2073-1-7830 | Rev. 01 | 3.2012

# Manuale del prodotto
# ABB i-bus® KNX

## Attuat. risc. sing. con ingr. bin., inc.
## 6164/11 U-500

Power and productivity
for a better world™

# Contenuto

**1 Definizione del prodotto ... 3**

1.1 Catalogo del prodotto ... 3
1.2 Finalità d'impiego ... 3

**2 Montaggio, collegamento elettrico e comando ... 4**

2.1 Indicazioni di sicurezza ... 4
2.2 Struttura dell'apparecchio ... 5
2.3 Montaggio e collegamento elettrico ... 6
2.4 Messa in funzione ... 9
2.5 Comando ... 10

**3 Dati tecnici ... 11**

**4 Descrizione del software ... 12**

4.1 Specifiche del software ... 12
4.2 Software "Valvola, Ingresso/1.1" ... 13
4.2.1 Gamma di funzioni ... 13
4.2.2 Indicazioni sul software ... 15
4.2.3 Tabella oggetto ... 16
4.2.3.1 Oggetti ingressi per regolatori esterni ... 16
4.2.3.2 Oggetti uscita valvola ... 19
4.2.4 Descrizione del funzionamento ... 21
4.2.4.1 Funzioni generali per gli ingressi dei regolatori esterni ... 21
4.2.4.2 Funzioni generali per l'uscita valvola ... 22
4.2.4.3 Funzioni orientate ai canali per gli ingressi dei regolatori esterni ... 23
4.2.4.3.1 Configurazione della funzione degli ingressi per regolatori esterni ... 23
4.2.4.3.2 Funzione di blocco per gli ingressi dei regolatori esterni ... 30
4.2.4.4 Funzioni orientate ai canali per l'uscita valvola ... 31
4.2.4.4.1 Impostazioni generali ... 31
4.2.4.4.2 Impostazioni per la grandezza regolante ... 41
4.2.4.4.3 Impostazioni della funzione di stato ... 54
4.2.4.5 Priorità per la uscita ... 60
4.2.5 Stato alla fornitura ... 61
4.2.6 Parametro ... 62
4.2.6.1 Parametri generali ... 62
4.2.6.2 Parametri per gli ingressi dei regolatori esterni ... 64
4.2.6.3 Parametri per l'uscita valvola ... 77

**5 Appendice ... 87**

5.1 Indice analitico ... 87

# 1 Definizione del prodotto

## 1.1 Catalogo del prodotto

| | |
|---|---|
| Nome del prodotto: | Attuat. risc. sing. con ingr. bin. |
| Utilizzo: | Attuatore / Sensore |
| Tipologia costruttiva: | SI (sotto intonaco) |
| N. art. | 6164/11 U-500 |

## 1.2 Finalità d'impiego

L'apparecchio dispone di un'uscita di commutazione elettronica (U1), che consente il comando silenzioso di attuatori elettrotermici (AET) per impianti di riscaldamento e di raffreddamento. A questa uscita elettronica protetta da sovraccarico e cortocircuito è possibile collegare fino a 2 attuatori elettrotermici.

L'uscita di commutazione elettronica è in grado di eseguire la seguente funzione: conversione di telegrammi di grandezze regolanti in un segnale d'uscita con modulazione a larghezza di impulsi (PWM). Ne consegue un comando quasi continuo degli attuatori collegati. In alternativa, conversione di grandezze regolanti a commutazione. Segnalazione di stato per posizione valvole e monitoraggio ciclico dei telegrammi delle grandezze regolanti. Funzionamento d'emergenza al ripristino della tensione bus e posizione forzata tramite telegramma bus in modalità estate / inverno. Segnalazione d'allarme in caso di cortocircuito o sovraccarico dell'uscita di commutazione e protezione accoppiamento fisso per le valvole. È possibile collegare azionamenti per valvole chiusi o aperti senza corrente. È possibile inviare una segnalazione di stato "Valvola chiusa" sul bus, per la successiva elaborazione o per la visualizzazione su altri dispositivi bus.

Oltre all’uscita menzionata, l’apparecchio dispone di tre ingressi aggiuntivi, che possono funzionare sul KNX/EIB separatamente. I contatti degli interruttori e dei tasti collegati a potenziale zero vengono letti tramite un potenziale di riferimento comune sull'apparecchio. In caso di funzionamento sul bus, le uscite consentono (indipendentemente l'una dall'altra) l'invio di telegrammi per l'azionamento o la regolazione di luminosità, per il comando veneziana o per l'uso del trasmettitore di valore (trasmettitore di valore regolazione di luminosità, attivazione di scenari luminosi).
Non è consentito collegare agli ingressi per regolatori esterni segnali a 230 V o altre tensioni esterne!

Per la progettazione e la messa in funzione dell'apparecchio occorre l'ETS3.0, versione "d" o superiore. Solo se si utilizza questa versione patch dell'ETS o versioni successive, si possono sfruttare tutti i vantaggi in termini di download (tempi notevolmente più brevi) e di progettazione dei parametri.

L'elettronica dell'apparecchio è alimentata esclusivamente dalla tensione bus. L'apparecchio è progettato per l'installazione in impianti fissi, nelle cassette interruttori SI o nelle scatole apparecchi.

# 2 Montaggio, collegamento elettrico e comando

## 2.1 Indicazioni di sicurezza

**L'installazione e il montaggio di apparecchi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici. È necessario quindi rispettare le norme in vigore sulla prevenzione degli infortuni.**

**In caso di inosservanza delle istruzioni possono verificarsi danni all'apparecchio, incendi o altri pericoli.**

**Attivare prima di eseguire dei lavori o prima di sostituire i carichi collegati (disattivare il dispositivo di sicurezza); in caso contrario può presentarsi il pericolo di scariche elettriche.**

**L'apparecchio non è adatto alla messa fuori tensione.**

**In fase d'installazione, accertarsi che la tensione di rete, il bus e gli ingressi per regolatori esterni siano sufficientemente isolati! Occorre mantenere una distanza minima di 4 mm tra i cavi bus/regolatori esterni e i cavi della tensione di rete.**

**Non collegare tensioni esterne agli ingressi, altrimenti si potrebbero creare danni all'impianto e non è più assicurato il potenziale SELV sul cavo bus KNX.**

**Collegare all'uscita di commutazione elettronica solo attuatori elettrotermici. Non collegare carichi induttivi o capacitivi.**

**Non utilizzare gli attuatori elettrotermici con DC.**

**Gli attuatori collegati non sono separati galvanicamente dalla rete, neppure in condizioni di disattivazione.**

**L'apparecchio non deve essere aperto e non deve essere azionato senza rispettare le specifiche tecniche.**

## 2.2 Struttura dell'apparecchio

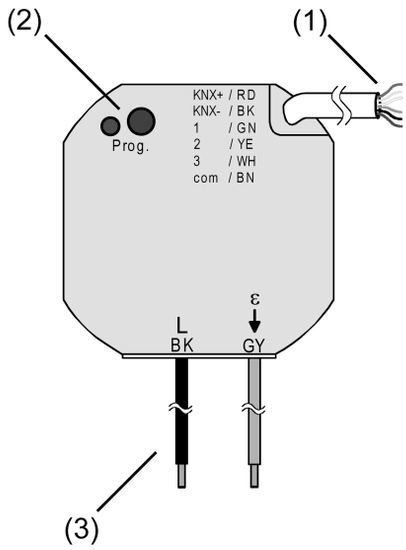


Figura 1: Struttura dell'apparecchio

(1) Linea di comando (collegamento bus e ingressi per regolatori esterni)
(2) Tasto di programmazione e LED di programmazione (rosso).
(3) Linee di collegamento per tensione di rete e carico

**Configurazione collegamento della linea di comando (1)**
RD (rosso): KNX tensione bus +
BK (nero): tensione bus KNX -
GN (verde): Ingresso 1
YE (giallo): Ingresso 2
WH (bianco): Ingresso 3
BN (marrone): potenziale di riferimento "COM" per ingressi 1...3

**Configurazione collegamento per tensione di rete e carico (3)**
BK (nero): tensione di rete (L)
GY (grigio): collegamento per attuatori elettrotermici (AET, ε) - uscita di commutazione elettronica

## 2.3 Montaggio e collegamento elettrico

**PERICOLO!**

**Scossa elettrica in caso di contatto con componenti sotto tensione.**

**La scossa elettrica può provocare il decesso.**

**Prima di eseguire i lavori attivare l'apparecchio e coprire le parti sotto tensione presenti nell'ambiente circostante!**

**PERICOLO!**

**Se si collegano le linee bus/controllo esterno e le linee della tensione di rete in una presa comune, il connettore bus KNX potrebbe entrare in contatto con la tensione di rete.**

**La sicurezza dell'intera installazione KNX viene messa a rischio. Esiste il pericolo di scossa elettrica anche su apparecchi distanti.**

**Non collegare i morsetti bus/controllo esterno e quelli della tensione di rete in uno spazio di collegamento comune. Utilizzare una scatola apparecchi con parete divisoria fissa oppure scatole separate.**

**Collegamento e montaggio dell'apparecchio**

Distanza minima tra tensione di rete e linee bus/controllo esterno: 4 mm (figura 2).

Raccomandazione: per l'installazione dell'apparecchio, ad esempio con un interruttore per collegamenti in serie, utilizzare una scatola elettronica (figura 3).

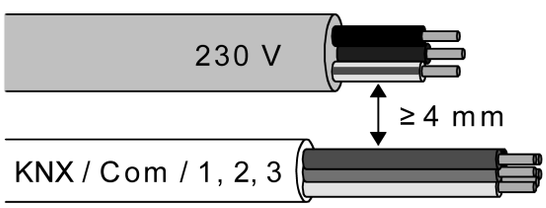


Figura 2: Distanza minima dei cavi

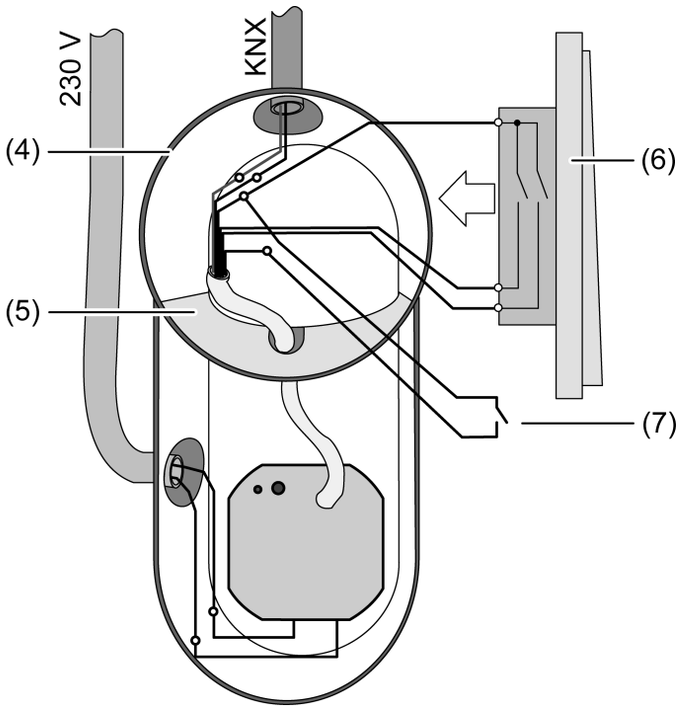


Figura 3: Montaggio dell'apparecchio in una scatola elettronica (esempio)

(4) Scatola apparecchi (per esempio scatola elettronica)
(5) Parete divisoria
(6) Interruttore per collegamenti in serie
(7) Contatto a potenziale zero, ad es. contatto finestra

- Collegare la tensione di rete e gli attuatori elettrotermici con l'ausilio dei morsetti a innesto forniti in dotazione (figura 4).

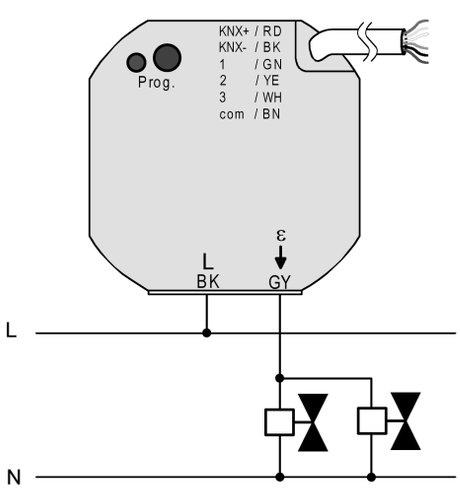


Figura 4: Collegamento della tensione di rete e del carico

- Collegare l'apparecchio a KNX. Utilizzare un morsetto KNX.
- All'occorrenza, collegare agli ingressi i contatti a potenziale zero (figura 5).

ⓘ Per collegare i contatti a potenziale zero alla linea di comando, utilizzare morsetti adeguati.

i Il potenziale di riferimento "com" può essere collegato solo a potenziali di riferimento di altri apparecchio della stessa tipologia (!).

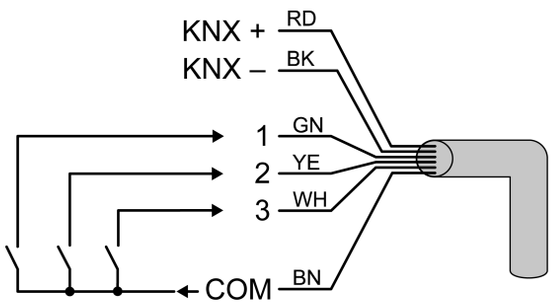


Figura 5: Collegamento degli ingressi per regolatori esterni

- Montare l'apparecchio nella scatola sotto intonaco.

i Collegare all'uscita di commutazione elettronica al massimo 2 attuatori elettrotermici. Non collegare attuatori a motori elettrici!

i Durante il collegamento degli attuatori elettrotermici, controllare il senso di funzionamento (chiusi o aperti senza corrente) e configurare adeguatamente l'apparecchio nell'ETS. Lo stato alla consegna prevede l'impostazione del senso di funzionamento su "chiuso senza corrente".

i I cavi non utilizzati della linea di comando a 6 poli devono essere isolati tra loro e dalle tensioni esterne.

i Per evitare disturbi elettromagnetici (CEM), non collegare i cavi degli ingressi per regolatori esterni parallelamente ai cavi della tensione di rete.

## 2.4 Messa in funzione

La messa in funzione dell'ETS si limita sostanzialmente alla programmazione degli indirizzi fisici e dei dati applicativi.

### Eseguire la messa in funzione dell'ETS

Progettazione e messa in funzione dell'apparecchio con ETS3.0d con patch A o versioni più recenti.

L'apparecchio è collegato e pronto per l'uso.

- Azionare la tensione bus.

  Controllo: premendo il tasto di programmazione si deve accendere il LED rosso di programmazione.
  Se s'inserisce la tensione bus, scatta il "Comportamento al ripristino della tensione bus" configurato nell'ETS. Nell'impostazione di fabbrica, questo comportamento per la uscita è impostato come segue...
  Chiusura valvola. (Senso di funzionamento: chiuso senza corrente = uscita OFF).
- Programmare l'indirizzo fisico e i dati applicativi con l'ETS.

## 2.5 Comando

Dopo la messa in funzione l'apparecchio può essere manovrato esclusivamente attraverso il bus, mediante gli oggetti di comunicazione. Nello stato di consegna (apparecchio non programmato senza messa in funzione ETS) non è possibile comandare l'uscita di commutazione elettronica.
Dopo la messa in funzione con l'ETS, gli ingressi dei regolatori esterni si comportano come configurato nell'ETS. Inoltre collegando gli oggetti con gli stessi indirizzi di gruppo, è possibile far agire gli ingressi sull'uscita dell'apparecchio. Altrimenti gli ingressi possono agire sul bus anche se sono staccati dall'uscita e comandare altri attuatori. Gli ingressi dei regolatori esterni funzionano come comuni interfacce tasti KNX/EIB.

# 3 Dati tecnici

**Generale**

| | |
|---|---|
| Marchio di controllo | KNX / EIB |
| Temperatura ambiente | -5 ... +45 °C |
| Temperatura di stoccaggio / di trasporto | -25 ... +70 °C |
| Dimensioni Ø×H | 53×28 mm |

**Alimentazione KNX/EIB**

| | |
|---|---|
| Mezzo KNX | TP1 |
| Modalità messa in funzione | S-Mode |
| Tensione nominale KNX | DC 21 ... 32 V SELV |
| Potenza assorbita KNX | max. 240 mW |
| Tipo di connessione KNX | Morsetto di collegamento per linea di comando |

**Collegamento per tensione di rete (L)**

| | |
|---|---|
| Tipo di connessione | Morsetto di collegamento (in dotazione) |
| rigido | 1,0 ... 2,5 mm² |
| Tensione nominale | AC 230 / 240 V ~ |
| Frequenza di rete | 50 / 60 Hz |

**Uscita 2 (uscita AET)**

| | |
|---|---|
| Tipo di connessione | Morsetto di collegamento (in dotazione) |
| rigido | 1,0 ... 2,5 mm² |
| Tipo di uscita | Semiconduttore (Triac), ε |
| Tensione di collegamento | AC 250 V ~ |
| Corrente di collegamento | 5 ... 25 mA |
| Corrente d'inserzione | max. 600 mA (2 s) |
| Numero di azionamenti per ogni uscita | max. 2 |

**Ingressi (I1, I2, I3)**

| | |
|---|---|
| Tipo d'ingresso | senza potenziale |
| Linea di comando (preconfezionata) | YY6x0,6 |
| Lunghezza totale linea controllo esterno | max. 5 m |
| Resistenza ciclo | max. 500 Ω |

# 4 Descrizione del software

## 4.1 Specifiche del software

| | |
|---|---|
| Percorsi di ricerca ETS: | Riscaldamento, climatizzazione, ventilazione / Attuatore riscaldamento / Attuat. risc. sing. con ingr. bin. |
| BAU utilizzati: | ASIC FZE 1066 + µC |
| Classe di tipologia KNX/EIB: | Apparecchio con cert. PhL + stack |
| Configurazione: | S-mode standard |
| Tipo di PEI: | "00"$_{Esa}$ / "0" $_{Dec}$ |
| Collegamento PEI: | nessun connettore |

**Programmi applicativi:**

| N° | Breve descrizione | Nome | Versione | dalla versione della maschera |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Multifunzionale comando valvole per impianti di riscaldamento e raffreddamento. In più, ampia gamma di funzioni dei regolatori esterni. | Valvola, Ingresso/1.1 | 1.1 per ETS3.0 da versione d | 705 |

## 4.2 Software "Valvola, Ingresso/1.1"

### 4.2.1 Gamma di funzioni

**Generale**

- 1 uscita valvola elettronica (U1) per il comando silenzioso di fino a 2 attuatori elettrotermici (AET) per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Conversione di telegrammi di grandezze regolanti continui o a commutazione in un segnale d'uscita a commutazione o con modulazione a larghezza d'impulsi.
- 3 ingressi per regolatori esterni per contatti a potenziale zero.
- Nessun bisogno di tensione d'alimentazione supplementare. Alimentazione dell'elettronica dell'apparecchio completamente dalla linea bus.
- Le segnalazioni di stato e di feed-back della uscita in trasmissione attiva possono essere ritardate a livello globale, dopo il ripristino della tensione bus o dopo un processo di programmazione ETS.
- Possibilità d'impostare il ritardo dopo il ripristino della tensione bus anche per gli ingressi.
- Tempo di soppressione e limitazione frequenza telegrammi configurabili per gli ingressi dei regolatori esterni.

**Uscita valvola (U1)**

- Comando a scelta tramite un telegramma di grandezza regolante a commutazione (1 bit) o, in alternativa, continuo (1 byte). Le grandezze regolanti continue vengono convertite sull'uscita tramite una modulazione a larghezza d'impulsi. In tal caso, è possibile parametrizzare il tempo di ciclo del segnale d'uscita.
- Possibilità di feed-back di stato (1 bit o 1 byte) automatico o su richiesta di lettura.
- Possibilità d'impostare il senso d'efficacia della valvola (aperta / chiusa senza corrente).
- Possibilità di selezionare modalità inverno / estate tramite un oggetto (polarità configurabile).
- Possibilità d'impostare il monitoraggio ciclico della grandezza regolante, nel rispetto di un tempo di monitoraggio parametrizzabile. Se non viene inviato un telegramma di grandezza regolante entro il tempo di monitoraggio predefinito, l'uscita commuta su funzionamento d'emergenza ed è possibile trasmettere una segnalazione d'allarme sul bus tramite un oggetto separato (polarità parametrizzabile).
- Posizione forzata per l'attivazione della posizione di una valvola definita nell'ETS con parametri fissi. Per le modalità inverno e estate, è possibile prescrivere diverse posizioni della valvola. In modalità funzionamento forzato, l'uscita di commutazione non può più essere comandata tramite le grandezze regolanti.
- Se la grandezza regolante è "OFF" o "0", è possibile inviare sul bus la segnalazione "Valvola chiusa" tramite un oggetto. La polarità del telegramma di questa segnalazione di stato può essere configurata nell'ETS.
- Protezione da cortocircuito e sovraccarico. In via opzionale con segnalazione d'allarme separata sul bus (polarità parametrizzabile).
- Protezione accoppiamento fisso per gli azionamenti delle valvole collegate.

**Ingressi controlli esterni (I1, I2, I3)**

- In caso di funzionamento separato sul bus:
  Libera assegnazione delle funzioni azionamento, regolazione luminosità, veneziana e trasmettitore di valore.
- Oggetto i blocco per il blocco di singoli ingressi (polarità dell'oggetto di blocco impostabile).
- Comportamento al ripristino della tensione bus parametrizzabile separatamente per ogni ingresso.
- Gamma di dettagli per la funzione "Azionamento":
  Due oggetti di commutazione indipendenti disponibili per ogni ingresso (i comandi di azionamento possono essere impostati individualmente).
  Possibilità d'impostare il comando in modo indipendente, in caso di fianco ascendente e discendente (ON, OFF, COMM., senza reazione).
  Invio ciclico indipendente degli oggetti di commutazione, selezionabile in base al fianco o al valore oggetto.

- Gamma di dettagli per la funzione "Regolazione luminosità":
  Possibilità di comando a uno o a due pulsanti.
  Possibilità d'impostare il tempo compreso tra azionamento e regolazione luminosità e l'ampiezza di passo per la regolazione luminosità.
  Possibilità d'invio per ripetizione telegramma e telegramma d'arresto.
- Gamma di dettagli per la funzione "Veneziana":
  Possibilità d'impostare il comando in caso di fianco ascendente e discendente (senza funzione, SU, GIU, COMM.).
  Procedura di comando parametrizzabile (Breve - Lungo - Breve o Lungo - Breve).
  Tempo funzionamento di breve e lunga durata (solo in caso di Breve - Lungo - Breve).
  Tempo di regolazione delle lamelle parametrizzabile (tempo in cui è possibile terminare un comando Move rilasciano un tasto in corrispondenza dell'ingresso).
- Gamma di dettagli per la funzione "Trasmettitore di valore":
  Fianco (tasto come contatto NA, tasto come contatto NC, interruttore) e valore con fianco parametrizzabili.
  Possibilità di regolare il valore, in caso di tasto, mediante attivazione prolungata del tasto per trasmettitore di valore.
  In caso di attivazione di scenari luminosi con funzione memoria, possibilità di memorizzare lo scenario senza previo richiamo.

### 4.2.2 Indicazioni sul software

**Progettazione e messa in funzione con ETS**

Per la progettazione e la messa in funzione dell'apparecchio occorre l'ETS3.0, versione "d" o superiore. Solo se si utilizza questa versione patch dell'ETS o versioni successive, si possono sfruttare tutti i vantaggi in termini di download (tempi notevolmente più brevi) e di progettazione dei parametri. Questi vantaggi risultano dall'impiego della versione maschera 7.5.
Il database dei prodotti necessario per l'ETS3.0, versione "d" o superiore, è disponibile nel formato *.VD4. Il programma applicativo specifico è disponibile nella versione "1.1".

**Safe-State-Mode**

Se l'apparecchio non funziona correttamente, per esempio a causa di un errore di progettazione o di messa in funzione, è possibile interrompere l'esecuzione del programma applicativo caricato, attivando la funzione Safe-State-Mode. In modalità Safe-State, non è possibile comandare le uscite tramite bus o tramite valutazione degli ingressi. L'apparecchio si comporta in modo passivo, in quanto il programma applicativo non viene eseguito (stato esecutivo: terminato). L'unico a funzionare ancora è il software di sistema, pertanto rimangono eseguibili le funzioni di diagnostica ETS e la programmazione dell'apparecchio.

**Attivazione della modalità Safe-State**

- Disinserire la tensione bus (ad es. staccando l'apparecchio dalla linea bus).
- Premere il tasto di programmazione e tenerlo premuto.
- Inserire la tensione bus (ad es. collegando l'apparecchio alla linea bus). Rilasciare il tasto di programmazione solo quando il LED di programmazione lampeggia lentamente.

  La modalità Safe-State è attiva. Premendo di nuovo il tasto di programmazione, è possibile attivare e disattivare come di consueto la modalità di programmazione, anche in modalità Safe-State. Il LED di programmazione, tuttavia, continua a lampeggiare finché è attiva la modalità Safe-State, indipendentemente dalla modalità di programmazione.

i È possibile uscire dalla modalità Safe-State disattivando la tensione bus oppure con un processo di programmazione ETS.

**Scaricare il programma applicativo**

Il programma applicativo può essere scaricato con l'ETS. In questo caso l'apparecchio non funziona.

### 4.2.3 Tabella oggetto

| | |
|---|---|
| Numero degli oggetti di comunicazione: | 17<br>(max. numero oggetti 86 - nel mezzo, vuoti) |
| Numero degli indirizzi (max.): | 254 |
| Numero delle assegnazioni (max.): | 255 |
| Gestione dinamica della tabella: | si |
| Max. lunghezza della tabella: | 255 |

#### 4.2.3.1 Oggetti ingressi per regolatori esterni

Funzione: Azionamento

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 10, 11, 12 | Oggetto di commutazione X.1 | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.001 | K, S, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per l'invio di telegrammi di commutazione (ON, OFF) (primo oggetto di commutazione)

Funzione: Azionamento

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 14, 15, 16 | Oggetto di commutazione X.2 | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.001 | K, S, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per l'invio di telegrammi di commutazione (ON, OFF) (secondo oggetto di commutazione)

Funzione: Regolazione luminosità

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 10, 11, 12 | Azionamento | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.001 | K, S, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per l'invio dei telegrammi di commutazione (ON, OFF) per la funzione di regolazione luminosità.

Funzione: Regolazione luminosità

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 14, 15, 16 | Regolazione luminosità | Ingresso 1 ... 3 | 4 Bit | 3.007 | K, S, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 4 bit per la variazione relativa di luminosità tra 0 e 100%.

1: Ogni oggetto di comunicazione può essere letto. Per la lettura occorre che sia impostato l'R-flag.

Funzione: Veneziana

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 10, 11, 12 | Funzionamento di breve durata | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.008 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per il funzionamento di breve durata di una veneziana.

Funzione: Veneziana

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 14, 15, 16 | Funzionamento di lunga durata | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.007 | K, S, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per il funzionamento di lunga durata di una veneziana.

