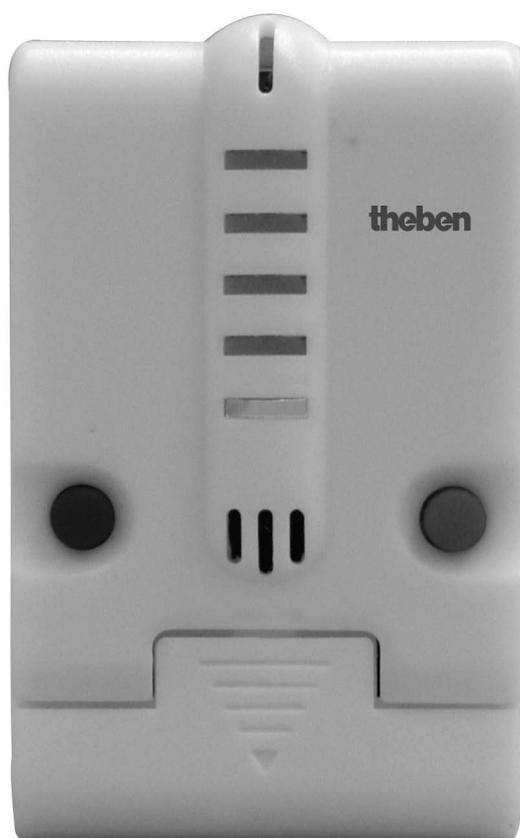


Regolatore continuo CHEOPS CONTROL



CHEOPS CONTROL	732 9 201
----------------	-----------

Indice

1	Caratteristiche di funzionamento	4
1.1	Uso	5
1.2	I vantaggi di Cheops Control	6
1.2.1	Particolarità	6
1.3	Versioni hardware	7
1.4	Differenze	8
2	Dati tecnici	9
2.1	Generale	9
3	Programma di applicazione „CHEOPS CONTROL V1.2“	10
3.1	Selezione nella banca dati prodotti.....	10
3.2	Pagine di parametro.....	10
3.3	Oggetti di comunicazione.....	11
3.3.1	Caratteristiche degli oggetti	11
3.3.2	Descrizione degli oggetti.....	12
3.4	Parametri	18
3.4.1	Impostazioni	18
3.4.2	Valori nominali	20
3.4.3	Valore reale	24
3.4.4	Regolazione Riscaldamento	26
3.4.5	Regolazione Raffreddamento	29
3.4.6	Livello supplementare	31
3.4.7	Uso	33
3.4.8	Modo di funzionamento	35
3.4.9	Impostazioni dell'apparecchio	37
3.4.10	Interfaccia esterna	42
3.4.11	Curva caratteristica lineare di valvola.....	43
3.4.12	Propria curva caratteristica di valvola.....	44
4	Messa in funzione	46
4.1	Installazione	46
4.2	Strategie di taratura.....	47
4.1.1	Strategia 1, standard	47
4.1.2	Strategia 2, automatica (solo per apparecchi a partire dalla versione software 63/ 61 drive)	47
4.1.3	Strategia 3, con corsa della valvola definita. (Solo per apparecchi dalla versione software 63 /61 drive)	48
4.1.4	Indicatori LED durante la corsa di taratura.....	49
4.2	Funzione cantiere	50
5	Appendice.....	51
5.1	Calcolo del valore nominale attuale	51
5.1.1	Nuovi modi di funzionamento.....	51
5.1.2	Vecchi modi di funzionamento	52
5.1.3	Calcoli del valore nominale.....	53
5.1.3.1	Nel funzionamento riscaldamento.....	53
5.1.3.2	Nel funzionamento Raffreddamento	54
5.2	Spostamento del valore nominale	56

5.2.1	Regolazione graduale della temperatura nominale tramite i tasti	56
5.2.2	Regolazione della temperatura nominale tramite l'oggetto 6	56
5.2.3	Regolazione diretta della temperatura nominale tramite l'oggetto 1	56
5.3	Interfaccia esterna	57
5.3.1	Collegamenti	57
5.3.2	Ingresso E1	57
5.3.3	Ingresso E2	58
5.4	Sorveglianza del valore reale	59
5.4.1	Applicazione.....	59
5.4.2	Principio	59
5.4.3	Pratica.....	59
5.5	Valvole e guarnizioni	61
5.5.1	Struttura della valvola	61
5.5.2	Valvole e guarnizioni	61
5.6	Limitazione della grandezza regolatrice	62
5.6.1	Grandezza regolatrice minima	62
5.7	Calcolare la grandezza regolatrice massima	63
5.7.1	Applicazione.....	63
5.7.2	Principio	63
5.7.3	Pratica.....	63
5.8	Riscaldamento a 2 livelli	64
5.9	Regolazione della temperatura	65
5.9.1	Introduzione	65
5.9.2	Comportamento del regolatore P.....	66
5.9.3	Comportamento del regolatore PI	67
6	Troubleshooting.....	68
6.1	Visualizzare la posizione attuale della valvola.....	70
6.2	Leggere il codice di errore.....	71
6.3	Controllo delle posizioni di fine corsa	73
6.4	Controllo dell'anello adattatore.....	74
6.5	Letture del numero di versione del software	74
6.5.1	Esempi di diverse versioni	75
7	Glossario.....	76
7.1	Valore nominale di base	76
7.2	Isteresi	76
7.3	Regolazione Continua: e a commutazione	76
7.4	Zona morta	77
7.5	Corsa della valvola	77

1 Caratteristiche di funzionamento

Il regolatore continuo Cheops control è allo stesso tempo un termostato ambiente continuo EIB e un attuatore, ciò significa che Cheops control misura l'attuale temperatura ambiente (valore reale) e controlla la valvola radiatore per raggiungere la temperatura ambiente (valore nominale) desiderata.

La posizione della valvola può essere trasmessa via il bus. Se in un singolo ambiente sono presenti vari radiatori, questi possono essere equipaggiati con "Cheops drive" e quindi comandati tramite Cheops control.

Oltre al comando del radiatore, con Cheops control è possibile in caso di bisogno comandare anche un impianto di climatizzazione.

Per poter adeguare i valori nominali alle esigenze per quanto riguarda il comfort dell'abitazione e il risparmio di energia, Cheops control offre 4 modi di funzionamento:

- Comfort
- Standby
- Funzionamento Notturmo
- Funzionamento Protezione antigelo

Ad ogni modo di funzionamento è assegnato un valore nominale.

Il **funzionamento Comfort** viene utilizzato se in un ambiente si trattengono delle persone

Nel **funzionamento Standby** il valore nominale è abbassato leggermente. Questo modo di funzionamento viene utilizzato se il singolo ambiente non è occupato, ma con l'aspettativa di un arrivo di persone in un prossimo futuro.

Nel **funzionamento Notturmo** il valore nominale viene abbassato di più, poiché non ci si aspetta che il singolo ambiente verrà usato per alcune ore.

Nel **funzionamento Protezione antigelo** il singolo ambiente viene regolato a una temperatura adatta per escludere il danneggiamento dei radiatori causato dal refrigeramento in caso di temperature esterne troppo basse.

Questo modo si sceglie per due motivi:

- Il singolo ambiente non viene occupato per alcuni giorni.
- È stata aperta una finestra e perciò non si deve effettuare il riscaldamento per il momento.

Il comando dei modi di funzionamento viene eseguito normalmente tramite un interruttore orario.

Per un ottimo comando si consiglia anche l'utilizzo di segnalatori di presenza ossia pulsanti di presenza e contatti finestra.

Vedi anche il capitolo Calcolo del valore nominale attuale.

1.1 Uso

Per l'uso e la visualizzazione, Cheops control è dotato di 5 LED, di un tasto blu e un tasto rosso. I 3 LED di sopra sono rossi, i 2 LED di sotto sono blu.

I LED indicano la temperatura nominale, cioè la temperatura ambiente desiderata.

Il LED centrale è illuminato finché viene regolata la temperatura determinata tramite il valore nominale di base.

I 2 tasti permettono all'utente di adeguare il valore nominale in base alle specifiche esigenze. Premendo il tasto rosso, il valore nominale viene aumentato di un incremento parametrato, partendo dal valore nominale di base (LED centrale) ciò è possibile 2 volte. Premendo il tasto blu è possibile diminuire gradualmente il valore nominale.

Se Cheops control non si trova nel funzionamento Comfort oppure se il valore è stato abbassato di due incrementi in confronto al valore nominale di base, il LED inferiore è illuminato.

Ciò indica all'utente dell'ambiente che il valore nominale non può essere abbassato oltre.

Premendo il tasto rosso Cheops control trova automaticamente la funzione giusta per aumentare il valore nominale, questo dipende dal modo di funzionamento prima della pressione sul tasto:

Tabella 1

Modo di funzionamento prima di azionare il tasto rosso	Conseguenza dopo la pressione sul tasto rosso
Funzionamento Comfort	Il valore nominale viene aumentato di un incremento
Standby	Passaggio nel funzionamento Comfort regolando l'oggetto di presenza, senza limite temporale
Funzionamento Notturno e Protezione antigelo	Passaggio nel modo di funzionamento Comfort regolando l'oggetto di presenza, per il tempo impostato per prolungare il Comfort (vedi "Prolungamento del comfort nel funzionamento Notturno alla pagina di parametro Modo di funzionamento).

Nel funzionamento Comfort è ora possibile modificare gradualmente il valore nominale.

Se il tasto blu viene premuto finché non si illumina il LED blu inferiore, l'oggetto di presenza viene nuovamente resettato e il modo di funzionamento iniziale si riattiva.

1.2 I vantaggi di Cheops Control

- Termostato ambiente PI/P continuo
- Funzionamento di Riscaldamento + comando di un impianto di climatizzazione via l'EIB
- Comando a scelta di un secondo livello di riscaldamento con grandezza regolatrice a commutazione o Continua:
- 2 tasti per lo spostamento del valore nominale (fino a +/- 3K)
- Regolazione Continua: della posizione valvola tramite la grandezza regolatrice Continua:
- Misurazione di temperatura interna, possibile via EIB oppure sonda termica
- Visualizzazione della posizione valvola oppure dello spostamento del valore nominale
- Programma d'emergenza in caso di mancanza del valore reale
- Calcolo della grandezza regolatrice massima
- Programma di protezione valvola
- Interfaccia esterna per contatti di presenza e contatti finestra
- Limitazione della grandezza regolatrice Präzise Adattamento ad ogni valvola
- Funzionamento sia con valvole normali che con valvole invertite
- Funzione cantiere per funzionamento senza applicazione
- Corsa elevata della valvola permette un adattamento a quasi tutte le valvole
- Montaggio semplice mediante un adattatore valvola accluso

1.2.1 Particolarità

- Sorveglianza del valore reale

Se la temperatura ambiente viene misurata tramite una sonda termica esterna oppure viene ricevuta tramite un oggetto, Cheops control può avviare un programma d'emergenza in caso di guasto della sonda o del trasmettitore temperatura.

- Calcolo della grandezza regolatrice massima (= massima posizione)

Per l'adattamento della temperatura di mandata, Cheops drive può inviare un messaggio sul consumo di energia attuale alla caldaia di riscaldamento.

Questo può ridurre la temperatura di mandata in caso di poco consumo.

- Ingressi di contatti finestra e di contatto di presenza

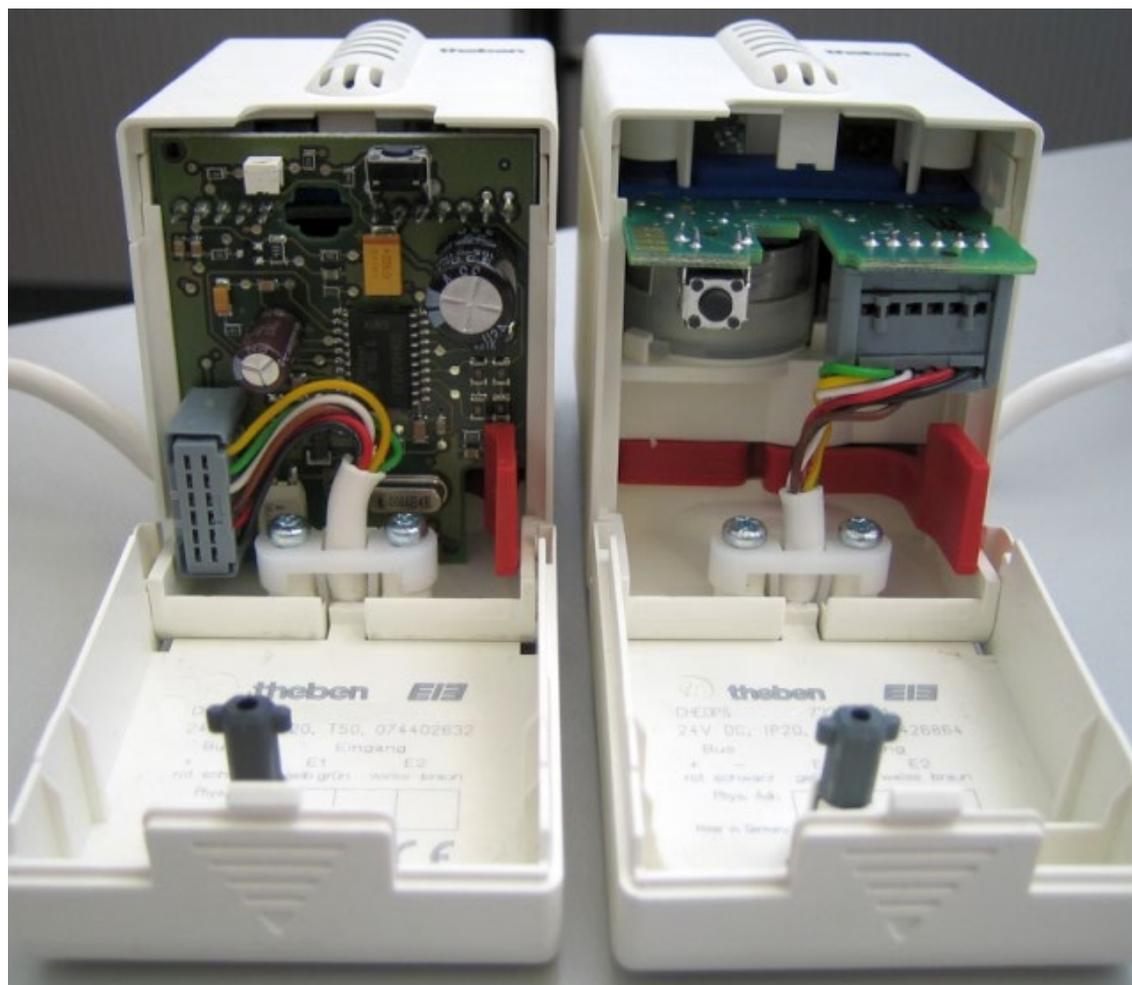
Cheops drive è equipaggiato con 2 ingressi esterni per un contatto finestra e un contatto di presenza. Questi ingressi possono essere utilizzati come dispositivi di scatto per i funzionamenti Protezione antigelo o Comfort.

