. per l'esercizio di raffreddamento.
Valori programmati raffreddamento	Zona morta, standby, protezione dal calore ecc.
Modo di funzionamento	Modo di funzionamento dopo il reset, sensore di presenza ecc.
Caratteristiche canale	Parametri per il controllo dell'attuatore.
Programma d'emergenza	Comportamento in caso di anomalia della grandezza regolatrice o del valore reale.
Forzato	Comportamento in esercizio forzato.
Sorveglianza canale H1-H6	Sorveglianza di grandezza regolatrice, valore reale, temperatura esterna.
H1-H6 Pompa	

6.3.2 Generale

Tabella 10

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Tipo del modulo di base</i>	Selezione apparecchio.. RMG 8 S.. RMG 8 T.. RMG 4 I.. DMG 2 T.. JMG 4 T/JMG 4 T 24V.. HMG 6 T..	Selezione dell'apparecchio di base disponibile (solo serie MIX2)
<i>Tipo del 1° modulo di ampliamento</i>	non presente/inattivo RME 8 S.. RME 8 T.. RME 4 I.. DME 2 T.. JME 4 T/JME 4 T 24V.. HME 6 T.. RME 4 S / RME 4 C-Last.. DME 2 / SME 2.. BME 6.. JME 4 S.. HME 4..	Selezione del 1° modulo di ampliamento, se presente. (Serie MIX o MIX2)
<i>Tipo del 2° modulo di ampliamento</i>	non presente/inattivo RME 8 S.. RME 8 T.. RME 4 I.. DME 2 T.. JME 4 T/JME 4 T 24V.. HME 6 T.. RME 4 S / RME 4 C-Last.. DME 2 / SME 2.. BME 6.. JME 4 S.. HME 4..	Selezione del 2° modulo di ampliamento, se presente. (Serie MIX o MIX2)
<i>Interv. per invio ciclico dell'oggetto di feedback (serie MIX, n. ord. 491...)</i>	2 minuti, 3 minuti, 5 minuti, 10 minuti 15 minuti , 20 minuti 30 minuti, 45 minuti 60 minuti	Questo parametro viene utilizzato esclusivamente per apparecchi di ampliamento della serie MIX (DME 2 S, SME 2, JME 4 S, BME 6, RME 4 S / carico C, e HME 4).

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Funzione del tasto Manuale (serie MIX2, n. ord. 493...)</i>	<i>vale 24 ore o fino al ripristino via oggetto bloccato vale fino al ripristino via oggetto vale 30 min o fino al ripristino via oggetto vale 1 ora o fino al ripristino via oggetto vale 2 ore o fino al ripristino via oggetto vale 4 ore o fino al ripristino via oggetto vale 8 ore o fino al ripristino via oggetto vale 12 ore o fino al ripristino via oggetto</i>	<p>Definisce quanto a lungo l'apparecchio deve operare in esercizio manuale e come viene terminata questa modalità.</p> <p>In esercizio manuale, i canali possono essere attivati e disattivati solo mediante i tasti sull'apparecchio. Vedere anche: Oggetto_78</p> <p>Questo parametro viene utilizzato esclusivamente per apparecchi della serie MIX2.</p>
<i>Comando manuale dei canali (serie MIX2, n. ord. 493...)</i>	<p><i>abilitato</i></p> <p><i>bloccato</i></p>	<p>I canali possono essere commutati con l'aiuto dei tasti sull'apparecchio.</p> <p>Nessun esercizio manuale, i tasti sull'apparecchio sono bloccati..</p>

6.3.3 Parametri per l'attuatore per sistemi di riscaldamento

6.3.3.1 HMG 6 T canale H1 selezione funzione

Tabella 11

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?</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>Tipo di grandezza regolante</i>	<p><i>commutante..</i></p> <p><i>costante..</i></p>	<p>Il canale elabora:</p> <p>Telegrammi ON/OFF.</p> <p>Telegrammi percentuali 0-100%</p>
<i>Partecipazione all'esercizio estivo</i>	<p>no</p> <p>sì</p>	<p>In caso di esercizio estivo, il canale deve restare spento?</p>
<i>Attivare la protezione valvola</i>	<p>no</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.</p> <p>Nessuna protezione valvola.</p> <p>La protezione valvola è attiva.</p>
<i>Protezione valvola telegramma di blocco</i>	<p>1 = bloccare (standard)</p> <p>0 = bloccare</p>	<p>La protezione valvola viene:</p> <p>bloccata con un 1.</p> <p>bloccata con un 0.</p>

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Monitorare grandezza regolatrice</i>	<i>no</i> <i>sì..</i>	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.
<i>Attivazione funzione forzata</i>	<i>no</i> <i>sì..</i>	nessuna funzione forzata. Apre la pagina di parametro Modalità forzata.

6.3.3.2 Caratteristiche canale

Tabella 12

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Tempo per un periodo di controllo</i>	2, 3, 5, 7, 10 , 15, 20, 30 min	<p>In caso di grandezza regolatrice "costante".</p> <p>Un periodo di controllo consiste in una fase di accensione e una fase di spegnimento e crea un periodo PWM.</p> <p>Esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandezza regolatrice = 20%, - Tempo = 10min <p>significa: entro il periodo di controllo di 10 min, 2 min acceso (ovvero il 20% del periodo di controllo) e 8 min spento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandezza regolatrice = 70% / tempo = 10 min <p>significa: 7 min on / 3 min off. Vedi appendice: ciclo PWM</p>
<i>Senso dell'attuatore</i>	<p>Standard: 1 = apertura valvola (attuatore Theben)</p> <p><i>Invertito: 0 = apertura valvola</i></p>	<p>Standard.</p> <p>Valvola chiusa senza corrente.</p> <p>Tipi di valvole invertite speciali. Valvola aperta senza corrente.</p>
<i>Grandezza regolatrice minima</i>	0%, 5%, 10%, 20%, 30%	La più piccola grandezza regolatrice ammessa
<i>Grandezza regolatrice massima</i>	50%, 60%, 70%, 80%, 90% , 100%	<p>La più grande grandezza regolatrice ammessa.</p> <p>Il valore massimo di 90% prolunga la durata degli attuatori termici.</p> <p>Un valore massimo di 100 % riduce il numero dei cicli di commutazione</p>

