

Posizionatore HART Tipo 3780



Fig.1 · Tipo 3780

Edizione Gennaio 1999

Istruzioni operative e di montaggio

Firmware R 2.11/K 2.12
Model-Index .01

EB 8380-1 it

Variazioni della versione protetta	3
Versioni del posizionatore	5
Dati tecnici	6
1. Costruzione e funzionamento	7
1.1 Opzioni	7
1.2 Comunicazione	7
2. Installazione del posizionatore	9
2.1 Installazione diretta	9
2.2. Installazione secondo NAMUR	11
2.2.1 Sequenza di montaggio	11
2.2.2 Pretaratura della corsa	12
2.3 Installazione su attuatori rotativi	13
2.3.1 Montaggio della leva del rullo di tasteggio	13
2.3.2 Montaggio dell'elemento intermedio	13
2.3.3 Orientamento e montaggio del disco a camma	14
2.4 Posizione di sicurezza dell'attuatore	16
3. Attacchi	16
3.1 Attacchi pneumatici	16
3.1.1 Indicazione della pressione di comando	16
3.1.2 Pressione dell'aria di alimentazione	16
3.2 Collegamenti elettrici	17
3.2.1 Relè a transistor	18
3.2.2 Collegamento per la comunicazione	19
4. Comando	21
4.1 Protezione di scrittura	21
4.2 Taratura base	21
4.2.1 Taratura del punto zero meccanico	21
4.2.2 Inizializzazione	22
4.3 Taratura dei finecorsa induttivi	23
5. Dimensioni	24
6. Certificazione PTB	25
7. Schema di blocco della configurazione e lista dei parametri	29
8. Segnalazione di errore e diagnosi	38

Variazioni della versione protetta del posizionatore rispetto alla versione precedente

Vecchia versione	Nuova versione
	Per maggiori dettagli sui parametri elencati vedere anche l'elenco riportato al capitolo 7.
Regolazione R 1.41	R 2.01
Parametri: Direzione dell'azione	Direzione del movimento La variabile di comando (w) non è più subordinata alla pressione del segnale d'uscita (y), bensì alla corsa/angolo di rotazione (x). >> aumento/aumento, valvola apre all'aumento variabile di comando <> aumento/dimin., valvola chiude all'aumento variabile di comando.
Tempo min. di corsa aerazione/ disaerazione	Tempo min. di corsa ON/OFF Il tempo di dimensionamento non si riferisce all'aerazione e alla disaerazione dell'attuatore, bensì all'apertura/chiusura della valvola.
Tempo di corsa necessario aerazione/ disaerazione	Tempo di corsa necessario ON/OFF Il tempo di azionamento non si riferisce all'aerazione / disaerazione dell'attuatore, bensì all'apertura/chiusura della valvola
Fattore tempo ciclico K_IS	inapplicabile
	Inizializzazione Per la versione R 2.02 e successive, viene emesso un segnale d'allarme per gli scostamenti maggiori del 10% quando il tipo d'inizializzazione è in campo massimo. L'utente deve decidere se questo scostamento è tollerabile.
	"Scostamento" tollerato Se lo scostamento e la banda morta vengono superati da un valore negativo di scostamento, si verifica un adattamento dell'impulso.
	Campo del testo Spazio libero per testo da memorizzare nell'apparecchio da campo.
Regolazione 2.02	R 2.11
Parametri: Impulsi minimi aerazione/ disaerazione	Gli impulsi minimi per aerazione e disaerazione vengono determinati in parallelo per i campi delle corse $0 \div 20\%$, $20 \div 80\%$ e $80 \div 100\%$. Gli impulsi minimi non vengono più fissati durante l'inizializzazione.

Fattore di proporzionalità KP_Y1 e KP_Y2 e di amplificazione KD	Questi fattori vengono adattati al tipo di attuatore scelto e ai tempi di corsa misurati.
	Inizializzazione "Sistema pneumatico senza tenuta" appare come allarme, però non provoca più l'interruzione dell'inizializzazione. Per inizializzazione nel "campo nominale" si procede fino al raggiungimento della corsa al 100 % (senza sovraccorsa). "Corsa nominale/angolo o trasmissione sbagliata" appare come allarme ma non provoca più l'interruzione dell'inizializzazione.
Tipo inizializzazione	Dalla R 2.11 il valore della partenza a freddo è = "campo massimo"
Fondo scala bei a w >	Dalla R 2.11 il valore della partenza a freddo è = 99 %
Comunicazione K 1.00	K 2.01
Tipo di caratteristica	Tipo di caratteristica Testo informativo libero, a disposizione per immettere informazioni sulla caratteristica definita dall'utente salvata nell'apparecchio. Può essere memorizzato nell'apparecchio da campo. Per versione K 2.02 e successive, scegliendo [equipercentuale] o [equipercentuale inverso], il testo descrittivo nel tipo caratteristica parametro nell'apparecchio si porta automaticamente sulla scelta fatta.
Comunicazione K 2.02	K 2.11
	Sostiene tutte le funzioni della R 2.11

Nuovo per il modello con indice **3780-x...x. 01**

Interruttore per la protezione della scrittura

Attivando questa opzione con l'interruttore apposito, le tarature sul posiziona-ore non possono essere riscritte tramite comunicazione HART.

Interruttore per la protezione di scrittura vedere anche il cap. 4.1.



ATTENZIONE

L'apparecchio deve essere installato e messo in funzione solo da personale specializzato che conosca tecnicamente il montaggio, la messa in esercizio e il funzionamento di questo prodotto.

Secondo questo manuale di istruzione per personale specializzato s'intendono le persone, che in base alla loro istruzione tecnica, alle loro conoscenze ed esperienze così come per la loro conoscenza delle norme in vigore, possono giudicare e riconoscere i lavori ad essi affidati e i possibili pericoli.

Per apparecchi in versione antideflagrante queste persone devono avere una formazione, un'istruzione o una autorizzazione a lavorare su apparecchi antideflagranti in impianti esposti al pericolo di esplosione.

Bisogna impedire, con opportuni provvedimenti, gli eventuali danneggiamenti che possono essere causati alla valvola dal fluido di esercizio o dalla pressione dell'impianto e da parti mobili.

Se a causa dell'elevata pressione dell'aria di alimentazione si verificano nell'attuatore pneumatico movimenti o forze indesiderate la pressione dell'aria deve essere limitata mediante una stazione di riduzione.

Premesse indispensabili sono il trasporto accurato e lo stoccaggio stocaggio corretto dell'apparecchio.

Versioni del posizionatore

Modello		3780 -	X	X	X	X	X	X
Protezione Ex	senza	0						
	con (E Ex ia IIC)	1						
	CSA/FM	3						
Accessori	Finecorsa	senza	0					
		2 induttivi	2					
		2 Software	3					
	Disaeraz. forzata	senza	0					
con		1						
Trasmettitore di pos.	senza 4...20 mA				0			
					1			
Attacchi pneumatici	NPT 1/4- 18						1	
	ISO 228/1- G1/4						2	
Attacchi elettrici	Pg 13,5 blu							1
	Pg 13,5 nero							2

Dati tecnici

Posizionatore	
Corsa nominale, tarabile	Installaz. diretta 5 ± 30 mm, installaz. secondo DIN IEC 5347, 5 ± 255 mm o 30 ± 120°
Grandezza guida	Collegamento a 2 fili, campo 4 ± 20 mA, ampiezza 4 ± 16 mA; corrente min. = 3,6 mA, carico tensione ≤ 10,8 V (corrisponde a 540 Ω per 20 mA), limite di abbattimento 500 mA
Energia ausiliaria	Aria di alimentazione da 1,4 a 6 bar (20 ± 90 psi)
Pressione d'uscita	0 bar fino alla grandezza della pressione dell'aria di alimentazione
Caratteristica, tarabile	lineare, equipercentuale, equipercentuale inversa, liberamente programmabile scostamento dalla caratteristica ≤ 1 %
Banda morta	Tarabile da 0,1 a 10 %, default 0,5 %
Risoluzione	≤ 0,05 %
Tempo della corsa	Fino a 240 s, tarabile separatamente per l'aria di scarico di alimentazione
Direzione del movimento	Commutabile, regolabile mediante software
Consumo d'aria	Indipendente dall'aria di alimentazione < 90 l _n /h
Portata d'aria	Aerazione attuatore: per p = 6 bar 9,3 m _n ³ /h, per p = 1,4 bar 3,5 m _n ³ /h Disaerazione attuatore: per p = 6 bar 15,5 m _n ³ /h, per p = 1,4 bar 5,8 m _n ³ /h
Temperatura ambiente max	-20 fino a 60 °C ¹⁾ , Per apparecchio Ex vedere certificato di conformità allegato
Influenze	Temperatura: ≤ 0,15 %/10 K, alimentaz.: nessuna, vibrazione: nessuna fino a 250 Hz e 4 g
Protezione antideflagrante	Ex ia IIC T6 vedere certificato di conformità
Protezione	IP 54, (versione speciale IP 65)
Compatibilità elettromagn.	Adempimento alle norme EN 50081/50082
Uscita segnali di guasto	per collegamento ad un amplificatore secondo DIN 19 234, limite di distruzione 16 V
Comunicazione	
Premesse hardware	Pacchetto di programma IBIS: compatibile XT o AT PC ab MS DOS 3.2 con FSK-Modem (RAM disponibile ≥ 580 kByte) o terminale manuale p.es. tipo 275 della Rosemount
Trasmissione dei dati	Protocollo di comunicazione HART da campo Impedenza nel campo di frequenza HART: ricevere 350 ± 450 Ω; inviare ca. 115 Ω
Premesse software	Per PC p.es. pacchetto di programma IBIS terminale manuale: descrizione per tipo 3780
Funzioni software	Messa in funzione automatica; taratura caratteristica, direzione movimento, campo della grandezza guida e tempo della corsa; limitazione del campo della corsa, correzione della sovrapposizione; segnalazione guasti; integrale della corsa; diagnosi; informazioni sugli apparecchi; protezione dati per mancanza corrente; funzioni test, protocollo IBIS
Accessori	
Finecorsa induttivi	2 interruttori a fessura SJ 2 SN per collegamento ad amplificatore secondo DIN 19 234
Finecorsa software	due valori limite configurabili per collegamento ad amplificatore secondo DIN 19 234, limite di distruzione 16 V
Trasmettitore analogico	Trasmettitore a due fili Uscita 4 ± 20 mA, alimentazione 12 ± 35 V DC, limite di distruzione 40 V, direzione dell'azione reversibile, caratteristica lineare, campo di lavoro: -10 % ± 114 %, ondulazione a picco del segnale della corrente continua: 0,6 % per 28 Hz/IEC 381 T1 carico ammesso: $R_B = \frac{U_S - 12 V}{20 mA}$ risoluzione: ≤ 0,05 % influenza HF < 2 % per f = 50 fino a 80 Mhz influenza dell'alimentazione: nessuna; influenza della temperatura: come posizionatore
Disaerazione forzata	Ingresso 6 ± 24 V DC, Ri ca. 6 kΩ, punto intervento ca. 3 V, Kv 0,17, limite distruzione 45 V
Materiali	
Peso	ca. 1,3 kg

¹⁾ A richiesta: campo della temperatura più ampio

1. Costruzione e funzionamento (Fig. 2)

Il posizionatore elettropneumatico viene installato sulle valvole pneumatiche per coordinare la posizione della valvola (grandezza di regolazione) con il segnale di posizionamento (grandezza guida). Il segnale elettrico proveniente da un dispositivo di regolazione o comando, nel campo $4 \div 20$ mA viene confrontato con la corsa della valvola e viene emessa una pressione pneumatica (grandezza d'uscita). È necessario disporre di aria di alimentazione a $1,4 \div 6$ bar. L'alimentazione elettrica viene effettuata con un segnale di $4 \div 20$ mA della grandezza guida.

Il posizionatore è costituito da un sistema di misurazione della corsa induttivo, senza contatto, e da un blocco valvole comandato elettricamente con due valvole d'inserzione, e dall'elettronica con i due microcontrollori per la elaborazione dell'algoritmo di regolazione e della comunicazione.

In caso di scostamento della regolazione all'atto del confronto tra valore reale nominale, il microcontrollore fornisce segnali binari modulati di pause-impulsi per il comando dei due amplificatori inseriti a valle. Una valvola comanda la disaerazione e l'altra l'aria di alimentazione.

La valvola dell'aria di alimentazione (3) comanda il collegamento tra alimentazione (7, pressione aria di alimentazione $1,4 \div 6$ bar) e all'attuatore, la valvola di disaerazione (4) comanda il collegamento tra attuatore e atmosfera. Perciò risultano gli stati d'inserzione sempre aperto, sempre chiuso o impulsi singoli di ampiezza variabile. Il comando delle due valvole fa sì che l'asta dell'otturatore della valvola assuma una posizione corrispondente alla grandezza guida. In mancanza di regolazione la valvola di aerazione e disaerazione sono chiuse.

Il posizionatore è dotato di serie di un'uscita per il segnale di disturbo (uscita binaria secondo DIN 19234, NAMUR), che in caso di guasto emette un segnale per il pannello di comando.

Una protezione della scrittura nel coperchio ribaltabile impedisce all'atto dell'attivazione

che i dati di taratura nel posizionatore possano essere ricoperti dal protocollo HART.

1.1 Opzioni

A completamento della versione standard l'apparecchio può essere dotato anche successivamente di funzioni supplementari.

Posizionatore con finecorsa:

Per la segnalazione delle posizioni di fondo-scala possono essere utilizzati due finecorsa software o due iniziatori a fessura per inserzioni di sicurezza.

Posizionatore con disaerazione forzata:

Il posizionatore viene comandato con un segnale di $6 \div 24$ V, in modo che la pressione di posizionamento passi sull'attuatore. In caso di mancanza del segnale in tensione, la pressione di posizionamento viene intercettata e l'attuatore viene scaricato, la valvola si porta in posizione di sicurezza mediante le molle incorporate nell'attuatore.

Trasmettitore di posizione:

Il trasmettitore è un apparecchio a due fili a sicurezza intrinseca comandato dal microcontrollore del posizionatore e serve a coordinare la posizione della valvola con una corrente d'uscita di $4 \div 20$ mA. Il trasmettitore di posizione segnale sia le posizioni di limite "valvola chiusa" o "valvola completamente aperta" che tutte le posizioni intermedie. Poiché la trasmissione è indipendente dal segnale d'ingresso del posizionatore (osservare la corrente minima), si ha così una vera possibilità di controllo della corsa attuale.

1.2 Comunicazione

Per la comunicazione, il posizionatore è dotato di un'interfaccia per il protocollo HART (Highway Addressable Remote Transducer). La trasmissione dei dati avviene in forma di una frequenza sovrapposta (FSK = Frequency Shift Keying) sui cavi disponibili dei segnali per la grandezza guida $4 \div 20$ mA.

La comunicazione e il comando del posizionatore possono essere effettuate o con un terminale manuale secondo HART o con un PC

con Modem FSK tramite l'interfaccia RS 232. Il posizionatore permette dopo l'azzeramento meccanico una messa in funzione automatica mediante l'inizializzazione. Il punto zero si tara automaticamente e viene controllata l'ampiezza predeterminata.

