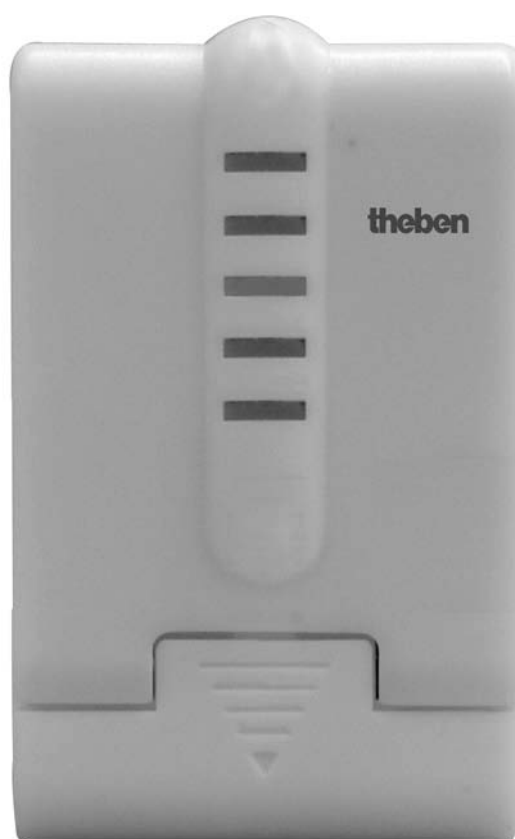


## Attuatore continuo CHEOPS DRIVE



CHEOPS DRIVE

731 9 200

## Indice

<b>1</b>	<b>Caratteristiche di funzionamento .....</b>	<b>4</b>
1.1	Vantaggi .....	4
1.2	Versioni hardware .....	5
1.3	Differenze .....	6
1.4	Possibilità di applicazione .....	7
1.5	Particolarità .....	7
<b>2</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>8</b>
2.1	Generale .....	8
<b>3</b>	<b>Il programma di applicazione „CHEOPS DRIVE V1.2“ .....</b>	<b>9</b>
3.1	Selezione nella banca dati prodotti .....	9
3.2	Pagine di parametro .....	9
3.3	Oggetti di comunicazione .....	10
3.3.1	Caratteristiche degli oggetti .....	10
3.3.2	Descrizione degli oggetti .....	11
3.4	Parametri .....	14
3.4.1	Caratteristiche della valvola .....	14
3.4.2	Sicurezza e funzionamento obbligatorio .....	15
3.4.3	Interfaccia esterna .....	17
3.4.4	Caratteristiche della valvola definite dall'utente .....	18
3.4.5	Propria curva caratteristica di valvola .....	22
3.4.6	Curva caratteristica lineare di valvola .....	24
<b>4</b>	<b>Messa in funzione .....</b>	<b>25</b>
4.1	Installazione .....	25
4.2	2 Strategie di taratura .....	26
4.2.1	Strategia 1, standard .....	26
4.2.2	Strategia 2, automatica (solo per apparecchi a partire dalla versione software 61) 26	
4.2.3	Strategia 3, con corsa della valvola definita. (solo per apparecchi a partire dalla versione software 61) .....	27
4.2.4	Indicatori LED durante la corsa di taratura .....	28
4.3	Funzione cantiere .....	29
4.4	Verifica della posizione 0% .....	29
<b>5</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>30</b>
5.1	Valvole e guarnizioni .....	30
5.1.1	Struttura della valvola .....	30
5.1.2	Valvole e guarnizioni .....	30
5.2	Limitazione della grandezza regolatrice .....	31
5.2.1	Grandezza regolatrice massima .....	31
5.2.2	Grandezza regolatrice minima .....	31
5.3	Calcolare la grandezza regolatrice massima .....	32
5.3.1	Applicazione .....	32
5.3.2	Principio .....	32
5.3.3	Pratica .....	32
5.4	Sorveglianza della grandezza regolatrice .....	33
5.4.1	Applicazione .....	33
5.4.2	Principio .....	33

5.4.3	Pratica.....	33
5.5	Interfaccia esterna .....	34
5.5.1	Collegamenti .....	34
5.5.2	Ingresso E1 .....	34
5.5.3	Ingresso E2 .....	34
<b>6</b>	<b>Troubleshooting.....</b>	<b>35</b>
6.1	Leggere il codice di errore (ETS 2).....	37
6.2	Controllo delle posizioni di fine corsa .....	39
6.3	Verifica dell'anello adattatore.....	40
6.3.1	In stato di compressione .....	40
6.3.2	Non in stato di compressione .....	40
6.4	Lettura del numero di versione del software .....	42
6.4.1	Esempi di diverse versioni .....	43
<b>7</b>	<b>Glossario.....</b>	<b>44</b>
7.1	Corsa della valvola .....	44

# 1 Caratteristiche di funzionamento

L'attuatore continuo Cheops drive può essere comandato tramite Cheops control o un termostato ambiente continuo.

Cheops drive è dotato di 2 ingressi per sensore di presenza e contatto finestra. Lo stato degli ingressi può venire inviato sul bus.