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Grandezza reg. al di sotto/in caso di superamento della grand. reg. min./max.</i>	<i>0% opp. 100 %</i>	Limitazione se il termostato ambiente riceve una grandezza regolatrice al di sotto del valore minimo della grandezza regolatrice stessa. Comandare il canale con 0 % o 100 %
	<i>utilizzare le grandezze regolatrici impostate</i>	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%. 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. 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 %.
<i>Inviare grandezza regolatrice attuale</i>	<i>In caso di modifica del 1 %, 2 %, 3 %, 5 %, 7 %, 10 %, 15 %</i>	Dopo quale % di modifica* della grandezza regolatrice deve essere inviato il nuovo valore?

*Modifica a partire dall'ultimo invio.

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Inviare ciclicamente la grandezza regolatrice attuale</i>	<i>Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento,</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> <i>ogni 30 min, ogni 45 min,</i> <i>ogni 60 min</i>	Quanto e ogni quante volte eseguire l'invio?
<i>Considerare il canale H1 con la più grande grandezza regolatrice</i>	<i>no</i> <i>sì</i>	Occorre considerare anche la grandezza regolatrice per il canale 1 quando si calcola la più grande grandezza regolatrice di tutti i canali?
<i>Considerare il canale H1 in caso di comando della pompa</i>	<i>no</i> <i>sì</i>	Occorre attivare la pompa di mandata in caso di bisogno di calore sul canale 1?

6.3.3.3 Programma d'emergenza

Comportamento in caso di anomalia della grandezza regolatrice per garantire, con regolazione guasta, una funzione antigelo o un comfort minimo.

Tabella 13

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

6.3.3.4 Forzato

Tabella 14

Denominazione	Valori	Descrizione
Grandezza regolatrice nel funzionamento forzato	<i>0 % a 100 % in passi da 10 %</i>	Grandezza regolatrice fissa che comanda la valvola nel funzionamento forzato. Questa viene limitata con la minima o la massima grandezza regolatrice.
Telegramma forzato	<i>1 = modalità forzata (standard)</i> <i>0 = modalità forzata</i>	L'esercizio forzato viene attivato con un telegramma ON Invertito: l'esercizio forzato viene attivato con un telegramma OFF

6.3.4 Parametri per il regolatore di riscaldamento

6.3.4.1 HMG 6 T canale H1 selezione funzione

Tabella 15

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Funzione del canale</i>	<p><i>Attuatore per sistemi di riscaldamento</i></p> <p><i>Regolatore di riscaldamento</i></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 calcola autonomamente la grandezza regolatrice tramite un regolatore interno.</p> <p>Vedi capitolo: parametri per l'attuatore per sistemi di riscaldamento</p>
<i>Partecipazione all'esercizio estivo</i>		<p>no</p> <p>sì</p> <p>In caso di esercizio estivo, il canale deve restare spento?</p>
<i>Eseguire la protezione valvola</i>	<p>sempre</p> <p><i>Solo in modalità comfort</i></p> <p><i>solo in modalità standby</i></p> <p><i>solo in modalità notte</i></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.</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>		<p>no</p> <p>sì</p> <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>		<p>no</p> <p>sì</p> <p>nessuna funzione forzata.</p> <p>Apri la pagina di parametro Modalità forzata.</p>

6.3.4.2 Impostazioni

Tabella 16

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Regolazione</i>	Standard <i>Definite dall'utente</i>	Per applicazioni semplici (Solo regolazione del riscaldamento). Consente la scelta delle funzioni di regolazione.
<i>Funzioni di regolazione applicate</i>	Solo regolazione del riscaldamento <i>Riscaldamento e raffreddamento</i>	Regolazione definita dall'utente. Solo modalità riscaldamento. Comando supplementare di un impianto di raffreddamento (oggetto 8).

6.3.4.3 Regolazione del riscaldamento

Tabella 17

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Impostazione parametri di regolazione</i>	A seconda del tipo di impianto <i>Definite dall'utente</i>	Applicazione standard Applicazione professionale: Regolatore P/PI parametrare personalmente
<i>Tipo di impianto</i>	Riscaldamento con radiatori Riscaldamento a pavimento	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* 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 cicl. 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 variabile di controllo riscaldamento attiva (indipendentemente dalle modifiche)?

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
Parametri definiti dall'utente		
<i>Banda proporzionale regolatore risc.</i>	<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</i>	Impostazione professionale per l'adattamento del comportamento di regolazione all'ambiente. Piccoli valori comportano grandi modifiche della variabile di controllo, valori più grandi comportano un adattamento più piccolo della variabile di controllo.
<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.

*Modifica a partire dall'ultimo invio

6.3.4.4 Valori programmati

Tabella 18

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Valore programmato di base dopo caricamento applicazione</i>	18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C, 23 °C, 24 °C, 25 °C	Valore programmato assegnato per la regolazione della temperatura.
<i>Abbassamento in modalità standby (durante il riscaldamento)</i>	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 nel funzionamento riscaldamento e un abbassamento di 2K, HMG 6 T con un valore programmato di 21 – 2 = 19°C.
<i>Abbassamento in modalità notte (durante il riscaldamento)</i>	3 K, 4 K, 5 K 6 K, 7 K, 8 K	Di quanto deve essere diminuita la temperatura nella modalità notte?
<i>Valore programmato per modalità antigelo (durante il riscaldamento)</i>	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 raffreddamento vale la modalità protezione dal calore).
<i>Spostamento valore soglia valido</i>	<i>Solo in modalità comfort</i> <i>In modalità comfort e standby</i> <i>In modalità comfort, standby e notte</i>	Lo spostamento valore programmato viene considerato solo nelle modalità selezionate e non ha effetto in tutte le altre modalità.