1.3 Versioni hardware

Esistono 2 versioni hardware di Cheops, *fino al 2008* e *dal 2008*, con caratteristiche parzialmente divergenti.

La versione fino al 2008 (sinistra) ha 2 schede elettroniche montate perpendicolarmente l'una all'altra.

La versione dal 2008 (destra) ha solo una scheda elettronica.



Le caratteristiche divergenti tra le due versioni vengono definite in questo manuale "*fino al 2008*" e "*dal 2008*".

Versioni software (firmware) diffuse (indicate tramite i LED vedi [Lettura del numero di versione del software](#)):

Apparecchi fino al 2008	Apparecchi dal 2008
V110 V121	V44 da marzo 2008 V63 da dic. 2008

1.4 Differenze

Apparecchi fino al 2008	Dal 2008: Versione V 44	Dal 2008: da V63 / V61Drive
<ul style="list-style-type: none"> • Solo una strategia di taratura • Dopo il reset vengono assunte le vecchie posizioni (nessuna corsa di taratura) • Protezione valvola ogni 24 ore se non è avvenuta nessuna modifica della grandezza regolatrice. • Funzione di regolazione tra messaggio e messa in funzione sempre attiva (25% dopo aggiustamento) • Codice di errore in \$1FB • Luce a scorrimento per errore conosciuto 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuova strategia di taratura: Punto di fine attraverso la forza, con corsa impostata in modo fisso. • Cheops esegue sempre 2 corse di taratura e confronta i risultati • La funzione di regolazione tra messaggio e messa in funzione viene cancellata in modo definitivo dopo il 1° scaricamento. • Nessun codice errore presente • Indicatore LED durante la corsa di taratura • In caso di errore vengono automaticamente avviate misure correttive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuova strategia di taratura: Punto di inizio come posizione, punto di fine attraverso la forza. • Protezione valvola solo ogni 7 giorni • Strategia di taratura codice in indirizzo creata in \$1FB (Attenzione: il numero può essere simile al codice di errore precedente).

2 Dati tecnici

2.1 Generale

Alimentazione di tensione:	Tensione Bus
Temperatura di funzionamento ammessa:	0 °C ...+ 50 °C
Tempo di esecuzione:	< 20s / mm
Forza di posizionamento:	> 120 N
Corsa max. del regolatore:	7,5 mm (movimento lineare)
Riconoscimento degli arresti di fine corsa:	automatico
Linearizzazione della curva caratteristica di valvola:	possibile via software
Classe di protezione:	III
Tipo di protezione:	EN 60529: IP 21
Dimensioni:	AxLxP 82 x 50 x 65 (mm)
Adattabilità degli anelli adattatori per:	Danfoss RA, Heimeier, MNG, serrature a partire da 3/93, Honeywell, Braukmann, Dumser (distributore), Reich (distributore), Landis + Gyr, Oventrop, Herb, Onda
Consumo tipico di corrente	Motore disinserito: <5 mA Motore inserito, guarnizione non compressa: 10 mA Motore inserito, guarnizione compressa: 12..15 mA (a seconda della forza)

3 Programma di applicazione „CHEOPS CONTROL V1.2“

3.1 Selezione nella banca dati prodotti

Produttore	Theben AG
Famiglia di prodotti	Azionatori
Tipo di prodotto	Azionatore di regolazione costante
Nome del programma	Cheops control 1.2

3.2 Pagine di parametro

Tabella 2

Funzione:	Descrizione
Impostazioni	Selezione delle funzioni di regolazione, standard e impostazioni definite dall'utente
Impostazioni dell'apparecchio	Caratteristiche delle valvole, regolazione fine dei parametri delle valvole, curve caratteristiche particolari della valvola, protezione valvola
Valori nominali	Valore nominale dopo il carico dell'applicazione, valori per il funzionamento Notturno e funzionamento Protezione antigelo, zona morta, livello supplementare ecc.
Uso	Funzione dei LED e dei tasti
Valore reale	Selezione, equilibratura, programma d'emergenza in caso di guasto
Regolazione del Riscaldamento	Parametro di riscaldamento, tipo di regolatore, limitazioni delle grandezze regolatrici ecc.
Regolazione del Raffreddamento	Parametro di raffreddamento, tipo di regolatore, ecc.
Modo di funzionamento	Riguardo dello stato di presenza e stato finestra Modo di funzionamento dopo il reset
Interfaccia esterna	Configurazione degli ingressi per contatto finestra/di presenza e del valore reale
Livello supplementare	Parametro di regolazione, riduzione dell'isteresi, ampiezza di banda ecc.
Propria curva caratteristica di valvola	Parametri professionali per valvole con curva caratteristica nota
Curva caratteristica lineare di valvola	Parametri per valvole lineari di alta qualità

3.3 Oggetti di comunicazione

3.3.1 Caratteristiche degli oggetti

Chepos control è dotato di 12 oggetti di comunicazione.

Gli oggetti 2, 3, 4, 5, 6 e 8 possono a seconda della parametrizzazione assumere funzioni diverse.

Tabella 3

No.	Funzione	Nome dell'oggetto	Tipo	Comport.
0	Definire la temperatura nominale	Valore nominale di base	2 byte EIS5	ricevere
1	Spostare la temperatura nominale	Spostamento manuale del valore nominale	2 byte EIS5	inviare / ricevere
2	Inviare il valore reale	Valore reale	2 byte EIS5	inviare
	Ingresso valore reale			empfangen
3	Preselezione del modo di funzionamento	Preselezione del modo di funzionamento	1 byte KNX	ricevere
	1 = Notturmo, 0 = Standby	Notturmo < - > Standby	1 bit	
4	Ingresso per il segnale di presenza	Presenza	1 bit	inviare / ricevere
	1 = Comfort	Comfort	1 bit	ricevere
5	Ingresso per lo stato finestra	Stato finestra	1 bit	inviare / ricevere
	1 = Protezione antigelo	Protezione antigelo/anticalore	1 bit	ricevere
6	1 = abbassare/0 = aumentare	Regolazione della temperatura nominale	1 bit	ricevere
	calcola la max. grandezza regolatrice	Grandezza regolatrice massima	1 byte EIS6	inviare / ricevere
	0 .. 100%	Posizione valvola reale	1 byte EIS6	inviare
7	Grandezza regolatrice attuale Riscaldamento	Grandezza regolatrice Riscaldamento	1 byte EIS6	inviare
8	Grandezza regolatrice nel funzionamento Raffreddamento	Grandezza regolatrice Raffreddamento	1 byte EIS6	inviare
	Grandezza regolatrice a commutazione	Grandezza regolatrice livello supplementare Riscaldamento	1 bit	inviare
	Grandezza regolatrice Continua:	Grandezza regolatrice livello supplementare Riscaldamento	1 byte EIS6	inviare
9	inviare	Valore nominale attuale	2 byte EIS5	inviare
10	inviare	Modo di funzionamento attuale	1 byte KNX	inviare
11	Commutazione	Riscaldamento/Raffreddamento	1 bit	ricevere

3.3.2 Descrizione degli oggetti

- **Oggetto 0 „Valore nominale di base”**

Il valore nominale di base viene definito per la prima volta con la messa in funzione via l'applicazione ed archiviato nell'oggetto “Valore nominale di base”.

In seguito è possibile ridefinirlo in qualsiasi momento via l'oggetto 0.

In caso di mancanza della tensione bus questo oggetto è salvato, al ritorno della tensione bus viene ripristinato l'ultimo valore.

- **Oggetto 1 “Spostamento del valore nominale manuale”**

L'oggetto invia e riceve una differenza di temperatura nel formato EIS 5. Questa differenza permette di adattare la temperatura ambiente (valore nominale attuale) desiderata al valore nominale di base.

Nel funzionamento Comfort (Riscaldamento) vale:

Valore nominale attuale (ogg. 9) = valore nominale di base (ogg. 0) + spostamento manuale del valore nominale (ogg. 1)

È possibile modificare questo valore gradualmente premendo i tasti all'apparecchio tramite l'oggetto 6. Il valore modificato in questo modo viene poi inviato.

È anche possibile che lo spostamento del valore nominale venga inviato direttamente a questo oggetto, questo spostamento di valore nominale viene poi visualizzato sui LED.

Valori al di fuori dell'area parametrata non vengono presi in considerazione.

Lo spostamento si riferisce sempre al valore nominale di base parametrato o programmato via l'oggetto 0 e non al valore nominale attuale.

- **Oggetto 2 „Valore reale”**

La funzione di questo oggetto dipende dal parametro “Ingresso per valore reale” alla pagina di parametro Valore reale.

Tabella 4

Selezione: Ingresso per valore reale	Funzione
Sonda interna	invia la temperatura misurata attualmente dalla sonda (in caso che è ammesso l'invio tramite la parametrizzazione)
Sonda esterna (interfaccia E2)	riceve la temperatura ambiente attuale da un sensore temperatura EIB esterno via il bus
Oggetto valore reale	

- **Oggetto 3 „Preselezione modo di funzionamento“ / „Notturmo <-> Standby”**

La funzione di questo oggetto dipende dal parametro “Oggetti per la definizione del modo di funzionamento” alla pagina di parametro Modo di funzionamento.

Tabella 5

Oggetti per la definizione del modo di funzionamento	Funzione
nuovo: Modo di funzionamento, presenza stato finestra	Con questa impostazione il presente oggetto è un oggetto di 1 byte. Con ciò può essere attivato direttamente uno dei 4 modi di funzionamento. 1 = Comfort, 2 = Standby, 3 = Notturmo, 4 = Protezione antigelo (Protezione anticalore) Le indicazioni fra parentesi si riferiscono al funzionamento Raffreddamento.
vecchio: Comfort, Notturmo, Antigelo	Con questa impostazione il presente oggetto è un oggetto di 1 bit. Con ciò può essere attivato il funzionamento Notturmo o Standby. 0 = Standby 1 = Notturmo

* All'oggetto 3 viene inviato un altro valore rispetto a 1...4, quindi viene assunto il modo di funzionamento 1 = comfort

- **Oggetto 4 „Presenza“ / „Comfort“**

La funzione di questo oggetto dipende dal parametro “Oggetti per la definizione del modo di funzionamento” alla pagina di parametro Modo di funzionamento.

Tabella 6

Oggetti per la definizione del modo di funzionamento	Funzione
<u>nuovo: Modo di funzionamento, presenza, stato finestra</u>	Questo oggetto permette di ricevere lo stato di un segnalatore di presenza (ad es. pulsante, rivelatore) Un 1 su questo oggetto attiva il funzionamento Comfort. Se un segnalatore di presenza è collegato a un'interfaccia E2, il suo stato viene inviato al bus via questo oggetto.
vecchio: Comfort, Notturmo, Antigelo	Un 1 su questo oggetto attiva il funzionamento Comfort. Questo funzionamento ha priorità in confronto al funzionamento Notturmo o Standby. Il funzionamento Comfort viene disattivato inviando lo 0 all'oggetto.

- **Oggetto 5 „Contatto finestra“ / „Protezione antigelo/anticalore”**

La funzione di questo oggetto dipende dal parametro “Oggetti per la definizione del modo di funzionamento” alla pagina di parametro Modo di funzionamento.

Tabella 7

Oggetti per la definizione del modo di funzionamento	Funzione
nuovo: Modo di funzionamento, presenza, stato finestra	Questo oggetto permette di ricevere lo stato di un contatto finestra. Un 1 su questo oggetto attiva il funzionamento Protezione antigelo / anticalore. Se un contatto finestra è collegato a un’interfaccia E1, il suo stato viene inviato al bus via l’oggetto.
vecchio: Comfort, Notturmo, Antigelo	Un 1 su questo oggetto attiva il funzionamento Protezione antigelo. Durante il funzionamento Raffreddamento viene attivato il modo di funzionamento Protezione anticalore. Il funzionamento Protezione antigelo / anticalore ha la massima priorità. Il funzionamento Protezione antigelo/anticalore resta attivo finché non viene disattivato tramite uno 0.

- **Oggetto 6 „Regolazione temperatura nominale“ / „Grandezza regolatrice massima” / “Posizione valvola reale”**

La funzione di questo oggetto dipende dal parametro “Funzione dell’oggetto 6” alla pagina di parametro Impostazioni dell’apparecchio.

Tabella 8

Funzione dell’oggetto 6	Funzione
Aumentare/diminuire il valore nominale	Questo oggetto permette di aumentare o diminuire gradualmente il valore nominale attuale. Uno 0 sull’oggetto provoca l’aumento del valore nominale e corrisponde all’azionamento del tasto rosso. Un 1 sull’oggetto provoca la diminuzione del valore nominale e corrisponde all’azionamento del tasto blu. L’incremento è definito alla pagina di parametro „Uso“. Questo spostamento raggiunto può essere inviato tramite l’oggetto 1.

Continua:

Funzione dell'oggetto 6	Funzione
Calcolare la grandezza regolatrice massima	Qui, questo oggetto ha 2 funzioni: 1. Ricevere la grandezza regolatrice di altri attuatori (altri ambienti singoli) per poterle comparare con la propria grandezza. Inviare la propria grandezza regolatrice alla caldaia di riscaldamento se questa è superiore alle altre. (vedi anche: Calcolo della grandezza regolatrice massima)
Inviare la posizione valvola reale	Invia la posizione valvola attuale (0...100%). Questa funzione può essere attivata a seconda del bisogno (ad es. diagnosi). Questa funzione non è necessaria per il funzionamento normale.