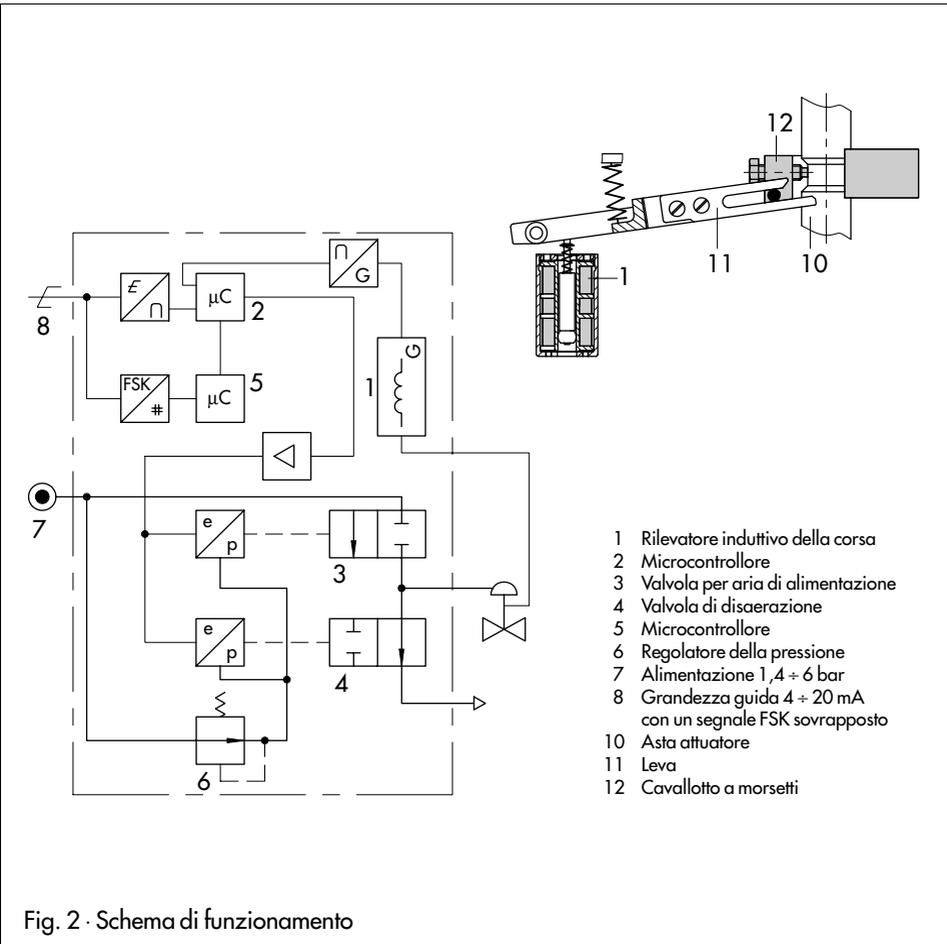
Il posizionatore viene fornito con una configurazione standard per una valvola per montaggio integrato e corsa di 15 mm.

Una configurazione individuale per l'adattamento ad altri attuatori può essere effettuata solo per mezzo di un PC con Modem FSK mediante protocollo HART.

All'atto della configurazione si possono im-

mettere parametri per la caratteristica, la direzione dell'azione, limitazione e campo della corsa, tempo di posizionamento e segnalazione dei guasti.

La configurazione con PC e Modem FSK si effettua mediante la superficie di comando IBIS (sistema di informazione e comando intelligente) e deve essere rilevata dalle istruzioni operative e di montaggio EB 8380-2. La configurazione con il terminale manuale è descritta nel manuale operativo di montaggio EB 8380-3.



2. Installazione sulla valvola

L'installazione del posizionatore avviene con montaggio diretto sull'attuatore SAMSON tipo 3277 o secondo Namur (DIN IEC 534) sulle valvole in versione con cavallotto fuso o sulle valvole ad asta.

Con un elemento intermedio la valvola può essere montata anche come regolatore della posizione di rotazione su attuatori rotativi.

In caso di valvole veloci con un piccolo volume di corsa (corsa <0,6 s) bisogna eventualmente sostituire il setaccio nell'uscita (Output 36) con una vite di strozzatura (vedere tabella accessori pag. 11), per poter ottenere una buona caratteristica di regolazione.

Poiché il posizionatore come unità base viene fornito senza accessori, le parti di montaggio necessarie con i loro codici sono indicati nelle tabelle seguenti.

Attenzione: Il posizionatore non ha il tappo di disaerazione, lo scarico verso l'esterno avviene mediante i tappi degli accessori, (vedere anche le figure 3, 5 e 6).

2.1 Montaggio diretto sull'attuatore 3277

Nella vista dell'attacco della pressione di comando o della piastra di commutazione (figura 3) il posizionatore deve essere installato sul lato sinistro dell'attuatore. La **freccia** sul coperchio nero della custodia (fig. 10) **deve**

essere rivolta verso la camera della membrana. (Eccezione: valvole nelle quali il seggio viene chiuso esclusivamente dall'asta dell'attuatore in entrata. In questo caso l'installazione deve avvenire a destra, la freccia è opposta alla camera della membrana.)

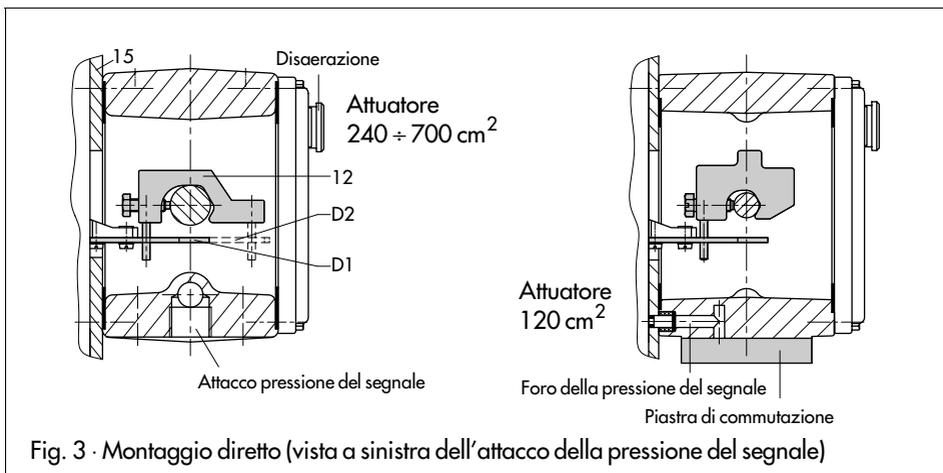
Per l'installazione (fig. 3 e 4) bisogna avvitare il cavallotto a morsetto (12) sull'asta della membrana, la vite di fissaggio deve trovarsi nella scanalatura dell'asta dell'attuatore. Fissare la leva corrispondente D1 o D2 sulla leva di trasmissione del posizionatore.

Fissare la piastra intermedia (15) con la guarnizione rivolta verso il giogo dell'attuatore.

Disporre il posizionatore in modo che la leva D1 o D2 scivoli a metà sull'astina del cavallotto a morsetto, poi serrare le viti sulla piastra intermedia.

Negli attuatori da 240 a 700 cm² la piastra di collegamento deve essere orientata secondo la marcatura della freccia in modo che il simbolo per "Asta in uscita" o "Asta in entrata" corrisponda alla versione dell'attuatore usato. Eventualmente estrarre le due viti di fissaggio e riposizionare la piastra ruotata di 180°.

Disporre il blocco di collegamento con gli anelli di tenuta sul posizionatore e sul giogo dell'attuatore e serrarlo con la vite di fissaggio.



In caso di attuatore "Asta in entrata" montare tra il blocco di collegamento e l'attuatore anche il tubicino predisposto per la pressione di comando.

Aerazione dell'alloggiamento della molla:

In caso sia necessario aerare l'alloggiamento della molla dell'attuatore con l'aria di scarico del posizionatore, la camera della molla (nella versione "Asta in uscita") può essere collegata mediante un raccordo a tubo (tabella 3) con il blocco di collegamento. Perciò bisogna togliere il tappo di chiusura del blocco di collegamento.

Nell'attuatore da 120 cm²(tipo 3277-5) durante il montaggio il foro della piastra intermedia deve essere coperto dal tubo flessibile di tenuta del foro del giogo dell'attuatore. Inoltre bisogna togliere la vite di chiusura M3 sul lato posteriore della custodia del posizionatore e chiudere l'uscita laterale della pressione "output" con tappo di chiusura degli accessori.

Per la corsa nominale di 7,5 mm bisogna pressare la strozzatura di ottone (vedere tabella accessori pag. 11) nel tubo flessibile di tenuta dell'ingresso della pressione sul giogo

dell'attuatore .

Per corsa di 15 mm questa operazione è necessaria solo se la pressione dell'aria di alimentazione è superiore a 4 bar.

Nell'attuatore da 120 cm² la pressione di comando viene portata all'alloggiamento della membrana mediante la piastra di commutazione (fig. 3, a destra).

Orientare e fissare la piastra di commutazione secondo il simbolo per fissaggio a sinistra. L'aria scaricata dal posizionatore viene portata di continuo alla camera della molla tramite un foro interno.

Importante: Se oltre al posizionatore è montata sull'attuatore una valvola elettromagnetica o simile, non bisogna togliere la vite posteriore di chiusura M3.

La pressione di posizionamento in questo caso deve essere portata dall'uscita "Output" all'attuatore tramite la piastra d'attacco (vedere tabella 1). La piastra nera di commutazione non è più necessaria.

Per la corsa 7,5 mm o 15 mm con aria di alimentazione >4 bar, avvitare la strozzatura presa dagli accessori nell'uscita "Output", togliendo il setaccio.

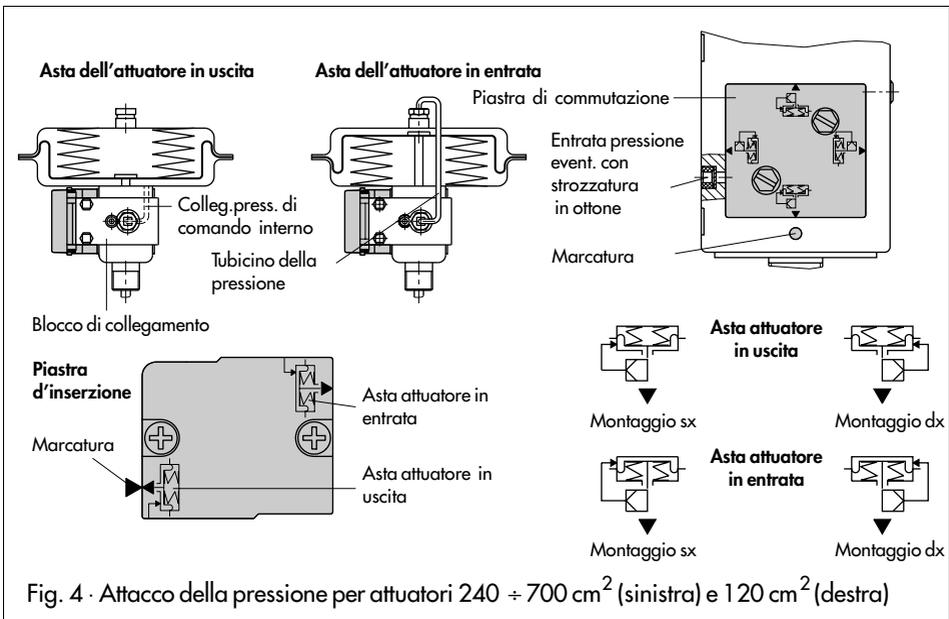


Fig. 4 · Attacco della pressione per attuatori 240 ÷ 700 cm² (sinistra) e 120 cm² (destra)

Tabella 1	Superficie attuatore cm ²	Kit di montaggio Codice Nr.
Leva necessaria con corrispondente morsetto e piastra intermedia		
D1 (lunga 33 mm con morsetto alto 17 mm)	120	1400-7116
D1 (lunga 33 mm con morsetto alto 17 mm)	240 und 350	1400-6370
D2 (lunga 44 mm con morsetto alto 13 mm)	700	1400-6371

Tabella 2		Codice Nr.
Piastra di commutazione necessaria per attuatore da 120 cm ² o piastra di collegamento per montaggio supplementare p.es. di una valvola elettromagnetica	G 1/8	1400-6819
	NPT 1/8	1400-6820
		1400-6821
Blocco di collegamento per attuatore da 240, 350 e 700 cm ² (comprese guarnizioni e vite di fissaggio)	Attacco filettato G	1400-6955
	Attacco filettato NPT	1400-6956

Tabella 3	Superf. attuatore cm ²	Materiale	Codice Nr.
Tubicini necessari compreso raccordo per attuatore: asta in entrata o per aerare la camera superiore della membrana	240	acciaio	1400-6444
	240	acciaio inox	1400-6445
	350	acciaio	1400-6446
	350	acciaio inox	1400-6447
	700	acciaio	1400-6448
	700	acciaio inox	1400-6449

Accessori	Kit manometro per aria di alimentazione e segnale in pressione	acciaio inox/ottone	1400-6957
		inox/inox	1400-6958
	Strozzature pressione di posizionamento (tipo a vite e di ottone)		1400-6964

2.2 Installazione secondo Namur (Fig. 5)

L'installazione secondo Namur avviene mediante un adattatore. La corsa della valvola viene trasmessa alla staffa (28) dell'adattatore mediante la leva (18) e l'alberino (25) e poi viene inoltrata all'astina di trasmissione (27) sulla leva del posizionatore. Per il montaggio del posizionatore sono necessari gli elementi di fissaggio indicati nella tabella 4, la corsa della valvola determina la leva corrispondente. Per corse più grandi di 120 mm la leva deve essere prolungata. Il montaggio del posizionatore con l'adattatore può avvenire sulla valvola a destra o a sinistra, però in caso di posizionatore installato la **freccia** sul coperchio nero della custodia deve essere rivolta **in senso opposto all'attuatore**. (**Eccezione:** valvole nelle quali il seggio viene chiuso esclusivamente dall'asta dell'attuatore in entrata. In questo caso la freccia deve essere rivolta verso l'attuatore.)

2.2.1 Sequenza di montaggio

Cercare gli elementi di fissaggio necessari nella tabella 4 o 5.

Importante: Prima di montare gli elementi di fissaggio caricare l'attuatore con l'aria di comando in modo che la valvola stia ferma al 50% della corsa. Solo così si possono orientare esattamente la leva (18) e la staffa (28).

Valvola in versione con telaio fuso:

Avvitare la piastra (20) con le viti a testa svasata nel giunto dell'asta dell'attuatore e dell'otturatore. Per gli attuatori da 2100 e 2800 cm² utilizzare anche la staffa (32). Togliere il tappo di gomma dall'adattatore e fissare la custodia alla scanalatura NAMUR con la vite esagonale.

Valvola in versione ad asta:

Avvitare la piastra (20) sul trascinatore dell'asta dell'otturatore. Avvitare i prigionieri (29) nell'adattatore. Posizionare la custodia con la piastra di fissaggio (30) a destra o a sinistra sull'asta della valvola e fissarla con i

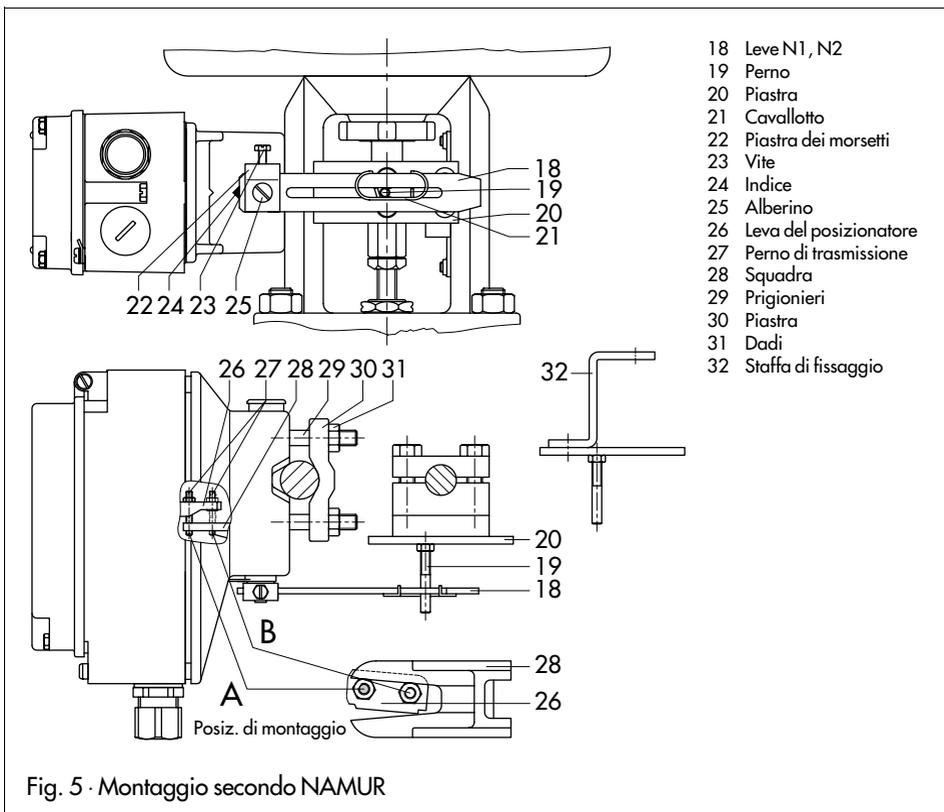


Fig. 5 · Montaggio secondo NAMUR

dadi (31). Considerare nell'altezza che la leva (18) ancora da montare, sia orizzontale.