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Valore programmato attuale nella modalità comfort</i>	<p>Inviare il valore effettivo (riscaldamento < > raffreddamento)</p> <p><i>Inviare il valore medio tra riscaldamento e raffreddamento</i></p>	<p>Indicazione di stato del valore programmato attuale via bus:</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>Nella modalità comfort viene inviato lo stesso valore sia per il riscaldamento che per il raffreddamento: valore programmato di base + mezza zona morta In questo modo gli utenti dell'ambiente non vengono disturbati. Esempio con Valore programmato di base 21°C e zona morta 2K: Valore medio= 21°+1K =22°C Si regola invece con 21°C o 23°C</p>
<i>cicl. del valore programmato attuale</i>	<p>Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento</p> <p><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></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>

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
LIMITAZIONI		
<i>Spostamento val. programmato max. valido</i>	+/- 1 K, +/- 2 K, +/- 3 K, +/- 4 K, +/- 5 K	Limita il possibile campo d'impostazione per la funzione di spostamento valore programmato. Vale per i valori ricevuti tramite l'oggetto 1 (spostamento manuale del valore programmato).
<i>Valore programmato di base min. valido</i>	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 sull'oggetto 0 un valore programmato di base inferiore al valore qui impostato, esso viene limitato a questo valore.
<i>Valore programmato di base max. valido</i>	20°C, 21°C, 22°C 23°C, 24 °C, 25°C 27 °C, 30 °C, 32 °C	Se si riceve sull'oggetto 0 un valore programmato di base superiore al valore qui impostato, esso viene limitato a questo valore.

6.3.4.5 Regolazione del raffreddamento

Tabella 19

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Impostazione parametri di regolazione</i>	A seconda del tipo di impianto <i>Definite 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 raffr.</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'adattamento 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 raffr.</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 della 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* 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.

6.3.4.6 Valori programmati raffreddamento

Tabella 20

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Zona morta tra riscaldamento e raffreddamento*</i>	0 K 1 K 2 K 3 K 4 K 5 K 6 K	Determina l'area di transito tra i valori programmati per la modalità riscaldamento e la modalità raffreddamento. L'isteresi consente l'aumento della zona morta in caso di regolazione commutante (a 2 punti). Vedi nel glossario: Zona morta. 0 K: solo per impianti a 2 tubi, vale a dire parametro: <i>Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento = su oggetto e Emissione della grandezza regolatrice Raffreddamento = Insieme con grandezza regolatrice Riscaldamento.</i>
<i>Aumento in modalità standby (durante il raffreddamento)</i>	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 raffreddamento la temperatura nella modalità standby viene aumentata
<i>Aumento in modalità notte (durante il raffreddamento)</i>	3 K, 4 K, 5 K 6 K, 7 K, 8 K	Vedi aumento in modalità standby
<i>Valore programmato per modalità protezione dal calore (durante il raffreddamento)</i>	42 °C (ovvero quasi nessuna protezione dal calore) 29 °C, 30 °C, 31 °C 32 °C, 33 °C, 34 °C 35 °C	La protezione dal calore 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.

*A seconda del tipo di regolatore:

"+ isteresi riscaldamento" o

"+ isteresi riscaldamento + isteresi raffreddamento"

6.3.4.7 Modo di funzionamento

Tabella 21

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Modo di funzionamento dopo reset</i>	<i>Protezione antigelo</i> <i>Abbassamento notturno</i> <i>stand by</i> <i>comfort</i>	Modalità dopo messa in funzione o riprogrammazione
<i>Tipo di sensore di presenza (all'ogg. 4)</i>	<i>Segnalatore di presenza</i> <i>Pulsante di presenza</i>	Il sensore di presenza attiva la modalità comfort Modalità comfort finché è impostato l'oggetto di presenza. <ol style="list-style-type: none"> 1. Se dopo avere impostato l'oggetto di presenza, si esegue un nuovo invio sull'oggetto Definizione della modalità (oggetto 3), la nuova modalità viene accettata e lo stato dell'oggetto di presenza viene ignorato. 2. Se l'oggetto di presenza viene impostato nelle modalità notte / antigelo, viene ripristinato solo al termine del prolungamento comfort configurato (vedi sotto). 3. L'oggetto di presenza non viene segnalato sul bus
<i>Prolungamento del comfort con pulsante di presenza in modalità notte*</i>	<i>nessuna</i> <i>30 min.</i> <i>1 ora</i> <i>1,5 ore</i> <i>2 ore</i> <i>2,5 ore</i> <i>3 ore</i> <i>3,5 ore</i>	I telegrammi del pulsante di presenza non vengono considerati. Commutazione Party: in questo modo con l'oggetto di presenza HMG 6 T può passare nuovamente dalla modalità notte / antigelo per un tempo limitato alla modalità comfort. 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 della modalità manuale o comandato dal bus.

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Invio cicl. del modo di funzionamento attuale</i>	<i>Non ciclicamente, solo in caso di cambiamento</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> <i>Ogni 30 min., ogni 45 min.</i> <i>ogni 60 min.</i>	Quante volte deve essere inviato il modo di funzionamento attuale?