## 1.1 Vantaggi

- Regolazione Continua della posizione valvola grazie a una grandezza regolatrice Continua
- Visualizzazione della posizione valvola reale mediante 5 LED
- Sorveglianza della grandezza regolatrice
- Programma d'emergenza in caso di mancanza della grandezza regolatrice (ad es. termostato ambiente fuori servizio)
- Posizione forzata a scelta possibile via oggetto
- Calcolo della grandezza regolatrice massima
- Allarme in caso di mancanza della grandezza regolatrice
- Programma di protezione valvola
- Ingresso per contatto finestra
- Ingresso per contatto di presenza
- Limitazione della grandezza regolatrice
- Adattamento preciso ad ogni valvola
- Funzionamento sia con valvole normali che con valvole invertite
- Funzione cantiere per il funzionamento senza applicazione
- Corsa elevata della valvola permette un adattamento a quasi tutte le valvole
- Montaggio semplice mediante un adattatore valvola accluso

## 1.2 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	V44 da marzo 2008
V121	V61 da maggio 2008

### 1.3 Differenze

Apparecchi fino al 2008	Dal 2008: Versione V 44	Dal 2008: da V61
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo una strategia di taratura</li> <li>• Dopo il reset vengono assunte le vecchie posizioni (nessuna corsa di taratura)</li> <li>• Protezione valvola ogni 24 ore se non è avvenuta nessuna modifica della grandezza regolatrice.</li> <li>• Funzione di regolazione tra messaggio e messa in funzione sempre attiva (25% dopo aggiustamento)</li> <li>• Codice di errore in \$1FB</li> <li>• Luce a scorrimento per errore conosciuto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuova strategia di taratura: Punto di fine attraverso la forza, con corsa impostata in modo fisso.</li> <li>• Cheops esegue sempre 2 corse di taratura e confronta i risultati</li> <li>• La funzione di regolazione tra messaggio e messa in funzione viene cancellata in modo definitivo dopo il 1° scaricamento.</li> <li>• Nessun codice errore presente</li> <li>• Indicatore LED durante la corsa di taratura</li> <li>• In caso di errore vengono automaticamente avviate misure correttive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuova strategia di taratura: Punto di inizio come posizione, punto di fine attraverso la forza.</li> <li>• Protezione valvola solo ogni 7 giorni</li> <li>• Strategia di taratura codice in indirizzo creata in \$1FB (Attenzione: il numero può essere simile al codice di errore precedente ).</li> </ul>

## 1.4 Possibilità di applicazione

Cheops drive viene utilizzato in combinazione con un termostato ambiente continuo. Per ciò, la grandezza regolatrice del termostato ambiente viene collegata all'oggetto 0. Per evitare uno spreco di energia quando la finestra è aperta, la potenza di riscaldamento dovrebbe in questo caso essere ridotta. Per questo vengono inseriti contatti finestra. Dato che Cheops drive è situato spesso in prossimità di una finestra, c'è la possibilità per ciò di utilizzare l'interfaccia esterna dell'apparecchio. In questo caso, l'oggetto 5 viene connesso all'oggetto di Protezione antigelo o l'oggetto finestra del termostato ambiente. Per una semplice soluzione, l'oggetto 5 può venire collegato anche all'oggetto 1. Così, aprendo la finestra, la valvola viene portata in una posizione precedentemente parametrata.

Il secondo ingresso dell'interfaccia esterna permette di collegare un interruttore per una segnalazione di presenza. In questo caso, l'oggetto 6 viene connesso all'oggetto Comfort del termostato ambiente.

L'oggetto 4 è comandato da un interruttore orario o da un interruttore. Se si invia un 1 su questo oggetto, Cheops drive commuta nel funzionamento Estate, cioè, la valvola resta chiusa.

Le grandezze regolatrici del termostato ambiente vengono ignorate, in questo modo si impedisce che ad es. il riscaldamento venga effettuato la mattina quando la temperatura nominale non è ancora raggiunta.

Cheops drive può sorvegliare la funzione del termostato ambiente. Per fare questo, Cheops drive deve ricevere regolarmente telegrammi con grandezza regolatrice del termostato. Nel caso di mancanza dei telegrammi è possibile eseguire un messaggio di allarme via l'oggetto 7. Questo messaggio può essere valutato in una centrale per motivi di manutenzione.

Se è disponibile una caldaia di riscaldamento con un comando per una regolazione di mandata a seconda del bisogno, allora un indirizzo di gruppo è attribuito all'oggetto 3 (posizione massima) di tutti i Cheops drive e all'ingresso corrispondente del comando della caldaia.

## 1.5 Particolarità

- Sorveglianza della grandezza regolatrice

Cheops drive offre la possibilità di controllare la funzione del termostato ambiente. Per questo, l'intervallo tra 2 telegrammi con grandezza regolatrice viene sorvegliato, e in caso di mancanza della grandezza regolatrice esso attiva un telegramma d'allarme.

- Calcolo della grandezza regolatrice massima (= massima posizione)

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

Questo può ridurre la temperatura in caso di poco consumo.

- Ingressi di contatto finestra e di contatto di presenza

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

## 2 Dati tecnici

### 2.1 Generale

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



## 3 Il programma di applicazione „CHEOPS DRIVE V1.2“

### 3.1 Selezione nella banca dati prodotti

<b>Produttore</b>	Theben AG
<b>Famiglia di prodotti</b>	Attuatori
<b>Tipo di prodotto</b>	Attutatore continuo
<b>Nome del programma</b>	Cheops drive 1.2

### 3.2 Pagine di parametro

Tabella 1

Funzione	Descrizione
<i>Caratteristiche della valvola</i>	Regolazioni di valvola standard o definite dall'utente e invio della posizione valvola
<i>Sicurezza e funzionamento obbligatorio</i>	Sorveglianza della grandezza regolatrice, programma d'emergenza, mancanza della grandezza regolatrice, funzionamento forzato, grandezza regolatrice massima
<i>Interfaccia esterna</i>	Configurazione dei contatti finestra e contatti di presenza
<i>Caratteristiche della valvola definite dall'utente</i>	Valvola invertita, regolazione fine dei parametri, curve caratteristiche di valvola particolari, limitazione della grandezza regolatrice, reazione su modifiche della grandezza regolatrice
<i>Propria curva caratteristica di valvola</i>	Parametri professionali per valvole con curva caratteristica nota
<i>Curva caratteristica lineare di valvola</i>	Parametri per valvole lineari di alta qualità