Funzione: Trasmettitore di valore (trasmettitore di valore regolazione di luminosità)

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 10, 11, 12 | Valore | Ingresso 1 ... 3 | 1 Byte | 5.001 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 byte per l'invio di telegrammi di valore (0 ... 255).

Funzione: Trasmettitore di valore (Trasmettitore di val. di temp.)

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 10, 11, 12 | Valore temperatura | Ingresso 1 ... 3 | 2 Byte | 9.001 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 2 byte per l'invio di telegrammi di valore di temperatura (0 °C ... 40 °C).

Funzione: Trasmettitore di valore (Trasmettitore di valore di luminosità)

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 10, 11, 12 | Valore di luminosità | Ingresso 1 ... 3 | 2 Byte | 9.004 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 2 byte per l'invio di telegrammi di valore di luminosità (0 Lux ... 1.500 Lux).

Funzione: Trasmettitore di valore (Attivazione di scenari luminosi)

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 10, 11, 12 | Attivazione scenari luminosi | Ingresso 1 ... 3 | 1 Byte | 18.001 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto 1 byte per il richiamo o la memorizzazione di scenari luminosi (1 ... 64).

1: Ogni oggetto di comunicazione può essere letto. Per la lettura occorre che sia impostato l'R-flag.

Funzione: Funzione di blocco

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 18, 19, 20 | Bloccaggio oggetto di commutazione X.1 | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.003 | K, S, - [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per il blocco del primo oggetto di commutazione di un ingresso per regolatore esterno (polarità parametrizzabile).
Solo per la funzione "Azionamento"!

Funzione: Funzione di blocco

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 22, 23, 24 | Bloccaggio oggetto di commutazione X.2 | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.003 | K, S, - [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per il blocco del secondo oggetto di commutazione di un ingresso per regolatore esterno (polarità parametrizzabile).
Solo per la funzione "Azionamento"!

Funzione: Funzione di blocco

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 18, 19, 20 | Bloccaggio | Ingresso 1 ... 3 | 1 Bit | 1.003 | K, S, - [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per il blocco di un ingresso per regolatore esterno (polarità parametrizzabile).
Solo per le funzioni "Regolazione luminosità", "Veneziana" e "Trasmettitore di valore"!

1: Per la lettura è necessario impostare l'R-flag. Viene letto l'ultimo valore scritto nell'oggetto tramite bus.

### 4.2.3.2 Oggetti uscita valvola

Funzione: Grandezza regolante

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 62 | Grandezza regolante | Uscita 1 | 1 Bit | 1.001 | K, S, - [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per la prescrizione di una grandezza regolante a commutazione di un regolatore di temperatura ambiente.

Funzione: Grandezza regolante

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 62 | Grandezza regolante | Uscita 1 | 1 Byte | 5.001 | K, S, - [2] |

Descrizione: Oggetto a 1 byte per la prescrizione di una grandezza regolante continua di un regolatore di temperatura ambiente.

Funzione: Stato grand. regolante

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 63 | Stato grand. regolante | Uscita 1 | 1 Bit | 1.001 | K, -, Ü [3] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per l'invio o la lettura dei telegrammi di stato per l'attuale valore di posizione nominale valvola per le grandezze regolanti a commutazione "Valvola aperta" = "1" / "Valvola chiusa" = "0".

Funzione: Stato grand. regolante

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 63 | Stato grand. regolante | Uscita 1 | 1 Byte | 5.001 | K, -, Ü [3] |

Descrizione: Oggetto a 1 byte per l'invio o la lettura dei telegrammi di stato per l'attuale valore di posizione nominale valvola con grandezze regolanti continue (0...255).

Funzione: Posizione forzata

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 64 | Posizione forzata | Uscita 1 | 1 Bit | 1.001 | K, S, - [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per il comando forzato dell'uscita valvola ("1" = posizione forzata attiva / "0" = posizione forzata inattiva).

1: Per la lettura è necessario impostare l'R-flag. Viene letto l'ultimo valore scritto nell'oggetto tramite bus.

2: I flag di comunicazione vengono impostati automaticamente, secondo la parametrizzazione. "T"-flag per l'oggetto attivo, "R"-flag per l'oggetto passivo.

3: Ogni oggetto di comunicazione può essere letto. Per la lettura occorre che sia impostato l'R-flag.

Funzione: Cortocircuito / Sovraccarico

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 65 | Allarme sovracc./cortocircuito | Uscita 1 | 1 Bit | 1.005 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per la segnalazione di sovraccarico o cortocircuito dell'uscita valvola sul bus. L'oggetto rimane attivo (polarità parametrizzabile) fino alla rimozione del sovraccarico o del cortocircuito.

Funzione: Controllo grandezza regolante

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 66 | Allarme contr. grand. regolante | Uscita 1 | 1 Bit | 1.005 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per la segnalazione di assenza delle grandezze regolanti entro il tempo di controllo e di attivazione del funzionamento d'emergenza (polarità parametrizzabile).

Funzione: Limitazione della grandezza regolante

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 67 | Limitazione della grandezza regolante | Uscita 1 | 1 Bit | 1.001 | K, S, - [2] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per l'attivazione e la disattivazione della limitazione della grandezza regolante ("0" = limitazione grandezza regolante inattiva / "1" = limitazione grandezza regolante attiva).
Il valore oggetto dopo un reset dell'apparecchio può essere configurato nell'ETS.

Funzione: Controllo valvole

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 85 | Valvola chiusa | Uscita 1 | 1 Bit | 1.002 | K, -, Ü [1] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per segnalare che la grandezza regolante è "OFF" (1 bit) o "0" (1 byte) e che quindi la valvola è chiusa (polarità parametrizzabile).

Funzione: Commutazione modalità estate / inverno

| Oggetto | Funzione | Nome | Tipo | DPT | Segnalibro |
|---|---|---|---|---|---|
| 86 | Comm. estate/inverno | Uscita 1 | 1 Bit | 1.001 | K, S, - [2] |

Descrizione: Oggetto a 1 bit per la commutazione tra modalità estate/inverno (polarità e valore preferenza parametrizzabili dopo un processo di programmazione ETS).

1: Ogni oggetto di comunicazione può essere letto. Per la lettura occorre che sia impostato l'R-flag.

2: Per la lettura è necessario impostare l'R-flag. Viene letto l'ultimo valore scritto nell'oggetto tramite bus.

## 4.2.4 Descrizione del funzionamento

### 4.2.4.1 Funzioni generali per gli ingressi dei regolatori esterni

**Ritardo dopo ritorno tensione bus**

È possibile definire per ogni singolo ingresso se una reazione debba scattare o meno dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Così è possibile trasmettere sul bus un telegramma specifico, in funzione del segnale d'ingresso o con comando forzato. Il "Ritardo dopo ripristino tensione bus" impostato per gli ingressi dei regolatori esterni alla pagina parametri "Generale" deve essere scaduto completamente, prima che la reazione impostata venga eseguita. Durante il tempo di ritardo, tutti i fianchi o i segnali in corrispondenza degli ingressi non vengono valutati e vengono ignorati. Il ritardo viene configurato in generale per tutti gli ingressi. Nello stato alla consegna dell'apparecchio il tempo è impostato su "0 s".

**Limitazione frequenza telegrammi**

Alla pagina parametri "Generale" è possibile impostare una limitazione generale della frequenza telegrammi tramite l'omonimo parametro. Se è abilitata la limitazione frequenza telegrammi, in 17 s (intervallo temporale ciclico fisso) non vengono mai trasmessi sul bus più telegrammi di quanto definito nell'ETS. In questo modo, si evita che i rapidi cambi del fianco provochino un eccessivo carico del bus in corrispondenza degli ingressi.

i Una limitazione frequenza telegrammi non influisce sulla configurazione di un ritardo al ripristino dalla tensione bus. Quete due funzioni possono essere combinate a piacere.

### 4.2.4.2 Funzioni generali per l'uscita valvola

**Ritardo dopo ritorno tensione bus**

Per ridurre il traffico di telegrammi sulla linea bus dopo l'attivazione della tensione bus (reset bus), dopo il collegamento dell'apparecchio alla linea bus o dopo un processo di programmazione ETS, è possibile ritardare tutti i feed-back in trasmissione attiva della uscita dell'attuatore. Per questo è possibile definire per la uscita 1 un ritardo inter-canale tramite il parametro "Ritardo dopo ripristino tensione bus" alla pagina parametri "Generale". Solo allo scadere del tempo impostato, vengono trasmessi sul bus i telegrammi di feed-back per l'inizializzazione.
Quali telegrammi vengono effettivamente trasmessi con ritardo, può essere impostato per la funzione di segnalazione o di stato.

i Il ritardo non influisce sul comportamento della uscita. Vengono trasmessi con ritardo solo i telegrammi bus dei feed-back. La uscita possono essere comandate anche durante il ritardo dopo il ripristino della tensione bus tramite il bus.

i Con l'impostazione "0" per il ritardo, dopo il ripristino dalla tensione bus, si disattiva completamente il ritardo. In questo caso, tutte le segnalazioni, se in trasmissione attiva, vengono trasmesse sul bus senza ritardo.

### 4.2.4.3 Funzioni orientate ai canali per gli ingressi dei regolatori esterni

#### 4.2.4.3.1 Configurazione della funzione degli ingressi per regolatori esterni

Di seguito sono descritte le varie funzioni che possono essere configurate indipendentemente per ogni ingresso nell'ETS. È possibile impostare le funzioni "Azionamento", "Regolazione luminosità", "Veneziana" o "Trasmettitore di valore".

**Funzione "Azionamento"**

Per ogni ingresso la cui funzione è impostata su "Azionamento", l'ETS visualizza due oggetti di comunicazione 1 bit (oggetti di commutazione X.1 e X.2). Tramite questi due oggetti è possibile, secondo il fianco del segnale sull'ingresso, trasmettere sul bus diversi telegrammi di commutazione. I parametri dell'ingresso alla pagina parametri "Ix - Generale" (x = 1, 2, 3) consentono di definire quale valore oggetto, in caso di fianco ascendente o discendente in corrispondenza dell'ingresso, viene trasmesso sul bus (senza reazione, ON, OFF, COMM. - commutazione del valore oggetto). Nella funzione "Azionamento" non c'è distinzione tra un fianco di segnale / azionamento di breve o di lunga durata.

Comportamento dopo ripristino tensione bus
Gli oggetti di comunicazione dell'ingresso possono essere inizializzati dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Per questo occorre configurare il parametro "Comportamento dopo ripristino tensione bus" sulla reazione desiderata. L'impostazione "Telegramma ON" o "Telegramma OFF" comanda l'emissione attiva dei telegrammi sul bus secondo questa prescrizione. Con l'impostazione "Invio stato ingresso attuale", l'apparecchio valuta lo stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente). Se in questo caso il comando fianco dipendente dallo stato attuale è configurato su "senza reazione", l'apparecchio non trasmette sul bus alcun telegramma per l'inizializzazione.
Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo.

Invio ciclico
In via opzionale, per la funzione "Azionamento", è possibile eseguire l'invio ciclico dei valori oggetto sul bus. Per questo occorre prima definire il criterio d'invio nell'ETS. Il parametro "Invio ciclico ?" alla pagina parametri "Ix - Invio ciclico" (x = 1, 2, 3) definisce con quale valore oggetto vada effettuato l'invio ciclico. All'occorrenza, è possibile eseguire l'invio ciclico tramite entrambi gli oggetti di commutazione o tramite uno solo. Inoltre, è possibile definire nell'ETS un tempo di ciclo separato per i due oggetti di commutazione.
L'invio ciclico interessa sempre il valore oggetto inserito negli oggetti di commutazione tramite l'apparecchio in seguito ad un cambio fianco oppure l'ultimo valore oggetto inserito dall'esterno tramite il bus. L'invio ciclico del valore oggetto viene effettuato anche se ad un fianco ascendente o discendente è assegnato il parametro "senza reazione"! L'invio ciclico scatta anche subito dopo il ripristino della tensione bus, se la reazione al ripristino della tensione bus corrisponde al criterio d'invio definito per l'invio ciclico. Durante un blocco attivo, non viene eseguito l'invio ciclico attraverso l'ingresso bloccato.

**Funzione "Regolazione luminosità"**

Per ogni ingresso la cui funzione è impostata su "Regolazione luminosità", l'ETS visualizza un oggetto a 1 bit "Azionamento" ed un oggetto 4 bit "Regolazione luminosità". In generale, in presenza di un segnale d'ingresso di breve durata (inviato da un fianco ascendente di un contatto chiuso), l'apparecchio invia un telegramma di commutazione, mentre in presenza di un segnale di lunga durata invia un telegramma di regolazione luminosità. Al rilascio, nella parametrizzazione standard, in presenza di un segnale di lunga durata l'apparecchio invia un telegramma per

arrestare il processo di regolazione luminosità.
La lunghezza del segnale d'ingresso (tasto o interruttore chiuso) necessaria per un azionamento prolungato può essere impostata col parametro "Tempo tra azionamento e regolazione luminosità" alla pagina parametri "Ix - Generale" (x = 1, 2, 3).

Principio di comando
Il parametro "Comando" definisce il principio di comando. Nella preimpostazione della funzione di regolazione luminosità, qui è indicato il comando a due pulsanti. Questo significa che, per esempio, se il segnale è di breve durata, l'uscita emette un telegramma di azionamento, mentre se il segnale è di lunga durata, emette un telegramma per aumentare la luminosità ("più chiaro"). In alternativa, se il segnale è di breve durata, l'apparecchio emette un telegramma di disattivazione, mentre se il segnale è di lunga durata, emette un telegramma per ridurre la luminosità ("più scuro").
Con la funzione di regolazione luminosità ad un solo pulsante, in presenza di un segnale di breve durata, l'ingresso invia in alternanza telegrammi di attivazione e disattivazione ("COMM."). In presenza di segnali di lunga durata, l'apparecchio invia in alternanza i telegrammi "Più chiaro" e "Più scuro".

i Nella regolazione di luminosità ad un pulsante occorre considerare quanto segue: se un variatore di luce deve essere comandato da più punti, per un comando corretto ad un pulsante è necessario che l'attuatore segnali il proprio stato di commutazione all'oggetto a 1 bit dell'ingresso e che gli oggetti 4 bit di tutti i sensori siano collegati tra loro. In caso contrario l'apparecchio a sensore potrebbe non riconoscere che l'attuatore è stato comandato da un punto diverso, di conseguenza all'utilizzo successivo può essere necessario azionarlo due volte per ottenere la reazione desiderata.

Con gli altri parametri dell'ingresso alla pagina parametri "Ix - Generale" è possibile definire il passo per le impostazioni più chiaro e più scuro, l'eventuale invio di un telegramma di stop in presenza di un fianco discendente oppure la ripetizione ciclica del telegramma di regolazione luminosità.

Comportamento dopo ripristino tensione bus
L'oggetto di comunicazione dell'ingresso "Azionamento" può essere inizializzato dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Per questo occorre configurare il parametro "Comportamento dopo ripristino tensione bus" sulla reazione desiderata. L'impostazione "Telegramma ON" o "Telegramma OFF" comanda l'emissione attiva dei telegrammi sul bus.
Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo.
L'oggetto "Regolazione luminosità" viene sempre inizializzato con "0" dopo un reset dell'apparecchio.

**Funzione "Veneziana"**

Per ogni ingresso la cui funzione è impostata su "Veneziana", l'ETS visualizza i due oggetti 1 bit "Funzionamento di breve durata" e "Funzionamento di lunga durata".
Per il comando degli azionamenti di veneziane, tapparelle, tende avvolgibili o elementi simili, l'apparecchio supporta per la funzione veneziana due procedure di comando, in cui i telegrammi vengono trasmessi con una sequenza temporale differente. Questo consente di utilizzare l'apparecchio per i più disparati sistemi di azionamento. La procedura di comando di un ingresso è definita dall'omonimo parametro alla pagina parametri "Ix - Generale" (x = 1, 2, 3). Sono possibili le seguenti impostazioni...

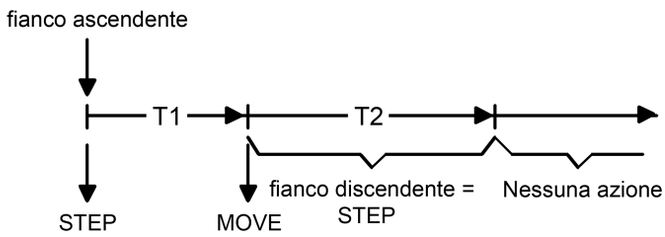


Figura 6: Procedura di comando "Breve - Lungo - Breve"

Procedure di comando della funzione veneziana
Procedura di comando "Breve - Lungo - Breve":
Se si seleziona la procedura di comando "Breve - Lungo - Breve", l'ingresso reagisce nel modo seguente:

- Subito dopo un fianco ascendente (tasto o interruttore chiuso), l'ingresso invia sul bus un telegramma di breve durata. In questo modo si arresta un azionamento in movimento e parte il tempo T1 ("Tempo tra funzionamento di breve e lunga durata"). Se entro il tempo T1 viene rilevato un fianco discendente (tasto o interruttore chiuso), non vengono inviati altri telegrammi. Questo STEP serve per arrestare una corsa permanente in corso.
  Il "Tempo tra comando di breve e lunga durata" nei parametri dell'ingresso va impostato su un valore inferiore (più breve) rispetto al funzionamento di breve durata dell'attuatore, per evitare un movimento a scatti della veneziana.
- Se si preme il tasto per un tempo più lungo di T1, allo scadere di T1 l'ingresso invia un telegramma di lunga durata per il movimento dell'azionamento, dopo di che scatta il tempo T2 ("Tempo di regolazione lamelle").
- Se entro il tempo di regolazione lamelle viene rilevato un fianco discendente, l'ingresso emette uno altro telegramma di breve durata. Questa funzione viene utilizzata per la regolazione delle lamelle di una veneziana. In questo modo è possibile arrestare le lamelle in qualsiasi punto della rotazione.
  Il "Tempo di regolazione lamelle" va impostato su un valore minimo, sufficiente ad eseguire la rotazione completa delle lamelle. Se il "Tempo di regolazione lamelle" viene impostato su un valore superiore al tempo di movimento completo dell'azionamento, è possibile anche una funzione a pulsante. In questo caso l'azionamento si muove solo se si tiene premuto un tasto collegato all'ingresso.
- Se si preme il tasto per un tempo superiore a T2, l'ingresso non invia altri telegrammi. L'azionamento si muove fino a raggiungere la posizione finale.

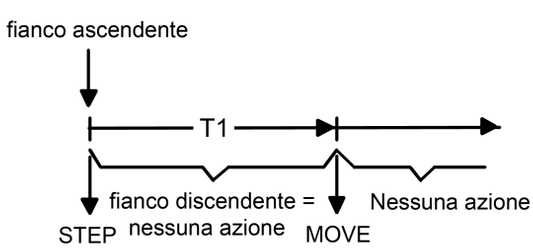


Figura 7: Procedura di comando "Lungo - Breve"

Procedura di comando "Lungo - Breve":
Se si seleziona la procedura di comando "Lungo - Breve", l'ingresso reagisce nel modo seguente:

- Se si preme il tasto, l'ingresso trasmette immediatamente un telegramma di lunga durata. L'azionamento inizia a muoversi e scatta il tempo T1 ("Tempo di regolazione lamelle").

- Se entro il tempo di regolazione lamelle viene rilevato un fianco discendente, l'ingresso trasmette uno telegramma di breve durata. Questa funzione viene utilizzata per la regolazione delle lamelle di una veneziana. In questo modo è possibile arrestare le lamelle in qualsiasi punto della rotazione.
  Il "Tempo di regolazione lamelle" va impostato su un valore minimo, sufficiente ad eseguire la rotazione completa delle lamelle. Se il "Tempo di regolazione lamelle" viene impostato su un valore superiore al tempo di movimento completo dell'azionamento, è possibile anche una funzione a pulsante. In questo caso l'azionamento si muove solo se si tiene premuto un tasto collegato all'ingresso.
- Se si preme il tasto per un tempo superiore a T1, l'ingresso non invia altri telegrammi. L'azionamento si muove fino a raggiungere la posizione finale.

Valutazione del fianco
Il parametro "Comando con fianco ascendente" alla pagina parametri "Ix - Generale" (x = 1, 2, 3) definisce il senso di movimento del telegramma di breve o di lunga durata. Con l'impostazione "COMM." (comando ad un pulsante), l'ingresso cambia la direzione del telegramma di breve e di lunga durata ad ogni nuovo segnale. Più telegrammi di breve durata consecutivi hanno la medesima direzione.

i Se l'attuatore deve essere comandato da più punti, per un comando corretto ad un pulsante è necessario che tutti gli oggetti di lunga durata degli apparecchi a sensore siano collegati tra loro. In caso contrario, un apparecchio a sensore potrebbe non riconoscere che l'attuatore è stato comandato da un punto diverso, di conseguenza all'utilizzo successivo può essere necessario un doppio azionamento per ottenere la reazione desiderata.

Comportamento dopo ripristino tensione bus
L'oggetto di comunicazione dell'ingresso "Funzionamento di lunga durata" può essere inizializzato dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Per questo occorre configurare il parametro "Comportamento dopo ripristino tensione bus" sulla reazione desiderata. L'impostazione "Su" o "Giù" comanda l'emissione attiva dei telegrammi sul bus.
Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo.
L'oggetto "Funzionamento di breve durata" viene sempre inizializzato con "0" dopo un reset dell'apparecchio.

**Funzione "Trasmettitore di valore"**

Per ogni ingresso la cui funzione è impostata su "Trasmettitore di valore", l'ETS visualizza un oggetto a 1 byte oppure un oggetto a 2 byte. Il formato dati dell'oggetto valore dipende dalla modalità di funzionamento impostata per il trasmettitore di valore. Il parametro "Funzionamento come" alla pagina parametri "Ix - Generale" (x = 1, 2, 3) definisce la modalità di funzionamento su una delle seguenti applicazioni del trasmettitore di valore...

- Trasmettitore di valore regolazione di luminosità (1 byte)
- Trasmettitore di valore temperatura (2 byte)
- Trasmettitore di valore luminosità (2 byte)
- Attivazione di scenari luminosi senza funzione memoria (1 byte)
- Attivazione di scenari luminosi con funzione memoria (1 byte).

I trasmettitori di valore degli elementi regolazione di luminosità, temperatura e luminosità si distinguono per il formato dati e per il campo dei valori. Tra questi si contraddistingue come funzione autonoma l'attivazione di scenari luminosi, che viene descritta in dettaglio a parte.

Trasmettitore di valore regolazione luminosità, temperatura e luminosità
Come trasmettitore di valore regolazione luminosità, l'ingresso può trasmettere sul bus numeri interi non formattati nel campo 0 … 255. Come trasmettitore di valore luminosità, l'ingresso trasmette valori formattati a virgola mobile nel campo 0 … 1500 Lux e come trasmettitore di valore temperatura nel campo 0 … 40 °C. La tabella 1 mostra, in sintesi, i campi dei valore dei trasmettitori di valore. I valori da inviare vengono configurati nell'ETS e possono essere regolati in

un secondo tempo, durante il funzionamento dell'apparecchio (v. Regolazione dei valori ai paragrafi seguenti)
La valutazione del fianco dell'apparecchio consente l'invio solo con un fianco ascendente, solo con un fianco discendente o solo con fianco ascendente e discendente. In questo modo è possibile un adeguamento al contatto collegato all'ingresso (tasto come contatto NC o contatto NA e interruttore).

| Tipo di trasmettitore di valore | Modalità di funzionamento | Fine campo numerico inferiore | Fine campo numerico superiore |
|---|---|---|---|
| Trasmettitore di valore di luminosità | 0 ... 255 | 0 | 255 |
| Trasmettitore di val. di temp. | Valore temperatura | 0 °C | 40 °C |
| Trasmettitore di val. lumin. | Valore di luminosità | 0 Lux | 1.500 Lux |

Tabella 1: Campi dei valori per i trasmettitori di valore regolazione luminosità, temperatura e luminosità

Regolazione dei valori nei trasmettitori di valore regolazione luminosità, temperatura e luminosità
Per il trasmettitore di valore regolazione di luminosità e con il trasmettitore di valore di temperatura e luminosità, è sempre possibile regolare il valore da trasmettere, purché l'apparecchio sia in funzione. Una regolazione del valore può essere configurata nell'ETS se il valore deve essere trasmesso solo con fianco ascendente o solo con fianco discendente, ovvero se un tasto è collegato all'ingresso.
La regolazione del valore è comandata da un segnale di lunga durata sull'ingresso (> 5 s) e dura finché il segnale è attivo, ossia finché il tasto rimane premuto. Alla prima regolazione dopo la messa in funzione, il valore programmato con l'ETS viene incrementato dell'ampiezza di passo impostata sul trasmettitore del valore di regolazione luminosità e inviato in modo ciclico. L'ampiezza di passo è un valore fisso definito dal trasmettitore del valore di temperatura (1 °C) e dal trasmettitore del valore di luminosità (50 Lux). Al rilascio del tasto rimane memorizzato l'ultimo valore inviato. Al successivo azionamento prolungato del tasto, cambia il valore memorizzato e, con esso, il senso di regolazione del valore.
Il tempo tra due telegrammi durante la regolazione del valore può essere configurato nell'ETS.