Avvitare il perno (19) nella fila intermedia di fori della piastra (20) e fissarlo in modo che sia all'incirca sopra la giusta marcatura della leva (1±2) che è indicata nella tabella 5. Spostare prima il cavallo (21) in modo che faccia tensione verso il perno (19).

Misurare la distanza tra il centro dell'alberino (25) e il centro del perno (19). Questo valore dovrà essere immesso più tardi, all'atto della configurazione del posizionario.

2.2.2 Pretaratura della corsa

Spostare l'alberino (25) nella custodia dell'adattatore, in modo che l'indice nero (24) corrisponda alla marcatura fusa della custodia dell'adattatore. In questa posizione fissare la

piastra (22) con la vite (23).

Avvitare l'astina (27) sulla leva del posizionario (26) e serrarla sulla parte posteriore con il dado esagonale nella posizione d'installazione e **A** oppure **B** secondo la tabella 5 e la figura 5.

Disporre il posizionario sulla custodia dell'adattatore, in modo che l'astina (27) tocchi all'interno il lato della squadra (28). Partendo dal lato anteriore inserire una chiave per viti ad esagono cavo da 2,5 mm o un cacciavite nel foro visibile sul coperchio sotto la feritoia e portare così la leva del posizionario nella posizione richiesta.

Avvitare il posizionario sulla custodia dell'adattatore. Scaricare l'attuatore dalla pressione del segnale di comando.

Tabella 4		Valvola di regolazione			Corsa mm	con leva	Codice Nr.
Kit d'installazione NAMUR per le parti vedere 5	Valvola con castello fuso			7,5 ÷ 60	N1 (125 mm)	1400-6787	
				30 ÷ 120	N2 (212 mm)	1400-6788	
				attuatore cm ² 2100 e 2800	N2	1400-6789	
	valvola ad asta con diametro asta mm	20 ÷ 25		N1	1400-6436		
		20 ÷ 25		N2	1400-6437		
		25 ÷ 30		N1	1400-6438		
		25 ÷ 30		N2	1400-6439		
		30 ÷ 35		N1	1400-6440		
30 ÷ 35		N2		1400-6441			
Accessori	blocco inst. manometro	G1/4	1400-7106	NPT 1/4	1400-7107		
	Kit manometro	inox/ottone	1400-6957	inox/inox	1400-6958		
Strozzature della pressione di comando (strozzatura a vite in ottone)						1400-6964	

Tabella 5										
Corsa *)	mm	7,5	15	30	30	60	30	60	60	120
Perno sulla marcatura*)		1	1	2	1	2	1	2	1	2
Distanza perno/fulcro leva *)	mm	42	42	84	42	84	84	168	84	168
con leva		N1 (lung. 125 mm)					N2 (lung. 212 mm)			
Perno di trasmissione (10) sulla posizione		A			B			A		B

*) Per le corse diverse (valori intermedi) bisogna interpolare

2.3 Installazione su attuatori rotativi

Il posizionatore può essere installato anche su attuatori rotativi secondo VD/VE 3845 con gli elementi e accessori indicati nella tabella 6. Così il movimento di rotazione dell'attuatore viene trasmesso mediante un disco a camma dell'alberino dell'attuatore e il rullino di tasteggio della leva del posizionatore al movimento di corsa necessario per il sistema di rilevamento induttivo.

Sono a disposizione due camme per campi dell'angolo di rotazione da 0 a 90° e da 0 a 120° su un dischetto a camma.

In caso di attuatori privi di molle, a doppio effetto, è necessario un amplificatore di inversione sul lato dell'attacco della custodia del posizionatore.

Per l'installazione sull'attuatore rotativo Samson tipo 3278, lo spazio interno dell'attuatore e il lato posteriore della membrana vengono aerati con l'aria di scarico del posizionatore senza necessità di altri tubi. Se il posizionatore viene installato su attuatori di altra marca (NAMUR), l'aerazione del lato poste-

riore della membrana può avvenire con un collegamento a tubo rigido con pezzo a T, tra attuatore e attacco di disaerazione dell'elemento intermedio.

2.3.1 Montaggio della leva del rullino

Disporre la leva del rullino di tasteggio (35) sulla leva di trasmissione (37) e fissarla con le viti allegate (38) e con le rosette di sicurezza.

2.3.2 Montaggio dell'elemento intermedio

Attuatore SAMSON Tipo 3278:

Avvitare prima l'adattatore (36) sull'estremità libera dell'alberino dell'attuatore, poi l'elemento intermedio (34) sulla custodia dell'attuatore con due viti ciascuno. Disporre l'elemento intermedio in modo che gli attacchi dell'aria del posizionatore siano rivolti verso il lato della custodia della membrana.

Attuatori di altri fornitori:

Inserire l'anello di tenuta nel dischetto (42), ed avvitare quest'ultimo all'attuatore (43). Disporre l'elemento intermedio e fissarlo con

due viti.

Inserire il giunto (44) e disporlo sull'alberino dell'attuatore.

Negli attuatori senza molla raccordare lateralmente sulla custodia del posizionatore l'amplificatore (45).

Avvitare nei fori di collegamento del posizionatore dapprima i dadi allegati con filetto doppio. Poi fissare sul posizionatore l'amplificatore d'inversione con le viti cave e la guarnizione.

Accertarsi che il foro d'aerazione sull'elemento intermedio venga coperto.

Poi collegare le uscite A1 e A2 alle camere della membrana secondo la direzione di rotazione della valvola.

2.3.3 Orientamento e montaggio del disco della camma

Negli attuatori rotativi con ritorno a molla, le molle inserite nell'attuatore determinano la posizione di sicurezza e il senso di rotazione sinistrorso o destrorso della valvola.

Negli attuatori rotativi senza molla o a doppio effetto, la direzione di rotazione dipende dall'attuatore usato e dalla versione della valvola. La posizione di partenza è a valvola chiusa.

Il tipo di funzionamento e cioè se la valvola deve aprire o chiudere all'aumentare della grandezza guida, deve essere predeterminato tramite la comunicazione per mezzo del software (direzione dell'azione aumento/aumento o aumento/diminuzione).

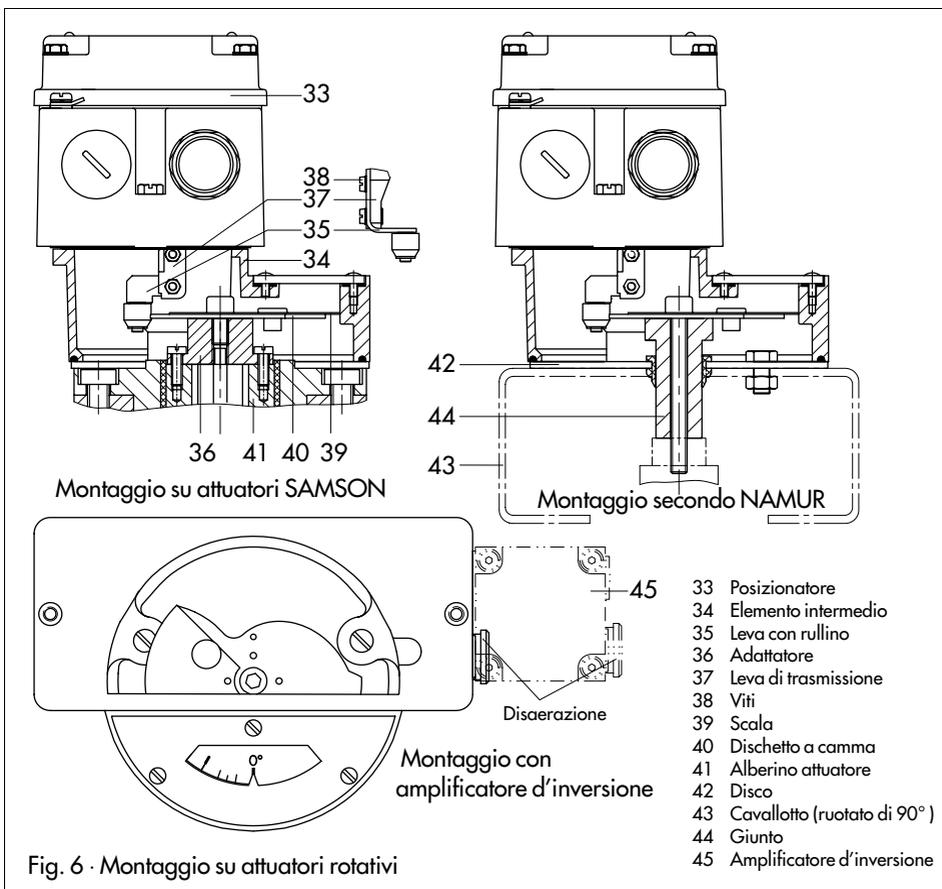


Fig. 6 · Montaggio su attuatori rotativi

Disporre il disco a camme con la scala sull'attatore (36) o sul giunto (34), e serrare la vite in modo allentato.

Il disco a camme ha due tratti a curve, i cui punti d'inizio sono marcati da piccoli fori. **Importante: se la valvola è in posizione di chiusura il punto d'inizio (foro) della curva deve essere orientato in modo che il punto di rotazione della camma, la posizione 0° della scala e la marcatura della freccia sul dischetto a vista formino una linea.**

Nell'orientare il disco a camma bisogna disporre il disco a doppia scala in modo che il valore della scala coincida con la direzione di rotazione della valvola; solo allora si può fissare la posizione del disco a camme con l'apposita vite.

Negli attuatori con posizione di sicurezza - valvola aperta (OFF) l'attuatore deve essere caricato con la max pressione di comando prima di orientare il disco a camme. Negli attuatori senza molla deve essere collegata l'aria di alimentazione.

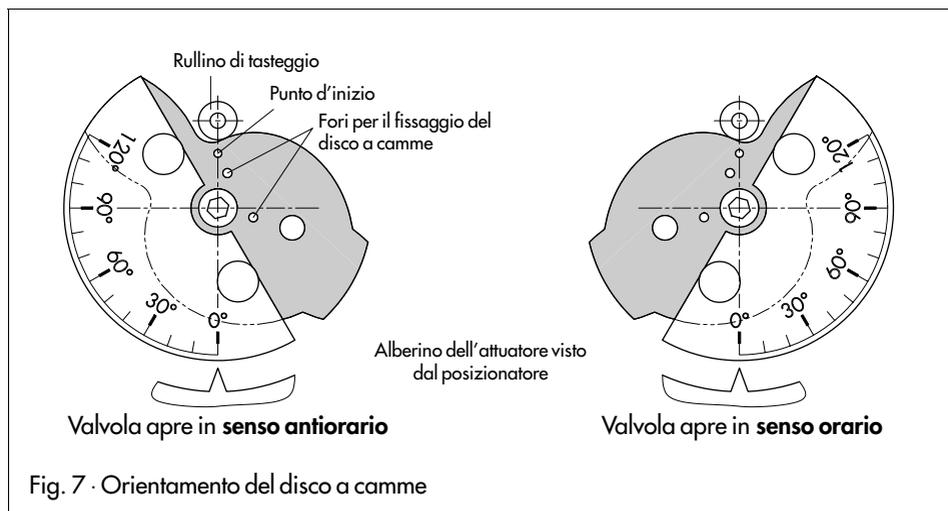


Fig. 7 · Orientamento del disco a camme

Tabella 6		Attuatore SAMSON tipo 3278		Altri attuatori (VDI/VDE3845)	
Superficie attuatore	160 cm ²	320 cm ²			
	Codice Nr.			Codice Nr.	
Kit accessori completo ma senza disco a camme	1400-7103	1400-7104	Kit accessori completo	1400-7105	
Accessori	Codice Nr.				
Amplificatore d'inversione per attuatori a doppio effetto senza molla	filetto G: 1079-1118		NPT: 1079-1119		
Disco a camme con accessori, angolo di rotazione da 0+ 90° e 0+ 120°	1400-6959				
Blocco manometri incorporato	G 1/4: 1400-7106		NPT 1/4: 1400-7107		
Kit manometri	inox-ottone: 1400-6957 inox-inox: 1400-6958				
Strozature per pressione del segnale (tipo a vite e ottone)	1400-6964				

Fissaggio del disco a camme orientato

Se il disco a camme deve essere fissato ulteriormente in modo che non ruoti inavvertitamente, bisogna fissare l'adattatore (36) o il giunto (44) e installarvi una spina elastica di 2 mm. Perciò sul disco a camma si trovano quattro fori disposti intorno al foro centrale, tra i quali bisogna scegliere il foro adatto.

Collegare il posizionatore all'elemento intermedio (34), in modo che la leva del rullino di tasteggio (35) tocchi il disco a camme con il rullino. Per fare questo inserire dal lato anteriore una chiave per viti ad esagono cavo da 2,5 mm o un cacciavite nel foro visibile sul coperchio, sotto una feritoia, e portare così la leva del posizionatore nella posizione desiderata.

Fissare il posizionatore all'elemento intermedio.

2.4 Posizione di sicurezza dell'attuatore

Se la posizione di sicurezza dell'attuatore viene modificata successivamente, cambiando le molle dell'attuatore da "Asta in uscita" in "Asta in entrata", bisogna ritarare il punto zero meccanico e inizializzare di nuovo il posizionatore.

3. Attacchi

3.1 Attacchi pneumatici

Gli attacchi per aria sono fori NPT 1/4 oppure G 1/4. Si possono usare i soliti raccordi da avvitare per tubo metallico o di rame oppure per tubi flessibili di plastica.

Importante: L'aria di alimentazione deve essere secca, priva di olio e polvere, le istruzioni per la manutenzione delle stazioni di ridu-

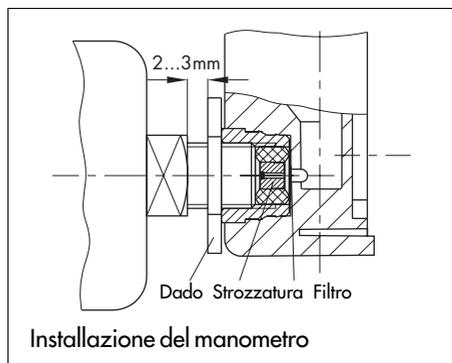
zione installate a monte devono essere assolutamente rispettate. I tubi dell'aria devono essere ben soffiati prima del collegamento.

L'attacco della pressione di comando è fisso se il posizionatore viene montato direttamente sull'attuatore tipo 3277. Se l'installazione è secondo Namur, l'attacco viene disposto sul lato superiore o inferiore dell'attuatore in funzione della posizione di sicurezza "Asta dell'attuatore in entrata o in uscita".

Scarico dell'aria: l'attacco per scaricare l'aria dal posizionatore si trova sugli accessori. Se il posizionatore è collegato direttamente, il tappo di disaerazione si trova sul coperchio di plastica dell'attuatore. Per l'installazione Namur il tappo è sulla custodia dell'adattatore e in caso di installazione su è sull'elemento intermedio o sull'amplificatore.

3.1.1 Indicazione pressione di comando

Per il controllo del posizionatore si raccomanda l'installazione di manometri per l'aria di alimentazione e la pressione di comando. Questi elementi sono riportati come accessori nelle tabelle 3, 4 o 6.



3.1.2 Pressione dell'aria di alimentazione

La pressione dell'aria di alimentazione p_2 dipende dalla versione dell'attuatore.