### 3.3 Oggetti di comunicazione

#### 3.3.1 Caratteristiche degli oggetti

Tabella 2

No.	Funzione	Nome dell'oggetto	Tipo	Comportamento
0	Avviare la posizione	Grandezza regolatrice	1 Byte EIS 6	ricevere
1	Avviare la posizione forzata	Posizione forzata	1 bit	ricevere
2	Segnalare la posizione valvola attuale	Posizione valvola attuale	1 byte EIS 6	inviare
3	Calcolare la posizione massima	Posizione massima	1 byte EIS 6	inviare e ricevere
4	Chiudere valvola in estate	Funzionamento Estate	1 bit	ricevere
5	Segnalare lo stato finestra	Contatto finestra	1 bit	inviare
6	Segnalare lo stato di presenza	Contatto di presenza	1 bit	inviare
7	Segnalare la mancanza della grandezza regolatrice	Mancanza della grandezza regolatrice	1 bit	inviare

### 3.3.2 Descrizione degli oggetti

- **Oggetto 0 „Grandezza regolatrice”**

Riceve la grandezza regolatrice (0...100%) definita dal termostato ambiente.  
La valvola viene posizionata in conformità di questa.

- **Oggetto 1 „Posizione forzata”**

Se un 1 viene inviato su questo oggetto, la valvola viene messa nella posizione precedentemente parametrata per funzionamento forzato(vedi Sicurezza e funzionamento forzato).

La valvola occupa questa posizione finchè il modo forzato non viene disattivato tramite uno 0. Questo modo di funzionamento ha la massima priorità.

- **Oggetto 2 „Posizione valvola attuale“**

Invia la posizione valvola reale (0...100%) sul bus.

Questa funzione può essere attivata o bloccata a seconda del bisogno (ad es. ricerca degli errori).

Questo oggetto non è necessario per il funzionamento normale.

- **Oggetto 3 “Posizione massima”**

A seconda della parametrizzazione, questo oggetto ha le seguenti funzioni:

1. Ricevere la grandezza regolatrice degli altri attuatori (altri ambienti) per poterle poi comparare con la propria grandezza e inviare la propria grandezza regolatrice alla caldaia di riscaldamento, se questa è superiore alle altre.
2. Inviare la propria grandezza regolatrice agli altri attuatori per poter avviare una nuova comparazione.

- **Oggetto 4 „Funzionamento Estate”**

Un 1 su questo oggetto avvia il funzionamento Estate, cioè, la grandezza regolatrice non viene presa più in considerazione e la valvola resta chiusa.

Se la protezione valvola è attivata, essa viene effettuata anche durante il funzionamento Estate (vedi “Sicurezza e funzionamento forzato”).

- **Oggetto 5 „Contatto finestra”**

Invia lo stato dell'ingresso per il contatto finestra, se questo viene utilizzato (vedi Interfaccia esterna).

- **Oggetto 6 „Contatto di presenza”**

Invia lo stato dell'ingresso per il contatto di presenza, se questo è stato selezionato (vedi appendice Interfaccia esterna).

**Nota:**

Grazie al loro indirizzo di gruppo gli oggetti per il contatto finestra e il contatto di presenza possono essere collegati al termostato ambiente o a un altro oggetto dell'apparecchio (vedi sotto).

- **Oggetto 7 „Mancanza della grandezza regolatrice”**

Invia un telegramma d'allarme se entro un intervallo di tempo definito non viene ricevuta nessuna nuova grandezza regolatrice dal termostato ambiente.

Questo oggetto è disponibile solo se il parametro „Sorveglianza della grandezza regolatrice” è stato attivato (vedi pagina di parametro “Sicurezza e funzionamento forzato”, impostazioni per la sicurezza: definite dall'utente e nell'appendice: Sorveglianza della grandezza regolatrice).

**Esempio per contatto finestra:**

È possibile collegare l'oggetto 5 „Contatto finestra“ o all'oggetto 1 “Posizione forzata” di Cheops drive, o all'oggetto “Protezione antigelo” del termostato ambiente.

**Vantaggio:** Se una finestra viene aperta per arieggiare l'ambiente, i radiatori vengono chiusi (posizione precedentemente parametrata) per risparmiare dell'energia calorifica.

**Nota:** Se l'ingresso finestra viene collegato a una posizione forzata e una posizione forzata del (o quasi) 0% è stata selezionata, il fatto di tenere aperta la finestra per lungo tempo nel caso di temperature esterne molto basse può causare la congelazione dei radiatori.

**Esempio per contatto di presenza:**

È possibile collegare l'oggetto 5 „Contatto di presenza“ all'oggetto „Comfort“ del termostato ambiente (ad es. Cheops control).

**Vantaggio:** Se si entra in un ambiente con riscaldamento abbassato, è possibile azionare il termostato ambiente su funzionamento Comfort tramite un interruttore.

### 3.4 Parametri

#### 3.4.1 Caratteristiche della valvola

Tabella 3

Denominazione	Valori	Significato
Regolazioni di valvola	<b>Standard</b> definite dall'utente	per valvole normali e applicazioni possibilità di impostazione professionale
Invio in caso di modifica della posizione valvola	<b>non inviare</b> 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 %	occorre inviare una nuova posizione valvola, se questa si è modificata in confronto all'ultimo valore inviato? Se sì, a partire da quale deviazione? Questa funzione non è necessaria nel funzionamento normale e viene utilizzata in primo luogo per motivi di diagnosi. Se è stata raggiunta la posizione valvola definita, questa viene poi inviata anche se la modifica selezionata a partire dall'ultimo telegramma non è raggiunta (tranne per "non inviare")
Invio ciclico della posizione valvola	<b>non inviare ciclicamente</b> 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.	Occorre inviare la posizione valvola attuale in maniera ciclica? Se sì, con quale intervallo?