Esempio di regolazione del valore (figura 8):
- Funzione come trasmettitore di valore regolazione di luminosità
- Inviare valore con = fianco ascendente
- Valore configurato nell'ETS con fianco ascendente = 17
Ampiezza di passo = 5

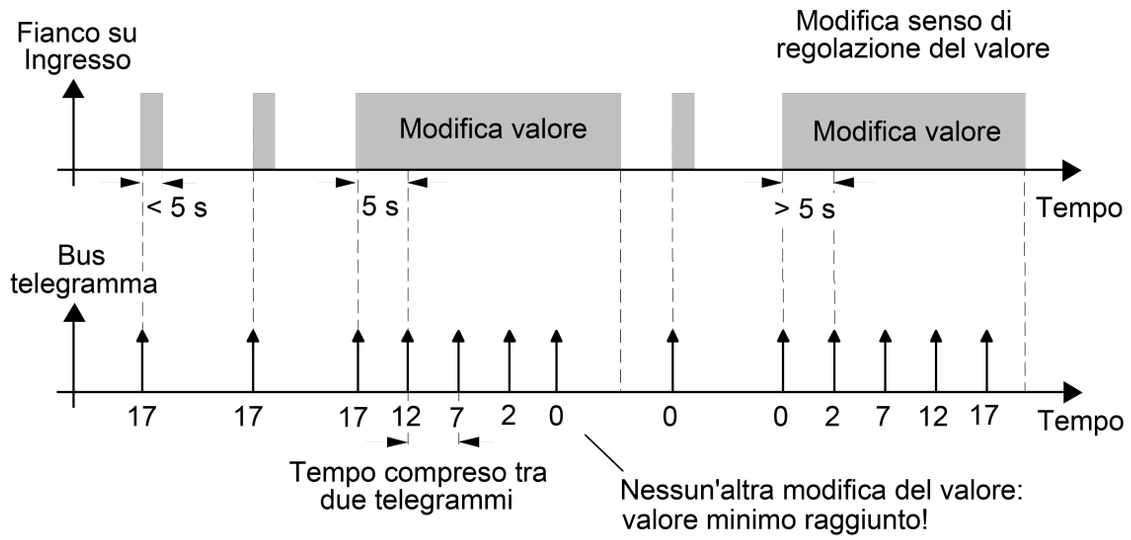


Figura 8: Esempio di modifica valore con trasmettitore di valore regolazione di luminosità

- Nella regolazione il valore non viene superato (né per eccesso, né per difetto)! Se durante la regolazione si raggiunge il valore massimo o minimo (v. tabella 3), non vengono più inviati altri telegrammi.
- Per garantire che con la regolazione di un valore, per esempio, la luce comandata si spenga o si accenda sul valore massimo, i valori limite (ad es. valori "0" o "255") al raggiungimento dei limiti del campo di regolazione vengono sempre trasmessi. Questo si verifica anche se l'ampiezza di passo impostata non tiene conto direttamente di questi valori (v. esempio sopra: passo = 5; vengono trasmessi il valore "2" e successivamente il valore "0"). Per garantire che il valore di partenza originario possa essere ripristinato alla successiva regolazione con modifica del senso di regolazione, in questo caso il primo salto di valore non corrisponde all'ampiezza di passo impostata (v. es. precedente: passo = 5; vengono trasmessi prima il valore "0", successivamente i valori "2", "7" e così via).
- Durante la regolazione, i nuovi valori impostati vengono memorizzati nella RAM. Dopo un reset dell'apparecchio (interruzione della tensione bus o processo di programmazione ETS), i valori modificati vengono sostituiti dai valori impostati originariamente nell'ETS

Attivazione scenari luminosi

Durante la parametrizzazione come attivazione di scenari luminosi senza funzione memoria, è possibile richiamare uno scenario luminoso memorizzato in un utente bus esterno (ad es. un sensore per scenari luminosi). In caso di fianco ascendente, discendente o di fianco ascendente e discendente, il numero dello scenario luminoso parametrizzato nellETS viene subito inviato sul bus.
Durante la parametrizzazione come attivazione di scenari luminosi con funzione memoria, è possibile generare un telegramma di memorizzazione secondo lo scenario luminoso da trasmettere. In presenza di un segnale di lunga durata, viene trasmesso il telegramma di memorizzazione specifico secondo la valutazione del fianco configurata (tasto come contatto NA o contatto NA - non come interruttore!). In questo caso il tempo per l'azionamento prolungato può essere impostato (tuttavia non può essere inferiore a 5 s). Se l'azionamento dura meno di 1 s, viene inviato il numero dello scenario luminoso parametrizzato (senza telegramma di memorizzazione). Se l'azionamento dura più di 1 s ma meno di 5 s, non viene inviato alcun telegramma. Inoltre, esiste la possibilità di inviare solo un telegramma di memorizzazione, senza bisogno di richiamare prima uno scenario luminoso In questo caso, il parametro "solo funzione memoria ?" va impostato su "Sì".

Esempi di attivazione di scenari luminosi con funzione memoria (figura 9):
1.) solo funzione memoria = no
2.) solo funzione memoria = sì

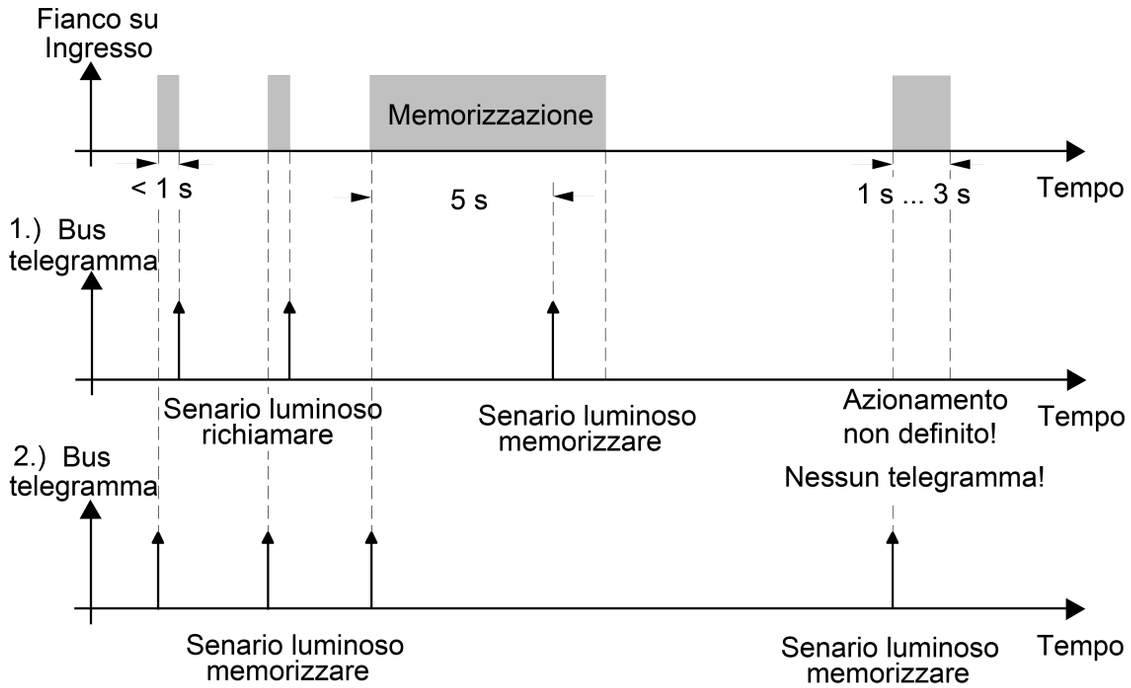


Figura 9: Esempi di memorizzazione scenario

"solo funzione memoria = no":
Se viene rilevato un fianco ascendente o un fianco discendente in corrispondenza dell'ingresso (secondo la parametrizzazione), scatta il processo di registrazione del tempo. Se si effettua il rilascio entro il primo secondo, si richiama direttamente lo scenario luminoso corrispondente. Se il segnale è più lungo, dopo 5 s viene inviato il telegramma di memorizzazione.

"solo funzione memoria = sì":
Al rilevamento del fianco del segnale specifico, segue l'invio immediato del telegramma di memorizzazione.

<u>Comportamento dopo ripristino tensione bus per trasmettitore di valore e attivazione di scenari luminosi</u>
L'oggetto di comunicazione del trasmettitore di valore o dell'attivazione di scenari luminosi può essere inizializzato dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Per questo occorre configurare il parametro "Comportamento dopo ripristino tensione bus" sulla reazione desiderata. L'impostazione dipende dalla valutazione del fianco e dalla funzione del trasmettitore di valore selezionata nell'ETS. Le impostazioni "Reazione come fianco ascendente" o "Reazione come fianco discendente" comandano l'emissione attiva di telegrammi sul bus, secondo l'impostazione nell'ETS. Con l'impostazione "Invio stato ingresso attuale", l'apparecchio valuta lo stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente). Questa impostazione è configurabile solo con "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)".
Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo.

#### 4.2.4.3.2 Funzione di blocco per gli ingressi dei regolatori esterni

Gli ingressi per regolatori esterni possono essere bloccati a parte, tramite il bus, con oggetti a 1 bit. Con la funzione "Azionamento" è possibile bloccare i due oggetti di commutazione di un ingresso, indipendentemente l'uno dall'altro.
Con una funzione di blocco attiva, l'apparecchio ignora i fianchi dei segnali sull'ingresso riferiti agli oggetti specifici.

Ogni ingresso o ogni oggetto di commutazione può eseguire in modo indipendente una determinata reazione, a inizio o a fine blocco. Questa reazione è definita alla pagina parametri "Ix - Blocco" (x = 1, 2, 3) nell'ETS e dipende dalla valutazione del fianco definita per l'ingresso specifico. In questo contesto è ammessa anche l'impostazione "senza reazione". Solo in questo caso vengono portati a termine i processi di comando veneziana e regolazione di luminosità o le regolazioni dei valori in corso prima dell'attivazione della funzione di blocco (in caso di blocco attivo) e soltanto dopo viene bloccato l'ingresso. In tutti gli altri casi, il comando di blocco parametrizzato viene eseguito immediatamente all'inizio del blocco.
Con l'impostazione "Invio stato ingresso attuale", l'apparecchio valuta l'attuale stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente).

Una funzione di blocco si attiva o disattiva con l'oggetto a 1 bit specifico. La polarità del telegramma può essere impostata nell'ETS per ogni oggetto di blocco. Dopo un reset dell'apparecchio, l'oggetto di blocco è sempre inattivo. Anche in caso di polarità invertita "Blocco = 0 (abilitazione = 1)", anche dopo il reset, è necessaria la ricezione di un telegramma "0", prima che la funzione di blocco specifica possa essere attivata.

- Gli aggiornamenti su oggetti di blocco con medesima polarità telegramma (blocco -> blocco o abilitazione -> abilitazione) non mostrano alcuna reazione.
- Con invio ciclico nella funzione "Azionamento": durante un blocco attivo non viene eseguito l'invio ciclico tramite l'oggetto di commutazione ingresso bloccato. L'invio ciclico prosegue al termine del blocco direttamente con il valore oggetto scritto per ultimo nell'oggetto, purché la condizione per l'invio ciclico sia soddisfatta (invio con ON, OFF o con ON e OFF).

### 4.2.4.4 Funzioni orientate ai canali per l'uscita valvola

#### 4.2.4.4.1 Impostazioni generali

**Senso di efficacia della valvola**

All'uscita della valvola è possibile collegare sia azionamenti di valvole che a corrente zero sono chiusi, sia azionamenti di valvole che a corrente zero aprono. Il senso di efficacia di un azionamento valvola a corrente zero è determinato dalla struttura fisica dell'azionamento e, di norma, è predefnito dal costruttore di tali dispositivi. Affinché gli azionamenti delle valvole collegate siano comandati conformemente al senso di efficacia, occorre configurare nell'ETS il senso di efficacia delle valvole.

**Impostazione del senso di efficacia della valvola**

Il senso di efficacia della valvola può essere impostato sulla scheda parametri "U1 - Generale".

- Impostare il parametro "Senso di efficacia valvola (valvola a corrente zero)" su "chiuso".

  Con le grandezze regolanti a commutazione, il telegramma di commutazione ricevuto tramite l'oggetto "Grandezza regolante" viene trasmesso direttamente all'uscita. Alla ricezione di un telegramma "ON", l'uscita viene alimentata da corrente e la valvola viene aperta completamente. Se si disattiva l'uscita, la valvola si chiude completamente alla ricezione di un telegramma "OFF" (figura 10).

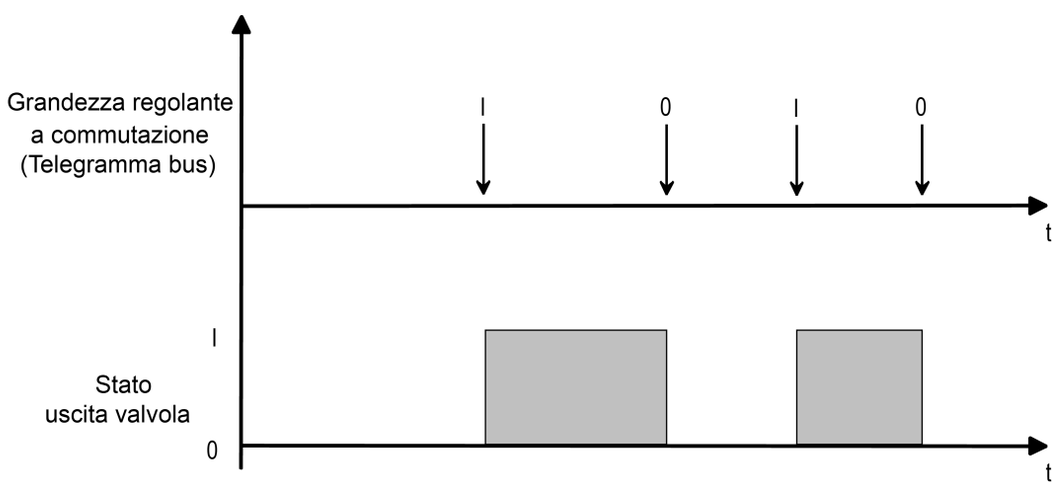


Figura 10: Conversione di una grandezza regolante a commutazione in un segnale d'uscita con gli azionamenti della valvola chiusi a corrente zero (esempio)

Nel caso di grandezze regolanti continue o di posizioni nominali continue delle valvole (ad es. in caso di posizione forzata o funzionamento d'emergenza), l'uscita della valvola viene o non viene alimentata da corrente in modo ciclico mediante una modulazione a larghezza d'impulsi, secondo la posizione continua da avviare. In tal caso, il duty factor della modulazione a larghezza d'impulsi viene convertito in modo che il tempo di attivazione corrisponda direttamente alla posizione nominale della valvola (figura 11).

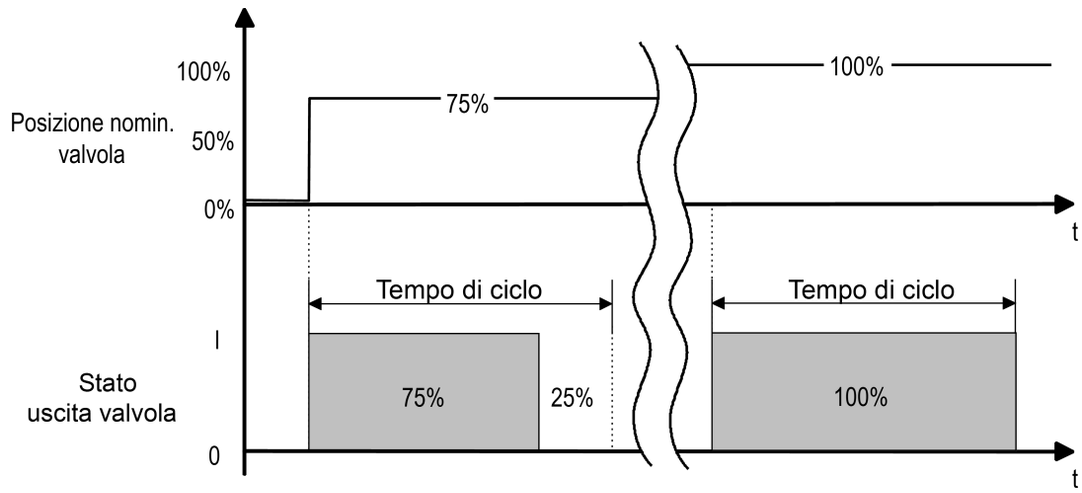


Figura 11: Conversione della posizione nominale continua di una valvola in un segnale d'uscita con gli azionamenti della valvola chiusi a corrente zero (esempio)

- Impostare il parametro "Senso di efficacia valvola (valvola a corrente zero)" su "aperto".

  Con le grandezze regolanti a commutazione, il telegramma di commutazione ricevuto tramite l'oggetto "Grandezza regolante" viene trasmesso direttamente all'uscita. Alla ricezione di un telegramma "ON", l'uscita non viene alimentata da corrente e la valvola viene aperta completamente. Se si attiva l'uscita, la valvola si chiude completamente alla ricezione di un telegramma "OFF" (figura 12).

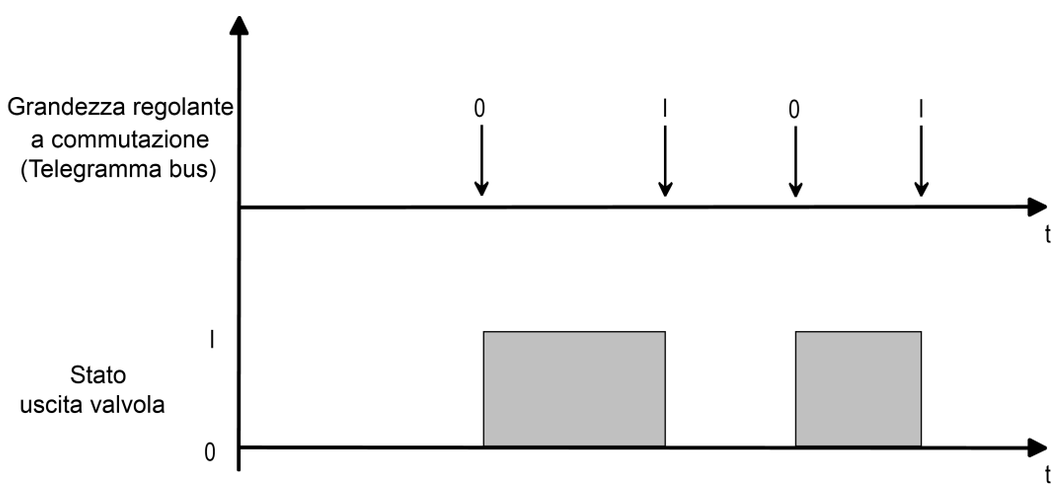


Figura 12: Conversione di una grandezza regolante a commutazione in un segnale d'uscita con gli azionamenti della valvola aperti a corrente zero (esempio)

Nel caso di grandezze regolanti continue o di posizioni nominali continue delle valvole (ad es. in caso di posizione forzata o funzionamento d'emergenza), l'uscita della valvola viene o non viene alimentata da corrente in modo ciclico mediante una modulazione a larghezza d'impulsi, secondo la posizione continua da avviare. In tal caso, il duty factor della modulazione a larghezza d'impulsi viene convertito in modo che il tempo di disattivazione corrisponda direttamente alla posizione nominale della valvola (figura 13).

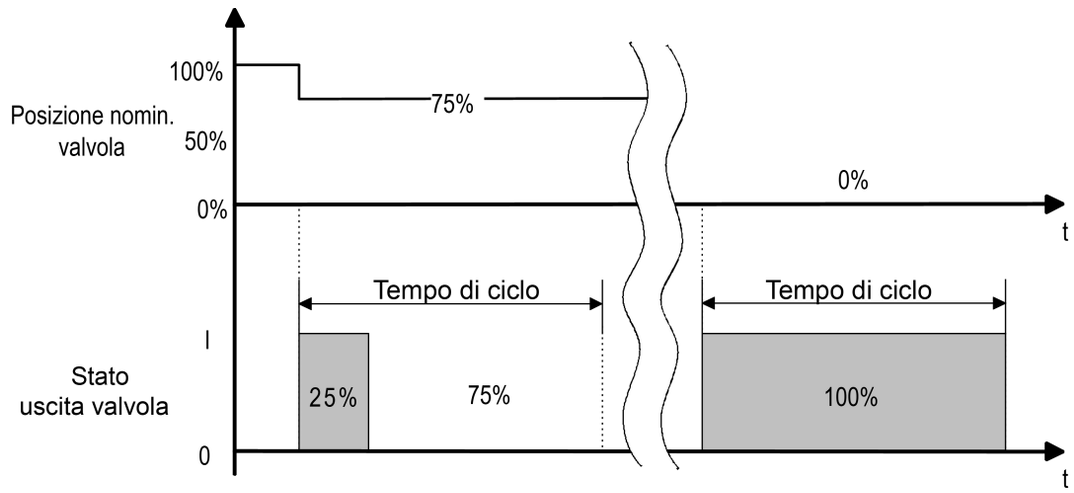


Figura 13: Conversione della posizione nominale continua di una valvola in un segnale d'uscita con gli azionamenti della valvola aperti a corrente zero (esempio)

i A causa della conversione del tempo di attivazione PWM sulla posizione nominale della valvola, nei vari tipi di valvole non esiste uno spostamento indesiderato del valore medio.

Esempio:
Grandezza regolante: 60% ->
Duty factor chiuso senza corrente: 60% On, 40% Off,
Duty factor aperto senza corrente: 40% On, 60% Off

i In caso d'interruzione della tensione di rete o di cortocircuito sull'uscita della valvola, gli azionamenti della valvola collegati non ricevono più il comando elettrico, di conseguenza gli azionamenti commutano nello stato a corrente zero prescritto dal costruttore (aperto senza corrente / chiuso senza corrente).
Una valvola completamente aperta in seguito a cortocircuito o interruzione della tensione di rete (senso di efficacia valvola aperto senza corrente), in presenza delle segnalazioni di stato dell'apparecchio ("Stato grandezza regolante", "Valvola chiusa"), viene valutata come una valvola chiusa, in quanto lo stato della valvola è stato causato da un guasto.

### Funzione di posizione forzata

L'uscita della valvola può mantenere diversi stati operativi, che in alcuni casi possono essere attivati da oggetti di comunicazione separati. Uno di questi stati operativi comandato da un oggetto è la posizione forzata.

In caso di posizione forzata dell'uscita della valvola, nell'apparecchio è possibile definire una posizione forzata della valvola (da 0% a 100%), che rappresenta la posizione nominale della valvola (se la posizione forzata è attivata) e che viene eseguita da una modulazione a larghezza d'impulsi. La posizione forzata della valvola può essere impostata diversamente nell'ETS per le modalità estate e inverno, qualora sia abilitata la commutazione della modalità di funzionamento.

i Se una posizione forzata è attiva, la modulazione a larghezza d'impulsi configurata viene eseguita anche se l'uscita è parametrizzata su una grandezza regolante a commutazione a 1 bit.

### Funzione di posizione forzata disinserita

La funzione di posizione forzata può essere abilitata sulla scheda parametri "U1 - Generale".

- Impostare il parametro "Posizione forzata tramite oggetto" su "abilitato". Configurare il parametro "Valore per posizione forzata (0...100%)" sulla posizione forzata della valvola richiesta. Il parametro "Valore per posizione forzata..." può essere visualizzato due volte, se è abilitata la commutazione della modalità di funzionamento. In questo caso, possono essere prescritte nell'ETS diverse "posizioni forzate della valvola" per le modalità estate e inverno.

  La funzione di posizione forzata è abilitata e l'oggetto di comunicazione a 1 bit "Posizione forzata" è visibile nell'ETS. Non appena riceve un telegramma "ON" tramite l'oggetto, l'apparecchio attiva la posizione forzata per l'uscita valvola e porta l'azionamento valvola sul valore di posizione forzata prescritto per la valvola. A questo punto l'uscita della valvola non può più essere comandata dal bus mediante i telegrammi delle grandezze regolanti. Se riceve un telegramma "OFF" tramite l'oggetto forzato, l'apparecchio disattiva la posizione forzata e riabilita il comando bus mediante le grandezze regolanti. La grandezza regolante ricevuta per ultima e memorizzata nell'apparecchio prima o durante la posizione forzata viene acquisita, al termine della posizione forzata, come nuovo valore della grandezza regolante.
- Impostare il parametro "Posizione forzata tramite oggetto" su "bloccato".

  La funzione di posizione forzata è disattivata, pertanto l'oggetto specifico non è visibile nell'ETS.
  Tuttavia, il parametro o i parametri "Valore per posizione forzata" o "Valore per posizione forzata estate" e "Valore per posizione forzata inverno" sono visibili e possono essere impostati nell'ETS, poiché, in caso di caduta e dopo il ripristino della tensione bus e dopo un processo di programmazione ETS, il valore forzato può essere acquisito come valore nominale di grandezza regolante, pertanto deve essere presente nell'ETS un valore parametrizzabile.

i La posizione forzata ha una priorità maggiore rispetto alla limitazione della grandezza regolante. In caso di posizione forzata, quindi, viene sempre impostato sull'uscita il valore nominale della grandezza regolante configurato nell'ETS, e non quello limitato dalla limitazione della grandezza regolante. Alla fine della posizione forzata, però, viene di nuovo tenuta in considerazione la limitazione della grandezza regolante, se attiva nel momento specifico. In questo caso, la grandezza regolante reimpostata viene limitata al termine della posizione forzata.

i La modalità di funzionamento (estate / inverno) può essere commutata tramite l'oggetto anche durante una posizione forzata attiva. In questo caso, subito dopo la commutazione, l'apparecchio adegua la modulazione a larghezza d'impulsi sul valore di posizione valvola alla modalità di funzionamento valida.

i Gli aggiornamenti dell'oggetto forzato da "ON" a "ON" o da "OFF" a "OFF" non mostrano alcuna reazione.

i Comportamento della funzione di posizione forzata al ripristino della tensione bus: in caso di caduta di tensione bus, lo stato dell'oggetto "Posizione forzata" viene registrato nella memoria non volatile dell'apparecchio.
Una funzione di posizione forzata attivata prima della caduta di tensione bus tramite l'oggetto posizione forzata, può essere attivata ed eseguita dopo il ripristino della tensione bus, se il "Comportamento dopo ripristino tensione bus" dell'uscita valvola è impostato su "Stato come prima di interr. bus". In caso contrario, la posizione forzata è sempre inattiva dopo il ripristino della tensione bus.
Dopo il ripristino della tensione bus, la modalità di funzionamento (estate / inverno) viene inizializzata secondo il parametro "Modalità di funzionamento dopo reset apparecchio".
Dopo un processo di programmazione ETS, la funzione di posizione forzata è sempre inattiva.

i La protezione accoppiamento fisso possiede una priorità maggiore rispetto alla posizione forzata, quindi il funzionamento forzato viene bypassato dalla protezione accoppiamento fisso. Diversamente, la posizione forzata ha una priorità maggiore rispetto al funzionamento d'emergenza o al funzionamento con telegrammi di grandezze regolanti.

**Commutazione della modalità di funzionamento modalità estate / inverno**

Per la funzione di posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza è possibile configurare nell'ETS dei valori di posizione valvola costanti (0...100%). Se è stata attivata una posizione for-

zata o un funzionamento d'emergenza, l'apparecchio converte la posizione valvola prescritta con una modulazione a larghezza d'impulsi in corrispondenza dell'uscita valvola.

Per le funzioni menzionate, è possibile definire nell'ETS diversi valori di posizione valvola per estate e inverno. Per esempio, un funzionamento d'emergenza che è stato attivato da un guasto nell'ambito del monitoraggio delle grandezze regolanti, in modalità estate può comandare un'apertura valvola diversa che in modalità inverno. Inoltre, anche in caso di posizione forzata, è possibile distinguere un'assegnazione di posizione valvola separata, secondo la stagione.

**Disinserimento della commutazione della modalità di funzionamento**

Affinché l'apparecchio distingua due valori di posizione valvola estate e inverno per la funzione di posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza, occorre abilitare nell'ETS la commutazione della modalità di funzionamento.

- Impostare il parametro "Commutazione modalità estate / inverno ?" su "Sì" alla pagina parametri "U1 - Generale".

  La commutazione della modalità di funzionamento per le modalità estate e inverno è abilitata. Nell'ETS diventa visibile l'oggetto di comunicazione 1 bit "Commutazione estate/inverno". Questo oggetto consente di commutare la modalità di funzionamento in qualsiasi momento, con un telegramma bus.
  Inoltre, l'ETS rende visibili automaticamente altri parametri, consentendo la configurazione di valori di posizione valvola separati per estate e inverno, per la funzione di posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza.
- Impostare il parametro "Commutazione modalità estate / inverno ?" su "No" alla pagina parametri "U1 - Generale".

  La commutazione della modalità di funzionamento per le modalità estate e inverno è bloccata. Nell'ETS è possibile configurare solo un valore di posizione valvola separato per la funzione di posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza. Non vengono distinte le modalità estate e inverno.

i Nello stato alla fornitura, la commutazione della modalità di funzionamento estate / inverno è disattivata. L'apparecchio lavora solo con un valore di posizione valvola per la posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza.