6.3.4.8 Caratteristiche canale

Tabella 22

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Il canale elabora la grandezza regolatrice per</i>	Riscaldare	Solo per esercizio di riscaldamento e raffreddamento e l' <i>Emissione della grandezza regolatrice raffreddamento = su oggetto separato.</i> Il canale reagisce alla grandezza regolatrice riscaldamento
	<i>raffr.</i>	Il canale reagisce alla grandezza regolatrice raffreddamento
	Riscaldamento o Raffreddamento	Solo per funzionamento Riscaldamento e Raffreddamento e l' <i>Emissione della grandezza regolatrice raffreddamento = totale della grandezza regolatrice riscaldamento.</i> Il canale reagisce alla grandezza regolatrice Indipendentemente dal parametro
<i>Tempo per un periodo di controllo</i>	2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30 min	In caso di grandezza regolatrice " <i>costante</i> ". 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

<p><i>Senso dell'attuatore</i></p>	<p>Standard: 1 = apertura valvola (attuatore Theben)</p> <p><i>Invertito: 0 = apertura valvola</i></p>	<p>Standard. Valvola chiusa senza corrente.</p> <p>Tipi di valvole invertite speciali. Valvola aperta senza corrente.</p>
<p><i>Grandezza regolatrice minima</i></p>	<p>0%, 5%, 10%, 20%, 30%</p>	<p>La più piccola grandezza regolatrice ammessa</p>
<p><i>Grandezza regolatrice massima</i></p>	<p>50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%</p>	<p>La più grande 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</p>
<p><i>Grandezza reg. al di sotto/in caso di superamento della grand. reg. min./max.</i></p>	<p><i>0% opp. 100 %</i></p> <p><i>utilizzare le grandezze regolatrici impostate</i></p> <p>0 = 0% altrimenti utilizzare le grandezze regolatrici impostate</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 paramtrate. 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>

Continua:

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Considerare il canale H1 con la più grande grandezza regolatrice</i>	<i>no sì</i>	Occorre considerare anche la grandezza regolatrice per il canale 1 quando si calcola la più grande grandezza regolatrice di tutti i canali?
<i>Considerare il canale H1 in caso di comando della pompa</i>	<i>no sì</i>	Occorre attivare la pompa di mandata in caso di bisogno di calore sul canale 1?

*Modifica a partire dall'ultimo invio.

6.3.4.9 Monitoraggio canale H1 – H6

Impostazioni centrali per il monitoraggio della grandezza regolatrice (attuatore per sistemi di riscaldamento), valore reale (regolatore di riscaldamento) e temperatura esterna (programma d'emergenza).

Tabella 23

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

6.3.4.10 HMG 6 T pompa

Tabella 24

Denominazione	Valori	Descrizione
<i>Attivare la pompa solo con almeno</i>	<p>una grandezza regolatrice di ingresso > 0%</p> <p><i>una valvola comandata (apertura)</i></p>	<p>Funzione supplementare per apparecchi a partire dalla data di produzione 10/2016. Strategia per il comando della pompa.</p> <p>Standard (come prima del 10/2016). La pompa viene attivata 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 per pompa</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>La pompa deve spegnere immediatamente.</p> <p>continuare per un tempo determinato.</p>
<i>Inviare ciclicamente il comando della pompa</i>	<p>no, solo in caso di modifica in caso di modifica e in maniera ciclica</p>	<p>Come deve essere inviato il comando di commutazione per la pompa?</p>
<i>Inviare ciclicamente la maggiore grandezza regolatrice (se grand. reg. costante in uso)</i>	<p>no, solo in caso di modifica in caso di modifica e in maniera ciclica</p>	<p>non inviare ciclicamente.</p> <p>In caso di modifica (ON-OFF, OFF-ON) e invio ciclico.</p>
<i>Tempo di 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>

7 Applicazioni tipiche

Questi esempi applicativi sono pensati come ausilio alla progettazione e non intendono essere completi. Possono essere completati ed ampliati a piacere.

7.1 Controllo semplice con un canale HMG 6 T come attuttore per sistemi di riscaldamento

Il canale 1 è parametrizzato come attuttore per sistemi di riscaldamento e viene comandato da un regolatore della temperatura ambiente VARIA. La presenza e lo stato della finestra vengono rilevati da un rilevatore di presenza e da un contatto della finestra.

L'esercizio estivo viene azionato manualmente con un interruttore.

7.1.1 Apparecchi:

- HMG 6 T (n. ord. 4930240)
- VARIA 826 / 826 S KNX (n. ord. 8269200, 8269210, 8269211)
- TA 2 (n. ord. 4969202)
- Compact office EIB (n. ord. 2019200)