- **Oggetto 7 „Grandezza regolatrice attuale Riscaldamento“**

Questo oggetto è disponibile soltanto se alla pagina di parametro “Regolazione Riscaldamento” è stata effettuata la selezione come segue.

Ogg. grand regol. Riscaldamento	disponibile
---------------------------------	-------------

Questo permette quindi di inviare la grandezza regolatrice attuale (0...100%) ad altri attuatori continui (Cheops drive) nello stesso singolo ambiente/circuito di regolazione.

Se si vuole leggere l'oggetto 7 via il bus, non è ammessa l'esistenza dell'oggetto 8 (il parametro “Funzioni di regolazione utilizzate” alla pagina di parametro “Impostazioni” è impostato su “Solo regolazione Riscaldamento”). Occorre attivare il flag „leggere“.

Se si vuole leggere l'oggetto 8 via il bus, il parametro deve essere impostato su „non presente“.

- **Oggetto 8 „Grandezza regolatrice Raffreddamento“ „Grandezza regolatrice livello supplementare Riscaldamento“**

La funzione di questo oggetto dipende dal parametro “Funzioni di regolazione utilizzate” alla pagina di parametro Impostazioni.

Tabella 9

Funzioni di regolazione utilizzate	Funzione
Riscaldamento e Raffreddamento	Invio della grandezza regolatrice Raffreddamento per il comando per raffreddamento a soffitto, ventilconvettori ecc.
Riscaldamento a 2 livelli con livello supplementare a commutazione	invia il comando di commutazione per il comando del livello supplementare (ON / OFF)
Riscaldamento a 2 livelli con livello supplementare continuo	invia la grandezza regolatrice Continua: per il comando del livello supplementare (0...100%)

Nota:

Con l'impostazione „Solo regolazione Riscaldamento” l'oggetto non è disponibile, poiché non sono presenti, né la funzione di raffreddamento né il livello supplementare.

Se si vuole leggere l'oggetto 8 via il bus, occorre che l'oggetto 7 sia chiuso (vedi sopra) ed il flag “leggere” sia attivato.

- **Oggetto 9 „Valore nominale attuale“**

Questo oggetto invia il valore nominale attuale come telegramma EIS 5 (2 byte) al bus. Il comportamento di invio può essere definito alla pagina di parametro “Regolazione Riscaldamento”.

- **Oggetto 10 „Modo di funzionamento attuale“**

Questo oggetto invia il modo di funzionamento attuale come valore di 1 byte. Il comportamento di invio può essere definito alla pagina di parametro “Modo di funzionamento”.

I modi di funzionamento sono codificati come indicato seguentemente:

Tabella 10

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

- **Oggetto 11 „Riscaldamento/Raffreddamento“**

Questo oggetto è disponibile se una commutazione automatica tra Riscaldamento e Raffreddamento non è desiderata. L'impostazione viene effettuata alla pagina di parametro **“Regolazione Raffreddamento”**.

Commutazione tra Riscald. e Raffredd.

Via oggetto



Il funzionamento Raffreddamento si ottiene con un 1, il funzionamento Riscaldamento invece con uno 0.

3.4 Parametri

3.4.1 Impostazioni

Tabella 11

Denominazione	Valori	Significato
Regolazione	Standard definita dall'utente	per semplici applicazioni per impostazione specifica dei parametri di regolazione e particolari applicazioni, quale Riscaldamento/Raffreddamento o 2° livello di riscaldamento
Funzioni di regolazione utilizzate	Solo regolazione Riscaldamento Riscaldamento e Raffreddamento Riscaldamento a 2 livelli con livello supplementare a commutazione Riscaldamento a 2 livelli con livello supplementare continuo	Regolazione definita dall'utente: Solo funzionamento Riscaldamento aggiuntivo: comando di un impianto di climatizzazione via il bus (oggetto 8) Comando di un livello principale (tipicamente riscaldamento a pannelli radianti) e di un livello supplementare (ON/OFF). Comando di un livello principale (tipicamente riscaldamento a pannelli radianti) e di un livello supplementare (radiatore).
Uso	Standard definito dall'utente	Funzione dei tasti e dei LED Impostazione di default apre la pagina di parametro „Uso
Modo di funzionamento	Standard definito dall'utente	Impostazioni di default apre la pagina di parametro „Modo di funzionamento

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Impostazioni dell'apparecchio	Standard definite dall'utente	Impostazioni di default apre la pagina di parametro „Impostazioni dell'apparecchio
Funzione dell'interfaccia esterna	nessuna E1: Contatto finestra, E2: Presenza E1: Contatto finestra, E2: Valore reale E1: Contatto finestra, E2: nessuna	Qui viene determinato se l'interfaccia esterna viene occupata con contatto finestra/di presenza o se viene collegata una sonda termica esterna. Nota: Se E2 viene dichiarato come ingresso del valore reale, la selezione “Ingresso per valore reale” alla pagina di parametro “Valore reale” non può essere modificata.

3.4.2 Valori nominali

Tabella 12

Denominazione	Valori	Significato
Valore nominale di base dopo il carico dell'applicazione	18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C , 22 °C, 23 °C, 24 °C, 25 °C	Valore nominale iniziale per la regolazione della temperatura.
Diminuzione nel funzionamento Standby (in caso di riscaldamento)	0,5 K, 1 K, 1,5 K 2 K , 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K	Esempio: in caso di valore nominale di base di 21 °C ed una diminuzione di 2K nel funzionamento Riscaldamento, Cheops control regola il valore nominale di $21 - 2 = 19$ °C
Diminuzione nel funzionamento Notturmo (in caso di riscaldamento)	3 K, 4 K, 5 K 6 K, 7 K, 8 K	Di quanto si deve abbassare la temperatura nel funzionamento Notturmo?
Valore nominale per il funzionamento Protezione antigelo (in caso di riscaldamento)	3 °C, 4 °C, 5 °C 6 °C , 7 °C, 8 °C 9 °C, 10 °C	Definizione della temperatura per il funzionamento Protezione antigelo in caso di funzionamento Raffreddamento (Nel funzionamento Raffreddamento vale il funzionamento Protezione anticalore).
Invio ciclico del valore nominale attuale	non inviare ciclicamente 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 occorre inviare il valore nominale valido attualmente? inviare solo in caso di modifica inviare ciclicamente

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Parametri per funzionamento Riscaldamento / Raffreddamento		
Zona morta tra Riscaldamento e Raffreddamento	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K 4 K, 4,5 K, 5,5 K 6 K	Determina l'intervallo tra valore nominale nel funzionamento Riscaldamento e Raffreddamento. Esempio con valore nominale 21 °C e zona morta 2K: Cheops avvia il raffreddamento solo se la temperatura è \geq valore nominale + zona morta, cioè $21\text{ °C} + 2\text{K} = 23\text{ °C}$.
Aumento nel funzionamento Standby (in caso di raffreddamento)	0,5 K, 1 K, 1,5 K 2 K, 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K	Nel funzionamento Raffreddamento, la temperatura viene aumentata nello Standby
Aumento nel funzionamento Notturno (in caso di raffreddamento)	3 K, 4 K, 5 K 6 K, 7 K, 8 K	vedi aumento nel funzionamento Standby
Valore nominale per il funzionamento Protezione anticalore (in caso di raffreddamento)	42 °C (= nessuna protezione anticalore) 29 °C, 30 °C, 31 °C 32 °C, 33 °C, 34 °C 35 °C	La Protezione anticalore rappresenta la più elevata temperatura ammessa per il singolo ambiente regolato. Nel funzionamento Raffreddamento, essa assolve la stessa funzione come il funzionamento Protezione antigelo nel funzionamento Riscaldamento, cioè risparmio di energia e contemporaneamente proibizione di temperature non ammesse. Importante: Generalmente, Cheops control non ammette valori nominali superiori ai 42 °C (nemmeno via la definizione del valore nominale bus)

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Valore nominale attuale nel funzionamento Comfort	<p>inviare il valore medio tra Riscaldamento e Raffreddamento</p> <p>Inviare valore reale (Riscaldamento < > Raffreddamento)</p>	<p>Messaggio relativo al valore nominale attuale via il bus:</p> <p>Nel funzionamento Comfort, sia nel funzionamento Riscaldamento che nel funzionamento Raffreddamento viene inviato lo stesso valore, cioè: valore nominale di base + zona morta affinchè gli utenti dell'ambiente non si possono confondere eventualmente.</p> <p>Esempio con valore nominale di base di 21 °C e zona morta 2K: Valore medio = 21°C + 1K = 22 °C Viene regolato invece con 21 °C oppure 23 °C</p> <p>occorre inviare sempre il valore nominale il quale serve effettivamente per la regolazione.</p> <p>Esempio con valore nominale di base di 21 °C e <u>zona morta</u> 2K: Per il riscaldamento viene inviato 21 °C e per il raffreddamento invece il valore nominale di base + zona morta (21 °C + 2K = 23 °C)</p>
Invio ciclico del valore nominale attuale	<p>non inviare ciclicamente</p> <p>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.</p>	<p>Quante volte occorre inviare il <u>valore nominale</u> attuale?</p>

Continua:

Parametri per riscaldamento a 2 livelli		
Denominazione	Valori	Significato
Differenza tra livello principale e livello supplementare	1 K , 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K	determina la differenza negativa tra il valore nominale attuale e il valore nominale del livello supplementare. Esempio con valore nominale di base 21 °C e differenza 1K: livello principale regola con il valore nominale di base e il livello supplementare regola con il valore nominale di base – K1 = 20 °C

3.4.3 Valore reale

Tabella 13

Denominazione	Valori	Significato
Ingresso per valore reale	Sonda interna Oggetto valore reale	Cheops control può ottenere il valore reale da tre sorgenti differenti. Qui è possibile selezionare tra 2 possibilità via una sonda incorporata. via il bus (oggetto 2). È possibile selezionare una sonda esterna tramite il parametro „Funzione dell’interfaccia esterna” alla pagina di parametro Impostazioni. In questo caso manca la possibilità di selezione tra sonda interna e oggetto valore reale.
Valore di equilibratura per sonda interna (in 0,1K, -64...63)	Impostazione manuale -64...63	Correzione positiva o negativa della temperatura misurata in incrementi di 1/10K. Esempi: Cheops invia 20,3 °C. Con termometro tarato si misura una temperatura ambiente di 21,0 °C. Per aumentare la temperatura di Cheops a 21 °C occorre impostare “7” (vale a dire 7 x 0,1K). Cheops invia 21,3 °C. Viene misurato 20,5 °C. Per abbassare la temperatura di Cheops a 20,5 °C occorre impostare “-8” (vale a dire -8 x 0,1K).
Invio del valore reale in caso di modifica	non inviare di 0,2K, di 0,3K di 0,5 K , di 0,7 K di 1 K, di 1,5 K di 2K	Occorre inviare la temperatura ambiente attuale? Se sì, a partire da quale min. modifica occorre trasmetterla nuovamente? Questa impostazione serve per mantenere il carico bus possibilmente basso.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Invio ciclico del valore reale	non inviare ciclicamente 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 occorre inviare il valore reale indipendentemente dalle modifiche della temperatura?
Parametri per sonda esterna		
Valore di equilibratura per sonda esterna (in 0,1K, -64...63)	Impostazione manuale -64...63	vedi sopra, equilibratura per sonda interna
Posizione in caso di guasto della sonda esterna	0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% Continua:re a regolare con sonda interna	Cheops control sorveglia permanentemente la funzione della sonda esterna nel caso in cui questa è stata selezionata. Se la linea della sonda viene interrotta o esegue un cortocircuito, Cheops control resta nel frattempo in posizione fissa (programma d'emergenza) oppure commuta sulla sonda integrata finchè il disturbo non è eliminato.

3.4.4 Regolazione Riscaldamento

Tabella 14

Denominazione	Valori	Significato
Regolazione dei parametri di regolazione	via tipo di impianto definita dall'utente	Applicazione Comfort Applicazione professionale: Parametrare da sé regolatore P/PI
Tipo di impianto	Riscaldamento a radiatore Riscaldamento a pannelli radianti	Regolatore PI con: Tempo di integraz. = 150min. Ampiezza di banda = 4 K Tempo di integraz. = 210min. Ampiezza di banda = 6 K
Grandezza regolatrice minima nel funzionamento Riscaldamento	0%, 5%, 10% 15%, 20%, 25% 30%, 40%	Grandezza regolatrice minima ammessa (eccezione: grandezza regolatrice 0% viene sempre eseguita).
Comportamento nel caso in cui la grandezza regolatrice rimane al di sotto del minimo nel funzionamento Riscaldamento	0% 0 % = 0 %, altrimenti min. grandezza regolatrice	Portare il valore su 0% al momento in cui la grandezza regolatrice definita rimane al di sotto del minimo. Portare il valore della grandezza regolatrice minima finché il valore non è superiore allo 0% e inferiore o identico alla grandezza regolatrice minima. Se occorre invece la grandezza regolatrice di 0%, (temperatura nominale raggiunta), Cheops control ritorna su 0%.
Oggetto grandezza regolatrice riscaldamento	non disponibile disponibile	la grandezza regolatrice Riscaldamento non deve essere inviata via il bus (oggetto 8 può essere letto). La grandezza regolatrice Riscaldamento è necessaria per il comando di ulteriori attuatori (Cheops drive). Viene aggiunto l'oggetto 7.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Invio della grandezza regolatrice Riscaldamento	in caso di modifica di 1 % in caso di modifica di 2 % in caso di modifica di 3 % in caso di modifica di 5 % in caso di modifica di 7 % in caso di modifica di 10 % in caso di modifica di 15 %	Dopo quanti % di modifica* della grandezza regolatrice occorre inviare il nuovo valore? I valori piccoli aumentano la precisione di regolazione, ma anche il carico bus.
Invio ciclico della grandezza regolatrice Riscaldamento	non inviare ciclicamente 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 occorre inviare la grandezza regolatrice Riscaldamento attuale indipendentemente da modifiche?
Parametri definiti dall'utente		
Banda proporzionale del termostato per riscaldamento	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	Regolazione professionale per l'adattamento del comportamento di regolazione all'ambiente. Piccoli valori provocano grandi modifiche della grandezza regolatrice, grandi valori invece un adattamento della grandezza regolatrice più fine.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Tempo di integrazione del termostato per riscaldamento	<p>solo regolatore P</p> <p>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., 225 min.</p>	<p>vedi appendice Regolazione della temperatura</p> <p>Solo per regolatore PI: Il tempo di integrazione determina il tempo di reazione della regolazione. Per radiatori si consigliano tempi intorno ai 150 min e per riscaldamento a pannelli radianti piuttosto tempi lunghi intorno ai 210 min. Questi tempi possono essere adeguati a seconda delle condizioni ambientali. Se il riscaldamento è sovradimensionato e quindi troppo veloce occorre selezionare valori meno elevati. Contrariamente, per riscaldamento dimensionato insufficientemente (lento) sono di vantaggio tempi di integrazione più lunghi.</p>