**Impostazione della polarità di telegramma per la commutazione della modalità di funzionamento**

La polarità di telegramma dell'oggetto di comunicazione a 1 bit "Commutazione estate/inverno" può essere impostata nell'ETS.

La commutazione della modalità di funzionamento deve prima essere abilitata.

- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'Commutazione estate/inverno" alla pagina parametri "U1 - Generale" su "estate = 0 / inverno = 1".

  La modalità estate viene attivata con un telegramma "OFF" e la modalità inverno con un telegramma "ON".
- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'Commutazione estate/inverno" alla pagina parametri "U1 - Generale" su "estate = 1 / inverno = 0".

  La modalità estate viene attivata con un telegramma "ON" e la modalità inverno con un telegramma "OFF".

i Lo stato dell'oggetto dopo un reset dell'apparecchio (processo di programmazione ETS, ripristino della tensione bus) può essere impostato a parte nell'ETS (v. "Impostazione modalità di funzionamento dopo reset apparecchio").

i La modalità di funzionamento può essere commutata tramite l'oggetto anche durante un funzionamento d'emergenza attivato o durante una posizione forzata attivata. In questo caso, subito dopo la commutazione, l'apparecchio adegua la modulazione a larghezza d'impulsi sul valore di posizione valvola alla modalità di funzionamento valida.
Inoltre, il valore per il funzionamento d'emergenza e il valore per la posizione forzata, dopo un processo di programmazione ETS o dopo il ripristino della tensione bus, possono essere acquisiti come valori di posizione valvola, dopo di che è possibile avviare una modulazione a larghezza d'impulsi. L'apparecchio utilizza solo i valori di posizione valvola (0...100%) configurati nell'ETS, considerando la modalità di funzionamento impostata o reimpostata. La funzione di posizione forzata o il funzionamento d'emergenza non vengono attivati e la commutazione della modalità di funzionamento dopo uno degli eventi menzionati non provoca la commutazione della posizione della valvola estate/inverno.

### Impostazione modalità di funzionamento dopo reset apparecchio

Il valore dell'oggetto di comunicazione "Commutazione estate/inverno" viene inizializzato automaticamente dall'apparecchio dopo un processo di programmazione ETS e al ripristino della tensione bus. Il valore d'inizializzazione è configurato nell'ETS.

La commutazione della modalità di funzionamento deve prima essere abilitata.

- Impostare il parametro "Modalità di funzionamento dopo un processo di programmazione ETS" alla pagina parametri "U1 - Generale" su "Modalità estate".

  Subito dopo un processo di programmazione ETS o dopo il ripristino della tensione bus, viene inizializzata la modalità estate.
- Impostare il parametro "Modalità di funzionamento dopo un processo di programmazione ETS" alla pagina parametri "U1 - Generale" su "Modalità inverno".

  Subito dopo un processo di programmazione ETS o dopo il ripristino della tensione bus, viene inizializzata la modalità inverno.

i La modalità di funzionamento impostata dopo un reset dell'apparecchio viene reimpostata anche nell'oggetto "Commutazione estate/inverno" nel rispetto della polarità di telegramma configurata e può essere letta (impostare "R"-flag).

### Protezione accoppiamento fisso

L'apparecchio dispone di una protezione accoppiamento fisso, che previene il blocco di una valvola in seguito ad deposito di calcare o al mancato utilizzo per un periodo prolungato.

### Disinserimento della protezione accoppiamento fisso

La protezione accoppiamento fisso viene abilitata alla pagina parametri "U1 - Generale".

- Impostare il parametro "Protezione accoppiamento fisso" su "abilitato".

  La protezione accoppiamento fisso può essere attivata in modo ciclico ogni 6 giorni, indipendentemente dallo stato operativo momentaneo e dalla posizione attiva delle valvola. L'apparecchio attiva l'uscita della valvola per circa 5 minuti. Dopo questa fase di attivazione, l'apparecchio disattiva l'uscita della valvola per circa 5 minuti. Questo accorgimento garantisce che le valvole vengano aperte e chiuse quasi completamente, con un rodaggio dell'intero raggio di movimento.
  Dopo la protezione accoppiamento fisso, l'apparecchio comanda di nuovo l'uscita in base allo stato operativo impostato.
- Impostare il parametro "Protezione accoppiamento fisso" su "bloccato".

  La protezione accoppiamento fisso è completamente disattivata e non viene eseguita.

i Una protezione accoppiamento fisso è sempre attiva 'in background', indipendentemente dalla tensione bus e non viene segnalata sul bus tramite gli oggetti di stato.

ⓘ Il tempo di ciclo della protezione accoppiamento fisso viene riavviato solo dopo il ripristino della tensione bus sull'apparecchio o dopo una nuova programmazione dell'apparecchio da parte dell'ETS. In questi casi devono trascorrere come minimo circa 6 giorni, prima che la protezione accoppiamento fisso venga eseguita automaticamente per la prima volta.

ⓘ La protezione accoppiamento fisso ha una priorità maggiore rispetto ad una posizione forzata o al funzionamento d'emergenza. Questi stati operativi, come il funzionamento normale tramite grandezze regolanti, vengono bypassati dalla protezione accoppiamento fisso.

### Comportamento al reset e all'inizializzazione

Lo stato dell'uscita della valvola dopo il ripristino della tensione bus o un processo di programmazione ETS, può essere impostato nell'ETS.

### Comportamento in caso di mancanza di tensione bus

L'apparecchi si alimenta esclusivamente con la tensione bus. In caso d'interruzione o caduta della tensione bus, l'apparecchio non funziona più, di conseguenza l'uscita della valvola non riceve più il comando elettrico. Gli azionamenti commutano nello stato a corrente zero prescritto dal costruttore.

ⓘ In caso di caduta di tensione bus, gli stati dell'ultima posizione nominale valvole/grandezze regolanti e l'oggetto "Posizione forzata" vengono registrati nella memoria non volatile dell'apparecchio. La memorizzazione consente la reimpostazione degli stati al ripristino della tensione bus, se la funzione è impostata per il ripristino della tensione bus.
I valori vengono memorizzati soltanto se prima è stata fornita ininterrottamente tensione bus per almeno 20 secondi dopo l'ultimo reset (ossia se è stata immagazzinata energia sufficiente per il processo di memorizzazione). In caso contrario, non viene effettuata la memorizzazione.

### Impostazione del comportamento al ripristino della tensione bus

Il parametro "Comportamento dopo ripristino tensione bus" è impostato alla pagina parametri "U1 - Generale". Il parametro definisce il comportamento, non appena viene ripristinata la tensione bus.

- Impostare il parametro su "chiusura valvola".

  Al ripristino della tensione bus, l'apparecchio chiude completamente gli azionamenti valvole collegati. Il sistema tiene conto del senso d'efficacia configurato nell'ETS, pertanto, in caso di valvole chiuse a corrente zero, l'uscita viene disattivata e, in caso di valvole aperte a corrente zero, l'uscita è alimentata da corrente.
- Impostare il parametro su "apertura valvola".

  Al ripristino della tensione bus, l'apparecchio apre completamente gli azionamenti valvole collegati. Il sistema tiene conto del senso d'efficacia configurato nell'ETS, quindi, in caso di valvole aperte a corrente zero, l'uscita viene disattivata e, in caso di valvole chiuse a corrente zero, l'uscita è alimentata da corrente.
- Impostare il parametro su "Valvola su valore per posizione forzata".

L'apparecchio imposta l'azionamento valvola sul valore configurato nell'ETS per la posizione forzata (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100%  L'alimentazione di corrente dell'uscita della valvola tiene conto, fondamentalmente, del senso di efficacia impostato per la valvola stessa. Il valore di posizione forzata viene eseguito come modulazione a larghezza d'impulsi (PWM) anche nel caso in cui l'uscita sia configurata su una grandezza regolante a commutazione (1 bit)!
Nelle impostazioni 1...99% per il valore di posizione forzata, al ripristino della tensione bus l'apparecchio esegue una PWM sull'uscita della valvola, finché non viene prescritto un nuovo stato della valvola.

- Impostare il parametro su "Valvola su valore per funzionamento d'emergenza".

  L'apparecchio imposta l'azionamento valvola sul valore configurato nell'ETS per il funzionamento d'emergenza (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100%  L'alimentazione di corrente dell'uscita della valvola tiene conto, fondamentalmente, del senso di efficacia impostato per la valvola stessa. Il valore di posizione forzata viene eseguito come modulazione a larghezza d'impulsi (PWM) anche nel caso in cui l'uscita sia configurata su una grandezza regolante a commutazione (1 bit)!
  Nelle impostazioni 1...99% per il valore di funzionamento d'emergenza, al ripristino della tensione bus l'apparecchio esegue una PWM sull'uscita valvola, finché non viene prescritto un nuovo stato della valvola.

- Impostare il parametro su "Stato come prima di interr. bus".

  Al ripristino della tensione bus, viene ripristinato l'ultimo stato impostato e registrato nella memoria interna prima della caduta di tensione (ultima grandezza regolante/posizione nominale valvola e stato dell'oggetto "posizione forzata"). Se l'ultima grandezza regolante prima dell'interruzione bus era limitata dalla funzione di limitazione grandezza regolante, il valore limitato viene reimpostato come ultimo valore attivo dopo il ripristino della tensione bus.

i Il "Comportamento dopo ripristino tensione bus" impostato viene eseguito all'inserzione della tensione bus, solo se l'ultimo processo di programmazione ETS dell'applicazione o dei parametri risale ad oltre 20 s prima. In caso contrario ($T_{ETS}$< 20 s) scatta anche al ripristino della tensione bus il "Comportamento dopo procedura di programmazione ETS".

i Per le impostazioni "Valvola su valore per posizione forzata" e "Valvola su valore per funzionamento d'emergenza", occorre osservare quanto segue:
L'apparecchio utilizza solo i valori di posizione valvola (0...100%) configurati nell'ETS. La funzione di posizione forzata o il funzionamento d'emergenza non vengono attivati! Tuttavia è importante osservare che il valore per la posizione forzata ha una priorità maggiore rispetto alla limitazione della grandezza regolante. Pertanto un valore impostato dopo il ripristino della tensione bus per la posizione forzata non è limitato dalla limitazione della grandezza regolante! Un valore per il funzionamento d'emergenza, invece, può essere limitato. I valori per posizione forzata e funzionamento d'emergenza dipendono inoltre dalle modalità estate / inverno dell'apparecchio. Se la commutazione della modalità di funzionamento per le uscite delle valvole è abilitata  (vedere pagina 34-35), vengono differenziati e configurati nell'ETS due valori di posizione valvole separati per le modalità estate e inverno. Dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio ripete da zero l'inizializzazione e utilizza la modalità di funzionamento che è stata configurata nell'ETS col parametro "Modalità di funzionamento dopo reset apparecchio".

i Con l'impostazione "Stato come prima di interr. bus": un processo di programmazione ETS dell'applicazione o dei parametri cancella gli stati memorizzati internamente.

i Lo stato di una valvola impostato dopo il ripristino della tensione bus viene reimpostato nell'oggetto di stato.

i I tempi di ciclo della protezione accoppiamento fisso e il controllo delle grandezze regolanti vengono riavviati dopo il ripristino dell'alimentazione bus.

i Dopo il ripristino della tensione bus viene impostato lo stato della valvola configurato nell'ETS. Viene aggiornata anche la segnalazione di stato "Valvola chiusa" secondo lo stato attuale e inviato un telegramma sul bus, purché la segnalazione di stato sia abilitata. L'invio del telegramma di stato, tuttavia, scatta solo allo scadere del ritardo dopo il ripristino della tensione bus configurato nell'ETS.

i In via opzionale, dopo il ripristino della tensione bus, è possibile attivare la limitazione delle grandezze regolanti per valori da 1 byte (vedere pagina 51-52). Un questo caso occorre osservare che la funzione di limitazione della grandezza regolante influenza e limita le reazioni prescritte dopo il ripristino della tensione bus (eccezione: "Valvola su valore per posizione forzata").

i Al ripristino della tensione bus, l'apparecchio ritira una segnalazione di cortocircuito inviata prima della caduta di tensione bus, inviando un telegramma di allarme secondo la polarità impostata nell'ETS (vedere pagina 56).

**Impostazione del comportamento dopo un processo di programmazione ETS**

Il parametro "Comportamento dopo procedura di programmazione ETS" è registrato alla pagina parametri "U1 - Generale". Questo parametro consente di definire il comportamento dell'uscita della valvola, indipendentemente dal comportamento al ripristino della tensione bus.

- Impostare il parametro su "chiusura valvola".

  Dopo un processo di programmazione ETS, l'apparecchio chiude completamente gli azionamenti valvole collegati. Il sistema tiene conto del senso d'efficacia configurato nell'ETS, pertanto, in caso di valvole chiuse a corrente zero, l'uscita viene disattivata e, in caso di valvole aperte a corrente zero, l'uscita è alimentata da corrente.

- Impostare il parametro su "apertura valvola".

  Dopo un processo di programmazione ETS, l'apparecchio apre completamente gli azionamenti valvole collegati. Il sistema tiene conto del senso d'efficacia configurato nell'ETS, quindi, in caso di valvole aperte a corrente zero, l'uscita viene disattivata e, in caso di valvole chiuse a corrente zero, l'uscita è alimentata da corrente.

- Impostare il parametro su "Valvole su valore per posizione forzata".

  L'apparecchio imposta gli azionamenti valvole collegati sul valore configurato nell'ETS per la posizione forzata (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100%. L'alimentazione di corrente dell'uscita della valvola tiene conto, fondamentalmente, del senso di efficacia impostato per la valvola stessa.
  Con le impostazioni 1...99% per il valore di posizione forzata, dopo un processo di programmazione ETS, l'apparecchio esegue una PWM sull'uscita della valvola finché non viene prescritta o attivata una nuova grandezza regolante o un'altra funzione. In questo caso la PWM viene eseguita dopo un processo di programmazione ETS, anche se l'uscita è configurata su una grandezza regolante a commutazione (1 bit)!

- Impostare il parametro su "Valvole su valore per funzionamento d'emergenza".

  L'apparecchio imposta gli azionamenti delle valvole collegate sul valore configurato nell'ETS per il funzionamento d'emergenza (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100%. L'alimentazione di corrente dell'uscita della valvola tiene conto, fondamentalmente, del senso di efficacia impostato per la valvola stessa.
  Con le impostazioni 1...99% per il valore del funzionamento d'emergenza, dopo un processo di programmazione ETS, l'apparecchio esegue una PWM sull'uscita della valvola finché non viene prescritta o attivata una nuova grandezza regolante o un'altra funzione. In questo caso la PWM viene eseguita dopo un processo di programmazione ETS, anche se l'uscita è configurata su una grandezza regolante a commutazione (1 bit)!

- Per le impostazioni "Valvola su valore per posizione forzata" e "Valvola su valore per funzionamento d'emergenza", occorre osservare quanto segue:
  L'apparecchio utilizza solo i valori di posizione valvola (0...100%) configurati nell'ETS. La funzione di posizione forzata o il funzionamento d'emergenza non vengono attivati! Tuttavia è importante osservare che il valore per la posizione forzata ha una priorità maggiore rispetto alla limitazione della grandezza regolante. Pertanto il valore impostato dopo un processo di programmazione ETS per la posizione forzata non è limitato dalla limitazione della grandezza regolante! Un valore per il funzionamento d'emergenza, invece, può essere limitato.
  I valori per posizione forzata e funzionamento d'emergenza dipendono inoltre dalle modalità estate / inverno dell'apparecchio. Se la commutazione della modalità di funzionamento per le uscite delle valvole è abilitata (vedere pagina 34-35), vengono differenziati e configurati nell'ETS due valori di posizione valvole separati per le modalità estate e inverno.
- Il comportamento qui impostato viene eseguito dopo ogni download di applicazioni o parametri dell'ETS. Dopo un semplice download dell'indirizzo fisico o una parziale programmazione solo degli indirizzi di gruppo, il sistema non tiene conto di questo parametro, ma esegue il "Comportamento dopo ripristino tensione bus"!
- In via opzionale, dopo un processo di programmazione ETS, è possibile attivare la limitazione delle grandezze regolanti per valori a 1 byte (vedere pagina 51-52). Un questo caso occorre osservare che la funzione di limitazione della grandezza regolante influenza e limita le reazioni prescritte dopo un processo di programmazione ETS (eccezione: "Valvola su valore per posizione forzata").
- Dopo un processo di programmazione ETS, viene impostato lo stato della valvola configurato nell'ETS. Viene aggiornata dall'apparecchio anche la segnalazione di stato "Valvola chiusa" secondo lo stato attuale e viene inviato un telegramma sul bus, purché la segnalazione di stato sia abilitata.
  L'invio del telegramma di stato, tuttavia, scatta solo allo scadere del ritardo dopo il ripristino della tensione bus configurato nell'ETS.
- Lo stato di una valvola impostato dopo un processo di programmazione ETS viene reimpostato nell'oggetto di feed-back.

### 4.2.4.4.2 Impostazioni per la grandezza regolante

**Valutazione della grandezza regolante**

L'uscita della valvola può essere comandata, a scelta, a commutazione con un telegramma di grandezza regolante a 1 bit o, in alternativa, in continuo con un telegramma di grandezza regolante a 1 byte. Le grandezze regolanti continue vengono convertite sull'uscita tramite una modulazione a larghezza d'impulsi. In generale, il tempo di ciclo del segnale d'uscita è parametrizzabile.

Normalmente, i telegrammi delle grandezze regolanti vengono trasmessi all'apparecchio tramite bus, mediante un regolatore della temperatura ambiente KNX/EIB (RTA). Il regolatore della temperatura ambiente genera i telegrammi delle grandezze regolanti in base ad un algoritmo di regolazione. Va tenuto presente che l'attuatore riscaldamento, di per sé, non esegue la regolazione della temperatura!

**Configurazione del tipo di grandezza regolante (1 bit / 1 byte)**

È possibile impostare il tipo di grandezza regolante. Questa configurazione può essere effettuata alla pagina parametri "U1 - Grandezza regolante".

- Impostare il parametro "Tipo di grandezza regolante" su "a commutazione (1 bit)".

  Il telegramma di commutazione ricevuto tramite l'oggetto a 1 bit "grandezza regolante" viene trasmesso in modalità normale direttamente all'uscita della valvola dell'apparecchio, nel rispetto del senso di efficacia della valvola (aperto senza corrente / chiuso senza valvola (figura 14)). In questo modo, alla ricezione di un telegramma "ON", la valvola viene aperta completamente (uscita alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = chiuso / uscita non alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = aperto).

  Alla ricezione di un telegramma "OFF", la valvola viene chiusa completamente (uscita non alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = chiuso / uscita alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = aperto).

  In caso di posizione forzata, in modalità d'emergenza, dopo un processo di programmazione ETS e al ripristino della tensione bus, è possibile impostare e attivare nell'ETS un valore di posizione nominale valvola continuo (0...100%) in presenza di una grandezza regolante a 1 bit. In questo caso il valore nominale viene impostato sull'uscita valvola mediante una modulazione a larghezza d'impulsi, nel rispetto del parametro "Tempo di ciclo (PWM dell'uscita valvola)" (v. "Modulazione a larghezza d'impulsi con grandezze regolanti continue e posizioni nominali valvola continue").

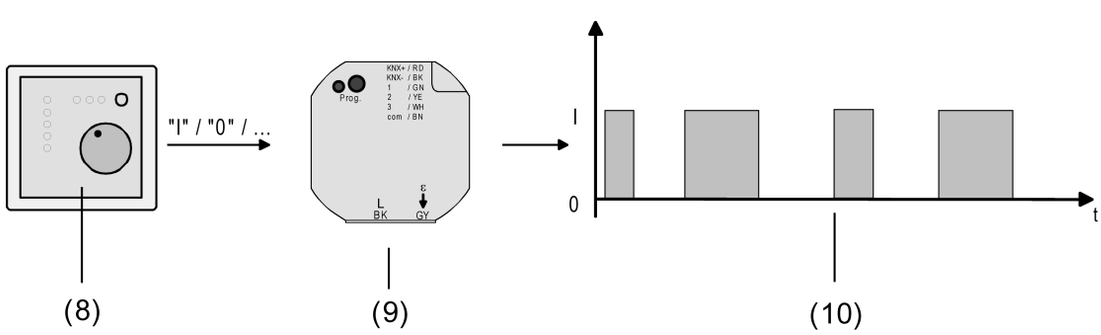


Figura 14: Principio di grandezza regolante con grandezza regolante a commutazione

(8) Regolatore di temperatura ambiente (RTA) (grandezza regolante a "1 bit")
(9) Attuatore riscaldamento
(10) Segnale d'uscita a commutazione per azionamenti valvole

- Impostare il parametro "Tipo di grandezza regolante" su "continuo (1 byte)".

  Il telegramma valore ricevuto tramite l'oggetto a 1 byte "Grandezza regolante" viene convertito dall'apparecchio, in modalità normale, in un segnale di commutazione equivalente con modulazione a larghezza d'impulsi in corrispondenza delle uscite valvola (figura 15). Il valore medio del segnale d'uscita risultante da questa modulazione, nel rispetto del tempo di ciclo impostabile nell'apparecchio (T), indica la posizione media della valvola di regolazione e rappresenta dunque un riferimento per la temperatura ambiente impostata (v. "Modulazione a larghezza d'impulsi con grandezze regolanti continue e posizioni nominali valvola continue").

  Uno spostamento del valore medio e quindi una modifica della potenza di riscaldamento o raffreddamento, si ottengono anche modificando il duty factor degli impulsi on e off del segnale di uscita. Il duty factor viene costantemente modificato dall'apparecchio, secondo la grandezza regolante ricevuta (funzionamento normale) o secondo la posizione nominale della valvola (posizione forzata, funzionamento d'emergenza, dopo processo di programmazione ETS, al ripristino della tensione bus).

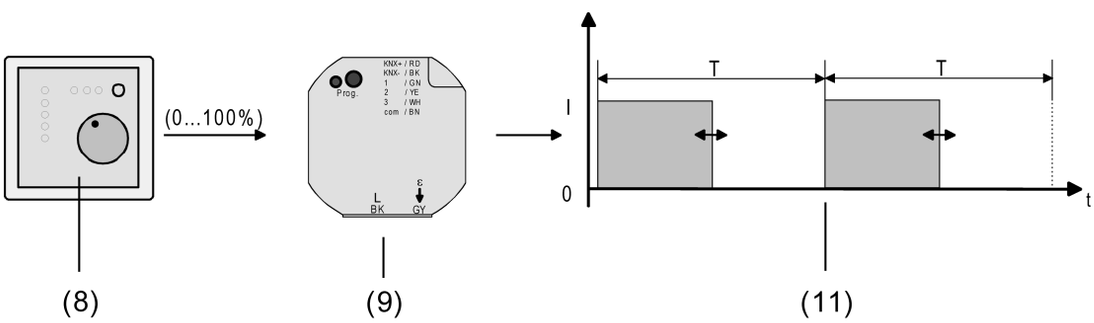


Figura 15: Principio di grandezza regolante con grandezza regolante continua

(8) Regolatore di temperatura ambiente (RTA) (grandezza regolante a "1 byte")
(9) Attuatore riscaldamento
(11) Segnale d'uscita con modulazione a larghezza d'impulsi per azionamenti valvole

**Modulazione a larghezza d'impulsi con grandezze regolanti continue e posizioni nominali valvole continue**

<u>Modalità di funzionamento di una modulazione a larghezza d'impulsi:</u>

Non appena l'apparecchio deve impostare una grandezza regolante continua o un valore di posizione nominale valvola continuo sull'uscita valvola, l'apparecchio modula il segnale d'uscita tramite la larghezza dell'impulso di accensione. Il valore medio del segnale d'uscita risultante da questa modulazione (M), nel rispetto del tempo di ciclo impostabile nell'apparecchio (T), indica la posizione media della valvola di regolazione e rappresenta dunque un riferimento per la temperatura ambiente impostata (figura 16).

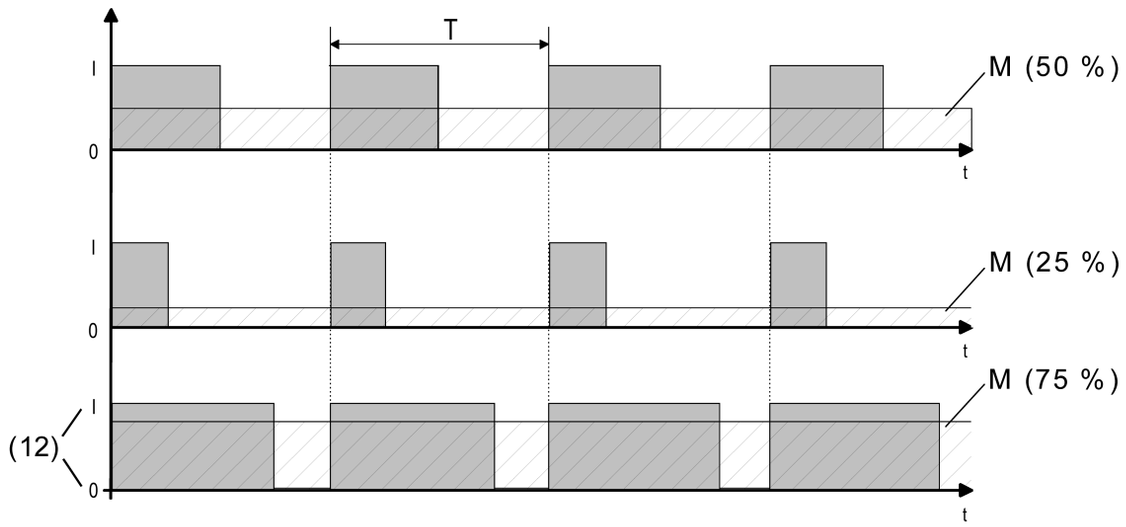


Figura 16: Modulazione a larghezza d'impulsi di un segnale d'uscita della valvola

(12) Stato della valvola (0 = valvola chiusa / I = valvola aperta)

Uno spostamento del valore medio e quindi una modifica della potenza di riscaldamento o raffreddamento, si ottengono anche modificando il duty factor degli impulsi on e off del segnale di uscita. Il duty factor viene costantemente modificato dall'apparecchio, secondo la grandezza regolante ricevuta (funzionamento normale) o secondo la posizione nominale della valvola (posizione forzata, funzionamento d'emergenza, dopo processo di programmazione ETS, al ripristino della tensione bus).

Adeguamento della modulazione a larghezza d'impulsi:

Spesso i circuiti di regolazione subiscono delle modifiche nell'assegnazione dei valori nominali (ad es. protezione antigelo, modalità notte ecc.) o l'influenza di grandezze regolanti con effetto a breve termine (ad es. oscillazioni dei valori di misura con breve apertura di porte o finestre nei pressi del sensore).
In questi casi, per ottenere un'impostazione rapida e corretta del duty factor della grandezza regolante desiderata anche in caso di tempi di ciclo prolungati (tipico 10...20 minuti), senza influenzare in modo negativo il tempo di reazione del sistema regolato, l'apparecchio si serve di un particolare ed efficace processo per l'adeguamento costante delle grandezze regolanti.