### 3.4.2 Sicurezza e funzionamento obbligatorio

Tabella 4

Denominazione	Valori	Significato
Impostazioni per la sicurezza	<b>Standard</b>  definite dall'utente	nessuna impostazione di sicurezza  Sorveglianza della grandezza regolatrice e protezione valvola
Sorveglianza della grandezza regolatrice*	<b>non sorvegliare</b> 5 min. 10 min. 15 min. 20 min. 30 min. 45 min. 60 min.	Occorre che la ricezione della grandezza regolatrice venga sorvegliata dal termostato ambiente?  Impostazione consigliata: 2x il tempo di ciclo del termostato ambiente vedi Sorveglianza della grandezza regolatrice.
Posizione valvola in caso di mancanza della grandezza regolatrice*	0% 10% 20% 30% 40% <b>50%</b> 60% 70% 80% 90% 100%	Impostazione per programma d'emergenza. In caso di mancanza della grandezza regolatrice la valvola si mette nella posizione qui definita.  Il programma d'emergenza termina non appena si riceve una nuova grandezza regolatrice.
Invio dell'oggetto Mancanza della grandezza regolatrice*	<b>solo in caso di mancanza della grandezza regolatrice</b>          <b>sempre dopo il termine del ciclo di sorveglianza</b>	viene inviato, solo se il programma d'emergenza è attivo: (valore = 1).  viene inviato regolarmente: Nel funzionamento normale con il valore 0, nel programma d'emergenza con il valore 1.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Posizione valvola nel funzionamento obbligatori	<b>0%</b> 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%	<p>Quale posizione fissa deve essere avviata, quando l'oggetto Funzionamento forzato è attivo?</p> <p>Questa funzione si può utilizzare ad es. durante che l'ambiente viene arieggiato.</p>
Protezione valvola*	<b>attiva</b> <b>inattiva</b>	<p>Questa funzione impedisce un bloccaggio della valvola se essa non viene effettuata per una lunga durata.</p> <p>Il programma di protezione valvola (se attivo) viene eseguito sempre quando la grandezza regolatrice non si modifica per 24h.</p> <p>La valvola viene aperta completamente e poi richiusa. Questa operazione non viene visualizzata sui LED.</p>
Invio dell'oggetto "Grandezza regolatrice massima" (per comando della caldaia)	<p>Solo se la grandezza regolatrice propria è superiore</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.  <b>ogni 60 min.</b></p>	<p>Per tutti gli attuatori</p> <p>Tempo di invio ciclico per il singolo attuatore, il quale deve attivare la comparazione delle grandezze regolatrici</p> <p>Questa funzione è necessaria per trasmettere il bisogno di energia dell'intero impianto alla caldaia di riscaldamento.</p>

\*Solo visibile per **Impostazioni per la sicurezza: definite dall'utente**



### 3.4.3 Interfaccia esterna

Tabella 5

Denominazione	Valori	Significato
Funzione dell'interfaccia esterna	nessuna E1: Contatto finestra, E2: nessuna, E1: Contatto finestra, E2: Presenza	Quali interfacce esterne vengono utilizzate?
Tipo del contatto finestra collegato	Finestra aperta - contatto chiuso, Finestra aperta - contatto aperto	permette l'utilizzo sia dei contatti di apertura che dei contatti di chiusura
Invio dello stato finestra	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.	Occorre inviare lo stato del contatto finestra collegato via il bus?
Tipo del contatto di presenza collegato	presente = contatto chiuso, presente = contatto aperto	permette l'utilizzo sia dei contatti di apertura che dei contatti di chiusura
Invio dello stato di presenza	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.	Occorre inviare lo stato del contatto di presenza collegato via il bus?

### 3.4.4 Caratteristiche della valvola definite dall'utente

Questa pagina di parametro appare solo se alla pagina "Caratteristiche della valvola" sono selezionate le regolazioni di valvola definite dall'utente.

**Tabella 6**

Denominazione	Valori	Significato
Senso di regolazione della valvola	Normale, chiusa in stato premuto	per tutte le valvole commerciali
	invertita, aperta in stato premuto	Adattamento a valvole invertite
Strategia per riconoscimento valvola	<b>Standard</b>	Riconoscimento standard per i principali modelli di valvola.
	Automatico	Solo per apparecchi dal software V61 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.
	Con corsa della valvola definita	Solo per apparecchi dal software V61 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 = <b>20</b> )	<p>Il valore impostato definisce la compressione aggiuntiva in 1/100 mm.</p> <p>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><b>Cautela:</b> 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.</p> <p>Vedere appendice: <a href="#">Valvole e guarnizioni</a></p>
Strategia = automatica (da VS V61)		
Forza di chiusura per	<b>Valvole normali</b> Valvole con elevata forza elastica	Questo parametro definisce la forza di chiusura per la posizione 0 %.
Strategia = con corsa della valvola definita (da VS V61)		
Forza di chiusura per	<b>Valvole normali</b> Valvole con elevata forza elastica	Vedere sopra.
Corsa della valvola	2 mm, <b>3 mm</b> , 4 mm, 5 mm, 6 mm	Qui viene definito manualmente il percorso dalla posizione 0% alla posizione 100%.