- Asta dell'attuatore in uscita FA per la forza della molla, pressione necessaria per l'aria di alimentazione $p_2 \geq F_{be} + 0,4$ bar
- Asta dell'attuatore in uscita FE per la forza della molla, pressione necessaria per l'aria di alimentazione $p_2 \geq p_{st\ max} + 0,4$ bar

Per le valvole a chiusura perfetta, la pressione di comando $p_{st\ max}$ si determina così:

$$p_{st\ max} = F_{be} + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A}$$

d = diametro del seggio [cm]

Δp = pressione differenziale $p_1 - p_2$ [bar]

A = superficie dell'attuatore [cm²]

F_{be} = valore di fondoscala del campo delle molle dell'attuatore [bar]

Se non ci sono indicazioni, bisogna procedere nel seguente modo:

$$p_{st\ max} = F_{be} + 1$$

3.2 Attacchi elettrici



Per l'installazione elettrica si devono osservare le norme elettrotecniche in vigore e le prescrizioni antinfortunistiche del Paese di destinazione.

In Germania queste sono le norme VDE e le prescrizioni antinfortunistiche dell'associazione professionale.

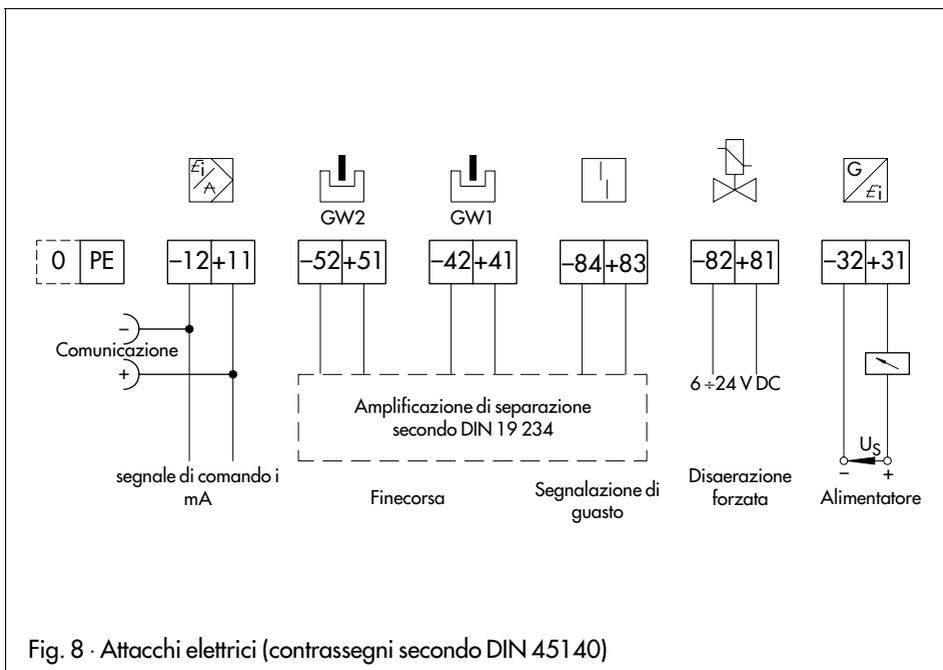
Per il montaggio e l'installazione in luoghi soggetti al pericolo di esplosioni vale la norma EN 60079-14:1997; VDE 0165 Parte 1/8.98.

Per il collegamento dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca valgono le indicazioni del certificato di conformità.

Lo scambio degli attacchi elettrici può provocare l'eliminazione della protezione antideflagrante!

I cavi della grandezza guida devono essere disposti osservando la polarità sui morsetti 11 e 12 della custodia. La tensione applicata non deve superare i 15 V.

Attenzione: Per inversione di polarità sono



sufficienti 1,4 V, per raggiungere il limite di distruzione di 500 mA.

Le boccole a spina contrassegnate da + e - permettono il collegamento di una comunicazione sul posto.

Non è necessario un attacco generale al conduttore di compensazione del potenziale (0). Se tuttavia ci deve essere un attacco, il conduttore di compensazione del potenziale può essere collegato all'esterno o all'interno dell'apparecchio. Per gli impianti EX osservare il par. 5.3.3 della norma VDE 0165.

A seconda della versione il posizionario è dotato di finecorsa induttivi, finecorsa software e/o disaerazione forzata. Tutti i circuiti elettrici sono separati galvanicamente uno dall'altro.

Per versioni con trasmettitore di posizione il trasmettitore incorporato funziona con tecnica a due fili. La tensione direttamente sui morsetti di collegamento del trasmettitore di posizione deve essere minimo 12 e massimo 35 V DC considerando le resistenze dei cavi. La disposizione degli attacchi è illustrata nella fig. 8 o dai simboli sulla piastra del coperchio della custodia.

Nota per la scelta dei cavi e dei fili: Per la disposizione di più circuiti a sicurezza intrinseca in un cavo a più conduttori, bisogna osservare il par. 12 della norma EN 60079-14; VDE 0165/8.98.

In particolare lo spessore radiale dell'isolamento di un conduttore per i materiali isolanti

di uso comune, come ad es. polietilene, deve essere di minimo 0,2 mm. Il diametro di un filo singolo di un conduttore a fili sottili non deve essere inferiore a 0,1 mm.

Le estremità devono essere protette dallo sfilacciamento per es. con guaine apposite. Per il collegamento mediante 2 cavi separati, si può montare un raccordo supplementare.

Pressacavo PG 13,5

nero: Codice Nr. 1400-6781

blu: Codice Nr. 1400-6782

Adattatore PG 13,5 su 1/2" NPT:

metallico Codice Nr. 1400-7109

blu laccato Codice Nr. 1400-7110

3.2.1 Amplificatore di separazione

Per il funzionamento dei finecorsa e dell'uscita di segnalazione di un guasto, bisogna inserire nel circuito della corrente d'uscita degli amplificatori di separazione. Per garantire la sicurezza di funzionamento del posizionario, gli amplificatori devono mantenere i valori limite del circuito della corrente di comando secondo Namur. Per l'installazione in impianti deflagranti bisogna rispettare le disposizioni in vigore.

Per il montaggio sul datore di segnale, si consigliano gli apparecchi di comando della ditta Pepperl und Fuchs.

3.2.2 Costruzione del collegamento per la comunicazione

La comunicazione tra PC e Modem SFK o terminale manuale, eventualmente con un amplificatore, e il posizionatore avviene secondo il protocollo HART.

Se la tensione di carico del regolatore o la stazione di comando non è sufficiente, bisogna frapporre un amplificatore di separazione quale trasformatore del carico (attacco come l'attacco Ex del posizionatore Fig. 9.1 e 9.2).

Per l'utilizzo del posizionatore in ambiente deflagrante bisogna usare un amplificatore di separazione in versione Ex. Per collegamento di un Bus FSK è sempre necessario interfacciare amplificatori di separazione per es. tipo TET 128 o TET 128-Ex.

Mediante il protocollo HART possono essere interpellati singolarmente gli apparecchi collegati, da pannello o da campo, con il loro indirizzo tramite punto a punto, Bus standard (Multidrop) o collegamento a Bus FSK.

Punto a punto:

L'indirizzo Bus/ricambio deve essere sempre messo sullo zero (0).

Bus Standard (Multidrop):

Nel Bus standard (Multidrop) il posizionatore segue la corrente analogica della variabile di riferimento come nel collegamento punto a punto. Questo tipo di funzionamento è adatto per esempio per il funzionamento Split range (inserzione in sequenza) dei posizionatori. L'indirizzo Bus/ricambio deve essere compreso nel campo $1 \div 15$.

Bus FSK:

Tramite un amplificatore di separazione TET128 con opzione per Bus FSK in funzionamento in parallelo via Modem possono essere collegati al PC fino a 100 posizionatori. Il numero dei circuiti elettrici può essere ancora aumentato con un amplificatore a Bus. Come indirizzo serve il contrassegno Bus (che non è identico all'indirizzo Bus!).

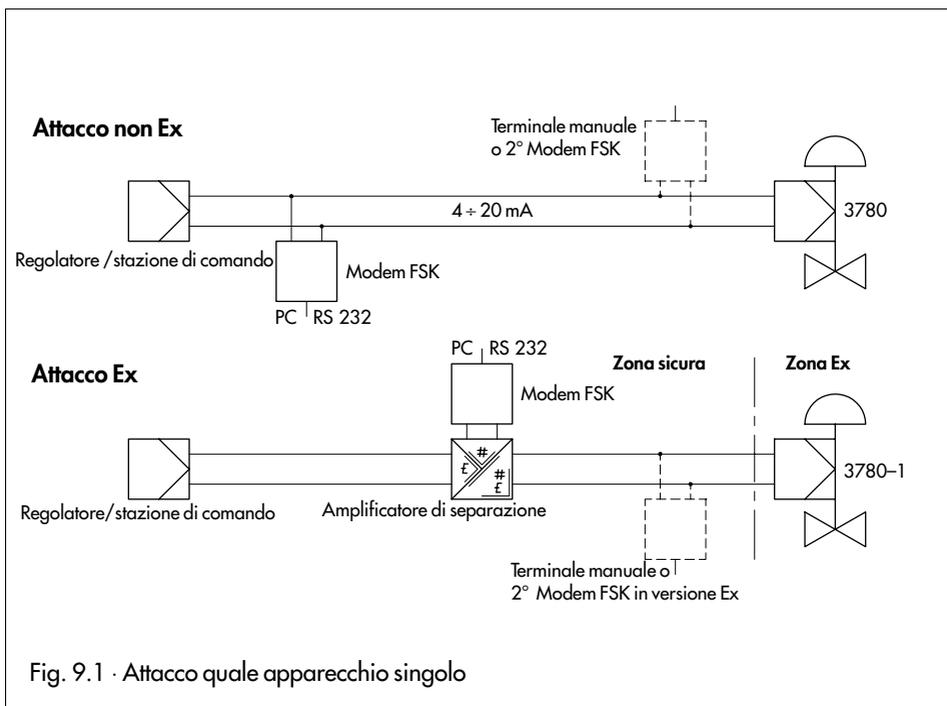


Fig. 9.1 · Attacco quale apparecchio singolo

Il Modem FSK deve essere collegato con la porta seriale del PC. Se sono disponibili più interfacce seriali, l'interfaccia scelta deve essere tarata mediante area di comando IBIS sotto il punto del Menù [Opzioni → **configurare la comunicazione**].

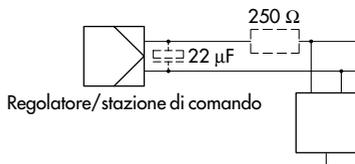
Se la taratura non è stata modificata, quella standard è su COM 1. Il collegamento a spina bipolare del Modem deve essere effettuato in parallelo al posizionario.

Nota:

Possono verificarsi **problemi di comunicazione**, se l'uscita dal regolatore di processo / stazione di comando non è compatibile con HART. Per l'adattamento si può installare l'

HART-Box codice Nr. 1170-1349 tra l'uscita e l'attacco per la comunicazione. Sull' HART-Box si libera una tensione di ca. 1 V (≥ 50 per 20 mA).

In alternativa si possono usare una resistenza da 250 Ω in serie e un condensatore da 22 μ F in parallelo all'uscita analogica. Bisogna prestare attenzione che in questo caso aumenta il carico per l'uscita del regolatore.



Attacco Ex

(per attacco non Ex non è valida l'autorizzazione per protezione a sicurezza intrin secca degli amplificatori di separazione)

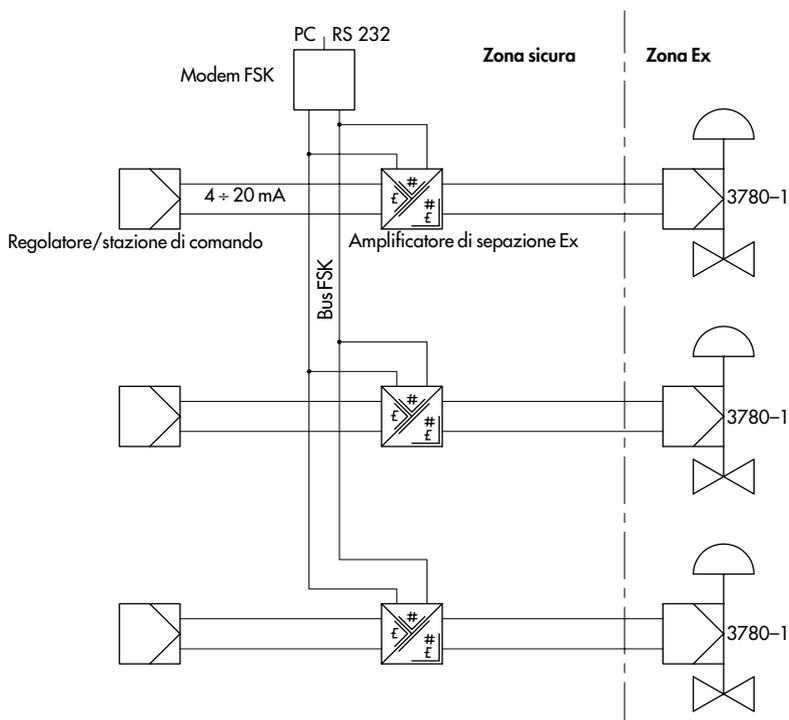


Fig. 9.2 · Attacco per più apparecchi (Bus FSK)

4. Comando



Attenzione:

Prima della messa in funzione bisogna portare la valvola nella sua posizione di fine corsa coprendo il foro (comando manuale) sulla piastra del coperchietto (Fig. 10), controllando intanto il perfetto funzionamento della meccanica della leva.

Il superamento del massimo angolo di rotazione provocato dall'errato dimensionamento della meccanica della leva può provocare la rottura del posizionario.

4.1 Protezione di scrittura

Sul lato interno del coperchio ribaltabile si trova un interruttore a cursore.

Per l'attivazione (posizione 1) i dati della taratura del posizionario sono protetti, in modo che non possano essere sovrascritti dal protocollo HART. Se i dati di taratura devono essere modificati dalla comunicazione, l'interruttore deve essere sulla posizione 0.

4.2 Taratura base

Tutte le variabili sono messe sul valore della partenza a freddo. L'inizializzazione riferita al campo massimo permette una messa in

esercizio universale.

Il posizionario determina autonomamente il punto zero e la massima ampiezza tra i fermi meccanici. Tarature diverse devono essere effettuate mediante la comunicazione.

4.2.1 Taratura del punto zero metallico (Fig. 10)

Importante: La compensazione del punto zero deve essere effettuata a valvola chiusa (per valvole a tre vie per asta attuatore in uscita).

Premere in direzione della freccia una volta fino al fermo, la leva del punto zero sul coperchietto del posizionario, l'indice giallo si trova quindi sulla linea bianca di marcatura. Per valvole che in posizione di partenza si trovano in posizione di apertura, per es. in caso di un attuatore con posizione di sicurezza "Asta attuatore in entrata", bisogna prima alimentare il posizionario con aria di alimentazione pneumatica.

Se poi si attiva il comando manuale, si forma la pressione del segnale e la valvola si porta in posizione di chiusura. Ora si può azionare la leva del punto zero.

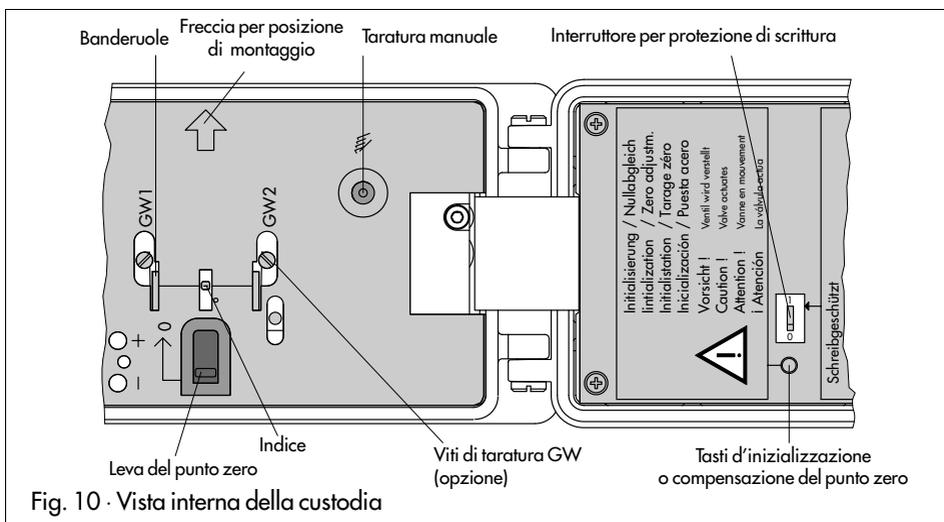


Fig. 10 · Vista interna della custodia

4.2.2 Inizializzazione

Dopo il collegamento elettrico della grandezza guida e dell'aria di alimentazione pneumatica, può partire il processo d'inizializzazione. Il posizionatore si adatta ottimamente alle condizioni di attrito e al fabbisogno di pressione di comando della valvola.