*Modifica a partire dall'ultimo invio

3.4.5 Regolazione Raffreddamento

Tabella 15

Denominazione	Valori	Significato
Impostazione dei parametri di regolazione	via tipo di impianto definita dall'utente	Applicazione Comfort Applicazione professionale: Parametrare da sé regolatore P/PI
Tipo di impianto	Raffreddamento a soffitto Ventilconvettori	Regolatore PI con: Tempo di integraz. = 90min. Ampiezza di banda = 4 K Tempo di integraz. = 180min. Ampiezza di banda = 4 K
Invio della grandezza regolatrice Raffreddamento	in caso di modifica di 1 % in caso di modifica di 2 % in caso di modifica di 3 % in caso di modifica di 5 % in caso di modifica di 7 % in caso di modifica di 10 % in caso di modifica di 15 %	Dopo quanti % di modifica* della grandezza regolatrice occorre inviare il nuovo valore? I valori piccoli aumentano la precisione di regolazione, ma anche il carico bus.
Commutazione tra Riscaldamento e Raffreddamento	automatica via oggetto	Cheops control commuta automaticamente nel modo Raffreddamento quando la temperatura reale supera la soglia di: valore nominale + zona morta. Il modo Raffreddamento può essere attivato via l'oggetto 11 solo dalla parte del bus (1 = raffreddamento). Finchè questo oggetto è resettato (=0) il funzionamento Raffreddamento resta disattivato.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Parametri definiti dall'utente		
Banda proporzionale del termostato per raffreddamento	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 deviazione di regolazione i valori elevati provocano modifiche della grandezza regolatrice più fini ed una regolazione più precisa invece dei valori meno elevati.
Tempo di integrazione del termostato per raffreddamento	solo regolatore P 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., 225 min.	vedi appendice Regolazione della temperatura Solo per regolatore PI: Il tempo di integrazione determina il tempo di reazione della regolazione. Questi tempi possono essere adeguati a seconda delle condizioni ambientali. Se l'impianto di climatizzazione è sovradimensionato e quindi troppo veloce occorre selezionare valori meno elevati. Contrariamente, per raffreddamento dimensionato insufficientemente (lento) sono di vantaggio tempi di integrazione più lunghi.

*Modifica a partire dall'ultimo invio

3.4.6 Livello supplementare

vedi anche appendice: Riscaldamento a 2 livelli

Tabella 16

Denominazione	Valori	Significato
Isteresi	0,3 K 0,5 K 0,7 K 1 K 1,5 K	<u>Intervallo</u> tra il momento di disattivazione (valore nominale) e il momento di riattivazione (valore nominale – isteresi). L'isteresi impedisce una attivazione/disattivazione permanente.
Riduzione dell'isteresi dopo il momento di commutazione	nessuna 0,1 K/min 0,2 K/min 0,3 K/min	La riduzione provoca una graduale diminuzione dell'isteresi con il tempo. Questo permette di aumentare la precisione di regolazione. Ad ogni disattivazione l'isteresi è identica al valore parametrato e viene diminuita gradualmente con la riduzione. L'isteresi può abbassarsi fino a 0 in caso di disattivazione a lungo. Con la prossima attivazione essa viene resettata nuovamente sul valore parametrato.
Invio ciclico del livello supplementare	non inviare ciclicamente 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 occorre inviare lo stato di commutazione del livello supplementare?

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Parametri per livello supplementare continuo		
Banda proporzionale per livello supplementare	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 deviazione di regolazione i valori elevati provocano modifiche della grandezza regolatrice più fini ed una regolazione più precisa invece dei valori meno elevati.
Invio della grandezza regolatrice del livello supplementare	in caso di modifica di 1 % in caso di modifica di 2 % in caso di modifica di 3 % in caso di modifica di 5 % in caso di modifica di 7 % in caso di modifica di 10 % in caso di modifica di 15 %	Dopo quanti % di modifica* della grandezza regolatrice occorre inviare il nuovo valore? I valori meno elevati aumentano la precisione di regolazione, ma anche il carico bus.

*Modifica a partire dall'ultimo invio

3.4.7 Uso

Tabella 17

Denominazione	Valori	Significato
Funzione dei LED	nessuna	I LED sono sempre spenti
	Visualizzazione dello spostamento del valore nominale	Il LED centrale è illuminato nel caso in cui non sia impostato nessun spostamento. Gli altri visualizzano ognuno un incremento di spostamento verso su o giù.
	Visualizzazione fissa della posizione	I 5 LED visualizzano l'attuale posizione valvola come segue (da su in giù): tutti OFF: posizione 0% 1. LED: posizione >...20% 2. LED: posizione > 20...0,40% 3. LED: posizione > 40...60% 4. LED: posizione > 60...80% 5. LED: posizione > 80...100%
	Visualizzazione limitata temporalmente dello spostamento del valore nominale	L'attuale spostamento del valore nominale viene visualizzato per 10 s dopo aver premuto un tasto. Altrimenti tutti i LED restano spenti.
Funzione dei tasti	libera	I tasti possono essere utilizzati. Suggerimento: Premendo contemporaneamente entrambi i tasti viene visualizzata l'attuale posizione valvola sui LED (vedi sopra, visualizzazione fissa della posizione).
	bloccata	Protezione contro l'uso non autorizzato.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Spostamento del valore nominale massimo	+/- 1 K (corrisponde a 0,5 K per pressione di tasto) +/-2 K (corrisponde a 1,0 K per pressione di tasto) +/-3 K (corrisponde a 1,5 K per pressione di tasto) +/-4 K (corrisponde a 2,0 K per pressione di tasto) +/-5 K (corrisponde a 2,5 K per pressione di tasto)	Di quale valore il valore nominale può essere massimamente modificato e quant'è grande la modifica in ogni incremento/pressione di tasto?

3.4.8 Modo di funzionamento

Tabella 18

Denominazione	Valori	Significato
Oggetti per la definizione del modo di funzionamento	<u>nuovo</u> : Modo di funzionamento, presenza, stato finestra <u>vecchio</u> : Comfort, Notturmo, Antigelo	Cheops control reagisce anche al contatto finestra e al contatto di presenza. Impostazione tradizionale
Modo di funzionamento dopo il download	Protezione antigelo Regolazione notturna Standby Comfort	Modo di funzionamento dopo la messa in funzione o nuova programmazione.
Tipo del sensore di presenza (all'oggetto 4 ed event. all'interfaccia esterna)	Segnalatore di presenza Pulsante di presenza	Il sensore di presenza attiva il funzionamento Comfort Funzionamento Comfort finchè viene riconosciuta la presenza <ol style="list-style-type: none"> 1. Con modifica dell'oggetto Definizione del modo di funzionamento (oggetto 3), viene resettato l'oggetto di presenza. 2. Se nel funzionamento Notturmo è definito l'oggetto di presenza, esso viene resettato al termine del prolungamento Comfort (vedi sotto).
Prolungamento del Comfort nel funzionamento Notturmo (per tasti di presenza) Prolungamento del Comfort tramite tasto rosso nel funzionamento Notturmo (per segnalatore di presenza)	nessuna 30 min. 1 ora 1,5 ore 2 ore 2,5 ore 3 ore 3,5 ore	Commutazione party: con questo, Cheops control può cambiare dal funzionamento Notturmo al funzionamento Comfort per un tempo limitato mediante il tasto rosso o il pulsante di presenza.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Invio ciclico dell'attuale modo di funzionamento	non inviare ciclicamente 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 occorre inviare l'attuale modo di funzionamento?

3.4.9 Impostazioni dell'apparecchio

Tabella 19

Denominazione	Valori	Significato
Senso di regolazione della valvola	Normale, chiusa in stato premuto invertita, aperta in stato premuto	per tutte le valvole commerciali Adattamento a valvole invertite
Strategia per riconoscimento valvola	Standard Automatico Con corsa della valvola definita	Riconoscimento standard per i principali modelli di valvola. Solo per apparecchi dal software V63 in poi. La valvola viene chiusa con forza predefinita (vedi sotto, parametro "Forza di chiusura per"). La posizione 0 % viene controllata sulla valvola ad ogni corsa e la posizione "apertura completa" viene misurata sulla valvola. Solo per apparecchi dal software V63 in poi. La posizione 0 % viene controllata sulla valvola ad ogni corsa e la posizione 100 % (aperta) calcolata dalla corsa impostata.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Strategia = standard		
Ulteriore compressione della guarnizione in gomma in 1/100mm	0..79 (Default = 20)	<p>Il valore impostato definisce la compressione aggiuntiva in 1/100 mm. In questo modo è possibile comprimere ulteriormente la valvola di una corsa definita nel caso in cui, a causa delle caratteristiche della guarnizione in gomma, essa non si chiuda perfettamente.</p> <p>Cautela: Per evitare di danneggiare la guarnizione, il valore deve essere aumentato al massimo in passi di 10.</p> <p>Impostazione: 1 corrisponde a 1/100mm 10 corrisponde a 0,1 mm 20 corrisponde a 0,2 mm ecc. Vedere appendice: Valvole e guarnizioni</p>
Strategia = automatica (da VS V63)		
Forza di chiusura per	Valvole normali Valvole con elevata forza elastica	Questo parametro definisce la forza di chiusura per la posizione 0 %.
Strategia = con corsa della valvola definita (da VS V63)		
Forza di chiusura per	Valvole normali Valvole con elevata forza elastica	Vedere sopra.
Corsa della valvola	2 mm, 3 mm , 4 mm, 5 mm, 6 mm	Qui viene definito manualmente il percorso dalla posizione 0% alla posizione 100%.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Tipo di guarnizione	Guanizione standard Valvola con guarnizione rigida Valvola con guarnizione morbida Valvola con guarnizione semimorbida	Questo parametro va modificato solo se, in caso di grandezze regolatrici piccole, la valvola non chiude . (vedi Troubleshooting)
Curva caratteristica di valvola	curva caratteristica tipica Curva caratteristica propria Caratteristica lineare	per tutti i tipi di valvola correnti per valvole speciali con curva caratteristica nota oppure per applicazioni speciali per valvole di alta qualità, per le quali il flusso è proporzionale alla via della punteria di valvola.
Protezione valvola	attiva inattiva	Questa funzione impedisce un bloccaggio della valvola in caso in cui essa non viene effettuata per un determinato intervallo di tempo. Il programma di protezione valvola (se attivo) viene eseguito sempre quando la grandezza regolatrice non si modifica per 24h. La valvola viene aperta completamente e poi richiusa. Questa operazione non viene visualizzata sui LED.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Spostamento in una nuova posizione valvola	<p>posizionare sempre esattamente</p> <p>in caso di modifica della grandezza regolatrice >1 %</p> <p>in caso di modifica della grandezza regolatrice >2 %</p> <p>in caso di modifica della grandezza regolatrice >3 %</p> <p>in caso di modifica della grandezza regolatrice >5 %</p> <p>in caso di modifica della grandezza regolatrice >7 %</p> <p>in caso di modifica della grandezza regolatrice >10 %</p> <p>in caso di modifica della grandezza regolatrice >15 %</p>	<p>La valvola viene riposizionata con ogni nuova modifica della grandezza regolatrice.</p> <p>La valvola viene regolata sempre se, in confronto all'ultimo posizionamento, la modifica della grandezza regolatrice supera il valore definito. In questa maniera si possono evitare numerosi piccoli passi di posizionamento .</p> <p>Importante: Un valore troppo alto può alterare alla regolazione della temperatura.</p>
Funzione dell'oggetto 6	<p>Aumentare/diminuire il valore nominale</p> <p>Calcolare la grandezza regolatrice massima</p> <p>Inviare la posizione valvola reale</p>	<p>modificare gradualmente il valore nominale via l'oggetto 6</p> <p>l'oggetto partecipa alla determinazione della grandezza regolatrice massima</p> <p>l'oggetto 6 invia l'attuale posizione valvola durante il movimento della punteria. Questa impostazione è principalmente significativa per misure di diagnosi.</p>

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Invio della grandezza regolatrice massima	<p>se la grandezza regolatrice propria è superiore a quella ricevuta</p> <p>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.</p>	<p>l'oggetto 6 invia solo nel caso in cui tutti gli altri attuatori possiedono una grandezza regolatrice minore.</p> <p>l'oggetto 6 invia ciclicamente la sua grandezza regolatrice e avvia una nuova comparazione delle grandezza regolatrici.</p>
Invio della posizione valvola reale	<p>non inviare</p> <p>in caso di modifica di 1 % in caso di modifica di 2 % in caso di modifica di 3 % in caso di modifica di 5 % in caso di modifica di 7 % in caso di modifica di 10 % in caso di modifica di 15 %</p>	<p>Invia una nuova posizione valvola non appena quest'ultima non si è modificata del valore parametrato.</p> <p>Dopo il posizionamento effettuato, il valore raggiunto viene inviato indipendentemente dall'intervallo parametrato.</p>

3.4.10 Interfaccia esterna

Vedi anche appendice Interfaccia esterna

Tabella 20

Denominazione	Valori	Significato
Tipo del contatto finestra collegato	<p>Finestra aperta = contatto chiuso</p> <p>Finestra aperta = contatto aperto</p>	<p>permette l'utilizzo sia dei contatti di apertura che dei contatti di chiusura</p> <p>Se ci sono più contatti, questi devono essere collegati in parallelo.</p> <p>Se ci sono più contatti, questi devono essere collegati in serie.</p>
Invio dello stato finestra	<p>non inviare Solo in caso di modifica</p> <p>in caso di modifica e in maniera ciclica con modo di funzionamento attuale</p>	<p>Occorre inviare lo stato del contatto finestra collegato via il bus?</p> <p>stesso tempo di ciclo come per l'invio del modo di funzionamento attuale</p>
Tipo del contatto di presenza collegato	<p>presente = contatto chiuso, presente = contatto aperto</p>	<p>permette l'utilizzo sia dei contatti di apertura che dei contatti di chiusura</p>
Invio dello stato di presenza	<p>non inviare Solo in caso di modifica</p> <p>in caso di modifica e in maniera ciclica con modo di funzionamento attuale</p>	<p>Occorre inviare lo stato del contatto di presenza collegato via il bus?</p> <p>stesso tempo di ciclo come per l'invio del modo di funzionamento attuale</p>

3.4.11 Curva caratteristica lineare di valvola

Questa impostazione viene utilizzata esclusivamente per valvole le quali sono esplicitamente identificate lineare.