Continua:

Denominazione	Valori	Significato
Protezione valvola	<b>Attivo</b> Non attivo	Questa funzione impedisce il bloccaggio della valvola quando non viene azionata per lungo tempo. Il programma di protezione valvola (se attivo) viene eseguito ogni qual volta la variabile di controllo non è cambiata nell'arco di 24 ore. Durante la procedura la valvola viene prima completamente aperta e quindi richiusa. Questa procedura non viene indicata dai LED.
Pressione supplementare della guarnizione di gomma	0...100	questo permette di chiudere la valvola di una via determinata, se a causa delle caratteristiche della guarnizione, la valvola non chiude al cento per cento. Impostazione: 1 corrisponde a 1/100mm 10 corrisponde a 1/10mm 100 corrisponde a 1mm Vedi appendice: Valvole e guarnizioni <b>Attenzione:</b> Per evitare danneggiamenti alla guarnizione occorre aumentare il valore in passi di 10.
Tipo di guarnizione	Guarnizione 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  propria curva caratteristica  curva caratteristica lineare	per tutti i tipi di valvola correnti  per valvole speciali con curva caratteristica nota  per valvole di alta qualità

Continua

Denominazione	Valori	Significato
Grandezza regolatrice minima	0%, 5%, 10%, 15% 20%, 25% 30%, 40%	Posizione valvola la meno elevata che viene avviata Questo parametro impedisce un fischio della valvola quando la quantità di flusso è troppo piccola.
Comportamento con grandezza regolatrice inferiore alla grandezza regolatrice minima	0 %  0 % = 0 %, altrimenti min. grandezza regolatrice	Con una grandezza regolatrice al di sotto del valore minimo Cheops drive deve portare il valore su 0%  Con una grandezza regolatrice al di sotto del valore minimo Cheops drive porta il valore alla posizione della grandezza minima precedentemente definita. Solo alla grandezza regolatrice 0%, la valvola si chiude completamente.
Grandezza regolatrice massima	60% 70% 75% 80% 85% 90% 95% 100%	Posizione valvola più elevata che viene avviata Suggerimento: Dato che la maggior parte delle valvole non modificano più il loro flusso tra il 60% e 100%, è possibile ridurre la frequenza del posizionamento inserendo una grandezza regolatrice massima del 60%.
Spostamento in una nuova posizione valvola	posizionare sempre esattamente  in caso di modifica della grandezza regolatrice >1 % in caso di modifica della grandezza regolatrice >2 % <b>in caso di modifica della grandezza regolatrice &gt;3 %</b> in caso di modifica della grandezza regolatrice >5 % in caso di modifica della grandezza regolatrice >7 % in caso di modifica della grandezza regolatrice >10 % in caso di modifica della grandezza regolatrice >15 %	La valvola viene riposizionata con ogni nuova modifica della grandezza regolatrice.  La valvola viene regolata sempre quando 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 . <b>Importante:</b> Un valore troppo alto può alterare alla regolazione della temperatura.

### 3.4.5 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 curva caratteristica propria della 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 drive 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 7**

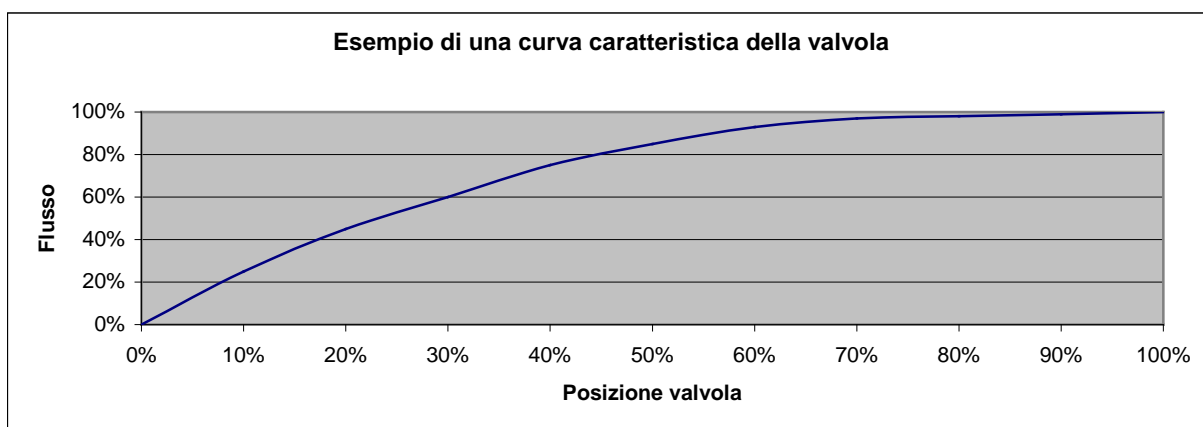
Denominazione	Valori	Significato
Corsa della valvola in % per 10 % della portata in volume (1...99)	<b>1..99 (10)</b>	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 10%?
Corsa della valvola in % per 20 % della portata in volume (1...99)	1..99 (20)	A che percentuale di corsa della valvola viene raggiunta la portata in volume del 20%?
Corsa della valvola in % per 30 % della portata in volume (1...99)	<b>1..99 (30)</b>	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)	<b>1..99 (90)</b>	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