Attenzione:

Il processo d'inizializzazione dura alcuni minuti, durante i quali la valvola si muove dalla sua posizione. Perciò nessuno può effettuare un'inizializzazione col processo in corso, ma solo durante la fase della messa in funzione con le valvole d'intercettazione chiuse, o con apparecchio smontato sul banco.

Inizializzazione diretta al posizionatore

Un'inizializzazione al posizionatore è possibile solo come prima inizializzazione.

(E' possibile, tuttavia, invertire un'inizializzazione già effettuata tramite la comunicazione [Ritorno ai valori di partenza a freddo].

Iniziare il processo d'inizializzazione premendo con un attrezzo adatto il pulsante denominato -Inizializzazione/Taratura dello zero- che si trova sul coperchio del posizionatore.

L'inizializzazione è conclusa quando il posizionatore raggiunge la sua posizione predefinita mediante la grandezza guida.

Se l'apparecchio è stato inizializzato con successo una volta, il comando del tasto -Inizializzazione/Taratura dello zero- aziona solamente la taratura del punto zero.

Una nuova inizializzazione può essere emessa solo tramite una comunicazione collegata.

Vedere le istruzioni operative e di montaggio EB 8380-2 per la descrizione dell'interfaccia IBIS o le istruzioni operative e di montaggio EB 8380-3 per il terminale manuale.

Taratura elettrica del punto zero

Se durante il funzionamento di una valvola il punto zero meccanico si è spostato, si può effettuare una compensazione elettrica, premendo il pulsante "Inizializzazione/Taratura dello zero" sul lato interno del coperchio (Fig. 10).



Attenzione

La valvola si porta in posizione di fondoscala.

Premere una volta in direzione della freccia fino al fermo, la leva del punto zero sul coperchio del posizionatore, l'indice giallo è sulla linea bianca di marcatura.

Premere di nuovo il tasto per attivare la compensazione elettrica.

(Dopo aver premuto il tasto per la seconda volta, esso rimane bloccato per ca. 1 min.).

La compensazione elettrica è conclusa quando il posizionatore assume la posizione predefinita dalla grandezza guida.

4.3 Taratura dei finecorsa induttivi

Nella versione con finecorsa induttivi sull'asse di rotazione della leva di trasmissione del posiziatore si trovano due banderuole regolabili, che azionano i corrispondenti iniziatori a fessura.

Per il funzionamento dei finecorsa induttivi bisogna inserire nel circuito della corrente d'uscita un amplificatore di separazione (vedere par. 3.2.1). Se la banderuola si trova nel campo dell'iniziatore, quest'ultimo acquista un'alta impedenza.

Normalmente i finecorsa vengono tarati in modo che in entrambe le posizioni di fondo-scala venga emesso un segnale. I punti d'intervento possono essere tarati anche per la segnalazione di posizioni intermedie.

La funzione d'intervento desiderata, cioè se il relè d'uscita deve essere eccitato o diseccitato quando la banderuola s'immerge nell'iniziatore a fessura, è determinata mediante un ponte per la corrente di lavoro o di riposo sull'amplificatore di separazione, vedere tabella 7.

Taratura del punto d'intervento :

I finecorsa sono contrassegnati sul lato interno del coperchio della custodia con le sigle GW1 e GW2. Nelle feritoie sottostanti sono visibili le banderuole gialle e le corrispondenti viti di taratura (Fig. 10).

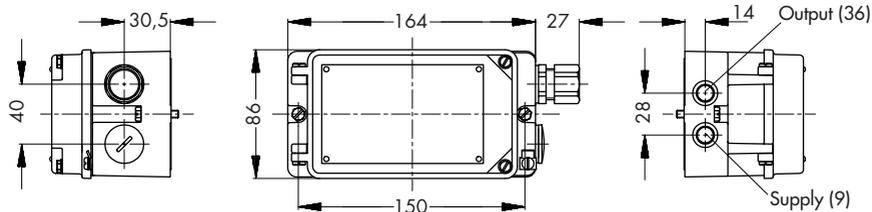
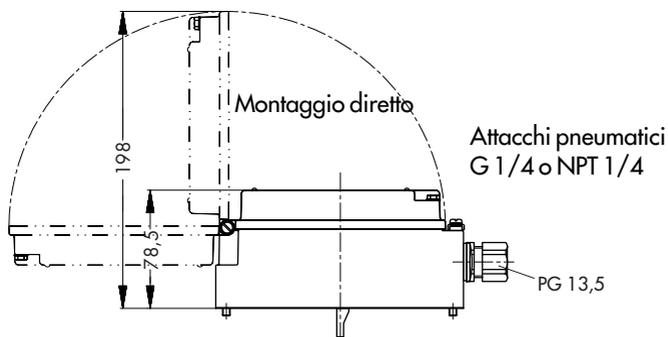
Ogni posizione d'intervento può essere segnalata dall'immersione o dall'emersione della banderuola.

Portare la valvola in posizione d'intervento e e tarare la banderuola del finecorsa desiderato GW1 o GW2 ruotando la vite di taratura, in modo che il punto d'intervento venga raggiunto e segnalato dal diodo luminoso all'amplificatore di separazione.

In questo modo un lato della banderuola gialla si allinea con la linea bianca orizzontale sul coperchio della custodia. Questo mostra, da quale parte la banderuola si immerge nell'iniziatore a fessura.

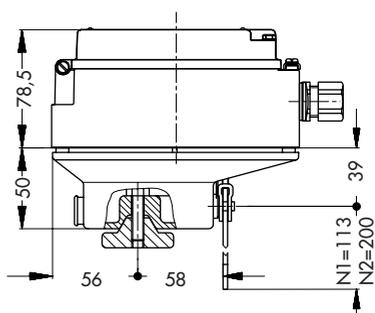
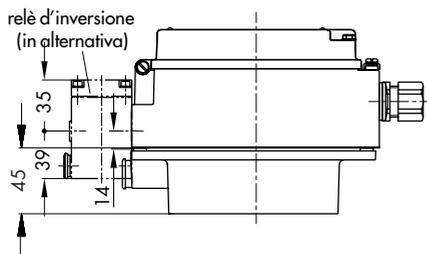
Per garantire a tutte le condizioni ambientali un inserimento sicuro, il punto d'intervento deve essere tarato minimo il 5 % prima del fermo meccanico (Aperto - Chiuso).

5. Dimensioni in mm



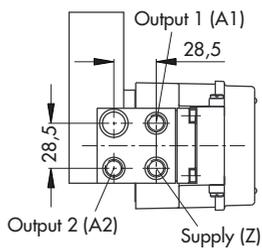
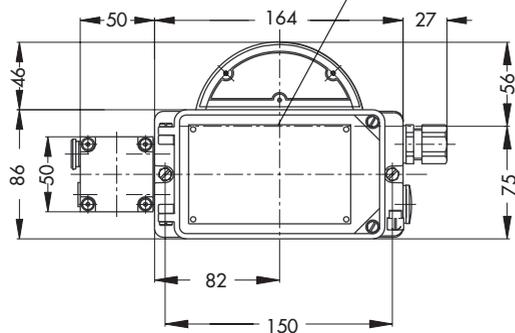
Montaggio con elemento intermedio
per attuatore rotativo

Montaggio DIN IEC 534 (NAMUR)
con custodia dell'adattatore



Fulcro dell'alberino dell'attuatore

Attacco pneum. relè d'inversione



6. Certificato di conformità del PTB per il tipo 3780-1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-94.C.4069

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
ANLAGE
 zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4069

Der Stellungsregler Typ 3780-1..... dient zur Umformung eines einphasigen Stromes in ein pneumatisches Stellungsignal. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Für den Stellungsregler Typ 3780-1..... gilt ein Umgebungstemperaturbereich von + 40 °C bis - 60 °C. Für alle anderen Typen gilt ein Umgebungstemperaturbereich von - 20 °C bis + 60 °C.

Elektrische Daten

Stromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC (Klimmen I. und 32)
 nur zum Anschluß an einen beschleunigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$U_0 = 28 \text{ V}$$

$$I_k = 115 \text{ mA}$$

$$P = 1 \text{ W}$$

Die wirksame innere Kapazität beträgt: $C_i = 5,3 \text{ nF}$
 Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Stellungsregler der in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC (Klimmen 31 und 32)
 nur zum Anschluß an einen beschleunigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$U_0 = 28 \text{ V}$$

$$I_k = 115 \text{ mA}$$

$$P = 1 \text{ W}$$

Die wirksame innere Kapazität beträgt: $C_i = 5,3 \text{ nF}$
 Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Zwangsülführung in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC (Klimmen 31 und 32)
 nur zum Anschluß an einen beschleunigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$$U_0 = 28 \text{ V}$$

$$I_k = 115 \text{ mA}$$

$$P = 500 \text{ mW}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Blatt 1/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-94.C.4069

(1) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel
 Stellungsregler Typ 3780-1.....
 (2) (A) der Firma SANSO AG
 C-Frankfurt

(3) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(4) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt das Produkt, nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (75/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen.

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50 014:1977 - A1...AS (VDE 0170/0171 Teil 1/1/1/1) eigenes Bestimmungsgemäß
 EN 50 020:1977 - A1...A2 (VDE 0170/0171 Teil 1/1/1/1) Eigenfertigmäßig

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.

(7) Das Betriebsmittel ist mit folgender Kennzeichnung zu versehen:

Ex ia IIC TB

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes darauf gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsanforderungen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Steckfunktionen erfolgreich durchgeführt wurden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten harmonisierten Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 26. Februar 1975 (75/101/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag
 Braunschweig, 09.11.1994



[Signature]
 Dr.-Ing. Scharstedt
 Regierungsdirektor

Produktbeschreibung, ohne Unterschrift und ohne Ortstempel haben keine Gültigkeit.
 Die Bescheinigung gilt nur für den Hersteller und den Empfänger.
 Auszüge oder Anmerkungen stellen die Genehmigung des Physikalisch-Technischen Bundesamts dar.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94, C. 4069

Grenzkonstante ... 51,52) in Zündschutzart Eignungsmerkmal EEx Ia IIC
Ausführung 3780-12, ... nur zum Anschluß an einen beschleunigten
erweiterten Stromkreis mit folgenden
Hochstwert:

$$\begin{aligned} L_0 &= 15,5 \text{ V} \\ I_0 &= 52 \text{ mA} \\ P &= 168 \text{ mW} \end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität beträgt: $C_1 = 40 \text{ nF}$
Die wirksame innere Induktivität beträgt: $L_1 = 60 \text{ }\mu\text{H}$

Ausführung 3780-13, ... nur zum Anschluß an einen beschleunigten
erweiterten Stromkreis mit folgenden
Hochstwert:

$$\begin{aligned} L_0 &= 20 \text{ V} \\ I_0 &= 60 \text{ mA} \\ P &= 250 \text{ mW} \end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität beträgt: $C_1 = 5,3 \text{ nF}$
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Störmeldeausgang (Klemmen B3 und B4) ... in Zündschutzart Eignungsmerkmal EEx 'A' IIC

nur zum Anschluß an einen beschleunigten
erweiterten Stromkreis mit folgenden
Hochstwert:

$$\begin{aligned} L_0 &= 20 \text{ V} \\ I_0 &= 60 \text{ mA} \\ P &= 250 \text{ mW} \end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität beträgt: $C_1 = 5,3 \text{ nF}$
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Prüfumsunterlagen

unterschieden an

- Beschreibung (86 Blatt) 15.09.1994
- Zeichnung Nr.
 - 1050-0100 S 07.06.1994
 - 1050-0101 S 29.09.1994
 - 1050-0102 S 17.06.1994
 - 1050-0103 S 24.06.1994
 - 1050-0104 S 20.09.1994
 - 1050-0105 S 07.06.1994
 - 1050-0106 S 07.06.1994
 - 1050-0107 S 29.09.1994
 - 1050-0108 T 28.09.1994
 - 1050-0109 T 07.06.1994
 - 1050-0110 T 07.06.1994
 - 1050-0112 T)

Blatt 2/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94, C. 4069

1050-0113 S)
1050-0114 S)
1050-0115 S)
1050-0116 S)
1050-0117 S)
1050-0118 T)
1050-0119 T)
1050-0120 S)
1050-0121 T)
1050-0122 S)
1050-0123 S)
1050-0124 S)
1050-0125 T)
1050-0126 T)
1050-0127 S)
1050-0128 T)
1050-0129 S)
1050-0130 S)
1050-0131 S)
1050-0132 S)
1050-0133 S)
1050-0134 S)
1050-0135 S)
1050-0136 T)
1050-0137 T)
1050-0138 S)
1050-0139 S)

29.06.1994
02.06.1994
29.06.1994
04.10.1994



Im Auftrag

J. Scheibatz
Dr.-Ing. Scheibatz
Regierungsdirektor

Braunschweig, 09.11.1994

Blatt 3/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. N A C H T R A G zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.40689

der Firma Samson AG
D-60019 Frankfurt am Main

Für die Bescheinigung Typ 7780 wurde die elektrische Schaltung übera beiter, damit ändert sich der innere Aufbau der Elektronik- Baugruppen.

Alle anderen Daten, insbesondere die 'Elektronischen Daten', bleiben unverändert.