Si distinguono i casi seguenti...

Caso 1:

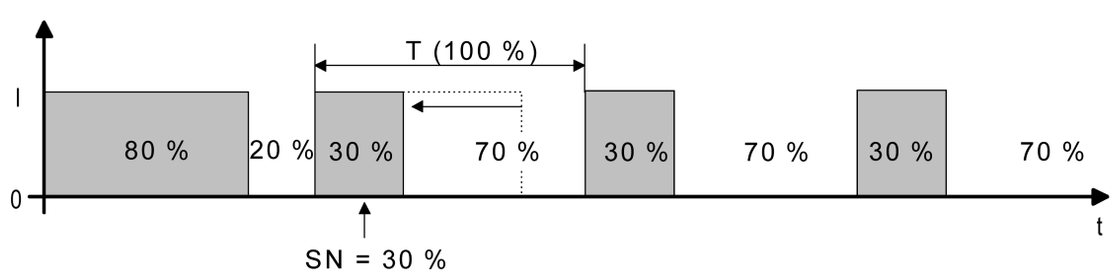


Figura 17: Modifica della grandezza regolante ad es. da 80% a 30% durante la fase di apertura della valvola

Prima dell'assegnazione di un nuovo valore di posizione nominale valvola (SN = 30%) era attivo il valore nominale precedente (80%). Durante la fase di apertura della valvola, viene prescritto il nuovo valore nominale. A questo punto l'apparecchio riconosce che è ancora possibile abbreviare la fase di apertura, per adeguarla alla nuova posizione della valvola (30%). Il tempo di ciclo (T) non è influenzato da questo processo.

Alla ricezione del nuovo valore di posizione nominale della valvola, segue immediatamente l'impostazione del nuovo duty factor.

Caso 2:

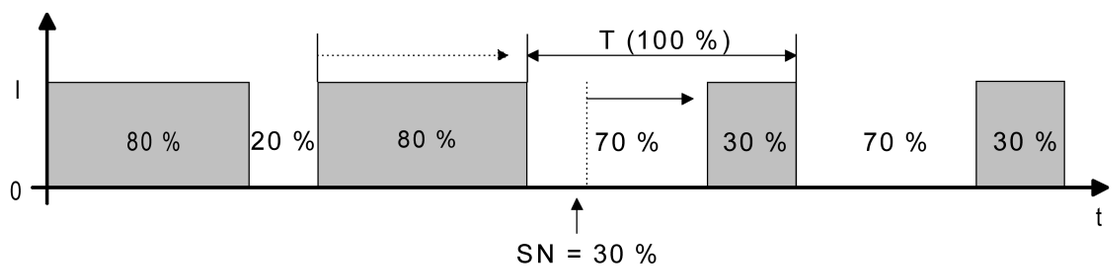


Figura 18: Modifica della grandezza regolante ad es. da 80% a 30% durante la fase di chiusura della valvola

Prima dell'assegnazione di un nuovo valore di posizione nominale valvola (SN = 30%) era attivo il valore nominale precedente (80%). Durante la fase di chiusura della valvola, viene prescritto il nuovo valore nominale. A questo punto l'apparecchio riconosce che è ancora possibile prolungare la fase di chiusura, per adeguarla alla nuova posizione della valvola (30%). Il tempo di ciclo (T) rimane invariato, ma il momento di avvio del periodo viene spostato automaticamente.

Alla ricezione del nuovo valore di posizione nominale della valvola, segue immediatamente l'impostazione del nuovo duty factor.

Caso 3:

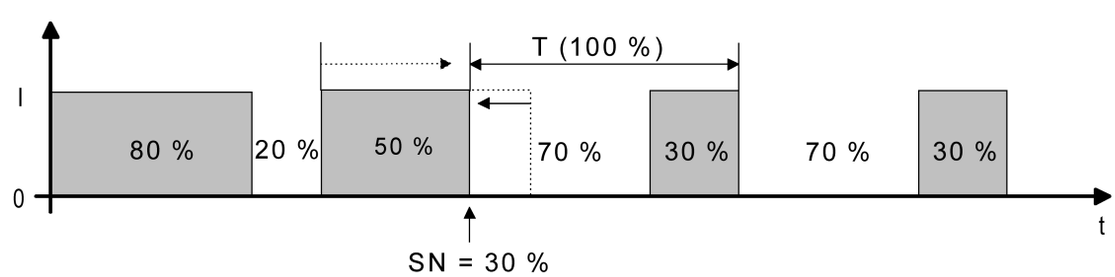


Figura 19: Modifica della grandezza regolante ad es. da 80% a 30% durante la fase di apertura della valvola (fase di apertura troppo lunga)

Prima dell'assegnazione di un nuovo valore di posizione nominale valvola (SN = 30%) era attivo il valore nominale precedente (80%). Durante la fase di apertura della valvola, viene prescritto il nuovo valore nominale. A questo punto l'apparecchio riconosce che è necessario interrompere immediatamente la fase di apertura e chiudere la valvola, affinché il duty factor corrisponda alla nuova posizione della valvola (30%). Il tempo di ciclo (T) rimane invariato, ma il momento di avvio del periodo viene spostato automaticamente.

Alla ricezione del nuovo valore di posizione nominale della valvola, segue immediatamente l'impostazione del nuovo duty factor.

Caso 4:

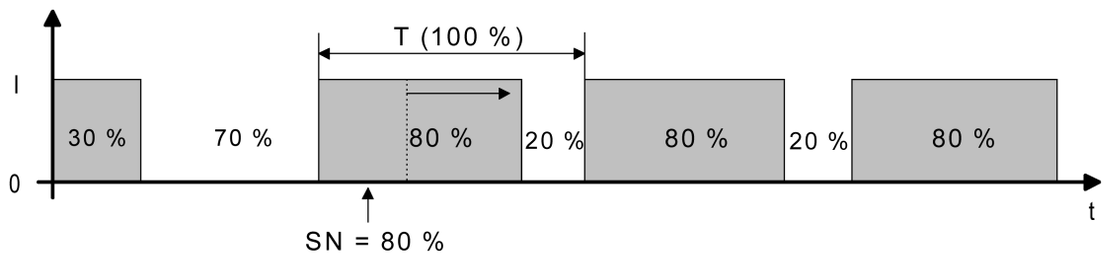


Figura 20: Modifica della grandezza regolante ad es. da 30% a 80% durante la fase di apertura della valvola

Prima dell'assegnazione di un nuovo valore di posizione nominale valvola (SN = 80%) era attivo il valore nominale precedente (30%). Durante la fase di apertura della valvola, viene prescritto il nuovo valore nominale. A questo punto l'apparecchio riconosce che è ancora possibile prolungare la fase di apertura, per adeguarla alla nuova posizione della valvola (80%). Il tempo di ciclo (T) non è influenzato da questo processo.

Alla ricezione del nuovo valore di posizione nominale della valvola, segue immediatamente l'impostazione del nuovo duty factor.

Caso 5:

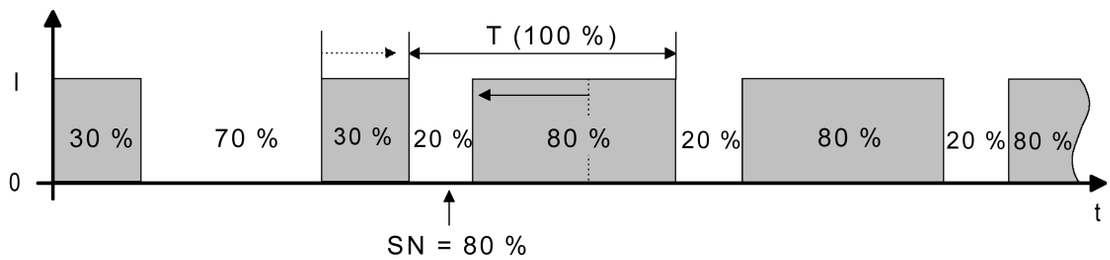


Figura 21: Modifica della grandezza regolante ad es. da 30% a 80% durante la fase di chiusura della valvola

Prima dell'assegnazione di un nuovo valore di posizione nominale valvola (SN = 80%) era attivo il valore nominale precedente (30%). Durante la fase di chiusura della valvola, viene prescritto il nuovo valore nominale. A questo punto l'apparecchio riconosce che è ancora possibile abbreviare la fase di chiusura, per adeguarla alla nuova posizione della valvola (80%). Il tempo di ciclo (T) rimane invariato, ma il momento di avvio del periodo viene spostato automaticamente.

Alla ricezione del nuovo valore di posizione nominale della valvola, segue immediatamente l'impostazione del nuovo duty factor.

Caso 6:

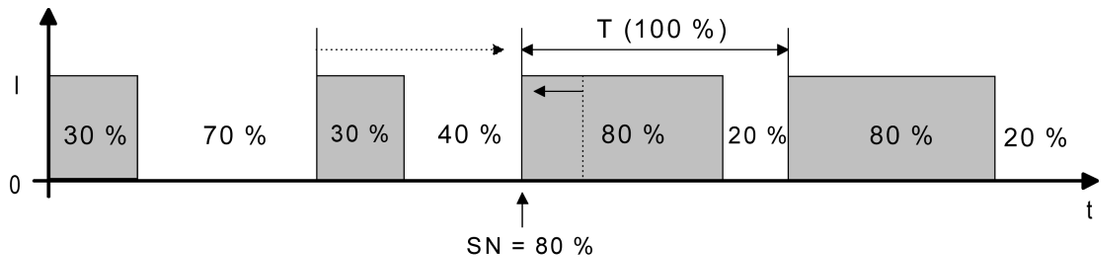


Figura 22: Modifica della grandezza regolante ad es. da 30% a 80% durante la fase di chiusura della valvola (fase di chiusura troppo lunga)

Prima dell'assegnazione di un nuovo valore di posizione nominale valvola (SN = 80%) era attivo il valore nominale precedente (30%). Durante la fase di chiusura della valvola, viene prescritto il nuovo valore nominale. A questo punto l'apparecchio riconosce che è necessario interrompere immediatamente la fase di chiusura e aprire la valvola, affinché il duty factor corrisponda alla nuova posizione della valvola (80%). Il tempo di ciclo (T) rimane invariato, ma il momento di avvio del periodo viene spostato automaticamente.

Alla ricezione del nuovo valore di posizione nominale della valvola, segue immediatamente l'impostazione del nuovo duty factor.

Tempo di cilco della modulazione a larghezza d'impulsi:

Il tempo di ciclo stabilisce la frequenza di commutazione di un segnale di uscita con modulazione a larghezza d'impulsi. La possibilità di regolazione variabile del tempo di ciclo nell'ETS consente un adeguamento ai tempi di ciclo di regolazione degli attuatori utilizzati (tempo di spostamento necessario all'azionamento per regolare la valvola dalla posizione di chiusura completa a quella di apertura completa). Nell'impostazione occorre considerare i tempi morti degli azionamenti delle valvole (tempo in cui gli attuatori non mostrano reazione all'attivazione o disattivazione). Se si utilizzano diversi azionamenti co tempi di ciclo di regolazione differenti, occorre considerare i tempi più lunghi.

Il tempo di ciclo è definito alla pagina parametri "U1 - Tempi".

i Secondo gli azionamenti utilizzati, alla prima messa in funzione può essere necessario alimentare gli azionamenti per un tempo prolungato, affinché questi siano pronti per l'uso (attenersi alle istruzioni del costruttore)!

Nella configurazione del tempo di ciclo, si distinguono fondamentalmente due casi...

Caso 1: Tempo di ciclo > 2 x tempo di ciclo di regolazione degli azionamenti elettrotermici utilizzati (AET)

In questo caso, i tempi di attivazione e disattivazione dell'uscita valvola sono così lunghi che agli azionamenti rimane tempo a sufficienza per completare un periodo di apertura o di chiusura.

Vantaggi:
Il valore medio desiderato per la grandezza regolante, di conseguenza anche la temperatura ambiente richiesta, viene impostato con sufficiente precisione, anche se vengono comandati più azionamenti contemporaneamente.

Svantaggi:
Va osservato che, a causa del continuo 'percorrere' dell'intera alzata della valvola, la durata degli azionamento può essere più breve del previsto. Talvolta, in caso di tempi di ciclo molto lunghi (> 15 minuti) e di scarsa inerzia del sistema, l'emissione di calore nell'ambiente nei pressi dei radiatori può essere irregolare e quindi risultare fastidiosa.

i Questa impostazione per il tempo di ciclo è raccomandabile per i sistemi di riscaldamento ad elevato fattore d'inerzia (come i sistemi di riscaldamento a pavimento).

i Anche se gli azionamenti da comandare sono numerosi ed eventualmente differenti, questa impostazione è vantaggiosa, in quanto i movimenti delle valvole sono più semplici da calcolare.

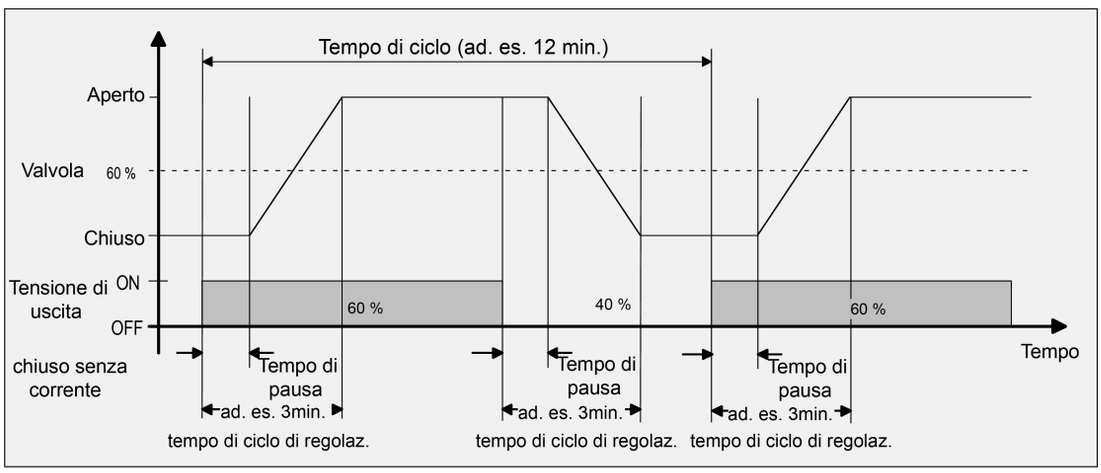


Figura 23: Andamento idealizzato dell'alzata della valvola come esempio per una grandezza regolante di circa il 60% di una valvola chiusa a corrente zero

Caso 2: Tempo di ciclo < tempo di ciclo di regolazione degli azionamenti elettrotermici utilizzati (AET)

In questo caso, i tempi di attivazione e disattivazione dell'uscita della valvola sono così brevi, che agli azionamenti non rimane tempo a sufficienza per completare un periodo di apertura o di chiusura.

Vantaggi:
Questa impostazione garantisce un flusso costante dell'acqua attraverso il termosifone e, quindi, un'emissione di calore uniforme nell'ambiente.
Se viene comandato un solo attuatore, il regolatore è in grado di compensare (con un adeguamento costante della grandezza regolante) lo spostamento del valore medio causato dal breve tempo di ciclo e, dunque, può regolare la temperatura desiderata.

Svantaggi:
Se si comandano più attuatori contemporaneamente, la regolazione del valore medio desiderato per la grandezza regolante e, di conseguenza, la regolazione della temperatura ambiente desiderata risultano difficili e poco precise.

i Questa impostazione per il tempo di ciclo è raccomandabile per i sistemi di riscaldamento 'ad azione rapida' (come gli elementi di riscaldamento a superficie).

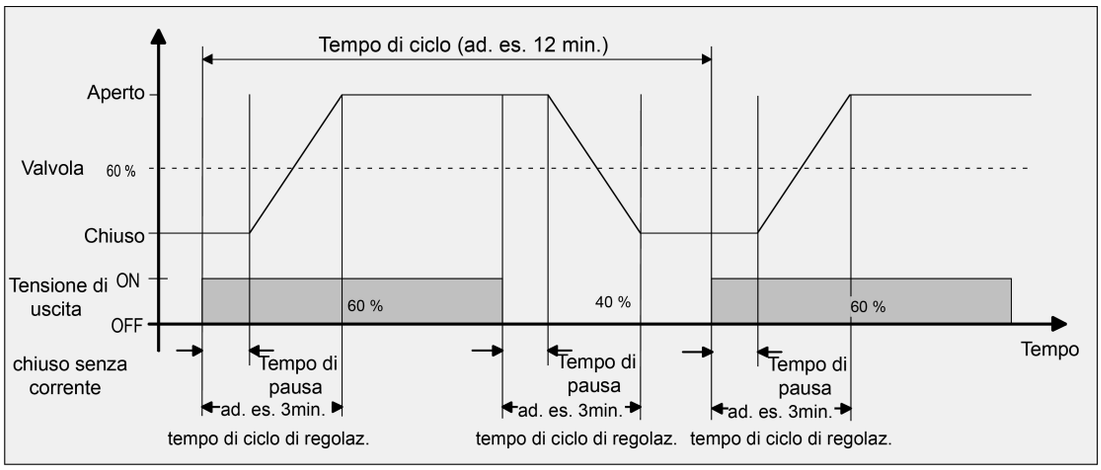


Figura 24: Andamento idealizzato dell'alzata della valvola come esempio per una grandezza regolante di circa il 60% di una valvola chiusa a corrente zero

Grazie al costante flusso d'acqua attraverso la valvola e quindi al riscaldamento costante dell'azionamento, cambiano i tempi morti degli azionamenti nelle fasi di apertura e di chiusura. A causa del breve tempo di ciclo, considerati i tempi morti, la grandezza regolante richiesta (valore medio) viene regolata solo con uno scarto notevole. Per ottenere una regolazione costante della temperatura ambiente dopo un certo tempo, il regolatore deve compensare lo spostamento del valore medio causato dal breve tempo di ciclo mediante un adeguamento costante della grandezza regolante. Solitamente spetta all'algoritmo di regolazione (regolazione PI) implementato nel regolatore compensare le irregolarità.

### Monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti

L'apparecchio offre la possibilità di monitorare la grandezza regolante dell'uscita valvola. Il monitoraggio controlla l'eventuale ricezione, da parte dell'apparecchio, di telegrammi di grandezze regolanti entro un intervallo che può essere definito nell'ETS. Se mancano dei telegrammi nell'intervallo di monitoraggio, l'apparecchio attiva il funzionamento d'emergenza e imposta gli azionamenti valvole collegati su una posizione valvola per funzionamento d'emergenza impostata nell'ETS. Di norma, un regolatore della temperatura ambiente esegue l'invio ciclico delle proprie grandezze regolanti sul bus, se il monitoraggio ciclico è attivato (figura 25).

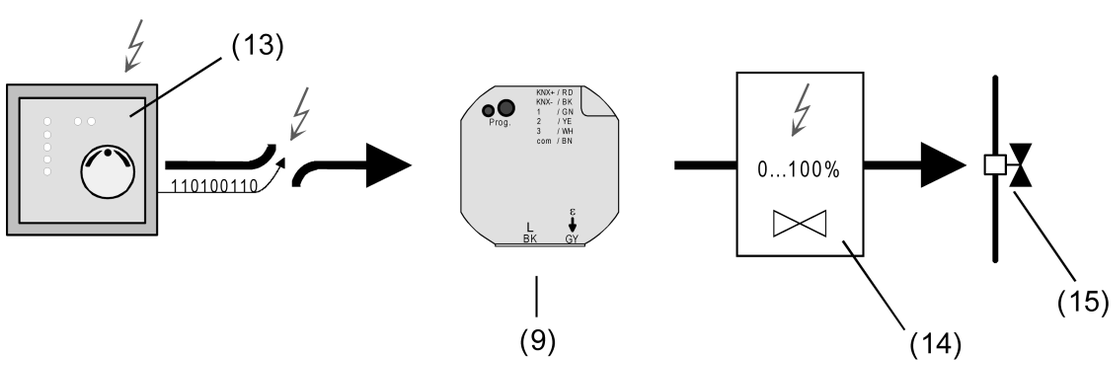


Figura 25: Principio del monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti in caso di guasto (ad es. guasto alla linea)

(9) Attuatore riscaldamento

(13) Guasto al regolatore della temperatura ambiente con trasmissione ciclica dei telegrammi delle grandezze regolanti

(14) Valore di posizione nominale della valvola per funzionamento d'emergenza

(15) Azionamento valvola

Il tempo di monitoraggi può essere configurato nell'apparecchio su un valore compreso tra 1 e 59 minuti; l'apparecchio somma automaticamente 30 secondi al tempo parametrizzato, come fattore di sicurezza.

L'apparecchio attende almeno un telegramma di grandezza regolante entro il tempo di monitoraggio. Alla ricezione di un telegramma, l'apparecchio azzera il tempo di monitoraggio e avvia un nuovo intervallo.

Il monitoraggio ciclico inizia subito dopo la messa in funzione da parte dell'ETS o dopo l'attivazione della tensione bus.

Se scade il tempo di monitoraggio senza la ricezione di un telegramma (a tensione bus attiva), l'uscita della valvola commuta direttamente sullo stato della valvola configurato nell'ETS per il funzionamento d'emergenza. Inoltre, l'apparecchio può emettere sul bus una segnalazione d'allarme a 1 bit tramite l'oggetto "Allarme contr. grand. regol.", purché l'oggetto allarme sia collegato ad un indirizzo di gruppo nell'ETS. La polarità del telegramma di questa segnalazione d'allarme può essere configurata nell'ETS.

Lo stato della valvola per il funzionamento d'emergenza è memorizzato nell'ETS come posizione d'emergenza valvola continua (0%... 100%), che viene rilevata - con modalità d'emergenza attiva - come posizione nominale della valvola ed eseguita tramite una modulazione a larghezza d'impulsi. La posizione d'emergenza della valvola può essere impostata diversamente nell'ETS per le modalità estate e inverno, qualora sia abilitata la commutazione della modalità di funzionamento.

i Se è attiva una modalità d'emergenza, la modulazione a larghezza d'impulsi configurata viene eseguita se l'uscita della valvola è parametrizzata su una grandezza regolante a commutazione a 1 bit.

Solo alla ricezione di un nuovo telegramma di grandezza regolante, l'apparecchio annulla il tempo di monitoraggio, lo riavvia e regola l'uscita della valvola secondo la prescrizione della grandezza regolante. La modalità d'emergenza termina automaticamente. Anche la segnalazione d'allarme viene ritirata tramite l'invio di un telegramma d'allarme invertito sul bus.

**Disinserimento del monitoraggio ciclico della grandezza regolante**

Il monitoraggio ciclico della grandezza regolante può essere abilitato sulla scheda parametri "U1 - Grandezza regolante".

- Impostare su "abilitato" il parametro "Monitoraggio ciclico della grandezza regolante". Configurare il "Tempo per il monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti" alla pagina parametri "U1 - Tempi" sul tempo di monitoraggio richiesto. Il tempo impostato dovrebbe corrispondere al tempo per l'invio ciclico della grandezza regolante del regolatore di temperatura ambiente.
  Configurare il parametro "Valore per funzionamento d'emergenza (0...100%)" alla pagina parametri "U1 - Generale" sulla posizione d'emergenza della valvola richiesta. Il parametro "Valore per funzionamento d'emergenza..." può essere visualizzato due volte, se è abilitata la commutazione della modalità di funzionamento. In questo caso possono essere prescritte nell'ETS diverse "posizioni d'emergenza della valvola" per le modalità estate e inverno.

  La funzione di monitoraggi ciclico delle grandezze regolanti è abilitata e l'oggetto di comunicazione "Allarme contr. grand. regol." è visibile nell'ETS.
  Nel funzionamento indisturbato, l'oggetto grandezza regolante dell'uscita valvola corrispondente deve essere descritto in modo ciclico con telegrammi entro il tempo di monitoraggio.
- Impostare su "bloccato" il parametro "Monitoraggio ciclico della grandezza regolante".

Il monitoraggio ciclico è completamente bloccato. Non viene eseguito alcun monitoraggio dell'oggetto grandezza regolante.

i Dopo il ripristino della tensione bus e dopo un processo di programmazione ETS, viene inizializzato l'oggetto "Allarme contr. grand. regol.", in modo che dall'apparecchio venga trasmesso sul bus anche un telegramma. Dopo il ripristino della tensione e un processo di programmazione ETS, segue l'invio automatico del telegramma d'allarme, ma solo se è scaduto il "Ritardo dopo ripristino tensione bus" configurato nell'ETS.

i La modalità di funzionamento (estate / inverno) può essere commutata tramite l'oggetto anche se è attivata una modalità d'emergenza. In questo caso, subito dopo la commutazione, l'apparecchio adegua la modulazione a larghezza d'impulsi sul valore di posizione valvola alla modalità di funzionamento valida.

**Impostazione della polarità di telegramma per oggetto allarme per il monitoraggio della grandezza regolante**

È possibile impostare la polarità del telegramma dell'oggetto a 1 bit "Allarme contr. grand. regol.". La polarità può essere configurata alla pagina parametri "U1 - Grandezza regolante".

Il monitoraggi ciclico della grandezza regolante deve prima essere abilitato.

- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'Allarme contr. grand. regol.'" su "Valore oggetto con grandezza regolante non attiva = 0".

  Un guasto al monitoraggio delle grandezze regolanti (modalità d'emergenza) viene segnalato con un telegramma "OFF" (allarme). Con la tacitazione del guasto (mod. d'emergenza terminata), viene emesso sul bus un telegramma "ON" (nessun allarme).
- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'Allarme contr. grand. regol.'" su "Valore oggetto con grandezza regolante non attiva = 1".

  Un guasto al monitoraggio delle grandezze regolanti (modalità d'emergenza) viene segnalato con un telegramma "ON" (allarme). Con la tacitazione del guasto (mod. d'emergenza terminata), viene emesso sul bus un telegramma "OFF" (nessun allarme).

**Limitazio. della grand. regol.**

Se l'uscita valvola è comandata tramite telegrammi continui di grandezze regolanti a 1 byte, nell'ETS è possibile configurare, in via opzionale, una limitazione delle grandezze regolanti. La limitazione delle grandezze regolanti consente di limitare i valori delle grandezze regolanti prescritti dal bus impostando i limiti "Minimo" e "Massimo". I limiti vengono fissati nell'ETS e non possono essere superati, per eccesso o per difetto, se è impostata la limitazione grandezza regolante durante il funzionamento dell'apparecchio.

i La limitazione della grandezza regolante può essere configurata anell'ETS, se l'uscita della valvola è impostata su grandezze regolanti a commutazione a 1 bit.

La limitazione della grandezza regolante può essere attivata o disattivata tramite un oggetto di comunicazione a 1 bit separato o, in alternativa, può essere permanentemente attiva. Nel comando tramite l'oggetto è possibile far attivare automaticamente la limitazione della grandezza regolante da parte dell'apparecchio dopo il ripristino della tensione bus o un processo di programmazione ETS.
Non appena si attiva la limitazione della grandezza regolante, si limitano le grandezze regolanti ricevute tramite bus ed anche le posizioni nominali delle valvole prescritte dal funzionamento d'emergenza (monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti). Se la limitazione viene rimossa, l'apparecchio non reimposta l'ultima grandezza regolante prescritta o posizione nominale delle valvola automaticamente sui valori non limitati. Dopo la limitazione, è necessaria la prescrizione di una nuova grandezza regolante o una nuova posizione nominale della valvola, prima che vengano impostati nuovi valori sull'uscita della valvola.