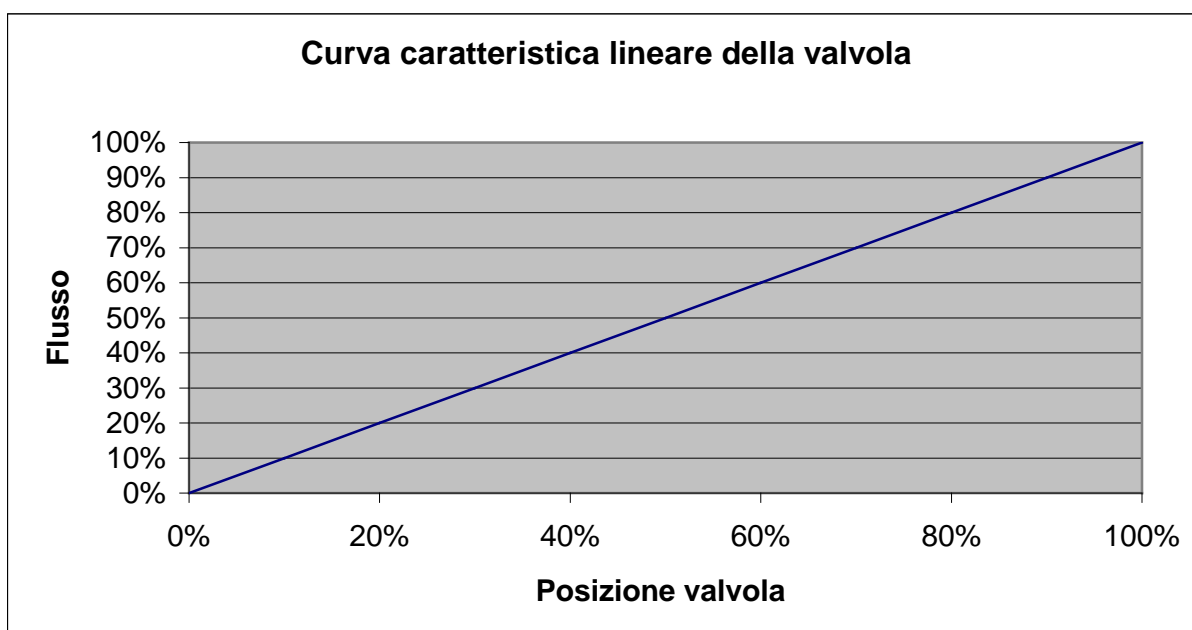


Ideale per una regolazione sarebbe una curva caratteristica lineare come raffigurata nel diagramma 2.

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 alla pagina di parametro "Curva caratteristica propria".

Diagramma 2



### 3.4.6 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 8**

Denominazione	Valori	Significato
Corsa della valvola in % per 10 % della portata in volume (1...99)	<b>10</b>	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)	<b>20</b>	
Corsa della valvola in % per 30 % della portata in volume (1...99)	<b>30</b>	
Corsa della valvola in % per 40 % della portata in volume (1...99)	<b>40</b>	
Corsa della valvola in % per 50 % della portata in volume (1...99)	<b>50</b>	
Corsa della valvola in % per 60 % della portata in volume (1...99)	<b>60</b>	
Corsa della valvola in % per 70 % della portata in volume (1...99)	<b>70</b>	
Corsa della valvola in % per 80 % della portata in volume (1...99)	<b>80</b>	
Corsa della valvola in % per 90 % della portata in volume (1...99)	<b>90</b>	



## 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'aprimo improvviso della valvola e quindi si potrebbero causare danni prodotti dall'acqua.
- Durante lo scaricamento dell'applicazione Cheops deve essere già montato alla 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 2 Strategie di taratura

A partire dal software V61 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"

### 4.2.1 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.

### 4.2.2 Strategia 2, automatica (solo per apparecchi a partire dalla versione software 61)

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.

#### 4.2.3 Strategia 3, con corsa della valvola definita. (solo per apparecchi a partire dalla versione software 61)

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.

**4.2.4 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>	<p>Lampeggia fino a quando lo spinotto non si trova nella massima posizione interna</p>	
<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>	<p>Lampeggia fino a quando non viene trovata la posizione 100 %</p>	<p>Lampeggia durante il campionamento della valvola</p>
<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>	<p>Lampeggia fino a quando non viene trovata la posizione 0 %</p>	<p>Lampeggia durante il calcolo di posizione (per un tempo che può essere molto breve)</p>

### **4.3 Funzione cantiere**

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

Questa funzione provoca che la valvola viene aperta del 25% per poter evitare di sicuro la congelazione del radiatore.

Grazie a questa funzione, Cheops drive è **immediatamente pronto per l'impiego con una funzione limitata**.

**Una volta scaricato il software applicativo, la funzione di regolazione tra montaggio e messa in funzione viene definitivamente cancellata.**

Da questo momento e fino a quando non viene ricevuta nessuna grandezza regolatrice, dopo il reset Cheops assume una posizione predefinita.

*Fino al 2008:* Cheops apre la valvola al 25 %

*Dal 2008:* **Cheops chiude la valvola completamente.**

La banca dati ETS è riferibile alla pagina Download:

[http://www.theben.de/downloads/downloads\\_24.htm](http://www.theben.de/downloads/downloads_24.htm)

### **4.4 Verifica della posizione 0%.**

Dopo la messa in funzione e una volta completato con successo l'adattamento, è consigliabile verificare su un radiatore che la valvola si chiuda perfettamente.

Per farlo è necessario attendere che il radiatore (che si è riscaldato durante la corsa di taratura) si sia completamente raffreddato.

Ciò può richiedere diverso tempo a seconda della temperatura di mandata.

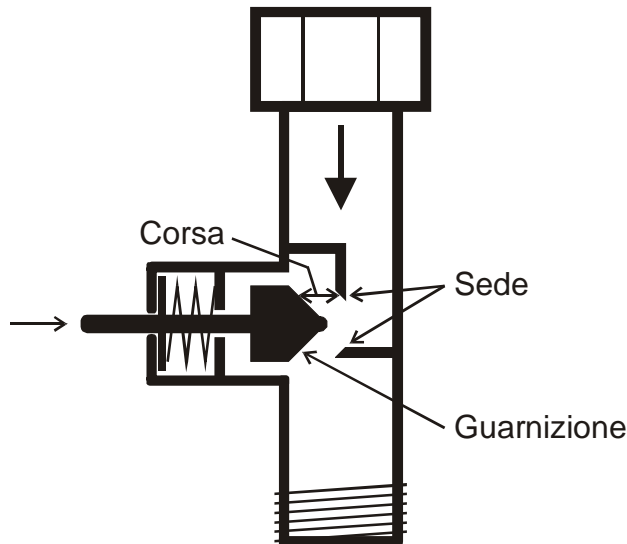
Si prega di accertarsi che durante tale tempo non venga inviata a Cheops alcuna variabile di controllo > 0%.

Per maggiore sicurezza è possibile attivare il funzionamento forzato con 0% o il funzionamento Estate.