Nota: In questa tabella i valori vengono soltanto visualizzati e non possono essere modificati.

Tabella 21

Denominazione	Valori	Significato
Corsa della valvola in % per 10 % della portata in volume (1...99)	10	Per una corsa della calvola del 10% si ottiene una portata in volume del 10%, per una corsa della valvola del 20% si ottiene una portata in volume del 20% ecc.
Corsa della valvola in % per 20 % della portata in volume (1...99)	20	
Corsa della valvola in % per 30 % della portata in volume (1...99)	30	
Corsa della valvola in % per 40 % della portata in volume (1...99)	40	
Corsa della valvola in % per 50 % della portata in volume (1...99)	50	
Corsa della valvola in % per 60 % della portata in volume (1...99)	60	
Corsa della valvola in % per 70 % della portata in volume (1...99)	70	
Corsa della valvola in % per 80 % della portata in volume (1...99)	80	
Corsa della valvola in % per 90 % della portata in volume (1...99)	90	

3.4.12 Propria curva caratteristica di valvola

Impostazione professionale per valvole particolari.

Questa pagina di parametro appare solo se alla pagina “Impostazioni dell’apparecchio” è stata selezionata una propria curva caratteristica di valvola.

In base alla curva caratteristica di valvola (documenti di produzione) qui è possibile adattare esattamente il comportamento dell’attuatore.

Questo parametro permette l’adattamento di Cheops control ad una valvola su 9 punti della curva caratteristica (10%...90%). Per ogni punto viene impostato a che percentuale della corsa della valvola viene raggiunta una certa quantità di flusso.

Tabella 22

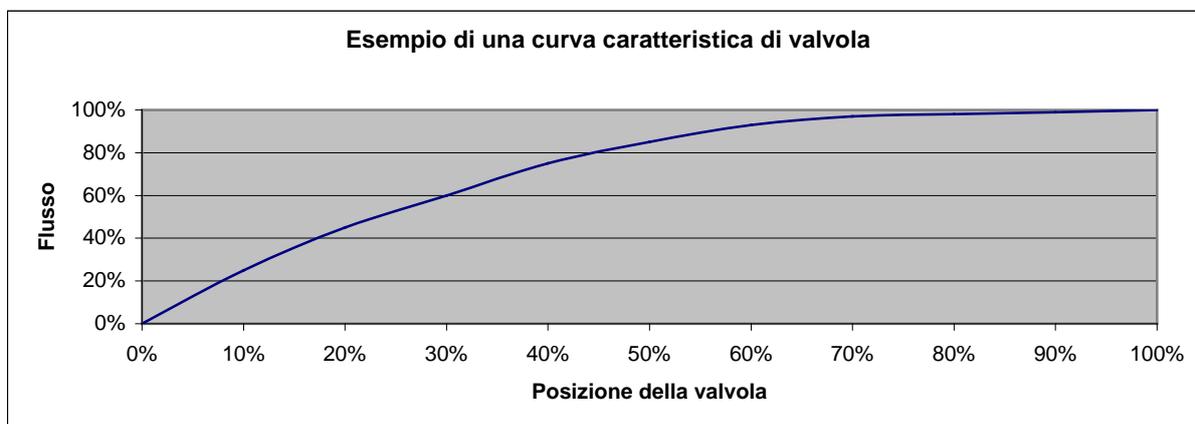
Denominazione	Valori	Significato
Corsa della valvola in % per 10 % della portata in volume (1...99)	1..99 (10)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 10%?
Corsa della valvola in % per 20 % della portata in volume (1...99)	1..99 (20)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 20%?
Corsa della valvola in % per 30 % della portata in volume (1...99)	1..99 (30)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 30%?
Corsa della valvola in % per 40 % della portata in volume (1...99)	1..99 (40)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 40%?
Corsa della valvola in % per 50 % della portata in volume (1...99)	1..99 (50)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 50%?
Corsa della valvola in % per 60 % della portata in volume (1...99)	1..99 (60)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 60%?
Corsa della valvola in % per 70 % della portata in volume (1...99)	1..99 (70)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 70%?
Corsa della valvola in % per 80 % della portata in volume (1...99)	1..99 (80)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 80%?
Corsa della valvola in % per 90 % della portata in volume (1...99)	1..99 (90)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 90%?

I valori fra parentesi si riferiscono ad una valvola lineare.

Nel diagramma 1 è raffigurata una curva caratteristica di valvola come si trova spesso nella pratica.

In questa curva caratteristica con il 10% di corsa della valvola è presente già un flusso del 30%. Con il 50% di corsa della valvola il flusso è superiore all'80%.

Diagramma 1

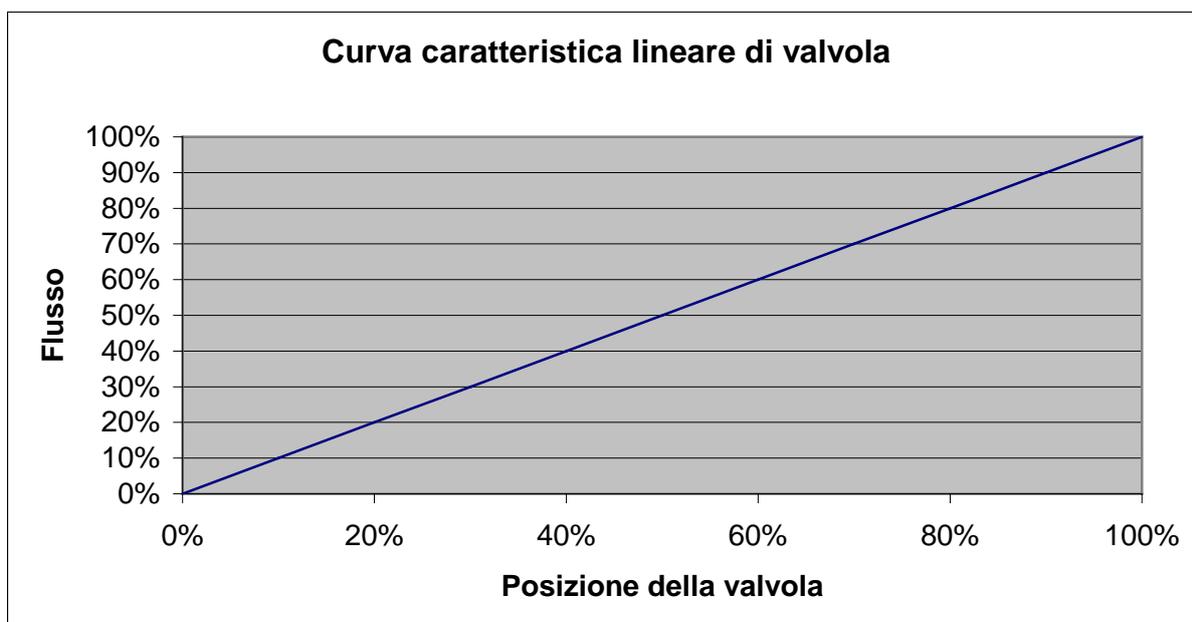


Ideale per una regolazione sarà una curva caratteristica lineare come raffigurata nel diagramma 2.

Con l'aiuto dell'immissione di una propria curva caratteristica è possibile linearizzare una curva caratteristica non linearizzata.

Per questo occorrerebbe prelevare le posizioni valvola (Corsa) al 10, 20,...90% del flusso dal diagramma 1 e registrarle nella pagina di parametro "Propria curva caratteristica".

Diagramma 2



4 Messa in funzione

NOTE IMPORTANTI:

- Per i lavori di manutenzione al radiatore l'attuatore deve essere sempre smontato e la valvola deve essere chiusa sicura di un'altra maniera (cappuccio di protezione originale ecc.). La regolazione o la protezione valvola potrebbero causare l'aprimento improvviso della valvola e quindi si potrebbero causare danni prodotti dall'acqua.
- Durante lo scaricamento dell'applicazione Cheops deve essere già montato sulla valvola, altrimenti non si effettua l'adattamento.

4.1 Installazione

L'apparecchio viene per primo inserito con l'anello adattatore giusto sulla valvola. Poi si può applicare la tensione bus.

In questo modo l'adattamento s'avvia automaticamente.

Quando avviene la procedura di adattamento?

L'adattamento automatico viene effettuato per la prima volta dopo aver applicato la tensione bus nella [funzione di regolazione tra montaggio e messa in funzione](#), e comunque ogni volta che si scarica l'applicazione.

Una nuova corsa di taratura viene eseguita dopo il reset e ad intervalli regolari durante il periodo di riscaldamento.

Per compensare i cambiamenti subiti dalle [caratteristiche della valvola](#) nel corso del tempo (usura della guarnizione in gomma), la valvola viene ritarata automaticamente ad intervalli regolari.

NOTE:

- **Se un apparecchio già adattato viene inserito su un'altra valvola, occorre ripetere l'adattamento scaricando l'applicazione.**
- **A seguito del download vengono cancellate le posizioni precedentemente memorizzate.**
La corsa di taratura viene eseguita due volte ai fini del controllo di plausibilità.

4.2 Strategie di taratura

A partire dal software V63 sono state introdotte 2 strategie di taratura aggiuntive. Lo scopo delle strategie di taratura è quello di consentire l'adattamento al maggior numero possibile di valvole diverse.

La selezione della strategia di taratura avviene con l'immissione nel parametro "Strategia per riconoscimento valvola"

4.1.1 Strategia 1, standard

Durante la corsa di taratura (come avviene ad esempio dopo il reset) la valvola viene sottoposta a misurazione e vengono memorizzate le posizioni di "Valvola aperta" e "Valvola chiusa". Dopo il download la corsa di taratura viene eseguita due volte e i valori rilevati vengono confrontati per verificarne la plausibilità. Se i valori non incidono, la corsa di taratura viene ripetuta fino a quando due coppie di valori successive risultano plausibili. Questi valori vengono poi memorizzati ed utilizzati per le successive corse di raggiungimento delle posizioni. Durante la corsa di taratura i valori rilevati vengono confrontati con quelli precedentemente memorizzati, laddove la procedura avviene una sola volta in caso di rispettata plausibilità.

4.1.2 Strategia 2, automatica (solo per apparecchi a partire dalla versione software 63/ 61 drive)

In questa variante, durante la corsa di taratura viene rilevata solo la posizione di valvola "Aperta". Per chiudere la valvola, l'attuatore estrae la punteria fino a quando quest'ultima preme contro la valvola alla forza impostata. Possono essere impostate le seguenti forze di chiusura:

Forza di chiusura per	Forza di chiusura
Valvole normali	ca. 100 N
Valvole con elevata forza elastica	ca. 120 N

Si consiglia di utilizzare sempre prima l'impostazione "valvole normali", la quale è del tutto sufficiente per la maggior parte delle valvole.

Solo quando non è possibile chiudere la valvola con questa impostazione, provare con l'impostazione "Valvole con elevata forza elastica". In questo modo è possibile che l'assorbimento di corrente durante la compressione della guarnizione in gomma aumenti fino a 15 mA.

4.1.3 Strategia 3, con corsa della valvola definita. (Solo per apparecchi dalla versione software 63 /61 drive)

In questa variante viene rilevata solo la posizione di valvola "Aperta" ricalcolando una corsa fissa dalla posizione di chiusura. Per chiudere la valvola, l'attuatore estrae la punteria fino a quando quest'ultima preme contro la valvola alla forza impostata (forza di chiusura per valvole normali/valvole con elevata forza elastica).

Questa strategia di taratura si utilizza soprattutto quando la punteria dell'attuatore, anche se completamente ritratta all'interno, tocca quella della valvola impedendo così la misurazione.

Data una valvola completamente sconosciuta, il valore **3 mm** con forza di chiusura per valvole normali rappresenta un valido valore iniziale.

Si consiglia sempre di utilizzare prima la forza di chiusura per valvole normali.

L'impostazione è del tutto sufficiente per la maggior parte delle valvole.

Solo quando non è possibile chiudere la valvola con questa impostazione, provare con l'impostazione per valvole con elevata forza elastica. In questo modo è possibile che l'assorbimento di corrente durante la compressione della guarnizione in gomma aumenti fino a 15 mA.

Se questo metodo di taratura fallisce anche dopo aver effettuato tre tentativi, compare la luce a scorrimento.

4.1.4 Indicatori LED durante la corsa di taratura

LED	Versione fino al 2008	Versione dal 2008
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">1</div> <div style="background-color: red; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">0</div> </div>	Lampeggia fino a quando lo spinotto non si trova nella massima posizione interna	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">2</div> <div style="background-color: red; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">0</div> </div>	Lampeggia fino a quando non viene trovata la posizione 100 %	Lampeggia durante il campionamento della valvola
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">3</div> <div style="background-color: red; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; margin-bottom: 2px;">0</div> </div>	Lampeggia fino a quando non viene trovata la posizione 0 %	Lampeggia durante il calcolo di posizione (per un tempo che può essere molto breve)

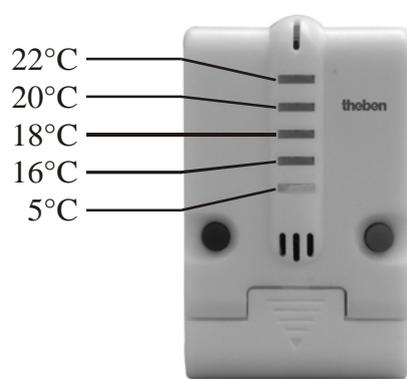
4.2 Funzione cantiere

Finchè l'apparecchio si trova in stato di consegna, vale a dire finchè non è stata scaricata nessuna applicazione, Cheops control funziona nel modo cantiere.