- Nelle segnalazioni di stato ("Stato grandezza regolante" o "Valvola chiusa") viene sempre tenuta in considerazione e segnalata la grandezza regolante limitata.
- La posizione forzata ha una priorità maggiore rispetto alla limitazione della grandezza regolante (Vedi capitolo 4.2.4.5. Priorità per la uscita). In caso di posizione forzata, quindi, viene sempre impostato sull'uscita il valore nominale della grandezza regolante configurato nell'ETS, e non quello limitato dalla limitazione della grandezza regolante.
- Dopo un processo di programmazione ETS e al ripristino della tensione bus, è possibile impostare e attivare nell'ETS un valore di posizione nominale valvola continuo (0...100%) come "Valore per posizione forzata" o "Valore per funzionamento d'emergenza". In questo caso è opportuno osservare quanto segue:
  L'apparecchio utilizza solo i valori di posizione valvola (0...100%) configurati nell'ETS. La funzione di posizione forzata o il funzionamento d'emergenza non vengono attivati! Tuttavia è importante osservare che il valore per la posizione forzata ha una priorità maggiore rispetto alla limitazione della grandezza regolante. Pertanto il valore impostato al ripristino della tensione bus o dopo un processo di programmazione ETS per la posizione forzata, non è limitato dalla limitazione della grandezza regolante! Un valore per il funzionamento d'emergenza, invece, può essere limitato.

### Abilitazione della limitazione della grandezza regolante

La limitazione della grandezza regolante può essere abilitata, in via opzionale, alla pagina parametri "U1 - Grandezza regolante".

- Impostare il parametro "Limitazione grandezza regolante" su "abilitato".

  La limitazione della grandezza regolante è abilitata. Vengono visualizzati altri parametri nell'ETS.
- Impostare il parametro "Limitazione grandezza regolante" su "bloccato".

  La limitazione della grandezza regolante è disattivata.

### Configurazione dell'attivazione limitazione grandezza regolante

La limitazione della grandezza regolante può essere attivata o disattivata tramite un oggetto di comunicazione a 1 bit separato o, in alternativa, può essere permanentemente attiva. La modalità di attivazione è configurata nel set parametri della limitazione della grandezza regolante alla pagina parametri "U1 - Grandezza regolante".

La limitazione della grandezza regolante deve prima essere abilitata nell'ETS.

- Impostare il parametro "Attivazione della limitazione grandezza regolante" su "tramite oggetto".

  Nell'ETS è visibile l'oggetto a 1 bit "Limitazione grandezza regolante". La polarità del telegramma di questo oggetto è fissa: "0" = limitazione grandezza regolante inattiva / "1" = limitazione grandezza regolante attiva.
  Alla ricezione di un telegramma "1" tramite l'oggetto, l'apparecchio attiva la limitazione grandezza regolante per l'uscita della valvola. Solo un telegramma "0" rimuove la limitazione per i telegrammi delle grandezze regolanti o i valori di posizione nominale valvole per il funzionamento d'emergenza.
- L'inizializzazione dell'oggetto limitazione grandezza regolante dopo un reset dell'apparecchio è definita dal parametro "Limitazione della grandezza regolante dopo ripristino tensione bus" (v. di seguito "Definizione del comportamento della limitazione grandezza regolante dopo il reset dell'apparecchio").
- Impostare il parametro "Attivazione della limitazione grandezza regolante" su "permanente".

La limitazione grandezza regolante è sempre attiva e non può essere disattivata. Non è disponibile un oggetto di comunicazione separato. Solo con la posizione forzata di un'uscita valvola è possibile bypassare la limitazione grandezza regolante durante il funzionamento normale dell'apparecchio.

**Definizione dei valori limite per la limitazione della grandezza regolante**

Non appena si attiva la limitazione della grandezza regolante, si limitano le grandezze regolanti ricevute tramite bus ed anche le posizioni nominali delle valvole prescritte dal funzionamento d'emergenza (monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti). Le grandezze regolanti che determinano i valori di imitazione devono essere definite nell'ETS come valori limite minimo e massimo. I valori limite sono configurati nel set parametri della limitazione della grandezza regolante, alla pagina parametri "U1 - Grandezza regolante".

La limitazione della grandezza regolante deve prima essere abilitata nell'ETS.

- Impostare il parametro "Minima grandezza regolante" sul valore richiesto per il valore della grandezza regolante. L'impostazione può essere effettuata in passi del 5% nell'ambito 0% ... 50 %.

  Se è attiva la limitazione della grandezza regolante, il valore limite minimo impostato per la grandezza regolante non viene superato dalle grandezze regolanti del bus o del funzionamento d'emergenza. Se le funzioni citate prescrivono grandezze regolanti inferiori, l'apparecchio modifica la grandezza regolante minima in corrispondenza dell'uscita valvola e comunica questo valore anche sul bus tramite la segnalazione di stato (se questa è abilitata).
- Impostare il parametro "Massima grandezza regolante" sul valore richiesto per la grandezza regolante. L'impostazione può essere effettuata in passi del 5% nell'ambito 55% ... 100 %.

  Se è attiva la limitazione della grandezza regolante, il valore limite massimo impostato per la grandezza regolante non viene superato dalle grandezze regolanti del bus o del funzionamento d'emergenza. Se le funzioni menzionate prescrivono grandezze regolanti maggiori, l'apparecchio modifica la grandezza regolante massima in corrispondenza dell'uscita valvola e comunica questo valore anche sul bus tramite la segnalazione di stato (se questa è abilitata).

i La posizione forzata ha una priorità maggiore rispetto alla limitazione della grandezza regolante. In caso di posizione forzata, quindi, viene sempre impostato sull'uscita il valore nominale della grandezza regolante configurato nell'ETS, e non quello limitato dalla limitazione della grandezza regolante.

**Definizione del comportamento limitazione della grandezza regolante dopo il reset dell'apparecchio**

Se occorre attivare o disattivare la limitazione della grandezza regolante tramite l'oggetto, è possibile definire l'inizializzazione dell'oggetto dopo un reset dell'apparecchio (ripristino tensione bus o processo di programmazione ETS). Anche questa impostazione si effettua nel set parametri della limitazione della grandezza regolante, alla pagina parametri "U1 - Grandezza regolante".
Se la limitazione della grandezza regolante è attiva in modo permanente, l'inizializzazione dopo un reset dell'apparecchio non può essere configurata a parte, in quanto la limitazione è sempre attiva.

La limitazione della grandezza regolante deve prima essere abilitata nell'ETS.

- Impostare il parametro "Limitazione grandezza regolante dopo ripristino tensione bus" su "inattivato".

  Dopo un reset, l'apparecchio non attiva automaticamente la limitazione della grandezza regolante. Occorre la ricezione di un telegramma "1" tramite l'oggetto per attivare la limitazione della grandezza regolante.

- Impostare il parametro "Limitazione grandezza regolante dopo ripristino tensione bus" su "attivato".

  Dopo un reset, l'apparecchio attiva automaticamente la limitazione della grandezza regolante. Occorre la ricezione di un telegramma "0" tramite l'oggetto per disattivare la limitazione. La limitazione può essere attivata o disattivata tramite l'oggetto in qualsiasi momento.

i Il valore dell'oggetto "Limitazione della grandezza regolante" viene impostato, dopo un reset, secondo la parametrizzazione e può essere letto all'occorrenza (impostare "R"-flag).

### 4.2.4.4.3 Impostazioni della funzione di stato

**Segnalazione di stato per posizione valvola**

L'apparecchio mette a disposizione una segnalazione di stato della grandezza regolante relativa all'uscita valvola. In tale contesto, l'oggetto di comunicazione "Stato grandezza regolante" consente di trasmettere sul bus l'attuale posizione nominale della valvola in funzione del formato dati progettato per la grandezza regolante (1 bit o 1 byte). In questo modo è possibile valutare lo stato di una valvola in una visualizzazione o in altri apparecchi bus.

L'oggetto di stato viene aggiornato in presenza dei seguenti eventi...

- modifica della grandezza regolante ricevuta dal bus,
- modifica della posizione nominale prescritta per la valvola tramite posizione forzata o modalità d'emergenza,
- sempre dopo un processo di programmazione ETS o dopo il ripristino della tensione bus,
- ogni volta che un cortocircuito o un sovraccarico ha contribuito alla disattivazione di un'uscita valvola.

L'oggetto di stato indica sempre il valore della posizione nominale della valvola. In caso di grandezze regolanti continue a 1 byte, viene reimpostato direttamente - secondo il tipo di datapoint 5.001 - il valore assoluto della posizione nominale valvola nell'oggetto di stato ("0" = 0% ... "255" = 100%). Con le grandezze regolanti a commutazione a 1 bit, viene reimpostato secondo il tipo di datapoint 1.001 lo stato "chiuso" ("0") o "aperto" ("1").
Il senso d'efficacia configurato nell'ETS non è incluso nella determinazione della segnalazione di stato. Il senso d'efficacia definisce soltanto lo stato di alimentazione elettrica dell'uscita valvola, in caso di posizione aperta o chiusa.

Con la posizione forzata dell'uscita della valvola, in modalità emergenza, dopo un processo di programmazione ETS e dopo il ripristino della tensione bus, è possibile attivare una posizione nominale valvola continua (da 0% a 100%). In questi casi, la posizione nominale configurata per la valvola viene eseguita come modulazione a larghezza d'impulsi (PWM). Questo si verifica anche anche se l'uscita è parametrizzata su una grandezza regolante a commutazione a 1 bit! In tal caso, viene segnalata una PWM per le uscite delle valvole con formato grandezze regolanti a 1 bit nell'oggetto di stato come "Valvola aperta" ("1").

i In caso di cortocircuito sull'uscita della valvola, gli azionamenti della valvola collegati non ricevono più il comando elettrico, di conseguenza gli azionamenti commutano nello stato a corrente zero prescritto dal costruttore (aperto senza corrente / chiuso senza corrente). Una valvola completamente aperta in seguito a cortocircuito (senso di efficacia valvola aperto senza corrente), in presenza delle segnalazioni di stato dell'apparecchio ("Stato grandezza regolante", "Valvola chiusa"), viene valutata come una valvola chiusa, in quanto lo stato della valvola è stato causato da un guasto.

i Una protezione accoppiamento fisso è sempre attiva 'in background' e non viene segnalata sul bus tramite gli oggetti di stato.

**Disinserimento e configurazione della segnalazione di stato per posizione valvola**

La segnalazione di stato è configurata alla pagina parametri "U1 - Stato".

Indipendentemente dal formato dati dalla grandezza regolante, si distingue se l'oggetto di stato dell'uscita valvola agisca come oggetto di segnalazione a trasmissione attiva oppure come oggetto di stato passivo.
La configurazione come oggetto di segnalazione o oggetto di stato viene effettuata nell'ETS, che imposta automaticamente i flag di comunicazione necessari per l'oggetti di stato.

- Impostare il parametro "Invio stato posizione valvola ?" su "Oggetto di stato in fase di trasmissione attiva".

La segnalazione di stato è abilitata. Non appena l'apparecchio aggiorna la segnalazione di stato, viene inviato anche un telegramma sul bus. Nell'ETS viene impostato automaticamente il T-flag (transmission) con l'oggetto di stato.

i Anche per un oggetto di segnalazione attivo, è possibile impostare in un secondo momento il flag "reading" (R-flag) per non dover rinunciare alla funzionalità di lettura dell'oggetto.

- Impostare il parametro "Invio stato posizione valvola ?" su "Oggetto di stato selezionabile in modo passivo".

  La segnalazione di stato è abilitata. L'apparecchio aggiorna internamente solo l'oggetto di stato e non emette alcun telegramma. Il valore oggetto può essere letto in qualsiasi momento tramite il bus (ValueRead), dopo di che l'apparecchio trasmette una risposta telegramma (ValueResponse). Nell'ETS viene impostato automaticamente l'R-flag (reading) con l'oggetto di stato.
- Impostare il parametro "Invio stato posizione valvola ?" su "nessuno stato".

  L'oggetto di comunicazione è nascosto nell'ETS, pertanto la segnalazione di stato è completamente inattiva.

**Impostazione del ritardo per la segnalazione di stato dopo il ripristino della tensione bus**

È possibile ritardare una segnalazione di stato in trasmissione attiva al ripristino della tensione bus (attivazione della tensione bus) ed anche dopo un processo di programmazione ETS. Questo può essere utile, ad esempio, per ridurre il carico del bus, se dopo un reset del bus più apparecchi eseguono contemporaneamente un'inizializzazione dei propri oggetti di stato e di feedback. In tal caso, è consigliabile definire diversi ritardi negli apparecchi, per comandare un invio diversificato dei telegrammi di segnalazione.

Per questo è possibile definire nell'apparecchio un ritardo. Solo allo scadere del tempo impostato, viene inviato sul bus il telegramma di stato per l'inizializzazione.

Alla pagina parametri "U1 - Stato" è possibile configurare se la segnalazione di stato dopo l'inizializzazione venga inviata con o senza ritardo.
Il ritardo viene configurato alla pagina parametri "Generale".

La segnalazione di stato per la posizione della valvola deve prima essere abilitata come 'a trasmissione attiva'.

- Impostare su "Sì" il parametro "Ritardo per stato dopo ripristino tensione bus".

  Dopo l'attivazione della tensione bus o dopo un processo di programmazione ETS, la segnalazione di stato viene inviata con ritardo.
- Impostare su "No" il parametro "Ritardo per stato dopo ripristino tensione bus".

  Dopo l'attivazione della tensione bus o dopo un processo di programmazione ETS, la segnalazione di stato viene inviata sul bus immediatamente dopo l'inizializzazione..

**Segnalazione di stato "Tutte le valvole chiuse"**

Con un telegramma di stato a 1 bit, l'apparecchio può trasmettere l'informazione sul bus, che gli azionamenti delle valvole collegati all'uscita valvola sono chiusi; di conseguenza non viene più effettuata la richiesta di energia di riscaldamento o raffreddamento tramite la grandezza regolante. Questo segnalazione di stato può essere utile, ad esempio, a scopo di visualizzazione o per il controllo della pompa in un impianto di riscaldamento/raffreddamento.

**Segnalazione di stato "Valvola chiusa" disinserita**

La segnalazione di stato può essere abilitata alla pagina parametri "U1 - Stato".

- Impostare il parametro "Oggetto di stato' Valvola chiusa'" su "abilitato".

La funzione di sato "Valvola chiusa" è abilitata. Nell'ETS è visibile l'oggetto di comunicazione "Valvola chiusa".

- Impostare il parametro "Oggetto di stato' Valvola chiusa'" su "bloccato".

  La funzione di sato "Valvola chiusa" è completamente disattivata.

**Impostazione della polarità di telegramma per la segnalazione di stato "Valvola chiusa"**

La polarità di telegramma dell'oggetto di comunicazione a 1 bit "Valvola chiusa" può essere impostata nell'ETS.

La segnalazione di stato deve prima essere abilitata.

- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'Valvola chiusa'" alla pagina parametri "U1 - Stato" su "Valore oggetto con 'Valvola chiusa' = 0".

  Non appena tutte le posizioni delle valvole sono prescritte o impostate su "0%" o su "OFF", ossia tutte le valvole collegate sono completamente chiuse, l'apparecchio invia sul bus un telegramma "OFF" tramite l'oggetto di stato. Non appena le valvole dell'uscita valvola vengono aperte tramite una grandezza regolante o una modulazione a larghezza d'impulsi a piacere, l'apparecchio invia sul bus un telegramma di stato "ON".
- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'Valvola chiusa'" alla pagina parametri "U1 - Stato" su "Valore oggetto con 'Valvola chiusa' = 1".

  Non appena tutte le posizioni delle valvole sono prescritte o impostate su "0%" o su "OFF", ossia tutte le valvole collegate sono completamente chiuse, l'apparecchio invia sul bus un telegramma "ON" tramite l'oggetto di stato. Non appena le valvole dell'uscita valvola vengono aperte tramite una grandezza regolante o una modulazione a larghezza d'impulsi a piacere, l'apparecchio invia sul bus un telegramma di stato "OFF".

i La segnalazione di stato tiene conto delle grandezze regolanti a commutazione e continue.

i Dopo il ripristino della tensione bus o un processo di programmazione ETS, viene impostato lo stato della valvola configurato nell'ETS. Viene aggiornata anche la segnalazione di stato "Valvola chiusa" secondo lo stato attuale e inviato un telegramma sul bus, purché la segnalazione di stato sia abilitata.
L'invio nei casi menzionati, tuttavia, scatta solo allo scadere del ritardo dopo il ripristino della tensione bus configurato nell'ETS.

i In caso di cortocircuito sull'uscita della valvola, gli azionamenti della valvola collegati non ricevono più il comando elettrico, di conseguenza gli azionamenti commutano nello stato a corrente zero prescritto dal costruttore (aperto senza corrente / chiuso senza corrente).
Una valvola completamente aperta in seguito a cortocircuito (senso di efficacia valvola aperto senza corrente), in presenza della segnalazione di stato "Valvola chiusa", viene valutata come una valvola chiusa, in quanto lo stato della valvola è stato causato da un guasto.

**Protezione contro i sovraccarichi o i cortocircuiti**

L'apparecchio monitorizza l'uscita valvola per determinare un eventuale cortocircuito o sovraccarico, non appena l'uscita è attivata e alimentata da corrente.
L'apparecchio identifica i cortocircuiti contro il potenziale del conduttore neutro o un sovraccarico 'causato da corrente' sugli attuatori elettrotermici collegati (figura 26).

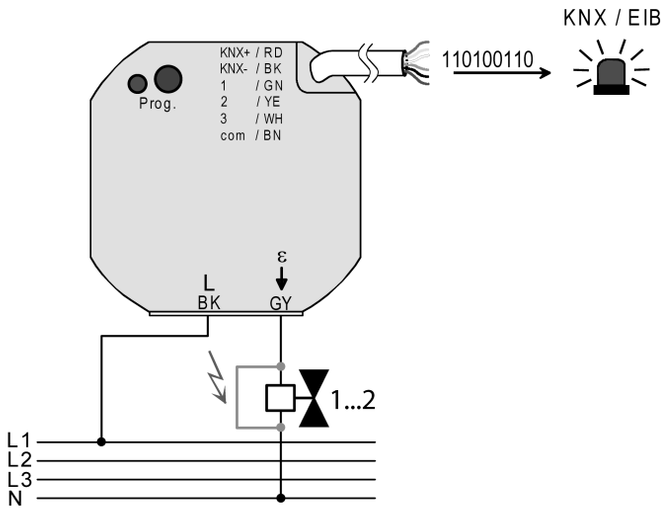


Figura 26: Rilevamento cortocircuito e sovraccarico in caso di guasto all'uscita valvola o azionamento valvola

Rilevamento cortocircuito e sovraccarico con disattivazione e processo di controllo:
Non appena identifica un guasto da cortocircuito o sovraccarico, l'apparecchio stacca immediatamente la tensione dell'uscita valvola e commuta nello stato di guasto. Nello stato di guasto, il comando dell'uscita della valvola tramite bus non è più possibile. L'apparecchio riceve ancora i telegrammi delle grandezze regolanti e di posizione forzata e li memorizza, tuttavia non esegue i telegrammi e non invia alcun feed-back sul bus.
Solo se il guasto non viene rimosso entro 6 minuti dalla prima identificazione e persiste, l'apparecchio commuta nello stato di guasto e invia sul bus un telegramma d'allarme. Questa segnalazione di allarme può essere abilitata e valutata nell'ETS. Indipendentemente dalla segnalazione d'allarme, in presenza di un guasto, l'apparecchio invia sul bus, dopo
6 minuti (tempo di rilevamento), un telegramma di stato della grandezza regolante
"0%" o "OFF", segnalando così un'uscita valvola disattivata.

i Una valvola completamente aperta in seguito a cortocircuito (senso di efficacia valvola aperto senza corrente), in presenza delle segnalazioni di stato, viene valutata come una valvola chiusa, in quanto lo stato della valvola è stato causato da un guasto.

Se il guasto scompare entro 6 minuti dalla prima identificazione (ad es. breve sovraccarico d'accensione), l'apparecchio attiva ininterrottamente l'ingresso della valvola per altri 4 minuti, indipendentemente dalla grandezza regolante. Se entro questa fase di attivazione supplementare del processo di controllo non viene rilevato nessun altro cortocircuito o sovraccarico, allo scadere dei 4 minuti, l'apparecchio termina lo stato di guasto senza inviare una segnalazione d'allarme.
L'apparecchio reimposta la posizione nominale della valvola attiva prima del cortocircuito o del sovraccarico oppure la posizione ricevuta per ultima dal bus durante lo stato di guasto. In questo modo l'apparecchio riattiva l'uscita della valvola precedentemente disattivata e aggiorna all'occorrenza le segnalazioni di stato. Viene anche reimpostata una posizione forzata, se questa era attiva prima o durante il guasto.

i Il monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti non è attivo durante lo stato di guasto. Solo al reset dello stato di guasto viene riavviato il tempo di ciclo del monitoraggio ciclico.

Reset di un guasto da cortocircuito/sovraccarico

Per la rimessa in funzione dell'uscita di una valvola che ha subito un guasto da cortocircuito o da sovraccarico, sono possibili le seguenti procedure...

- Disattivazione e riattivazione dell'alimentazione della tensione bus.
- Processo di programmazione ETS.

Dopo il reset, viene subito ritirata la segnalazione d'allarme mediante l'invio di un telegramma d'allarme, secondo la polarità impostata nell'ETS (nessun allarme).
Se dopo il reset l'uscita della valvola è ancora sotto sovraccarico o cortocircuito, l'apparecchio identifica il guasto nello stato attivato e riavvia il ciclo di controllo come descritto sopra.

i In caso di cortocircuito sull'uscita della valvola, gli azionamenti della valvola collegati non ricevono più il comando elettrico, di conseguenza gli azionamenti commutano nello stato a corrente zero prescritto dal costruttore (aperto senza corrente / chiuso senza corrente). Una valvola completamente aperta in seguito a cortocircuito (senso di efficacia valvola aperto senza corrente), in presenza delle segnalazioni di stato ("Stato grandezza regolante", "Valvola chiusa"), viene valutata come una valvola chiusa, in quanto lo stato della valvola è stato causato da un guasto.

**Abilitazione oggetto allarme per rilevamento sovraccarico/cortocircuito**

Il rilevamento cortocircuito e sovraccarico di norma è attivo per l'uscita della valvola. Alla pagina parametri "U1 - Stato" è possibile abilitare, in via opzionale, un oggetto allarme a 1 bit, il che consente la segnalazione di un disturbo in seguito a cortocircuito o sovraccarico nel bus.

- Impostare il parametro "Oggetto allarme per sovraccarico / cortocircuito" su "abilitato".

  La segnalazione di cortocircuito o sovraccarico tramite l'oggetto "Allarme cortocircuito / sovraccarico" è abilitata. Se l'apparecchio ha rilevato un guasto sull'uscita della valvola, allo scadere dei 6 minuti di tempo di rilevamento, invia un telegramma d'allarme sul bus, se il guasto persiste. La segnalazione d'allarme viene ritirata solo se il gusto è stato resettato.
- Impostare il parametro "Oggetto allarme per sovraccarico / cortocircuito" su "bloccato".

  La segnalazione di cortocircuito o sovraccarico tramite l'oggetto "Allarme cortocircuito / sovraccarico" è disattivata. Se l'apparecchio rileva un guasto sull'uscita della valvola, questa viene disattivata e commutata su modalità guasto, senza che venga inviato un telegramma d'allarme.

i Al ripristino della tensione bus, l'apparecchio ritira una segnalazione d'allarme inviata prima della caduta di tensione bus, inviando un telegramma d'allarme secondo la polarità impostata nell'ETS (nessun allarme). Se dopo il reset l'uscita della valvola è ancora sotto sovraccarico o cortocircuito, l'apparecchio identifica il guasto nello stato attivato e riavvia il ciclo di controllo.

i Dopo un processo di programmazione ETS, la segnalazione d'allarme inizialmente non è attiva. L'apparecchio invia sul bus un telegramma di allarme per l'inizializzazione, secondo la polarità impostata nell'ETS (nessun allarme). Solo se l'uscita di una valvola viene attivata dopo un processo di programmazione ETS e in presenza di un guasto, l'apparecchio commuta in modalità guasto per l'uscita della valvola e avvia il processo di controllo descritto sopra.

**Impostazione della polarità telegramma per oggetto allarme per cortocircuito / sovraccarico**

È possibile impostare la polarità del telegramma dell'oggetto a 1 bit "Allarme cortocircuito / sovraccarico". La polarità può essere configurata alla pagina parametri "U1 - Stato".

L'oggetto allarme deve prima essere abilitato.

- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'allarme sovraccarico / cortocircuito'" su "Valore oggetto con sovraccarico / cortocircuito = 0".

Un guasto da cortocircuito o sovraccarico viene segnalato con un telegramma "OFF" (allarme). Con la tacitazione del guasto, viene emesso sul bus un telegramma "ON" (nessun allarme).

- Impostare il parametro "Polarità oggetto 'allarme sovraccarico / cortocircuito'" su "Valore oggetto con sovraccarico / cortocircuito = 1".

  Un guasto da cortocircuito o sovraccarico viene segnalato con un telegramma "ON" (allarme). Con la tacitazione del guasto, viene emesso sul bus un telegramma "OFF" (nessun allarme).

**Impostazione del ritardo dopo il ripristino della tensione bus per segnalazione d'allarme per cortocircuito / sovraccarico**

Dopo il ripristino della tensione bus, una segnalazione d'allarme inviata prima della caduta di tensione viene sempre ritirata (nessun allarme). Anche se nessuna segnalazione d'allarme era attiva prima della caduta di tensione, al ripristino della tensione bus e dopo un processo di programmazione ETS viene trasmesso sul bus un telegramma di segnalazione (nessun allarme) per l'inizializzazione.
In questi casi, l'emissione del telegramma d'allarme può essere ritardata. Il ritardo può essere configurato alla pagina parametri "U1 - Stato".

L'oggetto allarme deve prima essere abilitato.

- Impostare il parametro "Ritardo per segnalazione dopo ripristino tensione bus ?" su "Sì".

  Il ritardo dopo il ripristino della tensione bus o un processo di programmazione ETS per la segnalazione d'allarme è attivato. Il ritardo viene definito in comune per l'uscita della veneziana e della valvola alla pagina parametri "Generale", con il parametro "Ritardo dopo ripristino tensione bus" (0...59 s).
- Impostare il parametro "Ritardo per segnalazione dopo ripristino tensione bus ?" su "Sì".

  Il ritardo dopo il ripristino della tensione bus o dopo un processo di programmazione ETS per la segnalazione d'allarme è inattivo. Il telegramma d'allarme viene inviato subito dopo l'inizializzazione dell'apparecchio.