Prüfungsergebnisse

1. Ergänzung oer Beschreibung (9 Blatt);
2. Zeichnungen

*050-0100 S-1	08.12.1986
*050-0101 S-1	08.12.1986
*050-0103 S-2	25.06.1986
*050-0104 S-2	25.06.1986
*050-0105 S-1	08.12.1986
*050-0106 S-1	25.06.1986
*050-0109 S-1	08.12.1986
*050-0109 S-2	08.12.1986
*050-0120 S-5	08.12.1986
*050-0122 S-5	08.12.1986
*050-0111 T-1	08.12.1986
*050-0112 T-1	08.12.1986
*050-0253 T	08.12.1986
*050-0264 S	08.12.1986
*050-0246 T	08.12.1986
*050-0247 T	08.12.1986
*050-0248 R	08.12.1986
*050-0249 S	08.12.1986
*050-0133 S-1	08.12.1986
3780-1...C-1	08.12.1986
1090-0295 S	08.12.1986

Im Auftrag

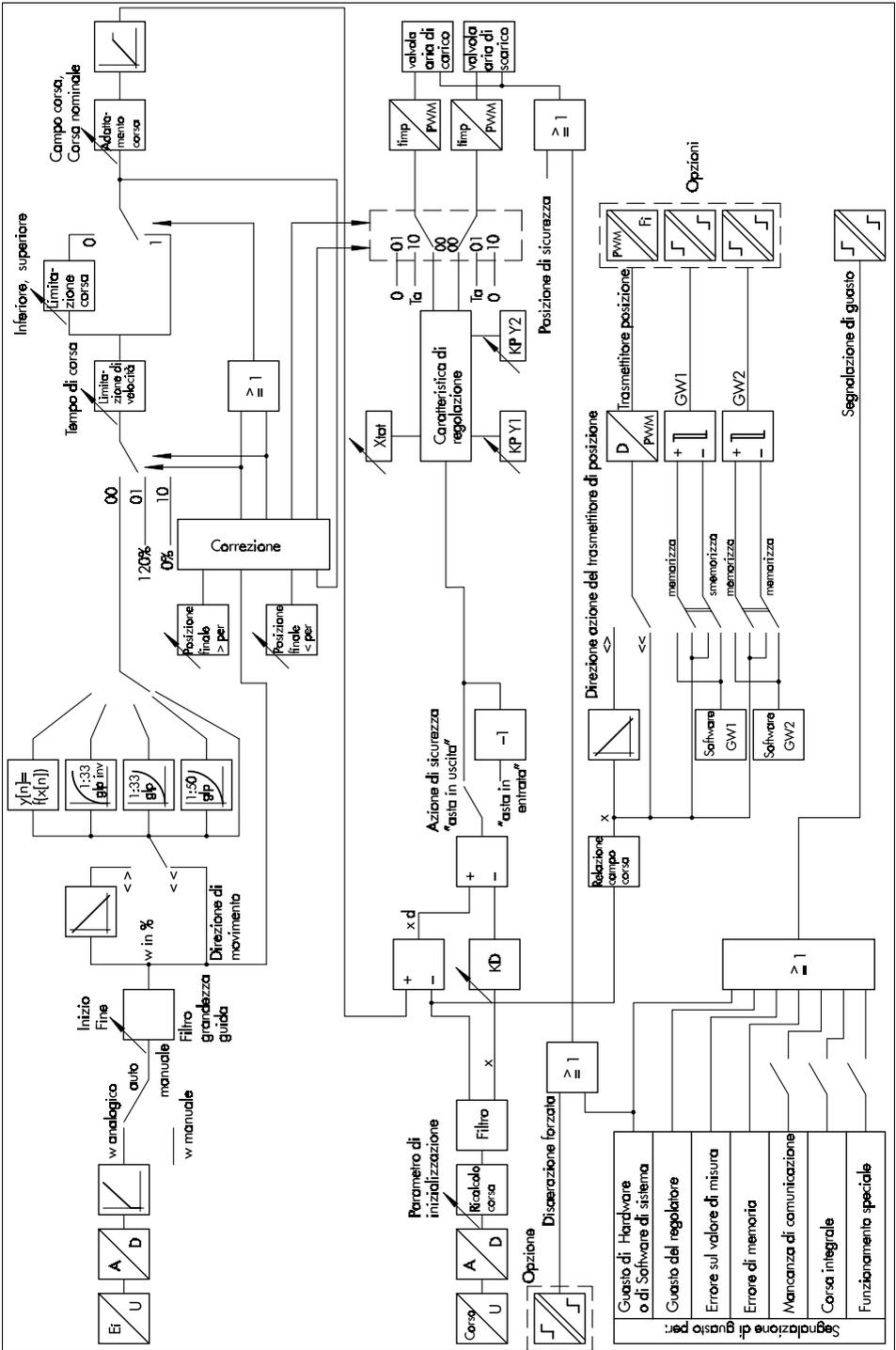


Dr.-Ing. Johann-Joachim
Oberregierungsrat

Braunschweig 14.10.1986

EE-via LIC-TS

Blatt 1/1



7. Schema di blocco della configurazione ed elenco dei parametri

Le note di seguito descrivono tutti i parametri elencati secondo il loro principale utilizzo.

La lista dei parametri in ordine alfabetico descrive tutti i parametri del posizionario tipo 3780, che possono essere trasmessi tramite la comunicazione HART e rappresentati o modificati su un PC, un terminale manuale, o un apparecchio simile.

Lista dei parametri:

Identificazione degli apparecchi

- Numero MSR/sigla del Bus
- Costruttore
- Numero del tipo di regolatore
- Numero di codice del regolatore
- Numero di serie del regolatore
- Versione hardware elettronica/meccanica
- Versione firmware comunicazione / regolazione
- Revisione universale HART, revisione apparecchi da campo
- Numero dei preamboli richiesti
- Indirizzo Bus/Indirizzo di richiamo
- Messaggio/sigla dei punti di misura/numero
- Descrizione/sigla dell'impianto
- Data
- Tipo di protezione
- Identificazione delle opzioni disaerazione forzata, finecorsa, trasmettitore di posizione
- Numero codice attuatore
- numero codice valvola
- Campo del testo, a libera disposizione

Messa in funzione

- Tipo di attuatore
- Installazione
- Serie
- Posizione d'installazione
- Corsa nominale/angolo nominale
- Codice di trasmissione/lunghezza/Posizione del perno
- Inizializzazione riferita al campo nominale/campo massimo
- Posizione di sicurezza
- Impulsi minimi di comando
- Tempo minimo di corsa ON/OFF
- Ciclo d'inizializzazione

Taratura degli apparecchi

Configurazione

- Campo della grandezza guida
- Posizione finale con grandezza guida inferiore al valore predeterminato
- Posizione finale con grandezza guida superiore al valore predeterminato
- Campo della corsa/campo dell'angolo di rotazione
- Limitazione della corsa/Limitazione dell'angolo di rotazione
- Direzione del movimento
- Scelta della caratteristica
- Caratteristica definita dall'utente con 11 valori di sostegno
- Tempo della corsa desiderato On/Off
- Valori limite per finecorsa software GW1/GW2
- GW1/GW2 inserito se si supera o si scende sotto il valore limite
- Direzione dell'azione del trasmettitore
- Protezione scrittura

Parametri del regolatore

- Banda morta X_{tot}
- Fattore di proporzionalità KP_{Y1}/KP_{Y2}
- Fattore di amplificazione della derivata KD
- Sovraoscillazione tollerata

Funzionamento

- Tipo di funzionamento
- Grandezza guida $w_{analogica}$
- Grandezza guida $w_{manuale}$
- Grandezza guida w
- Grandezza di regolazione x
- Differenza di regolazione e
- Stato di segnalazione di guasto
- Stato finecorsa software GW1/GW2
- Disaerazione forzata

Diagnosi

- Stato degli apparecchi (controllo del circuito di regolazione, del punto zero, ecc.)
- Integrale assoluto della corsa
- Valore limite dell'integrale assoluto della corsa
- Controllo degli errori banda di tolleranza/tempo d'incidenza
- Segnalazione di errore in caso di guasto della capacità di comunicare
- Segnalazione di errore in caso di regolatore in funzione speciale
- Segnalazione di errore in caso di superamento del valore limite per l'integrale della corsa
- Test dell'uscita della segnalazione d'errore
- Test del trasmettitore di posizione
- Test dei finecorsa software GW1/GW2
- Compensazione del punto zero

Lista dei parametri

Integrale assoluto corsa	Somma del gioco del carico nominale. Valore max: 16 500 000.
Tasso di tasteggio Campo	Tempo tra l'inizio di due richieste al posizionatore (solo con IBIS) 1 + 3600 s
Montaggio Stati: Default (a freddo):	Definisce il montaggio del posizionatore sulla valvola con attuatore a corsa. Con attuatori rotativi è possibile solo il montaggio secondo VDI / VDE 3845 (NAMUR). integrato — tipo di montaggio in unione con attuatore SAMSON 3277. NAMUR — tipo di montaggio secondo DIN/IEC 534 (NAMUR). integrato
Posizione d' installazione (Attuatore a corsa) Stati: Default (a freddo):	Sul coperchio del posizionatore si trova una freccia, che serve per la centratura sull'attuatore. Per montaggio diretto questa freccia deve essere rivolta verso l'attuatore, per montaggio NAMUR in senso opposto. (Eccezione: valvole il cui seggio viene chiuso esclusivamente dall'asta dell'attuatore in entrata. In questo caso sia per montaggio diretto che per montaggio NAMUR, la freccia deve opporsi all'attuatore). Per attuatori rotativi questo parametro non è valido. Freccia verso l'attuatore / freccia opposta all'attuatore. Montaggio integrato: freccia verso l'attuatore. Montaggio NAMUR: freccia opposta all'attuatore.
Nome dell'impianto	Testo libero memorizzato nell'apparecchio da campo, grandezza: 16 caratteri per non-Ibis → descrizione
Tipo di attuatore Stati: Default (a freddo):	— Attuatore a corsa / Attuatore rotativo Attuatore a corsa
Numero dei preamboli richiesti	Numero dei byte di sincronizzazione necessari — Numero di byte di sincronizzazione richiesto dal mezzo di richiamo dall'apparecchio da campo.
Indirizzo di richiamo Campo: Default (a freddo):	L'indirizzo utilizzato dal mezzo di richiamo per l'identificazione inequivocabile dell'apparecchio da campo, modificabile dall'utente: 0 per punto a punto, da 1 a 15 per il Multidrop da 0 a 15 0 per IBIS → Indirizzo Bus
Tipo di montaggio Stati: Default (a freddo):	Attuatore con o senza riposizionamento a molla. a semplice effetto con riposizionamento a molla/ a doppio effetto senza riposizionamento a semplice effetto.
Descrizione	Testo libero memorizzato nell'apparecchio da campo. Grandezza: 16 caratteri per IBIS → Nome dell'impianto
Tipo di montaggio Stati: Default (a freddo): Partenza a caldo:	Determina se la grandezza guida è determinata tramite il segnale in corrente analogico o la comunicazione digitale. La commutazione avviene senza colpi. La grandezza guida automatica è determinata dal segnale di corrente analogico. La grandezza guida manuale è determinata dalla comunicazione digitale con w_hand. Posizione di sicurezza - la valvola si porta in posizione di sicurezza. Posizione di sicurezza Automatico
Direzione del movimento Stati: Default (a freddo):	Determina il coordinamento tra grandezza guida e la corsa / angolo di rotazione. >>, per grandezza guida in aumento la valvola apre (per valvola a tre vie: l'asta dell'attore è in entrata) <<, per grandezza guida in aumento la valvola chiude (per valvola a tre vie: l'asta dell'attuatore è in uscita) >>
Indirizzo Bus Campo: Default (a freddo):	L'indirizzo utilizzato dal mezzo di richiamo per l'identificazione dell'apparecchio da campo, modificabile dall'utente: 0 per punto a punto, da 1 a 15 per il Multidrop. da 0 a 15 0 per non-IBIS → indirizzo di richiamo

Sigla del Bus	Testo per contrassegnare gli strumenti in collegamento con l'installazione dell'apparecchio da campo. L'utilizzo è libero. Un utilizzo raccomandato è il contrassegno chiaro dell'apparecchio da campo. Per il Bus FSK deve essere assegnato un contrassegno per il Bus. Grandezza: 8 caratteri per non -lbus → Nr. MSR
Data	Una data del calendario gregoriano [GG.MM.AA] può essere memorizzato nell'apparecchio da campo. L'utilizzo è libero.
Campo angolo rotazione Inizio Campo Default (a freddo):	Valore inferiore di taratura del campo effettivo di lavoro, in caso di caratteristica non lineare avviene l'adattamento della caratteristica all'angolo di rotazione ridotto. Campo di lavoro non inferiore a 1/6 dell'angolo nominale. 0.0 gradi fino a 360.0 gradi 0.0 gradi
Campo angolo rotazione Fine Campo: Default (a freddo):	Valore superiore di taratura del campo di lavoro, per caratteristica non lineare avviene l'adattamento all'angolo di rotazione ridotto. Valore massimo = angolo nominale. Campo di lavoro non inferiore a 1/6 dell'angolo nominale. 0.0 gradi fino a 360.0 gradi 60.0 gradi
Fondo scala w < Campo: Default (a freddo):	Se la grandezza guida scende al disotto del valore immesso, la valvola viene portata in direzione del fondo scala, che corrisponde al 0% della grandezza guida. Isteresi 1%. Per valore = -2,5% funzione disattivata. -2.5% fino a 100.0% 1%
Fondoscala per w > Campo: Default (a freddo):	Se la grandezza guida supera il valore immesso, la valvola viene portata in direzione del fondo scala, che corrisponde al 100% della grandezza guida. Isteresi 1%. Per valore = 125% funzione disattivata. da 0% a 125.0% 99%
Codice del regolatore	Codice del costruttore del posizionatore. Grandezza: 16 caratteri.
Controllo degli errori Tempo di ritardo Campo: Default:	Criterio di reset per controllo del circuito di regolazione attivo. Se il tempo di ritardo immesso viene superato e lo scostamento della regolazione non è entro la banda di tolleranza immessa, viene segnalato il guasto del circuito. Viene determinato e adattato durante l'inizializzazione partendo dal tempo di corsa minimo, se il valore misurato è maggiore di quello predeterminato. da 0 s a 240 s 10 s
Controllo degli errori Banda di tolleranza Campo: Default (a freddo):	Criterio di reset per controllo del circuito di regolazione attivo. Immissione dello scostamento permesso. Vedere anche tempo di ritardo. da 0.1% a 10.0% della corsa nominale/-angolo nominale 5%
Revisione apparecchio	Stato di revisione - descrizione specifica che corrisponde all'apparecchio da campo
Versione protetta Comunicazione/Regolazione	Stato di revisione del software di regolazione / comunicazione implementato nell'apparecchio da campo.
Inizio grandezza guida Campo: Default (a freddo):	Inizio del campo valido della grandezza guida (corrispondente a 0% w). da 4.00 mA a 20.00 mA 4.00 mA

Fine grandezza guida Campo: Default (a freddo):	Fine del campo valido della grandezza guida (corrispondente a 100 % w). da 4.00 mA a 20.00 mA 20.00 mA
Grandezza guida w	Grandezza guida in % considerando l'inizio e la fine della grandezza guida.
Grandezza guida analogica w_analog	Ingresso in corrente in mA, nel funzionamento "Automatico" serve da grandezza guida.
Grand. guida w_hand Campo:	Grandezza guida in mA, tramite comunicazione, modificabile nel funzionamento "Hand". da 3.8 mA a 22 mA
Finecorsa Stati:	Indica quale opzione di finecorsa è installata. non disponibili induttivo — finecorsa induttivo installati sul rilevatore interno della corsa. software — derivato dal segnale della misurazione della corsa via Software.
Finecorsa software-GW1 On per Stati: Default (a freddo):	Mette lo stato d'inserzione del contatto su ≤ 1 o ≥ 3 mA ≥ 3 mA per superamento corsa/angolo per discesa al disotto della corsa/angolo sceso sotto il valore di default
Finecorsa software valore GW1 Campo: Default (a freddo):	Segnalazione di finecorsa riferita al campo della corsa /angolo di rotazione derivata via software dal segnale di misurazione della corsa (Isteresi d'inserzione 1%). da 0.0 % a 120 % 2.0 %
Finecorsa software GW2 On per Stati: Default (a freddo):	Mette lo stato d'inserzione del contatto su ≤ 1 o ≥ 3 mA ≥ 3 mA per superamento corsa/angolo per discesa al disotto della corsa/angolo superamento del valore di default
Finecorsa software valore GW2 Campo: Default (a freddo):	Segnalazione di finecorsa riferita al campo della corsa /angolo di rotazione derivata via software dal segnale di misurazione della corsa (Isteresi d'inserzione 1%). da 0.0 % a 120 % 98 %
Finecorsa induttivi Stati: Default (a freddo):	Per apparecchi senza finecorsa software si può immettere se sono incorporati i contatti induttivi (nessun riconoscimento automatico). non disponibili/ disponibili non disponibile
Versione di hardware Elettronica/ Meccanica	Stato di revisione dell'elettronica/ meccanica dell'apparecchio da campo.
Costruttore	Codice del costruttore — contrassegna inequivocabilmente il costruttore degli apparecchi .
Limitazione corsa/limitaz. angolo rotaz. in alto Campo: Default (a freddo):	Limitazione corsa/angolo di rotazione verso l'alto sul valore immesso, la caratteristica non viene adattata. da 0.0 % a 120.0 % dal campo della corsa/dell'angolo di rotazione 100.0 %
Limitazione corsa/limitaz. angolo di rotaz. in basso Campo: Default (a freddo):	Limitazione della corsa/angolo di rotazione verso il basso sul valore immesso, la caratteristica non viene adattata. da -20.0 % a 99.9 % dal campo della corsa /dell'angolo di rotazione 0.0 %
Inizio campo della corsa Campo: Default (a freddo):	Valore di taratura inferiore del campo effettivo di lavoro, per la caratteristica non lineare avviene l'adattamento della caratteristica alla corsa ridotta. Se è stato inizializzato sul "Campo massimo", il campo della corsa vale sempre relativamente alla corsa nominale immessa. da 0.0 mm a 255.9 mm 0.0 mm