7.1.2 Panoramica

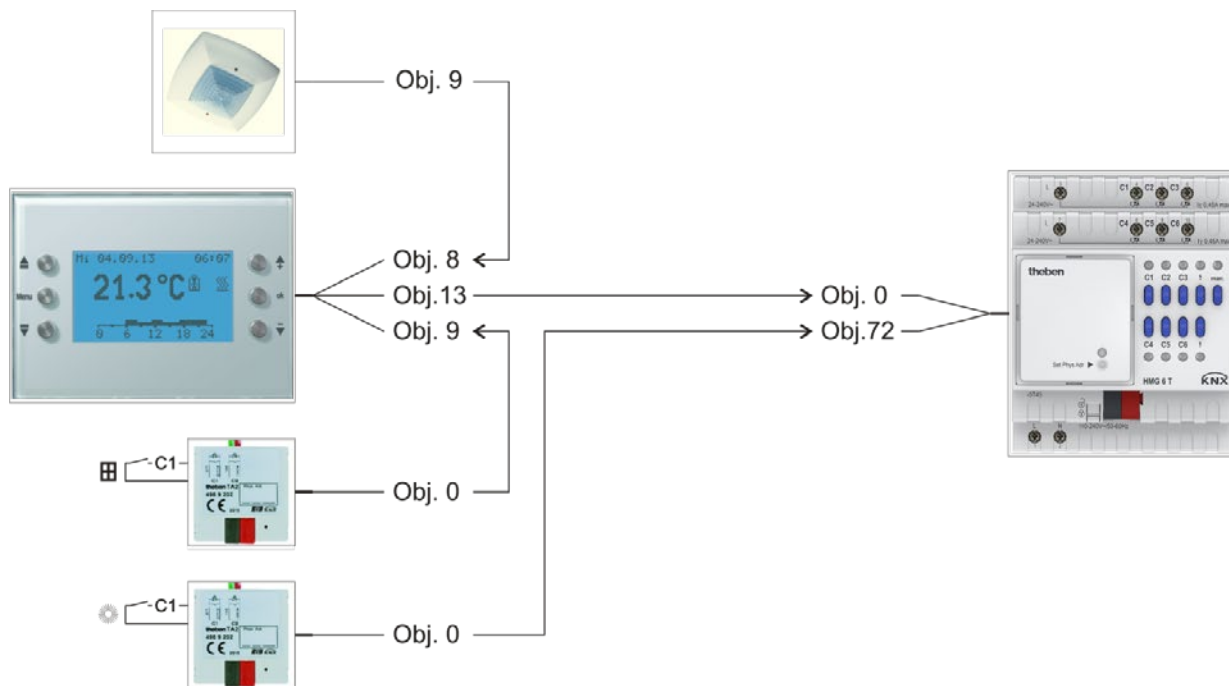


Figura 1

7.1.3 Oggetti e collegamenti

Tabella 25:

N.	Compact Office	N.	Varia	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
9	<i>Uscita presenza</i>	8	<i>Ingresso per segn. presenza</i>	Funzione di risparmio energetico.

Tabella 26:


N.	TA 2 contatto finestra 	N.	Varia	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
0	<i>Canale 1 commutazione</i>	9	<i>Ingresso per contatto finestra</i>	A C1 è collegato un contatto finestra. On = finestra aperta Off = finestra chiusa. All'apertura della finestra il VARIA RTR passa al modo di funzionamento protezione antigelo.

Tabella 27:


N.	TA 2 esercizio estivo 	N.	HMG 6 T	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
0	<i>Canale 1 commutazione</i>	72	<i>Esercizio estivo ON/OFF</i>	A C1 è collegato un interruttore. On = esercizio estivo Off = esercizio invernale.

Tabella 28:

N.	Varia	N.	HMG 6 T	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
13	<i>Grandezza regolatrice riscaldamento</i>	0	<i>Grandezza regolatrice costante</i>	Grandezza regolatrice per il canale di riscaldamento.

7.1.4 Impostazioni di parametri importanti

Per i parametri non indicati sono valide le impostazioni di parametri standard e/o personalizzate.

Tabella 29: HMG 6 T

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Generale</i>	<i>Tipo del modulo di base</i>	<i>HMG 6 T</i>
<i>HMG 6 T canale HI: selezione funzione</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Attuatore per sistemi di riscaldamento</i>
	<i>Tipo di grandezza regolante</i>	<i>costante</i>
	<i>Partecipazione all'esercizio estivo</i>	<i>sì</i>

Tabella 30: VARIA

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Impostazione termostato ambiente (RTR)</i>	<i>Regolazione</i>	<i>Solo regolazione del riscaldamento</i>
	<i>Oggetti per scelta modalità</i>	<i>novità: modo di funzionamento, presenza, stato finestre.</i>
	<i>Tipo di sensore di presenza</i>	<i>Segnalatore di presenza</i>
<i>Regolazione del riscaldamento</i>	<i>numero dei livelli di riscaldamento</i>	<i>solo un livello di riscaldamento</i>
	<i>Tipo di regolazione</i>	<i>Regolazione costante</i>

Tabella 31: Compact Office EIB

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Dati generali</i>	<i>Modo di funzionamento</i>	<i>Master in circuito singolo</i>
	<i>Uscita presenza</i>	<i>att.</i>
	<i>Funzionamento normale o modalità di test</i>	<i>Funzionamento normale</i>
<i>Uscita presenza</i>	<i>Ritardo di inserimento presenza</i>	<i>5 minuti</i>
	<i>Comportamento a inizio presenza</i>	<i>inviare telegramma ON</i>
	<i>Comportamento a fine presenza</i>	<i>inviare telegramma OFF</i>

Tabella 32: TA 2 per contatto finestra.

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>canale 1</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore / tasto</i>
	<i>Tempo di antirimbazzo</i>	<i>100 ms</i>
	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Reazione al fronte ascendente</i>	<i>ON (OFF*)</i>
	<i>Reazione al fronte discendente</i>	<i>OFF (ON*)</i>
	<i>Reazione dopo il ritorno del bus</i>	<i>aggiornare</i>

* A seconda del tipo di contatto finestra.

Le indicazioni tra parentesi si riferiscono al seguente caso:

Finestra chiusa → contatto chiuso

Tabella 33: TA 2 per esercizio estivo.

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>canale 1</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore / tasto</i>
	<i>Tempo di antirimbazzo</i>	<i>100 ms</i>
	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Reazione al fronte ascendente</i>	<i>ON</i>
	<i>Reazione al fronte discendente</i>	<i>Off</i>
	<i>Inviare ciclicamente telegramma</i>	<i>sì</i>
	<i>Tempo di ciclo</i>	<i>60 minuti</i>
	<i>Reazione dopo il ritorno del bus</i>	<i>aggiornare</i>

7.2 Luogo scuola: HMG 6 T come regolatore di riscaldamento con esercizio estivo automatico.

Il modulo di base HMG 6 T regola il riscaldamento in 6 aule.

La temperatura ambiente viene determinata con il sensore CO2 Amun 716*.

Il modo di funzionamento HVAC viene comandato in modo centralizzato attraverso un interruttore orario.

All'apertura di una finestra la regolazione passa in modalità antigelo.

La modalità comfort viene attivato sempre con un interruttore di presenza.

Per risparmiare sui costi energetici, la regolazione deve commutare automaticamente su esercizio estivo in caso di clima mite.

Questo viene realizzato con il ricevitore meteo Meteodata 139.