### 4.2.4.5 Priorità per la uscita

L'apparecchio distingue diverse funzioni, che possono influire sull'uscita della valvola. Per evitare eventuali conflitti di stato, ogni possibile funzione è assegnata ad una particolare priorità. La funzione a priorità maggiore bypassa quella a priorità inferiore.

Per l'uscita della valvola, risultano le seguenti priorità...

- Priorità 1: Cortocircuito / sovraccarico (massima priorità)
- Priorità 2: Protezione accoppiamento fisso
- Priorità 3: Posizione forzata tramite oggetto
- Priorità 4: Limitazione della grandezza regolante
- Priorità 5: Funzione bus diretta (valutazione della grandezza regolante) / funzionamento d'emergenza

### 4.2.5 Stato alla fornitura

**Stato alla fornitura**

Nello stato alla fornitura l'apparecchio ha un comportamento passivo, il che significa che non vengono inviati telegrammi sul bus. L'apparecchio può essere programmato e messo in funzione con l'ETS. L'indirizzo fisico è preimpostato su 15.15.255.
Inoltre, l'impostazione di fabbrica prevede le seguenti configurazioni...

Per l'uscita 1 (uscita della valvola)...

- Senso di efficacia valvola (valvola a corrente zero): chiusa
- Comportamento in caso di mancanza di tensione bus: uscita OFF (valvola a corrente zero)
- Comportamento dopo il ripristino della tensione bus: la valvola chiude
- Tempo di ciclo (PWM delle uscite): 15 minuti, 10 secondi
- nessun monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti

Per gli ingressi 1...3 (ingressi regolatori esterni)...

- senza funzione

## 4.2.6 Parametro

### 4.2.6.1 Parametri generali

| Descrizione | Valori | Commento |
|---|---|---|
| ☐↵ Generale | | |
| Uscita (U1) ... | | |
| Ritardo dopo ripristino tensione bus Minuti (0...59) | **0**...59 | Per ridurre il traffico di telegrammi sulla linea bus dopo l'attivazione della tensione bus (reset bus), dopo il collegamento dell'apparecchio alla linea bus o dopo un processo di programmazione ETS, è possibile ritardare tutti i feed-back in trasmissione attiva della uscita dell'attuatore. Per questo è possibile definire qui, per la uscita 1, un ritardo inter-canale. Solo allo scadere del tempo impostato, vengono trasmessi sul bus i telegrammi di feed-back per l'inizializzazione.<br><br>Impostazione dei minuti del ritardo per la uscita dell'attuatore. |
| Secondi (0...59) | 0...**17**…59 | Impostazione dei secondi del ritardo per la uscita dell'attuatore. |
| Ingressi contr. est. (I1, I2, I3) ... | | |
| Ritardo dopo ripristino tensione bus Minuti (0...59) | **0**...59 | È possibile definire per ogni singolo ingresso se una reazione debba scattare o meno dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Così è possibile trasmettere sul bus un telegramma specifico, in funzione del segnale d'ingresso o con comando forzato. Il ritardo impostato qui per gli ingressi dei regolatori esterni deve essere scaduto, prima che la reazione impostata venga eseguita. Durante il tempo di ritardo, tutti i fianchi o i segnali in corrispondenza degli ingressi non vengono valutati e vengono ignorati.<br><br>Impostazione dei minuti del ritardo per gli ingressi dei regolatori esterni. |
| Secondi (0...59) | 0...**17**…59 | Impostazione dei secondi del ritardo per gli ingressi dei regolatori esterni. |
| Limitazione frequenza telegrammi | **bloccato**<br>disinserito | Qui è possibile impostare una limitazione generale della frequenza telegrammi. Se è abilitata la limitazione frequenza telegrammi, in 17 s (intervallo temporale ciclico fisso) non vengono mai trasmessi sul bus più telegrammi di quanto definito dal parametro "Telegrammi ogni 17 s". In questo modo, si evita che i rapidi |

| | | |
|---|---|---|
| | | cambi del fianco provochino un eccessivo carico del bus in corrispondenza degli ingressi. |
| Telegrammi ogni 17 s | **30**, 60, 100, 127 | Impostazione della frequenza telegrammi (telegrammi in 17 s) per la limitazione frequenza telegrammi.<br>Visibile solo con "Limitazione frequenza telegrammi = abilitata". |

### 4.2.6.2 Parametri per gli ingressi dei regolatori esterni

| Descrizione | Valori | Commento |
|---|---|---|
| ☐↵ Ingresso X - Generale (X = 1, 2, 3) | | |
| Funzione ingresso X (X = 1...3) | senza funzione<br>**Azionamento**<br>Regolazione luminosità<br>Veneziana<br>Trasmettitore di valore | Qui viene definita la funzione base dell'ingresso per regolatore esterno specifico.<br>Se è impostato "Senza funzione", l'ingresso del regolatore esterno è disattivato. |

I seguenti parametri sono visibili per la funzione "Azionamento"...

| | | |
|---|---|---|
| Comando con fianco ascendente<br>Oggetto di commutazione 1.1 | senza reazione<br>**ON**<br>OFF<br>COMM. | Questo parametro consente di definire quale valore oggetto, in caso di fianco ascendente, viene trasmesso sul bus tramite il primo oggetto di comunicazione dell'ingresso (COMM. - commutazione del valore oggetto). |
| Comando con fianco discendente<br>Oggetto di commutazione 1.1 | senza reazione<br>ON<br>**OFF**<br>COMM. | Questo parametro consente di definire quale valore oggetto, in caso di fianco discendente, viene trasmesso sul bus tramite il primo oggetto di comunicazione dell'ingresso (COMM. - commutazione del valore oggetto). |
| Comando con fianco ascendente<br>Oggetto di commutazione 1.2 | **senza reazione**<br>ON<br>OFF<br>COMM. | Questo parametro consente di definire quale valore oggetto, in caso di fianco ascendente, viene trasmesso sul bus tramite il secondo oggetto di comunicazione dell'ingresso (COMM. - commutazione del valore oggetto). |
| Comando con fianco discendente<br>Oggetto di commutazione 1.2 | **senza reazione**<br>ON<br>OFF<br>COMM. | Questo parametro consente di definire quale valore oggetto, in caso di fianco discendente, viene trasmesso sul bus tramite il secondo oggetto di comunicazione dell'ingresso (COMM. - commutazione del valore oggetto). |
| Comportamento al ripristino tensione bus | | Gli oggetti di comunicazione dell'ingresso possono essere inizializzati dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo. |
| | **senza reazione** | Al reset dell'apparecchio, segue automaticamente la funzione "senza reazio- |

| | | |
|---|---|---|
| | | ne" (non viene inviato alcun telegramma sul bus). |
| | Invio telegramma On | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma "ON" sul bus. |
| | Invio telegramma Off | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma "OFF" sul bus. |
| | invio stato ingresso attuale | Con questa impostazione, l'apparecchio valuta lo stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente). Se in questo caso il comando fianco dipendente dallo stato attuale è configurato su "senza reazione", l'apparecchio non trasmette sul bus alcun telegramma per l'inizializzazione. |

I seguenti parametri sono visibili per la funzione "Regolazione luminosità"...

| | | |
|---|---|---|
| Comando | | Questo parametro determina la reazione ad un fianco ascendente in corrispondenza dell'ingresso. |
| | Comando a un puls.: più chiaro / più scuro (COMM.) | Se il segnale sull'ingresso è di breve durata, il valore dell'oggetto azionamento viene commutato e viene emesso un telegramma specifico. Se il segnale è di lunga durata, viene emesso un telegramma di regolazione luminosità (più chiaro / più scuro). Il senso della regolazione viene memorizzato solo internamente e commutato in seguito a processi di regolazione luminosità consecutivi. |
| | Comando a due pulsanti: più chiaro (ON) | Se il segnale sull'ingresso è di breve durata, viene emesso un telegramma ON, se il segnale è di lunga durata, viene emesso un telegramma di regolazione luminosità (più chiaro). |
| | Comando a due pulsanti: più scuro (OFF) | Se il segnale sull'ingresso è di breve durata, viene emesso un telegramma OFF, se il segnale è di lunga durata, viene emesso un telegramma di regolazione luminosità (più scuro). |
| | Comando a due pulsanti: più chiaro (COMM.) | Se il segnale sull'ingresso è di breve durata, il valore dell'oggetto azionamento viene commutato e viene emesso un telegramma specifico; se il segnale è di lunga durata, viene emesso un telegramma di regolazione luminosità (più chiaro). |
| | Comando a due pulsanti: più scuro (COMM.) | Se il segnale sull'ingresso è di breve durata, il valore dell'oggetto azionamento |

| | | |
|---|---|---|
| | | viene commutato e viene emesso un telegramma specifico; se il segnale è di lunga durata, viene emesso un telegramma di regolazione luminosità (più scuro). |
| Tempo tra azionamento e regolazione luminosità Secondi (0...59) | **0**...59 | Tempo di inizio esecuzione della funzione di regolazione luminosità ("Segnale di lunga durata"). Impostazione dei secondi del tempo. |
| Millisecondi (4...9 x 100) | **4**...9 | Impostazione dei millisecondi del tempo. |
| Comportamento al ripristino tensione bus | | L'oggetto di comunicazione dell'ingresso "Azionamento" può essere inizializzato dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo. |
| | **senza reazione** | Al reset dell'apparecchio, segue automaticamente la funzione "senza reazione" (non viene inviato alcun telegramma sul bus). |
| | Invio telegramma On | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma "ON" sul bus. |
| | Invio telegramma Off | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma "OFF" sul bus. |
| Aumento luminosità di | **100 %**<br>50 %<br>25 %<br>12,5 %<br>6 %<br>3 %<br>1,5 % | Con un telegramma di regolazione luminosità si può aumentare la luminosità al massimo di X %. Questo parametro definisce la massima ampiezza di passo di un telegramma di regolazione luminosità. Questo parametro dipende dal comando impostato. |
| Riduzione luminosità di | **100 %**<br>50 %<br>25 %<br>12,5 %<br>6 %<br>3 %<br>1,5 % | Con un telegramma di regolazione luminosità si può ridurre la luminosità al massimo di X %. Questo parametro definisce la massima ampiezza di passo di un telegramma di regolazione luminosità. Questo parametro dipende dal comando impostato. |
| Invio telegramma di stop ? | No<br>**Sì** | Al rilascio di un tasto in corrispondenza dell'ingresso (fianco discendente), viene o non viene inviato un telegramma di arresto. |

| | | |
|---|---|---|
| Ripetizione telegramma ? | **No**<br>Sì | Questo parametro consente d'impostare la ripetizione ciclica del telegramma di regolazione luminosità in seguito ad un segnale di lunga durata (azionamento di un tasto in corrispondenza dell'ingresso). |
| Tempo compreso tra due telegrammi Secondi (0...59) | 0...**1**...59 | Tempo compreso tra due telegrammi se è impostata la funzione Ripetizione del telegramma. Allo scadere del tempo viene inviato un nuovo telegramma di regolazione luminosità.<br>Impostazione dei secondi del tempo. |
| Millisecondi (5...9 x 100) | **5**...9 | Impostazione dei millisecondi del tempo. |

I seguenti parametri sono visibili per la funzione "Veneziana"...

| | | |
|---|---|---|
| Comando con fianco ascendente | | Questo parametro determina la reazione ad un fianco ascendente in corrispondenza dell'ingresso. |
| | senza funzione | L'ingresso è disattivato. |
| | SU | Se il segnale è di breve durata, viene emesso un telegramma STEP (SU), se il segnale è di lunga durata, viene emesso un telegramma MOVE (su tutto). |
| | GIU' | Se il segnale è di breve durata, viene emesso un telegramma STEP (GIU), se il segnale è di lunga durata, viene emesso un telegramma MOVE (giù tutto). |
| | COMM. | Con questa impostazione, il senso di movimento viene commutato internamente ad ogni segnale di lunga durata (MOVE). Se con un segnale di breve durata viene inviato un telegramma STEP, la direzione di questo STEP risulta sempre opposta a quella dell'ultimo MOVE. Più telegrammi STEP consecutivi hanno la medesima direzione. |
| Comportamento al ripristino tensione bus | | L'oggetto di comunicazione "Funzionamento di lunga durata" dell'ingresso può essere inizializzato dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo. |
| | **senza reazione** | Al reset dell'apparecchio, segue automaticamente la funzione "senza reazio- |

| | | |
|---|---|---|
| | | ne" (non viene inviato alcun telegramma sul bus). |
| | Su | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma "SU" sul bus. |
| | Giù | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma "GIU" sul bus. |
| Procedura di comando | | Questo parametro definisce la sequenza di telegrammi dopo un azionamento (fianco ascendente). |
| | **Breve - Lungo - Breve** | Con un fianco ascendente viene inviato uno STEP e avviato il "Tempo tra funzionamento di breve e di lunga durata". Questo STEP serve per arrestare una corsa permanente in corso. Se entro il tempo avviato viene rilevato un fianco discendente, l'ingresso non invia altri telegrammi. Se durante l'intervallo non viene rilevato un fianco discendente, allo scadere dell'intervallo viene inviato automaticamente un MOVE e avviato il "Tempo di regolazione lamelle". Se entro il tempo di regolazione lamelle viene rilevato un fianco discendente, l'ingresso emette uno STEP. Questa funzione viene utilizzata per la regolazione delle lamelle. |
| | Lungo - Breve | Con un fianco ascendente sull'ingresso viene inviato un MOVE e avviato il "Tempo di regolazione lamelle". Se entro il tempo avviato viene rilevato un fianco discendente, l'ingresso emette uno STEP. Questa funzione viene utilizzata per la regolazione delle lamelle. |
| Tempo tra funzionamento di breve e lunga durata<br>Secondi (0...59) | **0**...59 | Tempo di inizio esecuzione della funzione di azionamento prolungato.<br>Visibile solo con "Procedura di comando = Breve - Lungo - Breve".<br>Impostazione dei secondi del tempo. |
| Millisecondi (4...9 x 100) | **4**...9 | Impostazione dei millisecondi del tempo. |
| Tempo di regolazione lamelle<br>Secondi (0...59) | 0...**2**...59 | Tempo entro il quale un telegramma MOVE per la regolazione lamelle può essere terminato da un fianco discendente in corrispondenza dell'ingresso.<br>Impostazione dei secondi del tempo. |
| Millisecondi (0...9 x 100) | **0**...9 | Impostazione dei millisecondi del tempo. |

I seguenti parametri sono visibili per la funzione "Trasmettitore di valore"...

| | | |
|---|---|---|
| Funzione come | **Trasmettitore di valore di luminosità**<br><br>Richiamo scenario senza funzione memoria<br><br>Richiamo scenario con funzione memoria<br><br>Trasmettitore di val. di temp.<br><br>Trasmettitore di val. lumin. | Questo parametro definisce la funzione del trasmettitore di valore da eseguire. Il formato dati dell'oggetto valore dipende dalla modalità di funzionamento impostata per il trasmettitore di valore. |
| Valore / Invio numero di scenario con | **fianco ascendente (tasto come contatto NA)**<br><br>fianco discendente (tasto come contatto NC)<br><br>fianco ascendente e discendente (interruttore) | Questo parametro definisce il fianco che fa scattare la valutazione di un segnale sull'apparecchio.<br>L'impostazione "Fianco ascendente e discendente (interruttore)" non è selezionabile per la funzione del trasmettitore di valore "Richiamo scenario luminoso con funzione memoria". |
| Valore con fianco ascendente (0...255) | 0...**100**...255 | Questo parametro definisce il valore che viene trasmesso in presenza di un fianco ascendente.<br>Visibile solo con "Trasmettitore del valore regolazione di luminosità" e "Invio valore con = fianco ascendente (tasto come contatto NA)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Valore con fianco discendente (0...255) | **0**...255 | Questo parametro definisce il valore che viene trasmesso in presenza di un fianco discendente.<br>Visibile solo con "Trasmettitore del valore regolazione di luminosità" e "Invio valore con = fianco discendente (tasto come contatto NC)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Numero di scenario luminoso con fianco ascendente (1...64) | **1**...64 | Questo parametro definisce il numero di scenario luminoso, che viene trasmesso in presenza di un fianco ascendente.<br>Visibile solo con "Richiamo scenario luminoso" e "Invio valore con = fianco ascendente (tasto come contatto NA)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Numero di scenario luminoso con fianco di- | **1**...64 | Questo parametro definisce il numero di scenario luminoso, che viene trasmesso |

| | | |
|---|---|---|
| scendente<br>(1...64) | | in presenza di un fianco discendente.<br>Visibile solo con "Richiamo scenario luminoso" e "Invio valore con = fianco discendente (tasto come contatto NC)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Valore con fianco ascendente | 0 °C...**20 °C**...40 °C | Questo parametro definisce il valore di temperatura, che viene trasmesso in presenza di un fianco ascendente.<br>Visibile solo con "Trasmettitore di valore di temperatura" e "Invio valore con = fianco ascendente (tasto come contatto NA)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Valore con fianco discendente | 0 °C...**18 °C**...40 °C | Questo parametro definisce il valore di temperatura, che viene trasmesso in presenza di un fianco discendente.<br>Visibile solo con "Trasmettitore di valore di temperatura" e "Invio valore con = fianco discendente (tasto come contatto NC)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Valore con fianco ascendente | 0 Lux...**200 Lux**...1.500 Lux | Questo parametro definisce il valore di luminosità, che viene trasmesso in presenza di un fianco ascendente.<br>Visibile solo con "Trasmettitore del valore di luminosità" e "Invio valore con = fianco ascendente (tasto come contatto NA)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Valore con fianco discendente | **0 Lux**...1.500 Lux | Questo parametro definisce il valore di luminosità, che viene trasmesso in presenza di un fianco discendente.<br>Visibile solo con "Trasmettitore del valore di luminosità" e "Invio valore con = fianco discendente (tasto come contatto NC)" e "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)"! |
| Comportamento al ripristino<br>tensione bus | | L'oggetto di comunicazione del trasmettitore di valore o dell'attivazione di scenari luminosi può essere inizializzato dopo un reset dell'apparecchio (ripristino della tensione bus o processo di programmazione ETS). Se nell'ETS, per gli ingressi dei regolatori esterni, è impostato un ritardo dopo il ripristino della tensione bus, l'apparecchio trasmette i telegrammi solo allo scadere del ritardo. |
| | **senza reazione** | Al reset dell'apparecchio, segue automaticamente la funzione "senza reazio- |

| | | |
|---|---|---|
| | | ne" (non viene inviato alcun telegramma sul bus). |
| | Reazione come fianco ascendente | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma sul bus, secondo la parametrizzazione per il fianco ascendente. |
| | Reazione come fianco discendente | Con questa configurazione, al reset dell'apparecchio segue la trasmissione attiva di un telegramma sul bus, secondo la parametrizzazione per il fianco discendente. |
| | invio stato ingresso attuale | Con questa impostazione, l'apparecchio valuta lo stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente).<br>Questa impostazione è configurabile solo con "Invio valore con = fianco ascendente e discendente (interruttore)". |
| Regolazione tramite azionamento prolungato | **No**<br>Sì | Per il trasmettitore di valore regolazione di luminosità e con il trasmettitore di valore di temperatura e luminosità, è sempre possibile regolare il valore da trasmettere, purché l'apparecchio sia in funzione. Una regolazione del valore può essere configurata qui, soltanto se il valore va trasmesso solo con fianco ascendente o solo con fianco discendente, ovvero se un tasto è collegato all'ingresso. La regolazione del valore è comandata da un segnale di lunga durata sull'ingresso (> 5 s) e dura finché il segnale è attivo, ossia finché il tasto rimane premuto.<br>Alla prima regolazione dopo la messa in funzione, il valore programmato con l'ETS viene incrementato dell'ampiezza di passo impostata sul trasmettitore del valore di regolazione luminosità e inviato in modo ciclico. L'ampiezza di passo è un valore fisso definito dal trasmettitore del valore di temperatura (1 °C) e dal trasmettitore del valore di luminosità (50 Lux). Al rilascio del tasto rimane memorizzato l'ultimo valore inviato. Al successivo azionamento prolungato del tasto, cambia il valore memorizzato e, con esso, il senso di regolazione del valore.<br>Visibile solo con "Invio valore con = fianco ascendente (tasto come contatto NA)" e "Invio valore con = fianco discendente (tasto come contatto NC)"! |

| | | |
|---|---|---|
| Tempo compreso tra due telegrammi Secondi (0...59) | 0...**1**...59 | Il tempo tra due telegrammi durante la regolazione del valore può essere configurato qui.<br>Visibile solo con "Regolazione tramite azionamento prolungato = Sì"!<br>Impostazione dei secondi del tempo. |
| Millisecondi (5...9 x 100) | **5**...9 | Impostazione dei millisecondi del tempo. |
| Ampiezza di passo (1...10) | 1...**10** | Ampiezza di passo per la riduzione o l'incremento del valore impostato in caso di azionamento prolungato.<br>Visibile solo con "Funzione come = trasmettitore di valore regolazione luminosità"! |

☐↵ Ingresso x - Blocco (X = 1, 2, 3) - Solo con la funzione "Azionamento"!

| | | |
|---|---|---|
| Funzione di blocco oggetto di comm. 1.1 | **bloccato**<br>disinserito | Gli ingressi per regolatori esterni possono essere bloccati a parte, tramite il bus, con oggetti a 1 bit. Con la funzione "Azionamento" è possibile bloccare i due oggetti di commutazione di un ingresso, indipendentemente l'uno dall'altro. Con una funzione di blocco attiva, l'apparecchio ignora i fianchi dei segnali sull'ingresso riferiti agli oggetti specifici. Questo parametro abilita la funzione di blocco del primo oggetto di comunicazione. |
| Polarità oggetto di blocco | **Blocco = 1 (Abilitazione = 0)**<br>Blocco = 0 (Abilitazione = 1) | Questo parametro definisce la polarità dell'oggetto di blocco. |
| Comportamento a inizio bloccaggio<br>Oggetto di comm. 1.1 | **senza reazione**<br>ON<br>OFF<br>COMM. | Se il blocco è attivo, il primo oggetto di commutazione è bloccato! Questo parametro definisce il comando, che viene emesso all'inizio del blocco tramite questo oggetto. Con "COMM." viene commutato il valore oggetto attuale. |
| Comportamento a fine bloccaggio<br>Oggetto di commutazione 1.1 | **senza reazione**<br>ON<br>OFF<br>invio stato ingresso attuale | Se il blocco è attivo, il primo oggetto di commutazione è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso al termine del blocco tramite questo oggetto. Con "COMM." viene commutato il valore oggetto attuale. Con l'impostazione "Invio stato ingresso attuale", l'apparecchio valuta l'attuale stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = tele- |

| | | |
|---|---|---|
| | | gramma come con fianco discendente). |
| Funzione di blocco oggetto di comm. 1.2 | **bloccato**<br>disinserito | Gli ingressi per regolatori esterni possono essere bloccati a parte, tramite il bus, con oggetti a 1 bit. Con la funzione "Azionamento" è possibile bloccare i due oggetti di commutazione di un ingresso, indipendentemente l'uno dall'altro. Con una funzione di blocco attiva, l'apparecchio ignora i fianchi dei segnali sull'ingresso riferiti agli oggetti specifici. Questo parametro abilita la funzione di blocco del secondo oggetto di comunicazione. |
| Polarità oggetto di blocco | **Blocco = 1 (Abilitazione = 0)**<br>Blocco = 0 (Abilitazione = 1) | Questo parametro definisce la polarità dell'oggetto di blocco. |
| Comportamento a inizio bloccaggio<br>Oggetto di comm. 1.2 | **senza reazione**<br>ON<br>OFF<br>COMM. | Se il blocco è attivo, il secondo oggetto di commutazione è bloccato! Questo parametro definisce il comando, che viene emesso all'inizio del blocco tramite questo oggetto. Con "COMM." viene commutato il valore oggetto attuale. |
| Comportamento a fine bloccaggio<br>Oggetto di commutazione 1.2 | **senza reazione**<br>ON<br>OFF<br>invio stato ingresso attuale | Se il blocco è attivo, il secondo oggetto di commutazione è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso al termine del blocco tramite questo oggetto. Con "COMM." viene commutato il valore oggetto attuale. Con l'impostazione "Invio stato ingresso attuale", l'apparecchio valuta l'attuale stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente). |

□↵ Ingresso x - Blocco (X = 1, 2, 3) - Solo con la funzione "Regolazione luminosità"!

| | | |
|---|---|---|
| Funzione di blocco | **bloccato**<br>disinserito | Gli ingressi per regolatori esterni possono essere bloccati a parte, tramite il bus, con oggetti a 1 bit. Con una funzione di blocco attiva, l'apparecchio ignora i fianchi dei segnali sull'ingresso riferiti agli oggetti specifici.<br>Questo parametro abilita la funzione di blocco dell'ingresso. |

| | | |
|---|---|---|
| Polarità oggetto di blocco | **Blocco = 1 (Abilitazione = 0)**<br>Blocco = 0 (Abilitazione = 1) | Questo parametro definisce la polarità dell'oggetto di blocco. |
| Comportamento a inizio bloccaggio | **senza reazione**<br>ON<br>OFF<br>COMM. | Se il blocco è attivo, l'ingresso è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso all'inizio del blocco tramite l'oggetto "Azionamento". Con "COMM." viene commutato il valore oggetto attuale. |
| Comportamento a fine bloccaggio | **senza reazione**<br>OFF | Se il blocco è attivo, l'ingresso è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso al termine del blocco tramite l'oggetto "Azionamento". |

□↵ Ingresso x - Blocco (X = 1, 2, 3) - Solo con la funzione "Veneziana"!

| | | |
|---|---|---|
| Funzione di blocco | **bloccato**<br>disinserito | Gli ingressi per regolatori esterni possono essere bloccati a parte, tramite il bus, con oggetti a 1 bit. Con una funzione di blocco attiva, l'apparecchio ignora i fianchi dei segnali sull'ingresso riferiti agli oggetti specifici.<br>Questo parametro abilita la funzione di blocco dell'ingresso. |
| Polarità oggetto di blocco | **Blocco = 1 (Abilitazione = 0)**<br>Blocco = 0 (Abilitazione = 1) | Questo parametro definisce la polarità dell'oggetto di blocco. |
| Comportamento a inizio bloccaggio | **senza reazione**<br>Su<br>Giù<br>Comm. | Se il blocco è attivo, l'ingresso è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso all'inizio del blocco tramite l'oggetto "Funzionamento di lunga durata". Con "COMM." viene commutato il valore oggetto attuale. |
| Comportamento a fine bloccaggio | **senza reazione**<br>Su<br>Giù<br>Comm. | Se il blocco è attivo, l'ingresso è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso al termine del blocco tramite l'oggetto "Funzionamento di lunga durata". Con "COMM." viene commutato il valore oggetto attuale. |

□↵ Ingresso x - Blocco (X = 1, 2, 3) - Solo con la funzione "Trasmettitore di valore"!