Grazie a questa funzione, Cheops control è **immediatamente pronto per l'impiego e il comando con le funzioni di base.**

La temperatura nominale va selezionata direttamente all'apparecchio con l'aiuto del tasto rosso (+) e del tasto blu (-)

Sono a scelta 5 valori di temperatura nominale. La temperatura selezionata viene visualizzata sui LED come segue.



Cheops control può quindi regolare automaticamente la temperatura ambiente già durante la fase tra montaggio e messa in funzione tramite personale specializzato EIB.

La banca dati ETS è riferibile alla pagina Download:

http://www.theben.de/downloads/downloads_24.htm

5 Appendice

5.1 Calcolo del valore nominale attuale

Il valore nominale attuale può essere adeguato alle relative richieste selezionando il modo di funzionamento.

Il modo di funzionamento viene determinato tramite gli oggetti 3...5.

Per questo ci sono due procedimenti:

5.1.1 Nuovi modi di funzionamento

Se alla pagina di parametro Modo di funzionamento al parametro “Determinazione del modo di funzionamento” è stato selezionato Nuovo, è possibile determinare il modo di funzionamento attuale come segue:

Tabella 23

Preselezione modo di funzionamento Oggetto 3	Presenza Oggetto 4	Stato finestra Oggetto 5	Modo di funzionamento attuale Oggetto 10
libero	libero	1	Protezione antigelo/anticalore
libero	1	0	Comfort
Comfort	0	0	Comfort
Standby	0	0	Standby
Notturmo	0	0	Notturmo
Protezione antigelo/anticalore	0	0	Protezione antigelo/anticalore

Applicazione tipica: Tramite un interruttore orario (ad es. TR 648), la mattina viene attivato il funzionamento “Standby” o “Comfort” e la sera il funzionamento “Notturmo” via l’oggetto 3.

In periodi di vacanze, tramite un ulteriore canale dell’interruttore viene attivato il funzionamento Protezione antigelo/anticalore ugualmente via l’oggetto 3.

L’oggetto 4 viene collegato con un segnalatore di presenza. Se la presenza viene riconosciuta, Cheops control cambia nel funzionamento Comfort (vedi tabella).

L’oggetto 5 viene collegato con un contatto finestra. Subito come viene aperta una finestra Cheops control cambia immediatamente nel funzionamento Protezione antigelo.

5.1.2 Vecchi modi di funzionamento

Se alla pagina di parametro Modo di funzionamento al parametro “Determinazione del modo di funzionamento” è stato selezionato Vecchio, è possibile determinare il modo di funzionamento attuale come segue:

Tabella 24

Notturno Oggetto 3	Comfort Oggetto 4	Protezione antigelo/anticalore Oggetto 5	Modo di funzionamento attuale Oggetto 10
libero	libero	1	Protezione antigelo/anticalore
libero	1	0	Comfort
Standby	0	0	Standby
Notturno	0	0	Notturno

Applicazione tipica: Tramite un interruttore orario, la mattina viene attivato il funzionamento “Standby” e la sera il funzionamento “Notturno” via l’oggetto 3.

In periodi di vacanze, tramite un ulteriore canale dell’interruttore viene attivato il funzionamento Protezione antigelo/anticalore via l’oggetto 5.

L’oggetto 4 viene collegato con un segnalatore di presenza. Se la presenza viene riconosciuta, Cheops control cambia nel funzionamento Comfort (vedi tabella).

L’oggetto 5 viene collegato con un contatto finestra: Subito come viene aperta una finestra Cheops control cambia immediatamente nel funzionamento Protezione antigelo.

In confronto al nuovo procedimento, il vecchio procedimento ha due svantaggi:

1. Per cambiare dal funzionamento Comfort al funzionamento Notturno sono necessari 2 telegrammi (event. 2 canali di un interruttore):
L’oggetto 4 deve essere impostato su „0“ e l’oggetto 3 su „1“.
2. Se durante il funzionamento “Protezione antigelo/anticalore” selezionato mediante l’interruttore la finestra viene aperta e poi richiusa, il funzionamento “Protezione antigelo/anticalore” è sospeso.

5.1.3 Calcoli del valore nominale

Partendo dal modo di funzionamento attuale, Cheops control calcola il valore nominale attuale come segue.

Si differenzia, se momentaneamente occorre effettuare un riscaldamento o un raffreddamento.

5.1.3.1 Nel funzionamento riscaldamento

Tabella 25 : valore nominale attuale in caso di riscaldamento

Modo di funzionamento	Valore nominale attuale
Comfort	Valore nominale di base + Spostamento del valore nominale
Standby	Valore nominale di base + Spostamento del valore nominale – Diminuzione nel funzionamento Standby
Notturmo	Valore nominale di base + Spostamento del valore nominale – Diminuzione nel funzionamento Notturmo
Protezione antigelo/anticalore	Valore nominale parametrato per il funzionamento Protezione antigelo

Esempio:

Riscaldamento nel funzionamento Comfort.

Pagina di paramentro “Valori nominali”:

Val.nom. base dopo carico applicazione	21 °C
Diminuzione in funzion. Standby (in caso di riscaldamento)	2 K

Pagina di paramentro “Valori nominali”:

Spostamento del valore nominale max.	+/- 2 K [corrisp. 1,0 K azionam. tasto]
--------------------------------------	--

il valore nominale è stato prima elevato di un livello mediante il tasto rosso (1 pressione di tasto).

Calcolo:

$$\begin{aligned}
 \text{Valore nominale attuale} &= \text{Valore nominale di base} + \text{Spostamento del valore nominale} \\
 &= 21 \text{ °C} + 1\text{K} \\
 &= 22 \text{ °C}
 \end{aligned}$$

Se si cambia nel funzionamento Stanby il valore nominale attuale viene calcolato seguentemente:

$$\begin{aligned}
 \text{Valore nominale attuale} &= \text{Valore nominale di base} + \text{Spostamento del valore nominale} - \\
 &\text{Diminuzione nel funzionamento Standby} \\
 &= 21 \text{ °C} + 1\text{K} - 2\text{K} \\
 &= 20 \text{ °C}
 \end{aligned}$$

5.1.3.2 Nel funzionamento Raffreddamento

Tabella 26 : valore nominale attuale in caso di raffreddamento

Modo di funzionamento	Valore nominale attuale
Comfort	Valore nominale di base + Spostamento del valore nominale + Zona morta
Standby	= Valore nominale di base + Spostamento del valore nominale + Aumento nel funzionamento Standby
Notturmo	= Valore nominale di base + Spostamento del valore nominale + Aumento nel funzionamento Notturmo
Protezione antigelo/anticalore	Valore nominale parametrato per il funzionamento Protezione antigelo/anticalore

Esempio:

Raffreddamento nel funzionamento Comfort.

La temperatura ambiente è troppo alta, Cheops control ha commutato nel funzionamento Raffreddamento.

Pagina di parametro “Impostazioni”

Funzioni di regolazione utilizzate	riscaldamento e raffreddamento
------------------------------------	--------------------------------

Pagina di parametro “Valori nominali”

Val.nom. base dopo carico applicazione	21 °C
Zona morta tra Riscald. e Raffredd.	2 K
Aumento in funzion. Standby (in caso di raffreddamento)	2 K

Pagina di parametro “Valore nominale”:

Spostamento del valore nominale max.	+/- 2 K [corrisp. 1,0 K azionam. tasto]
--------------------------------------	--

Il tasto blu è stato azionato 1x, vale a dire che il valore nominale è diminuito di 1K.

Calcolo:

$$\begin{aligned}\text{Valore nominale attuale} &= \text{Valore nominale di base} + \text{Spostamento del valore nominale} + \\ &\text{Zona morta} \\ &= 21\text{ °C} - 1\text{K} + 2\text{K} \\ &= 22\text{ °C}\end{aligned}$$

La commutazione nel funzionamento Standby provoca un aumento del valore nominale (risparmio di energia) e ne risulta il seguente valore nominale.

$$\begin{aligned}\text{Valore nominale} &= \text{Valore nominale di base} + \text{Spostamento del valore nominale} + \text{Zona} \\ &\text{morta} + \text{Aumento nel funzionamento Standby} \\ &= 21\text{ °C} - 1\text{K} + 2\text{K} + 2\text{K} \\ &= 24\text{ °C}\end{aligned}$$

5.2 Spostamento del valore nominale

Al Cheops control il valore nominale può venire adeguato in 3 modi.

- gradualmente tramite il tasto rosso (+) e il tasto blu (-)
- gradualmente via l'oggetto 6 „Regolazione della temperatura nominale”
- direttamente via l'oggetto 1 „Spostamento del valore nominale manuale”

In confronto al valore nominale di base la somma dello spostamento del valore nominale viene inviata dall'oggetto 1 per ogni modifica (ad es. -1,00).

I limiti dello spostamento sono definiti alla pagina di parametro “Uso” con il parametro “Spostamento del valore nominale massimo” e sono validi per tutti e 3 i modi di spostamento del valore nominale.

Questo parametro permette di indicare gli spostamenti massimalmente ammessi e l'incremento per ogni pressione di tasto (o per ogni attivazione dell'oggetto 6).

Spostamento del valore nominale max.

+/- 2 K [corrisp. 1,0 K azionam. tasto]

5.2.1 Regolazione graduale della temperatura nominale tramite i tasti

Ogni azionamento del tasto blu diminuisce il valore nominale di un livello.
Ogni azionamento del tasto rosso aumenta il valore nominale di un livello.

Se è stato raggiunto lo spostamento massimalmente ammesso, ulteriori azionamenti dei tasti restano senza effetto.

5.2.2 Regolazione della temperatura nominale tramite l'oggetto 6

Ogni invio di 1 sull'oggetto 6 diminuisce il valore nominale di un livello.
Ogni invio di 0 sull'oggetto 6 aumenta il valore nominale di un livello.

Se è stato raggiunto lo spostamento massimalmente ammesso, ulteriori operazioni di invio restano senza effetto.

5.2.3 Regolazione diretta della temperatura nominale tramite l'oggetto 1

Qui, il valore nominale viene modificato direttamente inviando lo spostamento desiderato sull'oggetto 1.

Per questo la somma della differenza (event. con segno iniziale negativo) viene inviata nel formato EIS5.

Lo spostamento si riferisce sempre al valore nominale parametrato e non a quello attuale.

Esempio valore nominale di base 21 °C:

Se all'oggetto 1 viene inviato il valore 2,00, il nuovo valore nominale viene calcolato seguentemente:

$$21\text{ °C} + 2,00\text{ K} = 23,00\text{ °C}.$$

Per aumentare poi il valore nominale a 22 °C, viene inviata nuovamente la differenza al valore nominale di base (qui 21 °C), in questo caso 1,00K (21 °C+1,00K=22 °C)

5.3 Interfaccia esterna

L'interfaccia esterna è composta dagli ingressi E1 e E2.

Entrambi gli ingressi escono da Cheops tramite la linea di collegamento.

Il tipo di utilizzo di questi ingressi (sensore di presenza o valore reale) è definito alla pagina di parametro "Impostazioni".

La parametrizzazione stessa degli ingressi viene eseguita alla pagina di parametro "Interfaccia esterna".

5.3.1 Collegamenti

Tabella 27

Nome	Colore	Funzione
BUS	nero (-)	Linea bus EIB
	rosso (+)	
E1	Giallo	Ingresso binario per contatto(i) finestra
	Verde	
E2	Bianco	Ingresso binario per segnalatore di presenza, pulsante di presenza o ingresso analogico per sonda termica esterna
	Marrone	

5.3.2 Ingresso E1

E1 viene utilizzato esclusivamente per contatti finestra (se presente).

I contatti finestra vanno collegati direttamente al E1 e senza alimentazione di tensione supplementare.

Alla pagina di parametro „Interfaccia esterna“ è possibile impostare il tipo del contatto finestra collegato (apertura /chiusura).

Al riconoscimento della posizione finestra „aperta“ tramite il contatto Cheops control cambia nel funzionamento Protezione antigelo.

5.3.3 Ingresso E2

- E2 come ingresso binario:

Qui è possibile collegare direttamente un segnalatore di presenza, pulsante di presenza, interruttore di presenza.

Se viene utilizzato un **segnalatore di presenza** (o interruttore), la durata del funzionamento Comfort viene determinata dal segnalatore, vale a dire, il funzionamento Comfort resta finchè viene segnalato presenza.

Se viene utilizzato un **pulsante di presenza** nel funzionamento Standby quando viene segnalato presenza, si cambia nel funzionamento Comfort senza limite di tempo.

Se durante il funzionamento Notturmo viene segnalato presenza, si commuta nel funzionamento Comfort per un tempo limitato.

Dato che lasciando l'ambiente spesso non viene resettato il pulsante di presenza, l'ingresso di presenza viene resettato automaticamente in caso di modifica della definizione dei modi di funzionamento, cosicchè può avere luogo ad es. una diminuzione Notturmo.

La selezione tra pulsante e segnalatore si effettua alla pagina di parametro „Modo di funzionamento”.

Alla pagina di parametro „Interfaccia esterna“ si può impostare il tipo del contatto finestra.

- E2 come ingresso analogico per una sonda esterna

Questa configurazione permette di effettuare tutte le impostazioni alla pagina di parametro “Valore reale”.

All'E2 viene collegata una sonda parete (No.ord. 907 0 191).

La lunghezza massima della linea ammessa è di 10m.

Importante:

Se E2 viene dichiarato ingresso del valore reale, la selezione “Ingresso per valore reale” alla pagina di parametro “Valore reale” non può essere modificata.

5.4 Sorveglianza del valore reale

5.4.1 Applicazione

Se all'interfaccia E2 viene collegata una sonda, sono possibili un'interruzione o cortocircuito accidentali della linea di collegamento ad es. in caso di provvedimenti di montaggio o di trasformazione.

Se la temperatura viene calcolata tramite un ulteriore utente EIB e inviata a Cheops control, può event. succedere che, a causa di un disturbo (ad es. interruzione della linea bus), tale sonda termica esterna non assolve più la sua funzione per un limite temporale o definitivamente .

Dato che in caso di mancanza del valore reale non si può più effettuare una regolazione, occorre appunto sorvegliarlo.