## 5 Appendice

### 5.1 Valvole e guarnizioni

#### 5.1.1 Struttura della valvola



#### 5.1.2 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 dello 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, per Cheops è possibile un'impostazione di una pressione supplementare della guarnizione (vedi anche Troubleshooting).

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

## **5.2 Limitazione della grandezza regolatrice**

Cheops drive riceve la sua grandezza regolatrice (0...100%) dal termostato o da un Cheops control. Nella maggior parte dei casi non è necessario utilizzare tutta l'ampiezza di banda tra 0% e 100%.

### **5.2.1 Grandezza regolatrice massima**

Nel campo superiore la quantità di flusso tra 60% e 100% della grandezza regolatrice non si modifica più per molte valvole, vale a dire che il radiatore effettua il riscaldamento con la massima potenza già con una grandezza regolatrice del 60%.

Di conseguenza è possibile evitare la regolazione dell'attuatore nel campo superiore eventualmente senza svantaggi e quindi ridurre chiaramente la frequenza di posizionamento.

### **5.2.2 Grandezza regolatrice minima**

È possibile evitare lo sgradevole fischio che alcune valvole producono per una grandezza regolatrice bassa definendo una grandezza regolatrice minima (vedi Caratteristiche della valvola definite dall'utente).

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 drive può reagire a due modi diversi ("Comportamento con grandezza regolatrice inferiore alla grandezza regolatrice minima"):

- 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)

## 5.3 Calcolare la grandezza regolatrice massima

### 5.3.1 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 potrà diminuire la sua potenza dato che c'è solo poco bisogno di energia calorifica.

Per garantire ciò, la caldaia ha bisogno della seguente informazione:

Quant'è grande la grandezza regolatrice nell'ambiente, il quale ha momentaneamente il massimo bisogno di calore?

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

### 5.3.2 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.

### 5.3.3 Pratica

La comparazione delle grandezze regolatrici ha luogo via l'oggetto 3 ("posizione massima"). Per questo, un indirizzo di gruppo comune per la posizione massima viene impostato per ogni attuatore sull'oggetto 3.

Per poter avviare una comparazione di grandezze 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 "Sicurezza e funzionamento forzata" il parametro "Invio dell'oggetto "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 "Trasmissione della grandezza regolatrice massima (per comando della caldaia) sul valore default, vedi figura:

Invio ogg. "Grand.regolatrice max."  
(per comando caldaia)

Solo se grand. regol. propria è superiore





## **5.4 Sorveglianza della grandezza regolatrice**

### **5.4.1 Applicazione**

Se il termostato ambiente è guasto durante che l'ultima grandezza regolatrice inviata era sullo 0%, tutte le valvole restano indipendentemente dell'ulteriore andamento di temperatura nell'ambiente. Questo può comportare gravissimi danni, se, ad es. in caso di temperature esterne sotto zero aria freddissima entra nell'ambiente.

Per evitare ciò, Cheops drive garantisce le seguenti funzioni:

- sorvegliare la funzione esatta del termostato ambiente
- avviare un programma d'emergenza in caso di mancanza della grandezza regolatrice
- inviare lo stato di sorveglianza della grandezza regolatrice

### **5.4.2 Principio**

Cheops drive sorveglia, se entro il valore temporale parametrato è stato ricevuto almeno 1 telegramma con grandezza regolatrice, e occupa la posizione definita in caso di mancanza della grandezza regolatrice.

### **5.4.3 Pratica**

Il termostato ambiente è parametrato per un invio ciclico della grandezza regolatrice.

Con Cheops drive, il periodo di sorveglianza viene impostato su un valore, quale la durata è almeno due volte il tempo di ciclo del termostato ambiente.

Se il termostato ambiente invia la sua grandezza regolatrice ogni 10 minuti, il periodo di sorveglianza deve in questo caso durare almeno 20 minuti.

Dopo una mancanza della grandezza regolatrice, il funzionamento normale viene ripreso nuovamente non appena si riceve una nuova grandezza regolatrice.

## 5.5 Interfaccia esterna

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

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

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

Lo stato attuale di entrambi gli ingressi viene inviato sul bus a seconda della parametrizzazione e può essere valutato quindi dagli altri utenti (Cheops control, termostato ambiente ecc.).

### 5.5.1 Collegamenti

Tabella 9

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 o pulsante di presenza
	marrone	

### 5.5.2 Ingresso E1

E1 viene utilizzato per contatti finestra (se presente).

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

### 5.5.3 Ingresso E2

Qui è possibile collegare direttamente un segnalatore o pulsante di presenza.

## 6 Troubleshooting

**IMPORTANTE:** il codice errore è stato sostituito dal 2008 con il codice per la strategia della corsa di taratura.

Tabella 10

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, benché 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

Tabella 11

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 <b>Attenzione:</b> 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 Leggere il codice di errore (ETS 2)

**IMPORTANTE:** il codice errore è stato sostituito dal 2008 con il codice per la strategia della corsa di taratura.

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, deselegionare RAM e EEPROM