| | | |
|---|---|---|
| Funzione di blocco | **bloccato**<br>disinserito | Gli ingressi per regolatori esterni possono essere bloccati a parte, tramite il bus, con oggetti a 1 bit. Con una funzione di blocco attiva, l'apparecchio ignora i fianchi dei segnali sull'ingresso riferiti agli oggetti specifici. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Questo parametro abilita la funzione di blocco dell'ingresso. |
| Polarità oggetto di blocco | **Blocco = 1 (Abilitazione = 0)**<br>Blocco = 0 (Abilitazione = 1) | Questo parametro definisce la polarità dell'oggetto di blocco. |
| Comportamento a inizio bloccaggio | **senza reazione**<br><br>Reazione come fianco ascendente<br><br>Reazione come fianco discendente<br>invio stato ingresso attuale | Se il blocco è attivo, l'ingresso è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso all'inizio del blocco tramite l'oggetto valore.<br>Con l'impostazione "Invio stato ingresso attuale", l'apparecchio valuta lo stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente).<br>La scelta delle impostazioni di questo parametro dipende dalla valutazione del fianco configurata per l'ingresso. |
| Comportamento a fine bloccaggio | **senza reazione**<br><br>Reazione come fianco ascendente<br><br>Reazione come fianco discendente<br><br>invio stato ingresso attuale | Se il blocco è attivo, l'ingresso è bloccato! Questo parametro definisce il comando che viene emesso al ternime del blocco tramite l'oggetto valore.<br>Con l'impostazione "Invio stato ingresso attuale", l'apparecchio valuta lo stato del segnale statico dell'ingresso e, in funzione di tale stato, trasmette sul bus il telegramma opportunamente parametrizzato (contatto sull'ingresso chiuso = telegramma come con fianco ascendente; contatto sull'ingresso aperto = telegramma come con fianco discendente).<br>La scelta delle impostazioni di questo parametro dipende dalla valutazione del fianco configurata per l'ingresso. |

Ingresso x - Invio ciclico (X = 1, 2, 3) - Solo con la funzione "Azionamento"!

| | |
|---|---|
| Invio ciclico ? | In via opzionale, per la funzione "Azionamento", è possibile eseguire l'invio ciclico dei valori oggetto sul bus. Per questo occorre prima definire il criterio d'invio nell'ETS. Questo parametro stabilisce per quale valore oggetto dovrà essere effettuato l'invio ciclico.<br>L'invio ciclico interessa sempre il valore oggetto inserito negli oggetti di commutazione tramite l'apparecchio in seguito ad un cambio fianco oppure l'ultimo valore oggetto inserito dall'esterno tramite il bus. L'invio ciclico del valore oggetto viene effettuato anche se ad un fianco ascendente o discendente è assegnato il parametro "senza reazione"! L'invio ci- |

| | | |
|---|---|---|
| | | clico scatta anche subito dopo il ripristino della tensione bus, se la reazione al ripristino della tensione bus corrisponde al criterio d'invio definito per l'invio ciclico. Durante un blocco attivo, non viene eseguito l'invio ciclico attraverso l'ingresso bloccato. |
| | **senza invio ciclico** | Non viene effettuato l'invio ciclico. |
| | Ripetere con ON | Viene effettuato l'invio ciclico se il valore oggetto è "ON". |
| | Ripetere con OFF | Viene effettuato l'invio ciclico se il valore oggetto è "OFF". |
| | Ripetere con ON e OFF | Viene sempre effettuato l'invio ciclico, indipendentemente dal valore oggetto. |
| Invio ciclico Oggetto di commutazione 1.1 ? | **Sì**<br>No | Qui si definisce se attraverso il primo oggetto di commutazione dell'ingresso debba essere effettuato l'invio ciclico. |
| Tempo per invio ciclico Ore (0...23) | **0**...23 | Qui è possibile configurare il tempo di ciclo, se attraverso il primo oggetto di commutazione deve essere effettuato l'invio ciclico.<br>Impostazione delle ore del tempo di ciclo. |
| Minuti (0...59) | **0**...59 | Impostazione dei minuti del tempo di ciclo. |
| Secondi (0...59) | 0...**30**...59 | Impostazione dei secondi del tempo di ciclo. |
| Invio ciclico Oggetto di commutazione 1.2 ? | Sì<br>**No** | Qui si definisce se attraverso il secondo oggetto di commutazione dell'ingresso debba essere effettuato l'invio ciclico. |
| Tempo per invio ciclico Ore (0...23) | **0**...23 | Qui è possibile configurare il tempo di ciclo, se attraverso il secondo oggetto di commutazione deve essere effettuato l'invio ciclico.<br>Impostazione delle ore del tempo di ciclo. |
| Minuti (0...59) | **0**...59 | Impostazione dei minuti del tempo di ciclo. |
| Secondi (0...59) | 0...**30**...59 | Impostazione dei secondi del tempo di ciclo. |

### 4.2.6.3 Parametri per l'uscita valvola

| Descrizione | Valori | Commento |
|---|---|---|
| ☐↵ Uscita 1 - Generale | | |
| Senso di efficacia valvola(valvola a corrente zero) | **chiuso**<br>aperto | All'uscita valvola dell'apparecchio è possibile collegare sia azionamenti di valvole che a corrente zero sono chiusi, sia azionamenti di valvole che a corrente zero sono aperti.<br>Affinché l'apparecchio comandi gli azionamenti delle valvole conformemente al senso di efficacia, qui occorre configurare il senso di efficacia delle valvole per gli azionamenti collegati. |
| Posizione forzata tramite oggetto | | In caso di posizione forzata dell'uscita di una valvola, nell'apparecchio è possibile definire una posizione forzata della valvola (da 0% a 100%) che rappresenti la posizione nominale della valvola (se la posizione forzata è attivata) e che venga eseguita da una modulazione a larghezza d'impulsi. La posizione forzata della valvola può essere impostata diversamente nell'ETS per le modalità estate e inverno, qualora sia abilitata la commutazione della modalità di funzionamento. |
| | **bloccato** | La funzione di posizione forzata è disattivata, pertanto l'oggetto specifico non è visibile nell'ETS. |
| | disinserito | La funzione di posizione forzata è abilitata e l'oggetto di comunicazione a 1 bit "Posizione forzata" è visibile nell'ETS. |
| Commutazione modalità estate/inverno? | | Per la funzione di posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza è possibile configurare nell'ETS dei valori di posizione valvola costanti (0...100%). Se è stata attivata una posizione forzata o un funzionamento d'emergenza, l'apparecchio converte la posizione valvola prescritta con una modulazione a larghezza d'impulsi in corrispondenza dell'uscita valvola.<br>Nell'ETS è possibile definire diversi valori di posizione valvola per estate e inverno.<br>Affinché l'apparecchio distingua due valori di posizione valvola estate e inverno per la funzione di posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza, qui occorre abilitare la commutazione della modalità di funzionamento. |
| | Sì | La commutazione della modalità di funzionamento per le modalità estate e in- |

| | | |
|---|---|---|
| | | verno è abilitata. Nell'ETS diventa visibile l'oggetto di comunicazione 1 bit "Commutazione estate/inverno". |
| | **No** | La commutazione della modalità di funzionamento per le modalità estate e inverno è bloccata. Nell'ETS è possibile configurare solo un valore di posizione valvola separato per la funzione di posizione forzata e per il funzionamento d'emergenza. |
| Polarità oggetto"Comm. estate/inverno" | Estate = 1 / Inverno = 0<br>**Estate = 0 / Inverno = 1** | Qui è possibile impostare la polarità del telegramma dell'oggetto di comunicazione 1 bit "Commutazione estate/inverno". Questo parametro è visibile solo se è abilitata la commutazione modalità estate/inverno. |
| Modalità di funzionamento dopo reset apparecchio | Modalità inverno<br>**Modalità estate** | Il valore dell'oggetto di comunicazione "Commutazione estate/inverno" viene inizializzato automaticamente dall'apparecchio dopo un processo di programmazione ETS e al ripristino della tensione bus. Qui viene configurato il valore d'inizializzazione.<br>Questo parametro è visibile solo se è abilitata la commutazione modalità estate/inverno. |
| Valore per pos. forzata ...<br>(0...100%) | 0...**40**...100 | Non appena l'apparecchio riceve un telegramma "ON" tramite l'oggetto "Posizione forzata", esso attiva la posizione forzata per l'uscita valvola e porta l'azionamento valvola sul valore di posizione forzata qui definito per la valvola.<br>Il valore qui configurato può essere utilizzato anche dopo un processo di programmazione ETS e dopo il ripristino della tensione bus come valore di posizione nominale della valvola.<br>Questo parametro è disponibile due volte se è abilitata la commutazione della modalità di funzionamento (estate / inverno). |
| Valore per funz. emergenza ...<br>(0...100%) | 0...**50**...100 | Non appena nell'ambito del monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti viene rilevata l'assenza di un telegramma di grandezza regolante, l'apparecchio attiva il funzionamento d'emergenza per l'uscita valvola e porta l'azionamento valvola sul valore di posizione d'emergenza qui definito per la valvola.<br>Il valore qui configurato può essere utilizzato anche dopo un processo di programmazione ETS e dopo il ripristino della tensione bus come valore di posi- |

| | | |
|---|---|---|
| | | zione nominale della valvola.<br>Questo parametro è disponibile due volte se è abilitata la commutazione della modalità di funzionamento (estate / inverno). |
| Protezione accoppiamento fisso | **bloccato**<br><br>disinserito | L'apparecchio dispone di una protezione accoppiamento fisso, che previene il blocco di una valvola in seguito ad deposito di calcare o al mancato utilizzo per un periodo prolungato. |
| Comportamento al ripristino della tensione bus | | Qui è possibile configurare lo stato dell'uscita valvola al ripristino della tensione bus. |
| | **Chiusura valvola** | Al ripristino della tensione bus, l'apparecchio chiude completamente gli azionamenti valvole collegati. |
| | Apertura valvola | Al ripristino della tensione bus, l'apparecchio apre completamente gli azionamenti valvole collegati. |
| | Valvola su valore per posizione forzata | L'apparecchio imposta gli azionamenti delle valvole collegate sul valore configurato nell'ETS per la posizione forzata (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100% |
| | Valvola su valore per funzionamento d'emergenza | L'apparecchio imposta gli azionamenti delle valvole collegate sul valore configurato nell'ETS per il funzionamento d'emergenza (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100% |
| | Stato come prima di interr. bus | Al ripristino della tensione bus, viene ripristinato l'ultimo stato impostato e registrato nella memoria interna prima della caduta di tensione (ultima grandezza regolante/posizione nominale valvola e stato dell'oggetto "posizione forzata").<br>L'alimentazione di corrente dell'uscita della valvola tiene conto, fondamentalmente, del senso di efficacia impostato per la valvola stessa. |
| Comportamento di tutte le uscite delle valvole dopo un processo di programmazione ETS | | Qui è possibile impostare lo stato dell'azionamento di una valvola collegato all'uscita valvola dopo un processo di programmazione ETS. Il comportamento può dunque essere configurato indipendentemente dal comportamento al ripristino della tensione bus.<br>L'alimentazione di corrente delle uscite delle valvole tiene conto fondamentalmente del senso di efficacia impostato |

| | | |
|---|---|---|
| | | per la valvola in corrispondenza di ogni uscita. |
| | **Chiusura valvola** | Dopo un processo di programmazione ETS, l'apparecchio chiude completamente gli azionamenti valvole collegati. |
| | Apertura valvole | Dopo un processo di programmazione ETS, l'apparecchio apre completamente gli azionamenti valvole collegati. |
| | Valvole su valore per posizione forzata | L'apparecchio imposta gli azionamenti delle valvole collegate sul valore configurato nell'ETS per la posizione forzata (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100% |
| | Valvole su valore per funzionamento d'emergenza | L'apparecchio imposta gli azionamenti delle valvole collegate sul valore configurato nell'ETS per il funzionamento d'emergenza (0...100%). L'uscita viene chiusa completamente con l'impostazione 0% e aperta completamente con l'impostazione 100%<br><br>Con le impostazioni 1...99% per il valore posizione forzata o d'emergenza, dopo un processo di programmazione ETS l'apparecchio esegue una PWM sull'uscita della valvola finché non viene prescritta o attivata una nuova grandezza regolante o un'altra funzione. In questo caso la PWM viene eseguita dopo un processo di programmazione ETS, anche se la grandezza regolante è configurata su "a commutazione (1 bit)"! |
| ☐↵ Uscita 1 - Tempi | | |
| Tempo di ciclo (PWM dell'uscita valvola) Minuti (0...20) | 0...**15**...20 | Il tempo di ciclo definisce la frequenza di commutazione di un segnale di uscita con modulazione a larghezza d'impulsi. La possibilità di regolazione variabile del tempo di ciclo consente qui un adeguamento ai tempi di ciclo di regolazione degli attuatori utilizzati (tempo di spostamento necessario all'azionamento per regolare la valvola dalla posizione di chiusura completa a quella di apertura completa).<br>Impostazione dei minuti del tempo di ciclo. |
| Secondi (10...59) | **10**...59 | Impostazione dei secondi del tempo di ciclo. |
| Tempo per Monitoraggio grandezze regolanti Minuti (1...59) | 1...**30**...59 | L'apparecchio offre la possibilità di monitorare la grandezza regolante dell'uscita valvola. Il monitoraggio controlla l'eventuale ricezione di telegrammi di |

grandezze regolanti entro l'intervallo qui definito. Se mancano dei telegrammi nell'intervallo di monitoraggio, l'apparecchio attiva il funzionamento d'emergenza e imposta gli azionamenti valvole collegati su una posizione valvola per funzionamento d'emergenza impostata nell'ETS.

### Uscita 1 - Grandezza regolante

| | | |
|---|---|---|
| Tipo di grandezza regolante | | L'uscita della valvola può essere comandata, a scelta, a commutazione con un telegramma di grandezza regolante a 1 bit o, in alternativa, in continuo con un telegramma di grandezza regolante a 1 byte. Le grandezze regolanti continue vengono convertite sull'uscita tramite una modulazione a larghezza d'impulsi. |
| | **a commutazione** | Il telegramma di commutazione ricevuto tramite l'oggetto a 1 bit "grandezza regolante" viene trasmesso in modalità normale direttamente all'uscita della valvola, nel rispetto del senso di efficacia della valvola (aperta senza corrente / chiusa senza valvola). In questo modo, alla ricezione di un telegramma "ON", la valvola viene aperta completamente (uscita alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = chiuso / uscita non alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = aperto).<br>Alla ricezione di un telegramma "OFF", la valvola viene chiusa completamente (uscita non alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = chiuso / uscita alimentata da corrente con senso di efficacia valvola = aperto). |
| | continuo (1 Byte) | Il telegramma valore ricevuto tramite l'oggetto 1 byte "Grandezza regolante" viene convertito, in modalità normale, in un segnale di commutazione equivalente con modulazione a larghezza d'impulsi in corrispondenza dell'uscita valvola. Il valore medio del segnale d'uscita risultante da questa modulazione, nel rispetto del tempo di ciclo impostato nell'apparecchio, indica la posizione media della valvola di regolazione e rappresenta dunque un riferimento per la temperatura ambiente impostata. |
| Controllo ciclico della grandezza regolante | | L'apparecchio offre la possibilità di monitorare la grandezza regolante dell'uscita valvola. Il monitoraggio controlla l'eventuale ricezione di telegrammi di grandezze regolanti entro un intervallo che può essere definito nell'ETS. Se mancano dei telegrammi nell'intervallo |

| | | |
|---|---|---|
| | | di monitoraggio, l'apparecchio attiva il funzionamento d'emergenza e imposta gli azionamenti valvole collegati su una posizione valvola per funzionamento d'emergenza impostata nell'ETS. |
| | **bloccato** | La funzione di monitoraggi ciclico delle grandezze regolanti è abilitata e l'oggetto di comunicazione "Allarme contr. grand. regol." è visibile nell'ETS. Nel funzionamento indisturbato, l'oggetto grandezza regolante dell'uscita valvola deve essere descritto in modo ciclico con telegrammi entro il tempo di monitoraggio. |
| | disinserito | Il monitoraggio ciclico è completamente bloccato. Non viene eseguito alcun monitoraggio dell'oggetto grandezza regolante. |
| Polarità oggetto"Allarme contr. grand. regolante" | Valore oggetto con mancanza di Grandezze regolanti = 0<br><br>**Valore oggetto con grand. regolante non attiva=1** | Qui è possibile impostare la polarità del telegramma dell'oggetto a 1 bit "Allarme contr. grand. regol.".<br>Questo parametro è visibile solo se è abilitato il monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti. |
| Limitazione della grandezza regolante | **bloccato**<br><br>disinserito | Se l'uscita valvola è comandata tramite telegrammi continui di grandezze regolanti a 1 byte, qui è possibile configurare in via opzionale una limitazione delle grandezze regolanti. La limitazione delle grandezze regolanti consente di limitare i valori delle grandezze regolanti prescritti dal bus impostando i limiti "Minimo" e "Massimo". I limiti vengono fissati nell'ETS e non possono essere superati, per eccesso o per difetto, se è impostata la limitazione grandezza regolante durante il funzionamento dell'apparecchio. |
| Attivazione limitazione grandezza regolante | | La limitazione della grandezza regolante può essere attivata o disattivata tramite un oggetto di comunicazione a 1 bit separato o, in alternativa, può essere permanentemente attiva. Le caratteristiche di attivazione vengono configurate qui. |
| | **tramite oggetto** | Nell'ETS è visibile l'oggetto a 1 bit "Limitazione grandezza regolante". La polarità del telegramma di questo oggetto è fissa:<br>"0" = limitazione grandezza regolante inattiva /<br>"1" = limitazione grandezza regolante attiva. Alla ricezione di un telegramma "1" tramite l'oggetto, l'apparecchio attiva la limitazione grandezza regolante per |

| | | |
|---|---|---|
| | | l'uscita della valvola. Solo un telegramma "0" rimuove la limitazione per i telegrammi delle grandezze regolanti o i valori di posizione nominale valvole per il funzionamento d'emergenza. |
| | permanente | La limitazione grandezza regolante è sempre attiva e non può essere disattivata. Non è disponibile un oggetto di comunicazione separato. Solo con la posizione forzata di un'uscita valvola è possibile bypassare la limitazione grandezza regolante durante il funzionamento normale dell'apparecchio. |
| Minima grandezza regolante | **0 %**...50 %<br>(in passi del 5%) | Non appena si attiva la limitazione della grandezza regolante, si limitano le grandezze regolanti ricevute tramite bus ed anche le posizioni nominali delle valvole prescritte dal funzionamento d'emergenza (monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti). La grandezza regolante che segna il limite inferiore deve essere definita tramite questo parametro come valore limite minimo per la grandezza regolante.<br>Se è attiva la limitazione della grandezza regolante, il valore limite minimo impostato per la grandezza regolante non viene superato dalle grandezze regolanti del bus o del funzionamento d'emergenza. Se le funzioni citate prescrivono grandezze regolanti inferiori, l'apparecchio modifica la grandezza regolante minima in corrispondenza dell'uscita valvola e comunica questo valore anche sul bus tramite la segnalazione di stato (se questa è abilitata). |
| Massima grandezza regolante | 55 %...**100 %**<br>(in passi del 5%) | Non appena si attiva la limitazione della grandezza regolante, si limitano le grandezze regolanti ricevute tramite bus ed anche le posizioni nominali delle valvole prescritte dal funzionamento d'emergenza (monitoraggio ciclico delle grandezze regolanti). La grandezza regolante che segna il limite superiore deve essere definita tramite questo parametro come valore limite massimo per la grandezza regolante.<br>Se è attiva la limitazione della grandezza regolante, il valore limite massimo impostato per la grandezza regolante non viene superato dalle grandezze regolanti del bus o del funzionamento d'emergenza. Se le funzioni menzionate prescrivono grandezze regolanti maggiori, l'apparecchio modifica la grandezza regolante massima in corrispondenza dell'uscita valvola e comunica questo valore anche sul bus tramite la segnala- |

zione di stato (se questa è abilitata).

| | | |
|---|---|---|
| Limitazione della grandezza regolante dopo ripristino tensione bus | **inattivato**<br>attivato | Se occorre attivare o disattivare la limitazione grandezza regolante tramite l'oggetto, è possibile definire qui l'inizializzazione dell'oggetto al reset dell'apparecchio (ripristino tensione bus o processo di programmazione ETS).<br>Se la limitazione della grandezza regolante è attiva in modo permanente, l'inizializzazione dopo un reset dell'apparecchio non può essere configurata a parte, in quanto la limitazione è sempre attiva. In questo caso il parametro è prefissato su "attivato". |

Uscita 1 - Stato

| | | |
|---|---|---|
| Invio stato posizione valvola? | | L'apparecchio mette a disposizione una segnalazione di stato della grandezza regolante relativa all'uscita valvola. In tale contesto, l'oggetto di comunicazione "Stato grandezza regolante" consente di trasmettere sul bus l'attuale posizione nominale della valvola in funzione del formato dati progettato per la grandezza regolante (1 bit o 1 byte). |
| | **nessuno stato** | L'oggetto di comunicazione è nascosto nell'ETS, pertanto la segnalazione di stato è completamente inattiva. |
| | Oggetto di stato in fase di trasmissione attiva | La segnalazione di stato è abilitata. Non appena l'apparecchio aggiorna la segnalazione di stato, viene inviato anche un telegramma sul bus. Nell'ETS viene impostato automaticamente il T-flag (transmission) con l'oggetto di stato. |
| | Oggetto di stato selezionabile in modo passivo | La segnalazione di stato è abilitata. L'apparecchio aggiorna internamente solo l'oggetto di stato e non emette alcun telegramma. Il valore oggetto può essere letto in qualsiasi momento tramite il bus (ValueRead), dopo di che l'apparecchio trasmette una risposta telegramma (ValueResponse). Nell'ETS viene impostato automaticamente l'R-flag (reading) con l'oggetto di stato. |
| Ritardo per stato dopo ripristino tensione bus ? | Sì<br>**No** | È possibile ritardare una segnalazione di stato in trasmissione attiva al ripristino della tensione bus (attivazione della tensione bus) ed anche dopo un processo di programmazione ETS. Per questo è possibile definire nell'apparecchio un ritardo. Solo allo scadere del tempo impostato, vengono trasmessi sul bus i telegrammi di stato per l'inizializzazione. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Qui è possibile configurare se la segnalazione di stato dopo l'inizializzazione venga emessa con ritardo o meno.<br>La configurazione inter-canale del ritardo viene eseguita alla pagina parametri "Generale".<br>Questo parametro è visibile solo se è impostato "Invio stato posizione valvola" = "Oggetto di stato in trasmissione attiva". |
| Oggetto di stato"Valvola chiusa" | **bloccato**<br><br>disinserito | Con un telegramma di stato 1 bit, l'apparecchio può trasmettere l'informazione sul bus che la valvola è chiusa; di conseguenza non viene più effettuata la richiesta di energia di riscaldamento o raffreddamento tramite la grandezza regolante.<br>Qui è possibile abilitare la segnalazione di stato. |
| Polarità oggetto"Valvola chiusa" | **Valore oggetto con "Valvola chiusa"=0**<br><br>Valore oggetto con "Valvola chiusa"=1 | Qui è possibile impostare la polarità del telegramma dell'oggetto di comunicazione 1 bit "Valvola chiusa".<br>Questo parametro è visibile solo se è abilitato l'oggetto di stato "Valvola chiusa". |
| Oggetto allarme per sovracc./cortocircuito | **bloccato**<br><br>disinserito | L'apparecchio monitorizza l'uscita valvola per determinare un eventuale cortocircuito o sovraccarico, non appena l'uscita è attivata e alimentata da corrente.<br>Il rilevamento cortocircuito e sovraccarico di norma è attivo. Qui è possibile abilitare, in via opzionale, un oggetto allarme 1 bit, il che consente la segnalazione di un disturbo in seguito a cortocircuito o sovraccarico nel bus. |
| Polarità oggetto"Allarme sovracc./cortocircuito" | Valore oggetto con sovraccarico / Cortocircuito = 0<br><br>**Valore oggetto con sovraccarico / Cortocircuito = 1** | Qui è possibile impostare la polarità del telegramma dell'oggetto a 1 bit "Allarme cortocircuito / sovraccarico".<br>Questo parametro è visibile solo se è abilitata la segnalazione cortocircuito / sovraccarico. |
| Ritardo per segnalazione dopo il ripristino tensione bus ? | Sì<br><br>**No** | Dopo il ripristino della tensione bus, una segnalazione d'allarme inviata prima della caduta di tensione viene sempre ritirata (nessun allarme). Anche se nessuna segnalazione d'allarme era attiva prima della caduta di tensione, al ripristino della tensione bus e dopo un processo di programmazione ETS viene trasmesso sul bus un telegramma di segnalazione (nessun allarme) per l'inizializzazio- |

ne. In questi casi, l'emissione del telegramma d'allarme può essere ritardata. Qui è possibile configurare il ritardo. Questo parametro è visibile solo se è abilitata la segnalazione cortocircuito / sovraccarico.

# 5 Appendice

## 5.1 Indice analitico

C
Commutazione della modalità di funzionamento .. 34

D
delle grandezze regolanti.. ..... 48

F
Funzione "Azionamento".. ..... 23
Funzione "Regolazione luminosità".. ..... 23
Funzione "Trasmettitore di valore".. ..... 26
Funzione "Veneziana".. ..... 24
funzione di blocco.. ..... 30
Funzione di posizione forzata.. ..... 33

L
Limitazio. della grand. regol.. ..... 50
Limitazione frequenza telegrammi.. ..... 21

M
Massima grandezza regolante.. ..... 52
messa in funzione dell'ETS.. ..... 9
Minima grandezza regolante.. ..... 52
Modulazione a larghezza d'impulsi.. ..... 42
Monitoraggio.. ..... 48

O
oggetti di comunicazione.. ..... 16

P
Percorsi di ricerca ETS.. ..... 12
priorità.. ..... 60
processo di programmazione ETS.. ..... 39
programma applicativo.. ..... 15
Protezione accoppiamento fisso.. ..... 36

R
ripristino della tensione bus.. ..... 37
Ritardo dopo ritorno tensione bus.. ... 21-22

S
Safe-State-Mode.. ..... 15
Scaricare il programma applicativo.. ..... 15
Segnalazione di stato.. ..... 54-55
Senso di efficacia della valvola.. ..... 31
Stato alla fornitura.. ..... 61
Struttura dell'apparecchio.. ..... 5

T
tempo di ciclo.. ..... 46

V
valori limite.. ..... 52
Valutazione della grandezza regolante .. 41

# Contatti

Un'impresa del gruppo ABB

**Busch-Jaeger Elektro GmbH**
Casella postale
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

**www.BUSCH-JAEGER.de**
info.bje@de.abb.com

**Servizio vendita centrale:**
Tel.: +49 (0) 180 5 669900
Fax: +49 (0) 180 5 669909

(0,14 cent/minuto)

Nota
Ci riserviamo di apportare modifiche tecniche o modifiche al contenuto del presente documento in qualunque momento senza preavviso.
Per gli ordini valgono le indicazioni dettagliate concordate. ABB declina ogni responsabilità per eventuali errori o parti incomplete presenti in questo documento.

Ci riserviamo tutti i diritti sul presente documento nonché sugli argomenti e sulle figure in esso contenuti. Non è consentito riprodurre, divulgare a terzi o sfruttare il contenuto del manuale, anche in misura parziale, senza previa autorizzazione scritta da parte di ABB.

Copyright© 2012 Busch-Jaeger Elektro GmbH
Tutti i diritti riservati

Power and productivity
for a better world™