7.2.1 Apparecchi:

- HMG 6 T (n. ord. 4930240)
- Amun 716 KNX (n. ord. 7169200)
- TA 2 (n. ord. 4969202)
- TR 648 top2 RC KNX (n. ord. 6489212)
- Meteodata 139 KNX (n. ord. 1399200)

* Ulteriori funzioni del sensore CO2 (gestione della ventilazione ecc.) sono descritte in maniera dettagliata nel manuale Amun 716 KNX e non vengono qui trattate.

7.2.2 Panoramica

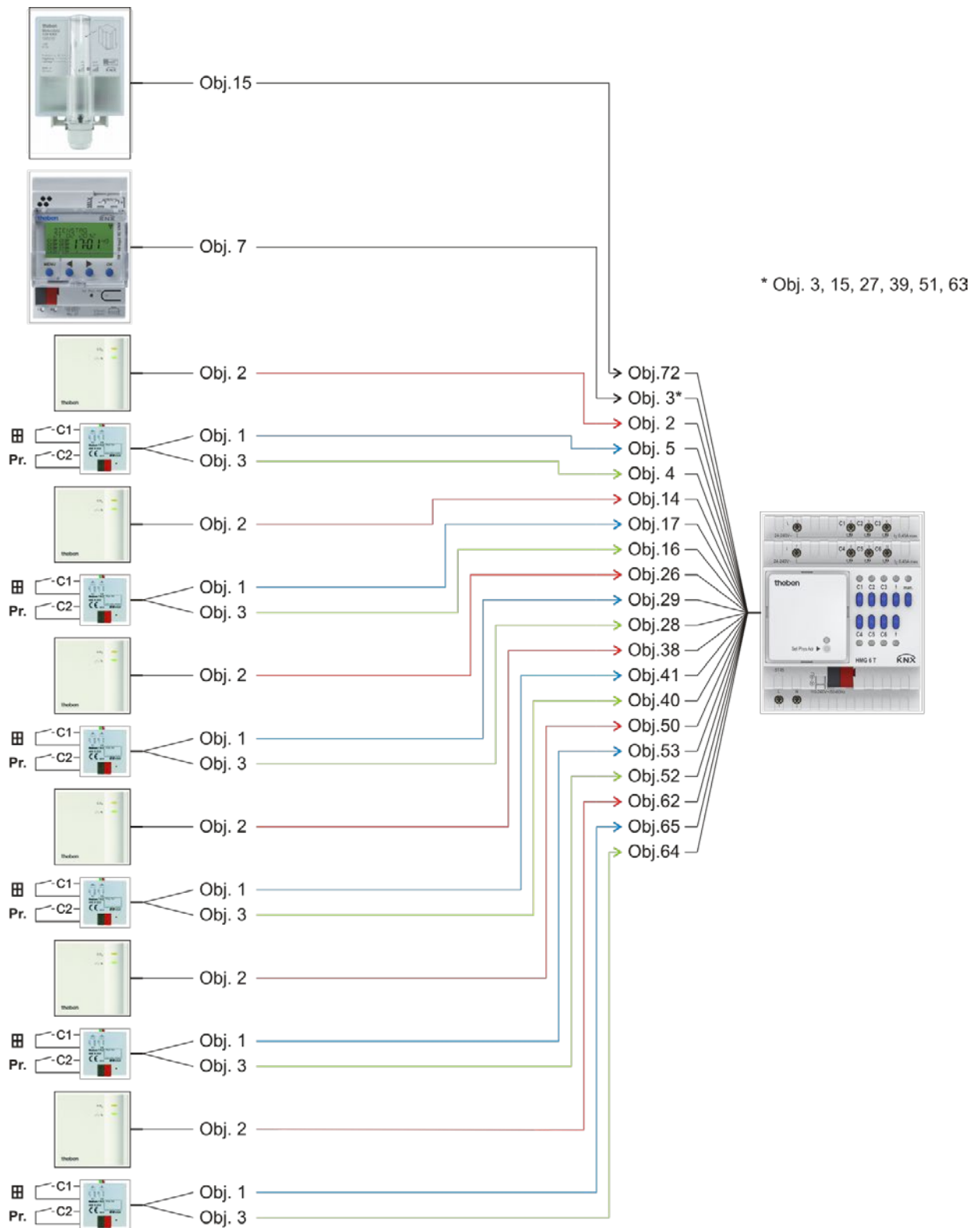


Figura 2

7.2.3 Oggetti e collegamenti

Tabella 34:

N.	Meteodata 139	N.	HMG 6 T	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
15	<i>Messaggio esercizio estivo riscaldamento</i>	72	<i>Esercizio estivo ON/OFF</i>	Il Meteodata 139 attiva l'esercizio estivo se sono soddisfatte tutte le condizioni.

Tabella 35:

N.	TR 648 top 2 RC KNX	N.	HMG 6 T	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
7	<i>Canale di commutazione HVAC</i>	3 15 27 39 51 63	<i>Preselezione modalità canale H1</i>	Funzione centrale per la determinazione del modo di funzionamento in tutti i locali. Tutti gli oggetti condividono un indirizzo di gruppo comune.

Tabella 36: locali 1-6.

N.	6x Amun 716	N.	HMG 6 T	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
2	<i>Valore di temperatura</i>	2	<i>est.</i>	Temperatura ambiente attuale nel locale 1
2	<i>Valore di temperatura</i>	14	<i>est.</i>	Temperatura ambiente attuale nel locale 2
2	<i>Valore di temperatura</i>	26	<i>est.</i>	Temperatura ambiente attuale nel locale 3
2	<i>Valore di temperatura</i>	38	<i>est.</i>	Temperatura ambiente attuale nel locale 4
2	<i>Valore di temperatura</i>	50	<i>est.</i>	Temperatura ambiente attuale nel locale 5
2	<i>Valore di temperatura</i>	62	<i>est.</i>	Temperatura ambiente attuale nel locale 6

Tabella 37: 6x TA 2, locali 1-6.