5.4.2 Principio

Se una sonda esterna viene collegata a E2, la sua funzione ordinaria viene permanentemente sorvegliata su cortocircuito o rottura di linea.

Se la temperatura viene ricevuta via l'oggetto 2, Cheops control può sorvegliare se i telegrammi di valore reale vengono ricevuti regolarmente.

In entrambi i casi è possibile con una mancanza del valore reale o avviare un programma d'emergenza o Continua:re la regolazione con una sonda interna.

5.4.3 Pratica

Alla pagina di parametro „Valore reale” la reazione è definita come segue:

- Sonda esterna a E2

Programma d'emergenza (0..100%):

Pos. in caso di guasto sonda esterna

50 %

oppure misurazione interna:

Pos. in caso di guasto sonda esterna

Continuo regolare con sonda interna

- Ricevere il valore reale via l'oggetto 2

Prima di tutto occorre definire il periodo di sorveglianza.

Questo dovrebbe durare al minimo il doppio tempo di ciclo del trasmettitore di temperatura (ad es. se la temperatura viene inviata a Cheops control ogni 5 minuti, il periodo di sorveglianza deve durare almeno 10 minuti).

Sorveglianza dell'ogg Valore reale

10 min.

Poi è possibile parametrare la reazione sulla mancanza del valore reale come sopra.

Programma d'emergenza (0..100%):

Pos. in caso di guasto sonda esterna

50 %

oppure misurazione interna:

Pos. in caso di guasto sonda esterna

Continuo regolare con sonda interna

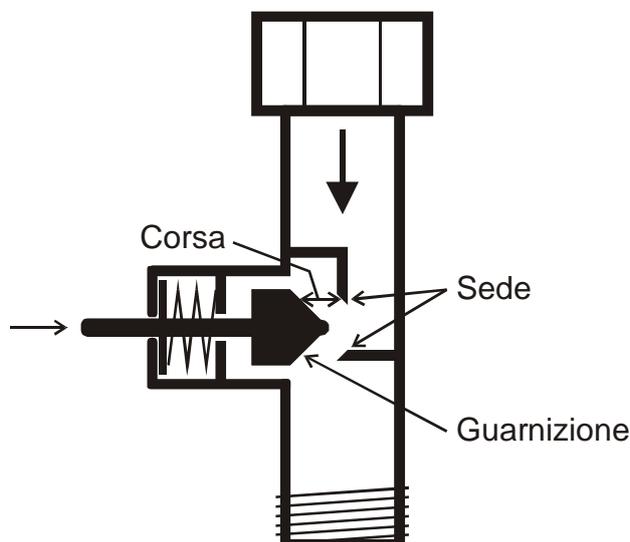
Suggerimento importante:

In caso di temperature esterni troppo basse gli ambienti possono raffreddare troppo. Quindi c'è pericolo che i radiatori si congelino. Per evitare ciò, l'impostazione selezionata nel programma d'emergenza non deve essere troppo bassa.

Si consiglia un valore del $\geq 30\%$.

5.5 Valvole e guarnizioni

5.5.1 Struttura della valvola



5.5.2 Valvole e guarnizioni

Nello stato stazionario, cioè quando la punteria non viene effettuata, quest'ultima viene premuta verso fuori tramite la molla e la valvola è aperta (posizione del 100% con senso di regolazione della valvola normale).

Se la punteria viene premuta la guarnizione viene pressata nella sede e la valvola è chiusa (posizione del 0% con senso di regolazione della valvola normale).

La valvola non chiude immediatamente se la guarnizione tocca la sede. Occorre che la punteria deve spostarsi eventualmente di alcuni 1/10 mm a seconda delle caratteristiche della presente guarnizione, fino a quando la valvola è propriamente chiusa.

Questo comportamento viene determinato da durezza, forma, età o da un danneggiamento della guarnizione.

Per correggere l'influsso di questi parametri è possibile di impostare in Cheops una pressione supplementare della guarnizione (vedi anche Troubleshooting).

Attenzione: Per evitare danneggiamenti alla guarnizione occorre aumentare il valore in passi di 10.

5.6 Limitazione della grandezza regolatrice

Per la regolazione della temperatura Cheops control imposta a seconda del bisogno di calore una grandezza regolatrice tra 0% e 100%.

Per motivi pratici non è quasi mai necessario utilizzare tutta l'ampiezza di banda tra 0% e 100%.

5.6.1 Grandezza regolatrice minima

È possibile evitare lo sgradevole fischio che alcune valvole producono per una grandezza regolatrice bassa definendo una grandezza regolatrice minima.

Se si rileva questo comportamento a una grandezza regolatrice al di sotto dell'8%, è possibile impostare una grandezza regolatrice minima del 10%.

Nel caso in cui si riceve una grandezza regolatrice al di sotto del valore limite definito Cheops control può reagire a due modi diversi ("Comportamento nel caso di grandezza regolatrice al di sotto del minimo nel funzionamento riscaldamento"):

- O spostamento immediato su 0% ("0%")
- o restare sulla posizione della grandezza regolatrice minima e chiudere la valvola completamente non prima di ricevere la grandezza regolatrice 0% (0% = 0%, altrimenti grandezza regolatrice minima)

5.7 Calcolare la grandezza regolatrice massima

5.7.1 Applicazione

Se in un impianto tutti gli attuatori sono aperti leggermente, ad es. un con il 5%, un altro con il 12% e un altro ancora con il 7% ecc., la caldaia di riscaldamento potrebbe diminuire la sua potenza dato che c'è solo poco bisogno di energia calorifica.

Per garantire questo, la caldaia di riscaldamento deve essere informata sul bisogno di energia reale dell'impianto.

Per gli attuatori Cheops tale compito viene assunto dalla funzione "Calcolo della posizione massima".

5.7.2 Principio

Le grandezze regolatrici vengono comparate permanentemente tra tutti gli utenti (attuatori Cheops). Se uno possiede una grandezza regolatrice superiore a quella ricevuta, la può inviare, se invece è inferiore, non la può inviare.

Per accelerare lo svolgimento, l'attuatore invia più velocemente più è grande la differenza tra la grandezza regolatrice propria e quella ricevuta.

L'attuatore con la grandezza regolatrice più alta invia quindi come primo e supera a tutti gli altri.

5.7.3 Pratica

La comparazione delle grandezze regolatrici ha luogo via l'oggetto 6 ("grandezza massima") (oggetto 3 per Cheops drive).

Per questo, un indirizzo di gruppo comune per la posizione massima viene impostato per ogni attivatore sull'oggetto 6 (oggetto 3 per Cheops drive).

Per poter avviare una comparazione di grandezza regolatrici tra gli utenti, solo uno deve inviare ciclicamente un valore al tale indirizzo di gruppo.

Questo compito può venire a scelta assunto dalla caldaia o uno degli attuatori.

Se è la caldaia ad assumerlo, essa deve inviare il valore più piccolo possibile, vale a dire 0%.

Se è uno degli attuatori Cheops ad assumerlo, occorre impostare alla pagina di parametro "Impostazioni dell'apparecchio" il parametro "Invio della grandezza regolatrice massima (per comando della caldaia)" su un qualsiasi tempo di ciclo. Questo attuatore invia poi regolarmente la sua propria grandezza regolatrice e gli altri possono reagire su di questo.

Indipendentemente quale utente lavora come dispositivo di scatto, per tutti gli altri attuatori occorre impostare il parametro "Invio della grandezza regolatrice massima (per comando della caldaia)" sul valore di default, vedi figura:

Invio della grandezza regolatrice max.

se grand. regol. propria > grand. reg. Ricevuta ▼

5.8 Riscaldamento a 2 livelli

Il riscaldamento a 2 livelli è composto da un livello principale lento ed un livello supplementare veloce.

Tipicamente Cheops control viene inserito sul riscaldamento a pannelli radianti (livello principale) e i radiatori vengono comandati come livello supplementare.

Cheops regola entrambi i livelli parallelamente l'un all'altro mentre il livello supplementare è regolato con un valore nominale più basso.

La differenza tra livello principale e livello supplementare è definita alla pagina di parametro „Valori nominali”.

Come livello supplementare continuo (consigliato) è possibile utilizzare gli attivatori Cheops drive.

Come livello supplementare a commutazione si possono utilizzare attuatori termici (No.ord. 907 0 248) o un riscaldamento elettrico.

5.9 Regolazione della temperatura

5.9.1 Introduzione

Cheops control può essere a scelta parametrato come regolatore P o come PI, essendo da preferire la regolazione PI.

In caso di regolatore proporzionale (regolatore P) la grandezza regolatrice viene adeguata rigidamente alla deviazione di regolazione.

Il regolatore proporzionale-integrale (regolatore PI) è molto più flessibile, cioè, esso regola più velocemente e più esattamente.

Per illustrare meglio la funzionalità di entrambi i termostati, nel seguente esempio viene comparato l'ambiente singolo da riscaldare con un vaso.

Il livello di riempimento del vaso sta per la temperatura ambiente.

L'afflusso dell'acqua sta per la potenza del radiatore.

Le perdite di calore dell'ambiente vengono visualizzate mediante un deflusso.

Nel presente esempio si assume la quantità massima di afflusso con 4 litri al minuto e visualizza contemporaneamente la potenza di riscaldamento massima del radiatore.

La potenza massima si raggiunge con una grandezza regolatrice del 100%.

In conformità di questo, con una grandezza regolatrice del 50% scorrerebbe nel vaso soltanto la metà della quantità d'acqua, cioè, 2 litri al minuto.

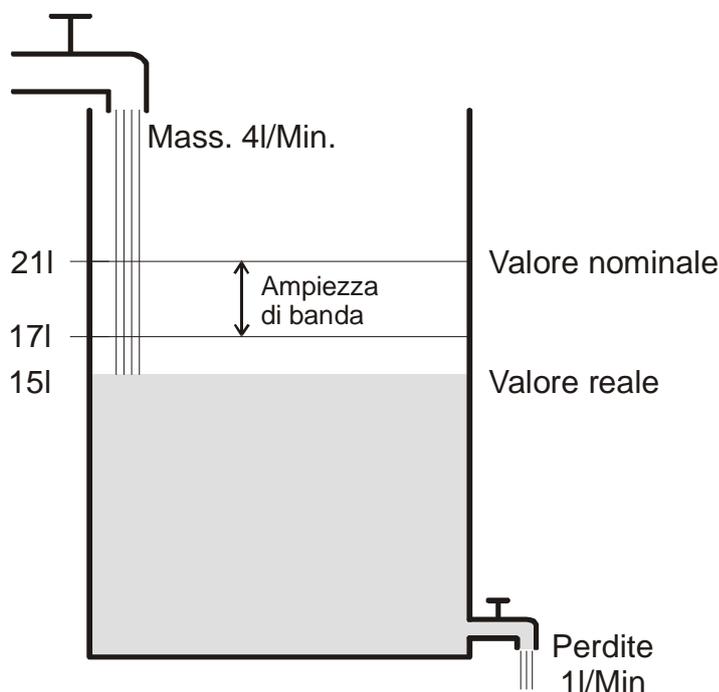
L'ampiezza di banda è di 4l.

Ciò significa che il regolatore comanderà con il 100% finchè il valore reale è più piccolo e resta uguale $(21l - 4l) = 17l$.

Compito da risolvere:

- Quantità di riempimento desiderata:
21 litri (= valore nominale)
- A partire da quando si deve ridurre lentamente l'afflusso per evitare un troppopieno?
4l al di sotto della quantità di riempimento desiderata, cioè $21l - 4l = 17l$ (ampiezza di banda)
- Quantità di riempimento iniziale
15l (= valore reale)
- Le perdite sono di 1l/minuto

5.9.2 Comportamento del regolatore P



Se la quantità di riempimento è di 15l, risulta una deviazione di regolazione di $21l - 15l = 6l$. Dato che il valore reale è al di fuori dell'ampiezza di banda, il regolatore comanderà l'afflusso con il 100%, cioè con 4 l/minuto.

La quantità d'afflusso (= grandezza regolatrice) viene calcolata dato la deviazione di regolazione (valore nominale - valore reale) e l'ampiezza di banda.

Grandezza regolatrice = (deviazione di regolazione / ampiezza di banda) x 100

La seguente tabella illustra il comportamento e quindi anche i limiti del regolatore P.

Livello di riempimento	Grandezza regolatrice	Afflusso	Perdite	Aumento livello di riempimento
15l	100%	4 l/min	1 l/min	3 l/min
19l	50%	2 l/min		1 l/min
20l	25%	1 l/min		0 l/min

Nell'ultima riga si può notare che il livello di riempimento non può più crescere perché l'afflusso fa scorrere esattamente la stessa quantità d'acqua come scorre fuori a causa delle perdite.

Di conseguenza si ottiene una deviazione di regolazione restante di 1l, il valore reale non viene mai raggiunto.

Se le perdite fossino più elevate di 1l, la deviazione di regolazione restante crescerebbe dello stesso valore ed il livello di riempimento non supererebbe mai il segno di 19l.

Regolatore P come termostato

Il regolatore P si comporta per la regolazione riscaldamento esattamente come descritto nell'esempio precedente.

La temperatura nominale (21 °C) non si può mai raggiungere completamente.

La deviazione di regolazione restante più cresce più grandi sono le perdite di calore, vale a dire, più si abbassano le temperature esterne.

5.9.3 Comportamento del regolatore PI

Contrariamente al solo regolatore P, il regolatore PI lavora più dinamicamente.

Con questo tipo di regolatori la grandezza regolatrice non resta invariata anche con deviazione costante.

In primo atto, il regolatore PI invia la stessa grandezza regolatrice come il regolatore P, questa invece, più cresce più a lungo il valore nominale non viene raggiunto.

Questo aumento si svolge a regolazione temporizzata tramite il cosiddetto tempo di integrazione.

Con questo metodo di calcolo la grandezza regolatrice viene non più modificata solo quando il valore nominale e il valore reale sono identici.

Perciò nel presente esempio risulta un equilibrio tra afflusso e deflusso.

Nota per la regolazione di temperatura:

Una buona regolazione dipende dalla sintonizzazione dell'ampiezza di banda ed il tempo d'integrazione con l'ambiente da riscaldare.