3. Cliccare il bottone 

4. Il codice di errore appare nella finestra risultati

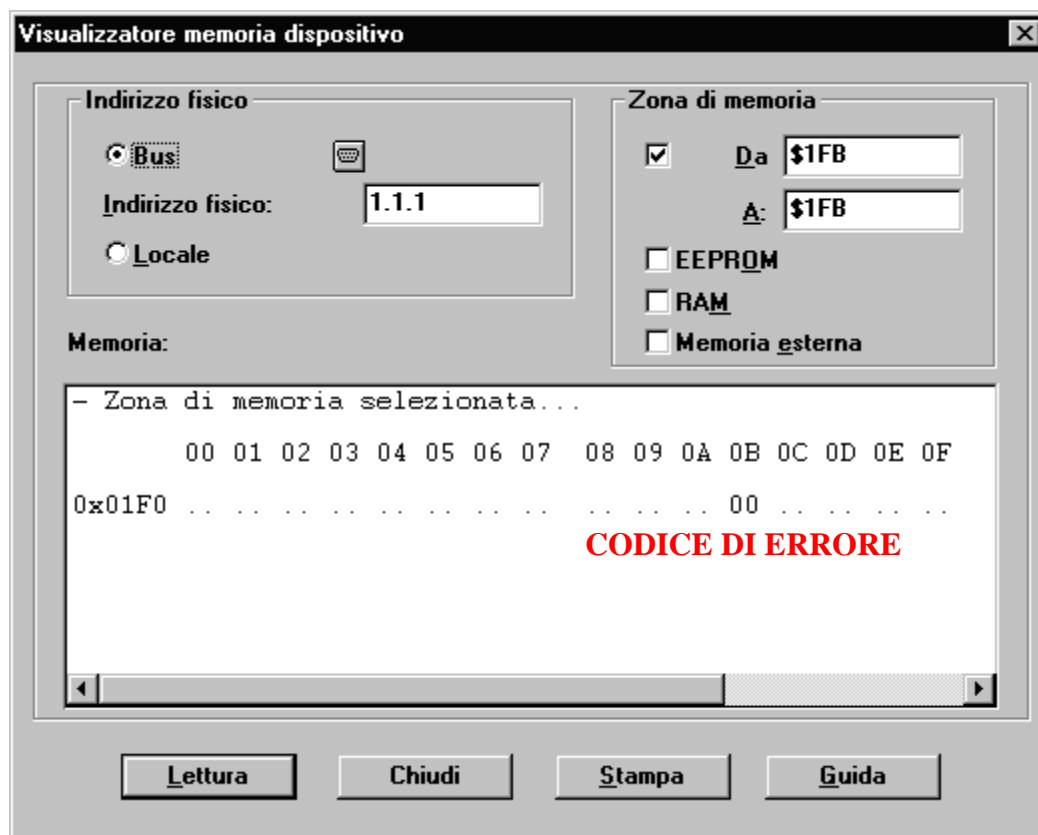


Tabella 12

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

## 6.2 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 13**

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:

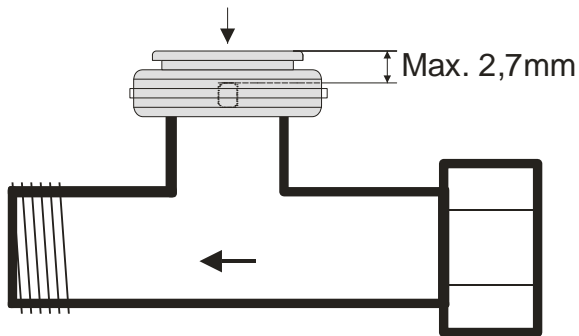
**Tabella 14**

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

### 6.3 Verifica dell'anello adattatore

#### 6.3.1 In stato di compressione

**Prima del + dal 2008:** La distanza tra il bordo superiore dell'adattatore e quello della punteria in stato di compressione non deve essere superiore a 2,7 mm.

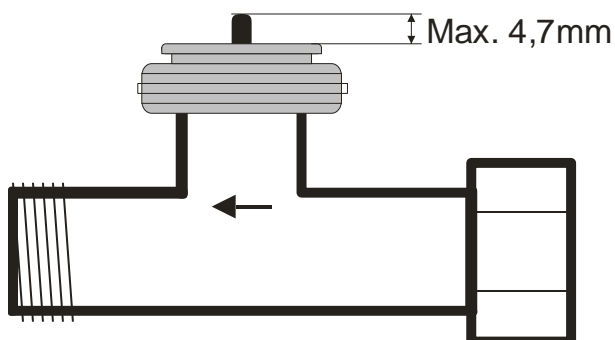


#### 6.3.2 Non in stato di compressione

**Fino al 2008:** La dimensione massima tra il bordo superiore dell'anello adattatore e la fine della punteria è pari a 4,7mm.

Se questa dimensione viene superata, è necessario utilizzare un altro anello adattatore.

**Dal 2008:** Fino ad una dimensione massima di 4,7 mm possono essere utilizzate tutte le strategie di taratura.

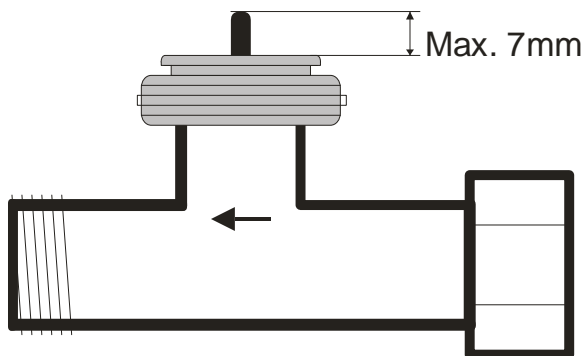




**Dal 2008:** Se si utilizza la terza strategia di taratura, è possibile una dimensione fino ad un massimo di 7 mm.

**Attenzione:** Con una dimensione  $> 4,7$  mm la valvola non può più aprirsi completamente. Ciò non è generalmente rilevante dal momento che la portata di molte valvole risulta sufficiente anche a metà apertura.

Dal momento che può essere utilizzata solo una corsa massima di 4,7 mm, occorre stimare l'idoneità dell'adattatore valvola sulla base della corsa residua e della caratteristica della valvola.



## 6.4 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.

### 6.4.1 Esempi di diverse versioni

Apparecchi dal 2008			Apparecchi fino al 2008	
Esempio 1 Versione 044 = \$2C (1 scheda elettronica)	Esempio 2 Versione 061 = \$3D (1 scheda elettronica)	Esempio 3 Versione 063 = \$3F (1 scheda elettronica)	Esempio 4 Versione 110 = \$6E (2 schede elettroniche)	Esempio 5 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 Corsa della valvola**

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