N.	TA 2	N.	HMG 6 T	Commento
	Nome dell'oggetto		Nome dell'oggetto	
1	<i>Canale 1 commutazione</i>	5	<i>Posizione finestra</i>	Posizione finestra e stato presenza per locale 1
3	<i>Canale 2 commutazione</i>	4	<i>Presenza</i>	
1	<i>Canale 1 commutazione</i>	17	<i>Posizione finestra</i>	Posizione finestra e stato presenza per locale 2
3	<i>Canale 2 commutazione</i>	16	<i>Presenza</i>	
1	<i>Canale 1 commutazione</i>	29	<i>Posizione finestra</i>	Posizione finestra e stato presenza per locale 3
3	<i>Canale 2 commutazione</i>	28	<i>Presenza</i>	
1	<i>Canale 1 commutazione</i>	41	<i>Posizione finestra</i>	Posizione finestra e stato presenza per locale 4
3	<i>Canale 2 commutazione</i>	40	<i>Presenza</i>	
1	<i>Canale 1 commutazione</i>	53	<i>Posizione finestra</i>	Posizione finestra e stato presenza per locale 5
3	<i>Canale 2 commutazione</i>	52	<i>Presenza</i>	
1	<i>Canale 1 commutazione</i>	65	<i>Posizione finestra</i>	Posizione finestra e stato presenza per locale 6
3	<i>Canale 2 commutazione</i>	64	<i>Presenza</i>	

7.2.4 Impostazioni di parametri importanti

Per i parametri non indicati sono valide le impostazioni di parametri standard e/o personalizzate.

Tabella 38: HMG 6 T

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Generale</i>	<i>Tipo del modulo di base</i>	<i>HMG 6 T</i>
<i>HMG 6 T canale H1-H6: selezione funzione</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Regolatore di riscaldamento</i>
	<i>Partecipazione all'esercizio estivo</i>	<i>sì</i>
<i>Impostazioni</i>	<i>Regolazione</i>	<i>Standard</i>
<i>Modo di funzionamento</i>	<i>Tipo di sensore di presenza</i>	<i>Pulsante di presenza</i>

Tabella 39: Meteodata 139 KNX

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Esercizio estivo</i>	<i>Queste impostazioni di parametro dipendono dalle condizioni locali e dalle rispettive esigenze.</i>	

Tabella 40: TR 648 top 2 RC KNX

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Canale di commutazione C1</i>	<i>Tipo di telegramma C1.1</i>	<i>Modo di funzionamento HVAC</i>

Tabella 41: 6x Amun 716

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Valori rilevati</i>	<i>Inviare temperatura in caso di modifica di</i>	<i>0,2°C</i>

Tabella 42: 6x TA 2

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>canale 1</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore / tasto</i>
	<i>Tempo di antirimbazzo</i>	<i>100 ms</i>
	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Reazione al fronte ascendente</i>	<i>ON (OFF*)</i>
	<i>Reazione al fronte discendente</i>	<i>OFF (ON*)</i>
	<i>Reazione dopo il ritorno del bus</i>	<i>aggiornare</i>
<i>canale 2</i>	<i>Funzione del canale</i>	<i>Interruttore / tasto</i>
	<i>Tempo di antirimbazzo</i>	<i>100 ms</i>
	<i>Tipo di oggetto</i>	<i>Commutazione (1 bit)</i>
	<i>Reazione al fronte ascendente</i>	<i>ON</i>
	<i>Reazione al fronte discendente</i>	<i>nessuna</i>
	<i>Reazione dopo il ritorno del bus</i>	<i>nessuna</i>

* A seconda del tipo di contatto finestra. Le indicazioni tra parentesi si riferiscono al seguente caso: Finestra chiusa → contatto chiuso.

8 APPENDICE

8.1 Rilevamento del modo di funzionamento attuale

Il valore programmato attuale può essere adeguato alle varie esigenze selezionando la modalità. La modalità può essere definita mediante gli oggetti 3...5.

Il modo di funzionamento attuale viene determinato come segue:

Tabella 43

Preselezione modalità Oggetto 3	Presenza Oggetto 4	Stato finestra Oggetto 5	Modo di funzionamento attuale (Oggetto 6)
a piacere	a piacere	1	antigelo/protezione dal calore
a piacere	1	0	comfort
comfort	0	0	comfort
stand by	0	0	stand by
Notturmo	0	0	Notturmo
antigelo/protezione dal calore	0	0	antigelo/protezione dal calore

8.1.1 Determinazione del valore programmato

8.1.1.1 Calcolo del valore programmato nella modalità riscaldamento

Vedi anche: valore programmato di base e valore programmato attuale

Tabella 44: valore programmato attuale per riscaldamento

Modo di funzionamento	Valore programmato attuale
Comfort	Valore programmato di base +/- spostamento del valore programmato
Standby	Valore programmato di base +/- spostamento del valore programmato – diminuzione nel funzionamento Stand-by
Notte	Valore programmato di base +/- spostamento del valore programmato – diminuzione nel modo di funzionamento notte
Antigelo/protezione dal calore	valore programmato per la modalità protezione antigelo parametrizzato

Esempio:

Riscaldamento nella modalità comfort.

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Valori programmati</i>	<i>Valore programmato di base dopo caricamento applicazione</i>	21 °C
	<i>Abbassamento in modalità standby (durante il riscaldamento)</i>	2 K
	<i>Spostamento val. programmato max. valido</i>	+/- 2 K

Il valore programmato è stato precedentemente aumentato di 1 K mediante l'oggetto 1.

Calcolo:

$$\begin{aligned} \text{Valore programmato attuale} &= \text{valore programmato di base} + \text{traslazione del valore programmato} \\ &= 21^{\circ}\text{C} + 1\text{K} \\ &= 22^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{Valore programmato attuale} &= \text{valore programmato di base} + \text{spostamento del valore programmato} - \\ &\text{abbassamento in modalità standby} \\ &= 21^{\circ}\text{C} + 1\text{K} - 2\text{K} \\ &= 20^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

8.1.1.2 Calcolo del valore programmato per la modalità raffreddamento

Tabella 45: 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
Antigelo/protezione dal calore	valore programmato per la modalità protezione anticalore parametrizzato

Esempio:

Raffreddamento nella modalità comfort.