Fine campo della corsa Campo: Default (a freddo):	Valore di taratura superiore del campo di lavoro, per la caratteristica non lineare avviene l'adattamento della caratteristica alla corsa ridotta. Valore massimo = corsa nominale. Se è stato inizializzato sul "Campo massimo", il campo della corsa vale sempre relativamente alla corsa nominale immessa. da 0.0 mm a 255.9 mm 15.0 mm
Codice attuatore Campo:	Codice del costruttore dell'attuatore appartenente al posizionatore. da 0 a 999 999
Codice valvola	Codice del costruttore della valvola appartenente al posizionatore.
Adattamento impulsi Stati Default (a freddo):	Adattamento degli impulsi minimi per l'ottimizzazione dell'algoritmo per il sistema posizionatore-attuatore-valvola. In funzionamento std. il parametro dovrebbe essere su - automatico-. In caso di ottimizzazione dei parametri di regolazione deve essere messo provvisoriamente su -disinserito-. Da R 1.20 l'adattamento impulsi è determinato internamente su "automatico". disinserito automatico automatico
Inizializzazione (funzione speciale)	Messa in esercizio automatica. Premessa: deve essere stato effettuato una volta l'azzeramento meccanico. Devono essere immessi valori di inizializzazione validi.
Tipo d'inizializzazione Stati: Default (a freddo):	Tipo d'inizializzazione riferita al campo nominale o massimo. Per l'inizializzazione nel campo nominale viene considerato solo il campo immesso con corsa nominale / angolo nominale (per es. valvola a via dritta con fermo meccanico su un lato). Per campo massimo viene percorso il campo massimo possibile. (per es. valvola a tre vie con fermo meccanico bilaterale) campo nominale / campo massimo campo massimo
Allarme inizializzazione Stati:	Segnalazione per l'inizializzazione indeterminati OK Sistema pneumatico non a tenuta Scelta errata della corsa nominale o della trasmissione
Caratteristica Stati: Default (a fredda):	Scelta della caratteristica per il coordinamento tra grandezza guida e/campo dell'angolo rotativo della valvola. In caso di scelta della caratteristica equipercentuale, quest'ultima viene copiata nella caratteristica definita dall'utente. La caratteristica immessa precedentemente dall'utente viene sovrascritta. Per la durata della trasmissione interna viene interrotta la regolazione (ca. 3 s). definita dall'utente — caratteristica secondo valori di sostegno immettibili $x[n]$, $y[n]$, predeterminata su valvola a farfalla equipercentuale lineare — caratteristica lineare. equipercentuale — caratteristica equipercentuale equipercentuale inversa — caratteristica equipercentuale inversa lineare
Valori di sostegno della caratteristica $x[0]/y[0]$ fino a $x[10]/y[10]$ Campo: Default (a freddo):	Valori di sostegno per il coordinamento definito dall'utente tra grandezza guida e corsa/angolo di rotazione. $x[n]$ = grandezza guida in % del campo della grandezza guida. $y[n]$ = corsa /angolo di rotazione in % della corsa/campo dell'angolo di rotazione. Per la durata della trasmissione della caratteristica la regolazione viene fermata (max. 1.5 s). da 0.0 % a 100 % per i punti della caratteristica: valvola a farfalla equipercentuale.
Tipo della caratteristica	Testo libero per descrizione della caratteristica definita dall'utente Grandezza: 32 caratteri

Tempo di corsa desiderato On/Off	Il tempo di corsa è il tempo che necessita il sistema posiziatore, attuatore e valvola per percorrere la corsa / angolo nominale. Il tempo di corsa reale è prolungato rispetto il valore immesso. Se il tempo di corsa desiderato è inferiore al tempo di corsa minimo determinato durante l'inizializzazione, quest'ultimo viene elaborato con il tempo di corsa minimo. Apertura e chiusura tarabili separatamente. da 0 s a 240 s 0 s
Campo: Default (a freddo):	
Tempo di corsa minimo On/Off	Il tempo di corsa minimo in secondi viene misurato durante l'inizializzazione separatamente per l'apertura e la chiusura. Il tempo di corsa è il tempo che necessita il sistema posiziatore, attuatore e valvola per percorrere la corsa nominale/angolo nominale.
Sigla del punto di misura	Sigla del punto di misura dell'apparecchio. Tutti i blocchi di dati degli apparecchi vengono ordinati secondo queste sigle, perciò non ci possono essere doppioni. Grandezza: 32 caratteri Per non IBIS → Avviso.
Impulsi minimi	Impulsi minimi per aria di alimentazione o valvola di scarico. Gli impulsi vengono determinati separatamente per i campi della corsa da 0 a 20 %, da 20 a 50 % e da 80 a 100 % !
Stati:	nessuno — ancora nessun impulso determinato scarico — impulso di scarico determinato aria di alimentazione — impulso dell'aria di alimentazione determinato valido — impulso di scarico e dell'aria di alimentazione determinato
MSR-Nr.	Sigla dello strumento in collegamento con l'installazione dell'apparecchio da campo. L'utilizzo è libero. Un utilizzo consigliato è il contrassegno inequivocabile per l'apparecchio. Grandezza: 8 cifre. Per IBIS → Sigla Bus.
Avviso	Testo libero memorizzato nell'apparecchio da campo. Grandezza: 32 caratteri. Per IBIS → sigla di misura
Corsa nominale	Campo di lavoro nominale della valvola.
Campo:	da 0.0 mm a 255.9 mm
Default (a freddo):	15.0 mm
Angolo nominale	Campo di lavoro nominale della valvola.
Campo:	da 0.0 gradi a 360.0 gradi
Default (a freddo):	60.0 gradi
Compensare il punto zero (funzione speciale)	Correzione del punto zero per azzeramento meccanico valido.
Fattore di proporzionalità KP_Y1 / KP_Y2	Fattore di proporzionalità KP_Y1 per aria di alimentazione, KP_Y2 per aria di scarico. Per adattamento del valore sono consigliati i passi 0.1. Un aumento causa un avvicinamento veloce al valore nominale.
Campo:	da 0.01 a 10.0
Default (a freddo):	1.2
Differenza di regolaz. e	Differenza di regolazione in %
Grandezza di regolaz. x	Grandezza di regolazione in % riferita alla corsa/al campo dell'angolo di rotazione.
Protezione di scrittura	In caso di protezione attiva i dati dell'apparecchio possono essere solo letti, e non sovrascritti. L'attivazione può essere effettuata solo con un interruttore nell'apparecchio.
Stati:	attivo/non attivo

Serie Nr.	Identificazione inequivocabile dell'apparecchio da campo in combinazione con il nome del costruttore e del tipo dell'apparecchio												
Posizione di sicurezza	Posizione di sicurezza dell'attuatore in caso di mancanza d'aria/energia ausiliaria. Viene determinata automaticamente durante l'inizializzazione.												
Stati:	<table> <tr> <td>sconosciuto</td> <td>se non inizializzato</td> </tr> <tr> <td>asta attuatore in entrata</td> <td>con attuatore a corsa</td> </tr> <tr> <td>asta attuatore in uscita</td> <td>con attuatore a corsa</td> </tr> <tr> <td>aperto</td> <td>con attuatore rotativo</td> </tr> <tr> <td>chiuso</td> <td>con attuatore rotativo</td> </tr> <tr> <td>nessuno</td> <td>con attuatore a doppio effetto</td> </tr> </table>	sconosciuto	se non inizializzato	asta attuatore in entrata	con attuatore a corsa	asta attuatore in uscita	con attuatore a corsa	aperto	con attuatore rotativo	chiuso	con attuatore rotativo	nessuno	con attuatore a doppio effetto
sconosciuto	se non inizializzato												
asta attuatore in entrata	con attuatore a corsa												
asta attuatore in uscita	con attuatore a corsa												
aperto	con attuatore rotativo												
chiuso	con attuatore rotativo												
nessuno	con attuatore a doppio effetto												
Default (a freddo):	sconosciuto												
Trasmittitore di posizione	Indica se è installata l'opzione del trasmettitore di posizione												
Stati:	non disponibile/disponibile												
Segnalazione per perdita di comunicazione	Segnalazione in caso di perdita/ difetto dell'hardware del posizionatore.												
Stati:	no/sì												
Default (a freddo):	sì												
Segnalazione per funzione speciale	Segnalazione per regolatore in funzione speciale (compensazione del punto zero, inizializzazione, funzioni di Test).												
Stati:	no/sì												
Default (a freddo):	sì												
Segnalazione per integrale della corsa	Segnalazione per superamento del valore limite per l'integrale assoluto della corsa.												
Stati:	no/sì												
Default (a freddo):	sì												
Test per finecorsa di software GW1 (funzione speciale)	Controllo della funzione del finecorsa software GW1 mediante tre inserzioni (solo se l'opzione finecorsa software è disponibile).												
Test per finecorsa di software GW2 (funzione speciale)	Controllo della funzione del finecorsa software GW1 mediante tre inserzioni (solo se l'opzione finecorsa software è disponibile).												
Test del trasmettitore (funzione software)	Immissione di valori in % per Test dell'opzione trasmettitore (solo se l'opzione del finecorsa software è disponibile).												
Test di segnalazione (funzione speciale)	Controllo della funzione dell'uscita del segnale di guasto mediante tre inserzioni.												
Campo testo	Testo d'informazione libero da memorizzare nell'apparecchio da campo 4 righe ciascuna da 32 caratteri												
Tolleranza delle ampiezze di oscillazione	Se la differenza di regolazione e supera l'ampiezza di oscillazione, l'adattamento degli impulsi restringe gli impulsi minimi nella direzione del movimento che ha provocato il superamento. Se la differenza di regolazione e supera la banda morta xtot, ma rimane all'interno dell'ampiezza di oscillazione, l'adattamento degli impulsi restringe gli impulsi minimi in entrambe le direzioni solo dopo 2 oscillazioni complete all'interno dell'ampiezza.												
Campo:	0.01 % fino a 10.00 % della corsa nominale/ angolo nominale												
Default (a freddo):	0.5 %												
Banda morta Xtot	Banda morta della caratteristica di comando.												
Campo:	0.01 % fino a 10.00 % della corsa nominale /angolo nominale												
Default (a freddo):	0.5 %												
Tipo-Regolatore Nr.	Numero del tipo del posizionatore.												

Codice di trasmissione per attuatore a corsa, costruzione integrata Stato: Default (a freddo):	Determinazione delle dimensioni geometriche della misura della corsa per montaggio integrato. D1 per attuatori 120, 240 e 350 cm ² / D2 per attuatore 700 cm ² D1
Codice di trasmissione per attuatore rotativo Stato:	Angolo massimo di rotazione del segmento scelto della camma incorporato. segmento S90 da 90 gradi / segmento S120 da 120 gradi
Lunghezza di trasmissione per attuatore a corsa montaggio NAMUR Campo: Default (a freddo):	Lunghezza della leva, distanza tra misura della corsa e il fulcro della leva. 0.0 mm fino a 1023.0 mm 42.0 mm
Posizione dell'astina di trasmissione Stato: Default (a freddo):	Posizione dell'astina sulla leva del posizionatore. Vedere la marcatura sulla leva. Solo per attuatore a corsa montaggio NAMUR. A/B A
Revisione universale	Stato di revisione della descrizione generale dell'apparecchio da campo corrispondente.
Fattore di amplificazione KD Campo: Default (a freddo):	Fattore di amplificazione dell'elemento differenziale. Per adattamento del valore si raccomandano intervalli di 0.02. Un aumento provoca una frenata forte prima del valore nominale. 0.0 fino a 1.00 0.12
Integrale della via	Corsa della valvola sommata L'indicazione avviene in doppia corsa, cioè la corsa misurata all'inizializzazione x 2
Finecorsa integrale Campo : Default (a freddo):	Dopo il superamento del valore di finecorsa per l'integrale assoluto della corsa appare la segnalazione di guasto 0 fino a 16 500 000 1 000 000
Direzione dell'azione trasmettitore Stato: Default (a freddo):	determina la direzione dell'azione dell'opzione trasmettitore di posizione. >>, per aumento della grandezza di regolazione segnale di uscita in aumento. <<, per aumento della grandezza di regolazione segnale di uscita in diminuzione. >>
Protezione antincendio Stato:	non disponibile disponibile
Stato Finecorsa software GW1 / GW2 Stato:	Stato dei finecorsa di software GW1 o GW2. spento, ≤1 mA acceso, ≥3 mA
Stato Segnalazione di guasto Stato:	Stato d'inserzione dell'uscita di segnalazione di guasto spento, ≥3 mA acceso, ≤1 mA
Stato Disaerazione forzata Stato:	Se l'opzione è disponibile, la mancanza del segnale di comando provoca l'inserimento della posizione di sicurezza. Disaerazione forzata disinserita con segnale di comando >3 V Disaerazione forzata inserita (cioè attuatore disaerato) per segnale di comando <3 V
Disaerazione forzata	Indica se l'opzione disaerazione forzata è installata.

Stato:	non disponibile/disponibile
--------	-----------------------------

8. Segnalazioni e diagnosi

8.1	Note/Avvisi	39
8.1.1	Taratura degli apparecchi modificata	39
8.1.2	Energia ausiliaria troppo bassa	39
8.1.3	Partenza a caldo avvenuta	39
8.1.4	Partenza a freddo (Default) avvenuta	39
8.1.5	Scelta del funzionamento "MANUALE"	39
8.1.6	Parametro non sostenuto	39
8.1.7	Superamento del valore limite dell'integrale assoluto della corsa	40
8.1.8	Interruzione della compensazione del punto zero	40
8.1.9	Interruzione dell'inizializzazione	40
8.1.10	Non inizializzato	40
8.2	Segnalazione degli errori	41
8.2.1	Disturbo nella comunicazione	41
8.2.2	Circuito di regolazione disturbato	41
8.2.3	Punto zero errato	41
8.2.4	Compensazione del punto zero errata, azzeramento meccanico necessario	41
8.2.5	Rilevazione errata del valore di misura	42
8.2.6	Grandezza guida fuori campo	42
8.2.7	Valore reale fuori campo	42
8.2.8	Parametro fuori campo	42
8.2.9	Caratteristica errata	42
8.2.10	Errore della caratteristica monotona	42
8.2.11	Errore dell'inclinazione della caratteristica	43
8.2.12	Errore di tempo	43
8.2.13	Dati dell'applicazione non validi	43
8.2.14	Memoria dati di regolazione errata	43
8.2.15	Errore di somma memoria dati regolazione	43
8.2.16	Memoria dati di comunicazione errata	43
8.2.17	Errore della somma di controllo della memoria dati di comunicazione	43
8.2.18	Errore della somma di controllo nelle informazioni dell'apparecchio	43
8.3	Segnalazione errori dell'inizializzazione senza interruzione	44
8.3.1	Scelta errata della corsa nominale o della trasmissione	44
8.3.2	Sistema pneumatico non a tenuta	44
8.4	Segnalazione degli errori dell'inizializzazione con interruzione	44
8.4.1	Controllo della disaerazione forzata	44
8.4.1.1	L'inizializzazione non può partire con l'opzione disaerazione forzata attivata	44
8.4.1.2	Errore nell'opzione disaerazione forzata	44
8.4.2	Determinazione dei fermi meccanici	44
8.4.2.1	Errore nella meccanica o pneumatica nella determinazione dei fermi meccanici	45
8.4.2.2	Compensazione del punto zero errato	45
8.4.3	Segnalazione per la ricerca degli impulsi	45
8.4.3.1	Errore nel tempo	45
8.4.3.2	Limitazione troppo forte del campo proporzionale	45
8.4.3.3	Errore nella meccanica o pneumatica nella misura del rapporto di tasteggio	46

8.4.4	Segnalazione per determinazione del tempo di corsa	46
8.4.4.1	Circuito di regolazione disturbato	46

Il posizionatore HART 3780 offre le migliori possibilità di diagnosi durante la fase di inizializzazione. Nel funzionamento automatico vengono effettuati test dettagliati, che controllano la situazione di installazione e la reazione della valvola e la valutano in base ai dati immessi o predefiniti. In caso di esami di routine e segnalazione non chiara di errore nel funzionamento, bisogna pertanto effettuare una inizializzazione, per poter giudicare meglio il sistema di regolazione. La gerarchia del software di comando IBIS differenzia le note/avvisi, rappresentati in giallo, e gli errori, che appaiono sullo schermo in rosso.