L'ampiezza di banda influisce sull'incremento della modifica della grandezza regolatrice:

Ampiezza di banda grande = incrementi più fini per la modifica della grandezza regolatrice.

Il tempo di integrazione influisce sul tempo di reazione delle modifiche della temperatura:

Tempo di integrazione lungo = reazione lenta.

Una sintonizzazione male può avere per effetto che, o il valore nominale viene superato

(sovraelongazione), o il regolatore ci mette troppo tempo per raggiungere il valore nominale.

Normalmente i migliori risultati si raggiungono tramite le impostazioni standard o le impostazioni via il tipo di impianti.

Impostazioni standard

Impostazioni	Valori nominali	Valore reale
Regolazione	Standard	

Regolazione secondo il tipo di impianto

Impostazioni	Valori nominali	Valore reale	Regolazione Riscaldamento
Impostazione parametri di regolazione			via tipo di impianto

6 Troubleshooting

Attenzione: i codici di errore sono presenti solo nella versione fino al 2008.

Tabella 28

Comportamento	Codice di errore	Possibile causa	Rimedio
Tutti i LED lampeggiano come spie da sopra a sotto, cioè l'adattamento di valvola non si è concluso	82	nessuna valvola	Inserire l'apparecchio sulla valvola e ricaricare l'applicazione
	84	La punteria di valvola è in contatto, benchè il mandrino dell'attuatore è completamente rimosso.	Utilizzare un altro adattamento di valvola Volgersi al servizio clienti theben. In caso di mandrino rimosso completamente, la punteria si deve trovare al minimo 3/10mm distante dal mandrino (vedi sotto, Controllo dell'anello adattatore)
	81	La punteria di valvola non si muove nemmeno con la forza massima (120N).	Controllare se la punteria è bloccata, e se è il caso, sostituire la valvola.
	81	Dopo la messa in funzione, l'attuatore con una valvola è stato inserito su un'altra valvola e deve essere adattato nuovamente.	Scaricare nuovamente l'applicazione, in seguito l'attuatore viene adattato automaticamente
	81	Guarnizione di valvola troppo premuta	Ridurre la pressione supplementare della guarnizione
	83	Valvola è bloccata	Controllare la valvola

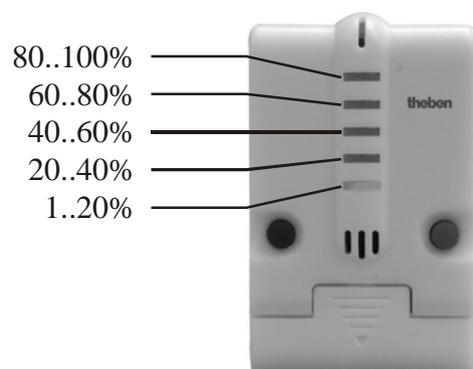
Continua:

Comportamento	Possibile causa	Rimedio
Valvola non chiude con grandezza regolatrice di 0%	Guarnizione non viene pressata sufficientemente nella sede	Introdurre la pressione supplementare della guarnizione Attenzione: Aumentare max. il parametro in passi di 10.
	Guarnizione è danneggiata	Sostituire la valvola
Valvola si apre solo con una grandezza regolatrice inaspettatamente elevata	Guarnizione presente è troppo morbida	Adeguare il parametro al tipo di guarnizione Aprire la valvola solo con grandezze regolatrici superiori a: 5% ⇒ selezionare guarnizione standard 10% ⇒ selezionare guarnizione semimorbida 20% ⇒ selezionare guarnizione morbida
Valvola non avvia grandezze regolatrici superiori o al di sotto di un certo valore	È stato modificato il parametro grandezza regolatrice massima o minima	Controllare il parametro grandezza regolatrice massima e minima
Nessuna visualizzazione o nessuna corsa di taratura dopo il Reset	Cheops è stato cancellato con il software ETS	Riprogrammare l'apparecchio: Indirizzo fis. + applicazione
Messaggio di errore con verifica ETS /informazioni sul dispositivo: Programma applicativo/Stato di esecuzione → Interrotto	Cheops è stato cancellato con il software ETS	Riprogrammare l'apparecchio: Indirizzo fis. + applicazione

6.1 Visualizzare la posizione attuale della valvola

La posizione attuale della valvola può essere richiesta premendo contemporaneamente il tasto blu e quello rosso.

Posizione:



6.2 Leggere il codice di errore

Attenzione: i codici di errore sono presenti solo nella versione fino al 2008.

Se la valvola comporta un messaggio di errore e i LED lampeggiano come spie, Cheops genera un codice di errore.

Questo è presente nella memoria BCU e può venire letto seguentemente (messa in funzione/test) con l'aiuto del software ETS.

1. Selezionare l'apparecchio nel progetto e cliccare sulla voce test/memoria dell'apparecchio



2. Registrare il campo di memoria 1FB, deselezionare RAM e EEPROM



3. Cliccare il bottone 

4. Il codice di errore appare nella finestra risultati

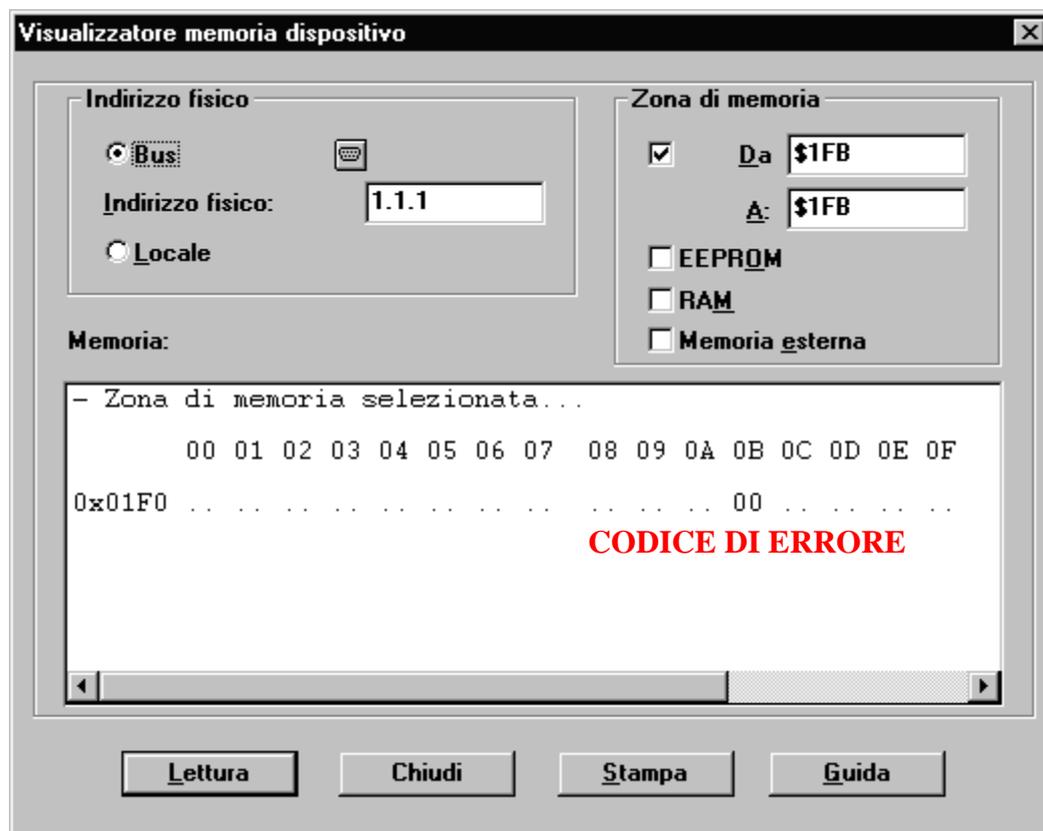


Tabella 29

Codice	Nome
00	nessun errore
81	Disattivazione sovracorrente
82	Valvola non trovata
83	Valvola non si muove
84	Corsa troppo corta

6.3 Controllo delle posizioni di fine corsa

Le posizioni di fine corsa memorizzate nel procedimento di adattamento possono essere lette esattamente come i codici numerici errore con il software ETS.

La posizione di battuta interna (punteria retrata, valvola aperta) è memorizzata sotto l'indirizzo \$1FC e quella esterna sotto \$1FD nel formato Hex.

Dopo lo scaricamento dell'applicazione, i valori vengono resettati (vale a dire \$1FC = 00 e \$1FD = FF).

Dopo un adattamento riuscito, le posizioni di battuta trovate vengono memorizzate lì.

Se dopo l'adattamento in entrambi gli indirizzi è presente 00, l'adattamento non è riuscito.

Per il calcolo delle posizioni di battuta in millimetri, i valori vengono trasformati in decimali e divise per 20.

Esempio di calcolo:

Tabella 30

Posizione	Valvola	Indirizzo	Valore esadecimale	Corrisponde al valore decimale	Risultato Valore decimale/20 =
Fine corsa interna	Aperta	\$1FC	24	36	1,8 mm
Fine corsa esterna	Chiusa	\$1FD	61	97	4,85 mm

La corsa si calcola da entrambi i valori come segue:

$$\text{Corsa} = \text{Fine corsa esterna} - \text{Fine corsa interna}$$

Nel presente esempio:

$$\text{Corsa} = 4,85\text{mm} - 1,8\text{mm} = 3,05\text{mm}$$

Valori limiti per un adattamento riuscito

I seguenti valori devono essere rispettati:

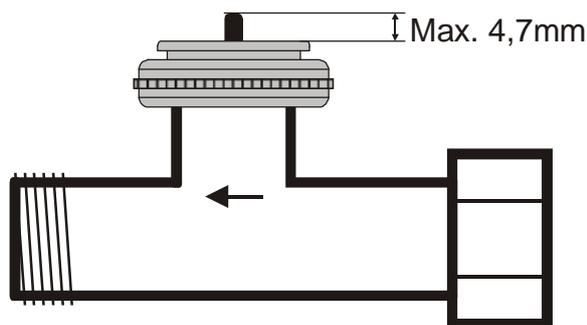
Tabella 31

Fine corsa interna		Fine corsa esterna		Corsa	
Misura	Valore esadecimale	Misura	Valore esadecimale	Misura	Valore esadecimale
≥ 0,3mm	≥ 6	≤ 7,5mm	≤ 96	≥ 1,2mm	≥ 18

6.4 Controllo dell'anello adattatore

La misura massima tra il bordo superiore dell'anello adattatore e l'estremità della punteria è di 4,7mm.

Se questa misura viene superata, occorre utilizzare un altro anello adattamento.



6.5 Lettura del numero di versione del software

Cheops indica la versione attuale del software mediante i LED.

La versione viene visualizzata come numero binario in 3 fasi dopo aver effettuato un reset.

- 1a fase: visualizzazione completa: Tutti i LED sono accesi
- 2a fase: Il LED 0 è acceso e vengono emessi i 4 bit superiori (= Hi-Nibble, valenza: vedere tabella)
- 3a fase: Il LED 0 è acceso e vengono emessi i 4 bit inferiori (= Lo-Nibble).
-

La valenza dei singoli LED deve essere interpretata come segue

LED	Valenza
4	8 ($=2^3$)
3	4 ($=2^2$)
2	2 ($=2^1$)
1	1 ($=2^0$)
0	nessuna

Il numero risulta dalla somma delle valenze dei LED 1..4 accesi.

Il LED 0 non deve essere tenuto in considerazione.

6.5.1 Esempi di diverse versioni

Apparecchi dal 2008			Apparecchi fino al 2008	
Esempio 1	Esempio 2	Esempio 3	Esempio 4	Esempio 5
Versione 044 = \$2C (1 scheda elettronica)	Versione 061 = \$3D (1 scheda elettronica)	Versione 063 = \$3F (1 scheda elettronica)	Versione 110 = \$6E (2 schede elettroniche)	Versione 121 = \$79 (2 schede elettroniche)
1a fase = Tutti i LED sono accesi				
4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0
2a fase = Hi-Nibble				
4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0
3a fase = Lo-Nibble				
4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0	4 3 2 1 0
00101100 = \$2C	00111101 = \$3D	00111111 = \$3F	01101110 = \$6E	01111001 = \$79

7 Glossario

7.1 Valore nominale di base

Il valore nominale di base serve da temperatura standard per il modo di funzionamento Comfort e da temperatura di riferimento per la diminuzione nei modi di funzionamento Standby e Notturmo.

Il valore nominale di base parametrato (vedi Valore nominale di base dopo caricamento dell'applicazione) viene memorizzato nell'oggetto 0 e può venire modificato in qualsiasi momento via il bus, inviando un nuovo valore sull'oggetto 0 (EIS5).

Dopo il reset (ritorno del bus), l'ultimo valore utilizzato è ripristinato.

7.2 Isteresi

Per Cheops control, l'isteresi determina di quanto la temperatura può diminuirsi al di sotto del valore nominale prima che il regolatore riattivi il livello supplementare.

Esempio con il valore nominale (livello supplementare) 20 °C, isteresi 0,5 K e temperatura iniziale 19 °C.

Il livello supplementare è attivato e viene disattivato non prima di raggiungere il valore nominale (20 °C).

La temperatura si abbassa e il livello supplementare si attiva solo in caso di $20\text{ °C} - 0,5\text{ K} = 19,5\text{ °C}$.

Senza isteresi, il regolatore si attivasse e disattivasse continuamente, fino a quando la temperatura si trovasse nel campo del valore nominale.

7.3 Regolazione Continua: **e a commutazione**

Con una grandezza regolatrice Continua, la valvola può essere inserita in una qualsiasi posizione tra 0% e 100%. Con ciò, si raggiunge una regolazione molto più gradevole ed esatta. Una regolazione a commutazione conosce soltanto 2 stati, On e OFF, cioè, nel presente caso la valvola è completamente aperta o completamente chiusa.

7.4 Zona morta

La zona morta è un'area di transito tra il funzionamento Riscaldamento e il funzionamento Raffreddamento.

All'interno di questa zona morta non si effettua ne riscaldamento ne raffreddamento.

Se Cheops control commuta nel funzionamento Raffreddamento, il valore nominale viene aumentato internamente del valore della zona morta.

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

7.5 Corsa della valvola

La via meccanica che viene percorsa tra entrambe le posizioni di fine corsa, vale a dire 0% (valvola chiusa) e 100% (valvola aperta) (vedi schema Struttura della valvola).