La temperatura ambiente è troppo alta, HMG 6 T ha commutato nella modalità raffreddamento

Pagina di parametro	Parametri	regolazione
<i>Valori programmati</i>	<i>Valore programmato di base dopo caricamento applicazione</i>	21 °C
	<i>Spostamento val. programmato max. valido</i>	+/- 2 K
<i>Valori programmati raffreddamento</i>	<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 di 1 K mediante l'oggetto 1.

Calcolo:

$$\begin{aligned}
 \text{Valore programmato attuale} &= \text{valore programmato di base} + \text{traslazione del valore programmato} + \\
 &\text{zona morta} \\
 &= 21^{\circ}\text{C} - 1\text{K} + 2\text{K} \\
 &= 22^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

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

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

8.2 Spostamento del valore programmato

Il valore programmato attuale può essere adattato in HMG 6 T mediante l'oggetto 1 *Spostamento manuale valore programmato*.

Qui il valore programmato viene modificato direttamente inviando lo spostamento desiderato all'oggetto 1.

In questo caso, il valore di differenza (event. con segno negativo) viene inviato all'oggetto 1 nel formato EIS5.

In confronto a Basissollwert, il valore della traslazione del valore programmato viene inviato dall'oggetto 10 in ogni caso di modifica (ad es. -1,00).

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 Basissollwert e non al valore programmato attuale.

Esempio valore programmato di base 21°C:

Se su l'ogg. 1 viene inviato il valore 2,00, il valore programmato si calcola nel modo seguente:
 $21^{\circ}\text{C} + 2,00\text{K} = 23,00^{\circ}\text{C}$.

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 1,00K ($21^{\circ}\text{C} + 1,00\text{K} = 22^{\circ}\text{C}$)

8.3 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 nelle modalità standby e notte.

Il valore programmato di base parametrizzato (vedi Valore programmato di base dopo il download dell'applicazione) viene memorizzato nell'oggetto 0 e può essere modificato attraverso il bus in qualsiasi momento inviando un nuovo valore sull'oggetto 0 (EIS5).

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 dalle modalità 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°C - 4K = 18° C. Durante il giorno (nella modalità comfort) il valore programmato attuale è di 22°C (purché la modalità raffreddamento non sia attiva).

La formazione del valore programmato attuale in base al valore programmato di base è presente nello schema a blocchi alla seguente pagina:

A sinistra è indicato il valore programmato di base che è stato definito mediante l'oggetto 0.

A destra è indicato il valore programmato attuale, ovvero il valore con cui la temperatura ambiente viene regolata effettivamente.

Come indicato nello schema a blocchi, il valore programmato attuale dipende dalla modalità e dalla funzione di regolazione selezionata.

Le limitazioni del valore programmato di base impediscono una definizione errata del valore programmato di base sull'oggetto 0. Sono i seguenti parametri:

- Valore programmato di base min. valido
- Valore programmato di base max. valido

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

Vedi anche: calcolo del valore programmato.

8.4 Spegnimento in caso di cortocircuito e sovraccarico

I blocchi di canali H1-H3 o H4-H6 sono protetti rispettivamente da un fusibile reversibile, il cui stato viene monitorato.

Dopo l'intervento del fusibile vengono dapprima spenti tutti e 3 i canali per 20 secondi, il LED per la visualizzazione dell'errore lampeggia con 5 Hz ed il rispettivo oggetto viene impostato "Sovraccarico / cortocircuito".

Successivamente vengono accesi, per la verifica, tutti e 3 i canali uno dietro l'altro.

Se il fusibile interviene nuovamente, allora il canale interessato viene spento, il LED del canale lampeggia con 5 Hz, l'oggetto "Sovraccarico / cortocircuito" del gruppo interessato resta impostato (Ogg. 73 e 74)

La funzione degli altri canali resta invariata.

Se durante il controllo il fusibile non interviene, si presume un sovraccarico. Il LED dell'indicazione di errore si accende in modo permanente "Sovraccarico / cortocircuito" del gruppo interessato viene resettato (Ogg. 73 e 74).

La funzione di tutti e 3 i canali resta invariata.

Se in questo stato non si presenta alcun errore nelle 24 ore successive, il LED dell'indicazione di errore si spegne.

Se entro 24 ore dal primo sovraccarico si presentano nuovamente 1-4 errori, allora il LED resta nuovamente acceso per 24 ore.

Se entro 24 ore dal primo sovraccarico si presentano più di 5 errori, tutti e 3 i canali vengono spenti, i LED dei canali lampeggiano con 2 Hz, il LED per l'indicazione dell'errore resta acceso in modo permanente e viene impostato l'oggetto "Sovraccarico / cortocircuito".

8.5 Distribuzione di carico, collegamento di utenze

Attraverso la conduzione congiunta di 3 canali ad un fusibile (vedere sopra) è possibile distribuire i carichi in modo asimmetrico sui 3 canali, a patto che la corrente totale non superi i 0,45 A.

Esempio:

C1 = 0,025A,

C2 = 0,025A,

C3 = 0,4 A

è ammesso

Correnti di inserzione a breve tempo fino a 0,75 A per gruppo sono ammesse (max. 10 s).

Con carichi di corrente continui prolungati tra 0,45 A e 0,75 A per gruppo è possibile che intervenga il fusibile, a seconda della temperatura ambiente e della circolazione dell'aria nel luogo di montaggio.

8.6 Conversione delle percentuali in valori esadecimali e decimali

Tabella 46

valore percentuale	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Esadecimale	00	1A	33	4D	66	80	99	B3	CC	E6	FF
Decimale	00	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255

Sono validi tutti i valori da 00 fino a FF esa. (da 0 a 255 dec.).