8.1 Note/Avvisi

8.1.1 Taratura degli apparecchi modificata

È sempre utilizzata se i dati degli apparecchi sono stati modificati ed offre così il controllo delle variazioni (casuali/non autorizzate) dei valori tarati in origine.

Reset delle segnalazioni [riposizionare dati apparecchi → specialista → apparecchio → "taratura apparecchi variata"].

8.1.2 Energia ausiliaria troppo bassa

Viene usata se l'energia ausiliaria (corrente elettrica) è $\leq 3,6$ mA.

Il riposizionamento avviene automaticamente se la corrente risale oltre 3,6 mA.

8.1.3 Partenza a caldo avvenuta

Viene indicata se la corrente elettrica era $\leq 3,2$ mA e dà così informazioni su un'eventuale mancanza di energia.

Il reset avviene automaticamente dopo la conferma.

8.1.4 Partenza a freddo (default) avvenuta

Viene indicato se è stato emesso un reset mediante [riposizionare dati dell'apparecchio → specialista → apparecchio →] ed è avvenuta una nuova partenza dell'apparecchio con valori standard per la regolazione.

L'apparecchio deve essere inizializzato di nuovo, le informazioni come p.es. sigle dei punti di misura, dei bus o dell'impianto rimangono invariate.

Il reset avviene automaticamente dopo la conferma.

8.1.5 Scelta del funzionamento "MANUALE"

Viene utilizzata se il valore nominale manuale viene modificato, però l'apparecchio non si trova nel funzionamento "MANUALE".

Questo errore non è possibile con l'IBIS.

Il reset avviene automaticamente dopo l'informazione.

8.1.6 Parametro non sostenuto

Dopo l'invio all'apparecchio avviene la segnalazione che questo parametro non è conosciuto nell'apparecchio. Questa segnalazione può verificarsi nelle versioni vecchie.

Il reset avviene automaticamente dopo la conferma.

8.1.7 Superamento del valore limite dell'integrale assoluto della corsa

Il valore attuale, che viene memorizzato ogni 1024 corse doppie è a sicurezza contro la caduta di rete e è superiore al valore limite immesso o pretratto con [dati apparecchi → specialista → ampliamento → configurazione].

Se si fissa questo valore limite un po' al di sotto di quello determinato con una valvola difettosa, il posizionatore segnala da solo la necessità della manutenzione e della valvola prima che si verifichi un possibile guasto.

Il reset avviene per mezzo di [diagnosi → stato apparecchi].

8.1.8 Interruzione della compensazione del punto zero

La compensazione del punto zero è stata interrotta dall'utente.

Il reset avviene automaticamente dopo la conferma.

Se è la compensazione del punto zero è già stata effettuata con successo, rimane invariato il vecchio punto zero.

Stato di inizializzazione

8.1.9 Inizializzazione interrotta

L'inizializzazione è stata interrotta dall'utente.

Il reset avviene automaticamente dopo la conferma.

Se l'apparecchio era già stato inizializzato prima con successo e non è stata emessa alcuna partenza a freddo, riprende di nuovo il funzionamento di regolazione.

8.1.10 non inizializzato

L'apparecchio non ha ancora percorso l'inizializzazione oppure stata effettuata una partenza a freddo.

Il reset avviene automaticamente mediante l'inizializzazione.

8.2 Segnalazione di errori

8.2.1 Disturbo nella comunicazione

Viene indicato se la comunicazione HART è interrotta.

Possibili fonti di errore:

- Corrente elettrica troppo bassa o mancante
- Modem FSK non correttamente collegato
- Porta di comunicazione (p.es. COM1) tarata erroneamente [**configurare opzioni → comunicazione**]
- Tentativo di collegamento con il menù [**prova di collegamento → apparecchio singolo**], sebbene si trovi nel funzionamento Bus

Il reset avviene mediante l'eliminazione degli errori.

8.2.2 Circuito di regolazione disturbato

Viene indicato se il posizionatore non è in grado, entro il tempo di corsa tarato, di regolare nella banda di tolleranza tarata. Questi criteri vengono tarati con [**dati apparecchi → specialista → ampliamento → configurazione**].

Possibili fonti di errore:

- Vibrazioni provocate da attuatore troppo veloce (volume della corsa piccolo).
Rimedio: ridurre la pressione di alimentazione sec. il cap. 3.1.2 o inserire la strozzatura della pressione di posizionamento (vedere cap. 2)
- Mancanza aria di alimentazione/aria di alimentazione insufficiente
- Filtro danneggiato
- Valvole elettromagnetiche lubrificate
- Membrana dell'attuatore rotta
- Molle dell'attuatore rotte
- Forte aumento dell'attrito sulla valvola
- Valvola bloccata

Il reset avviene con [**diagnosi → stato dell'apparecchio**].

8.2.3 Punto zero errato

Questo controllo del punto zero segnala all'utente una modifica del valore determinato all'atto dell'inizializzazione o della compensazione del punto zero maggiore di $\pm 5\%$.

Possibili fonti di errore:

- Otturatore/Seggio usurati
- Corpi estranei tra otturatore/seggio

Il reset avviene mediante la compensazione elettrica del punto zero.

8.2.4 Compensazione del punto zero errata, azzeramento meccanico necessario

Il valore determinato mediante la compensazione elettrica del punto zero è fuori dalla tolleranza ammessa di $\pm 5\%$ moltiplicata per il valore interno assoluto del valore misurato.

Il reset avviene con la compensazione elettrica del punto zero dopo l'azzeramento meccanico.

8.2.5 Rilevazione errata del valore di misura

Il convertitore A/C interno non lavora regolarmente entro la sua finestra temporale, o sono al di fuori dei valori limite fisici del campo di misura del convertitore. Se il reset media nte la partenza a caldo non ha avuto successo, è necessaria una riparazione.

8.2.6 Grandezza guida fuori campo

Il convertitore interno A/C conferisce dei valori alla grandezza guida, che sono al di fuori del campo di misura possibile.

Possibili fonti di errore:

- Grandezza guida (corrente) $>22,5$ mA

Il reset avviene automaticamente dopo che la corrente scende di nuovo al di sotto di $22,5$ mA.

8.2.7 Valore reale fuori campo

Il convertitore interno A/C attribuisce dei valori alla misura della corsa, che sono al di fuori del campo di misura ammesso.

Possibili fonti di errore:

- Installazione meccanica errata
- Trasmissione immessa errata
- Per montaggio NAMUR: posizione dell'astina inserita errata
- Sovraccorsa maggiore della corsa tarata

Il reset avviene automaticamente dopo l'eliminazione dell'errore.

8.2.8 Parametro fuori campo

Segnalazione dell'immissione di valori non corretti.

Dopo l'invio dei dati al posizionatore, risponde con il messaggio che il valore trasferito è al di fuori del campo ammesso. E' valido il valore precedente.

Il reset avviene dopo la conferma.

Errore della caratteristica

Nel caso di errore della caratteristica (Par. da 8.2.9 a 8.2.11), questa viene commutata automaticamente da quella definita dall'utente a quella lineare dopo aver passato i dati al posizionatore.

8.2.9 Caratteristica errata

Si crea questo messaggio quando vengono riconosciuti degli errori durante la trasmissione della caratteristica.

Il reset avviene automaticamente dopo la trasmissione di una caratteristica corretta.

8.2.10 Errore della caratteristica monotona

Si crea questo messaggio quando con la caratteristica definita dall'utente, i valori di ingresso non sono stati immessi in sequenza.

Il reset avviene automaticamente dopo la trasmissione di una caratteristica corretta.

8.2.11 Errore dell'inclinazione della caratteristica

Questo messaggio si crea quando si immette un valore di inclinazione troppo alto >16 . Il reset avviene automaticamente dopo la trasmissione di una caratteristica corretta.

8.2.12 Errore del tempo

Questo messaggio si crea se con determinati test viene superato un certo tempo. Il reset avviene mediante conferma.

8.2.13 Dati delle applicazioni non validi

Questo messaggio appare quando si verifica un errore di comunicazione interno o di comunicazione HART. Il reset avviene dopo l'eliminazione dell'errore.

8.2.14 Memoria dati di regolazione errata

Non può essere scritto un blocco di memoria nell'area EEPROM. E' necessaria una riparazione.

8.2.15 Errore somma di controllo della memoria dati di regolazione

Questo messaggio appare quando il controllo ciclico stabilisce che un blocco di memoria nella sezione dei parametri di regolazione è stato modificato senza verifica. Il reset avviene quando l'utente dopo aver controllato tutti i valori riscrive almeno un blocco di memoria.

8.2.16 Memoria dati di comunicazione errata

Non può essere scritto un blocco di memoria nell'area RAM/EEPROM. E' necessaria una riparazione.

8.2.17 Errore della somma di controllo della memoria dati di comunicazione

Questo messaggio si crea se, durante il controllo ciclico, un blocco di memoria nella sezione dei parametri di comunicazione è stato modificato senza controllo. Il reset avviene automaticamente dopo la conferma, in collegamento al reset dei parametri di comunicazione che vengono riportati ai valori standard.

8.2.18 Errore nella memoria delle informazioni dell'apparecchio

Si crea se durante il controllo ciclico si stabilisce che un blocco di memoria nell'area informazioni dell'apparecchio è stato modificato in modo incontrollato. Il reset viene effettuato dall'utente che deve riscrivere un nuovo blocco di memoria dopo aver controllato tutti i valori.

8.3 Segnalazione di errore dell'inizializzazione senza interruzione

Segnalazione di errore senza interruzione dell'inizializzazione.

Segnalazione di errore con interruzione dell'inizializzazione.

Dopo aver eliminato l'errore occorre far ripartire l'inizializzazione.

8.3.1 Scelta errata della corsa nominale o della trasmissione

La corsa massima determinata, che viene emessa in valore % dell'angolo nominale/corsa nominale, è inferiore a quello prescelto. Questa segnalazione di errore appare solo nel tipo di inizializzazione "riferita al campo nominale".

Possibili fonti di errore:

- installazione meccanica errata
- immissione di una trasmissione sbagliata
- in caso di montaggio NAMUR: è stata immessa una posizione errata dell'astina
- valvola bloccata

Pressione di alimentazione troppo bassa. La pressione di alimentazione deve essere maggiore del campo delle molle e deve essere stabile. Deve essere di min. 0,4 bar superiore al valore di fondo scala del campo delle molle (vedere a questo proposito il cap. 3.1.2)

8.3.2 Il sistema pneumatico non fa tenuta

Durante l'adattamento degli impulsi minimi l'attuatore deve restare fermo per alcuni secondi in stato di quiete. Questo tempo viene usato dall'inizializzazione per controllare la tenuta del sistema pneumatico. Se la valvola entro 7 sec si sposta di più del 9,3 % dalla sua posizione e di riposo l'inizializzazione interrompe la segnalazione di errore.

Possibili fonti di errore:

- l'attuatore non fa tenuta

Il collegamento con l'aria di alimentazione non fa tenuta

8.4 Segnalazione di errore dell'inizializzazione con interruzione

8.4.1 Controllo della disaerazione forzata:

8.4.1.1 L'inizializzazione non può partire con l'opzione disaerazione forzata attivata

Se viene attivata l'opzione disaerazione forzata l'inizializzazione viene interrotta. Se è installata l'opzione disaerazione forzata, sui morsetti +81 e -82 devono esserci da 6 a 24 VDC.

8.4.1.2 Errore nell'opzione disaerazione forzata

Il modulo dell'opzione non è avvitato bene oppure il ponte di codificazione non è fissato in mancanza dell'opzione disaerazione forzata.

8.4.2 Determinazione dei fermi meccanici

All'atto della determinazione dei fermi meccanici l'inizializzazione, disaerando o aerando completamente l'attuatore, fissa l'azione della molla e il punto zero. Inoltre controlla se il posizionatore ha percorso il 100 % della corsa/angolo nominale.

8.4.2.1 Errore nella meccanica o pneumatica per la determinazione dei fermi meccanici

L'inizializzazione non riconosce alcuna variazione del valore di misura della grandezza di regolazione corsa/angolo oppure ne riconosce una continua.

Possibili fonti di errore:

- Pressione di alimentazione troppo bassa/instabile
- Portata d'aria troppo bassa
- Installazione meccanica errata
- Leva di misura non inserita in modo corretto
- Per montaggio NAMUR: leva non fissata correttamente sull'alberino della custodia del datatore
- Cavo di collegamento tra scheda logica e scheda misura della corsa staccato

8.4.2.2 Compensazione del punto zero errata

Il punto zero determinato è fuori dalla tolleranza ammessa di max. $\pm 5\%$ moltiplicato per il valore interno assoluto del valore di misura.

Per eliminare l'errore bisogna effettuare una compensazione meccanica del punto zero. Poi bisogna allineare l'astina gialla di posizione del misuratore della corsa all'incirca con la marcatura del coperchio.

8.4.3 Segnalazione in caso di ricerca degli impulsi

Durante la ricerca degli impulsi l'inizializzazione determina gli impulsi minimi per l'aria di alimentazione e di scarico a ca. 50% della corsa nominale.

8.4.3.1 Errore del tempo

L'inizializzazione non può portare la valvola nella posizione intermedia entro 2 minuti.

Possibili fonti di errore:

- grande differenza tra attrito statico e radente sulla valvola (vibrazioni).
Rimedio: inserire una strozzatura della pressione o ridurre la pressione dell'aria di alimentazione a 0,4 bar al di sopra del valore di fondo scala del campo delle molle
- pressione di alimentazione instabile
- portata d'aria troppo bassa

8.4.3.2 Campo di proporzionalità troppo fortemente limitato

La ricerca degli impulsi deve avvenire entro un campo di 30% ÷ 70% riferito alla corsa o angolo nominale. Perciò dopo ogni sequenza di ricerca viene avviata di nuovo la posizione intermedia di 50% della corsa/angolo nominale senza regolazione. Se la valvola si porta fuori dal campo sopraccitato, l'algoritmo riduce il rapporto impulsi-pause del comando della valvola. Se questo rapporto è inferiore al 5% del tempo dei cicli, l'inizializzazione emette la segnalazione di errore sopraccitata. Cioè l'attuatore (con piccoli volumi di corsa) è troppo veloce per il tempo di tastaggio dell'algoritmo.

Possibili fonti di errore:

- attuatore troppo veloce (piccolo volume di corsa).
Rimedio: inserire una strozzatura della pressione (ved. cap. 2) o ridurre la pressione dell'aria di alimentazione sec. il cap. 3.1.2

8.4.3.3 Errore nella meccanica o pneumatica all'atto della misura del rapporto di t asteggio

Se l'impulso minimo diventa maggiore di 95 % del tempo dei cicli si verifica questa s egnalazio-
ne di errore.

Possibili fonti di errore:

– Apparecchio difettoso. E' necessaria la riparazione

L'indicazione del parametro interno rapporto di tasteggio avviene nella figura de ll'inizializza-
zione.

8.4.4 Segnalazione durante la determinazione del tempo di corsa

La determinazione del tempo di corsa misura i tempi che occorrono alla valvola per pe rcorrere
da 0 % a 100 % la corsa/angolo nominale e viceversa.

8.4.4.1 Circuito di regolazione disturbato

Se il sistema non è in grado di percorrere la corsa/l'angolo nominale completo, di so lito questo
significa che la pressione dell'aria di alimentazione è troppo bassa.



SAMSON S.r.l.
Via Figino 109 · 20016 Pero (Mi)
Tel. 02 33.91.11.59 · Telefax 02 38.10.30.85
Internet: <http://www.samson.it>
E-mail: samson.srl@samson.it

EB 8380-1 it

S/CD 05.99