SIEMENS

SIPART

Regolatori di posizione elettropneumatici SIPART PS2 con 4 ... 20 mA/HART

Istruzioni operative

6DR50..
6DR51..
6DR52..
6DR53..
6DR59..

01/2019
A5E00074634-AD

Premessa 1
Avvertenze di sicurezza 2
Descrizione 3
Installazione e montaggio 4
Collegamento 5
Uso 6
Messa in servizio 7
Sicurezza funzionale 8
Parametrizzazione 9
Segnalazioni di allarme, di errore e di sistema 10
Manutenzione e cura 11
Dati tecnici 12
Disegni quotati 13
Pezzi di ricambio / accessori / volume di fornitura 14
Appendice A
Rilevazione esterna della posizione B
Blocco manometri C
Tappo di chiusura/adattatore filettato D
Booster E
Posizionatori con elettronica di base separata F
Abbreviazioni G

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.

⚠ PERICOLO
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ AVVERTENZA
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ CAUTELA
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠ AVVERTENZA
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

Numero di articolo del documento: A5E00074634
℗ 02/2019 Con riserva di modifiche

Copyright © Siemens AG 2019.
Tutti i diritti riservati

Indice del contenuto

1 Premessa 13

1.1 Finalità di questa documentazione 13
1.2 Cronologia della documentazione 14
1.3 Compatibilità del prodotto 15
1.4 Controllo della fornitura 15
1.5 Avvertenze di sicurezza 15
1.6 Trasporto e immagazzinaggio 16
1.7 Informazioni sulla garanzia 16

2 Avvertenze di sicurezza 17

2.1 Requisiti per l'impiego 17
2.2 Simboli di avviso sull'apparecchio 17
2.3 Leggi e disposizioni 17
2.4 Conformità alle Direttive Europee 18
2.5 Manomissione all'apparecchio 18
2.6 Manomissione sul posizionatore 6DR5...6 18
2.7 Requisiti per applicazioni speciali 19
2.8 Impiego in aree a pericolo di esplosione 19

3 Descrizione 21

3.1 Funzione 21
3.2 Struttura 21
3.2.1 Panoramica della struttura 21
3.2.2 Struttura delle targhette identificative 24
3.2.3 Spiegazione delle indicazioni antideflagranti (Ex) 25
3.3 Componenti dell'apparecchiatura 26
3.3.1 Panoramica dei componenti 26
3.3.2 Elettronica base 27
3.4 Funzionamento 28
3.4.1 Schema a blocchi per attuatori ad azione semplice e doppia 30
3.4.2 Funzionamento della funzione HART 31
3.4.3 Configurazione di sistema HART 32
3.4.4 SIMATIC PDM 32

4 Installazione e montaggio 35

4.1 Avvertenze di base sulla sicurezza 35
4.1.1 Utilizzo nelle aree a rischio di esplosione 35
4.1.2 Montaggio corretto 38

4.2 Montaggio su attuatore lineare 39
4.3 Montaggio su attuatore a leva 44
4.4 Regolare e fissare il rapporto di trasmissione 48
4.5 Montaggio di moduli opzionali 50
4.5.1 Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali 50
4.5.1.1 Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca 50
4.5.1.2 Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca 52
4.5.1.3 Apertura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" 54
4.5.1.4 Chiusura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" 57
4.5.2 Modulo di risposta posizione 6DR4004-6J/-8J 58
4.5.3 Modulo di allarme 6DR4004-6A/-8A 60
4.5.4 Modulo di allarme iniziatore a fessura (SIA) 6DR4004 6G/-8G 62
4.5.5 Modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K/-8K 65
4.5.6 Modulo NCS interno 6DR4004-5L/-5LE 68
4.5.7 Modulo filtro EMC 6DR4004-6F/-8F 71
5 Collegamento 75
5.1 Avvertenze di base sulla sicurezza 75
5.2 Collegamento dei componenti elettrici 79
5.2.1 Grafica di collegamento elettronica di base 79
5.2.2 Schema di collegamento split range 82
5.2.3 Moduli opzionali 83
5.2.3.1 Modulo di allarme 6DR4004-6A e -8A 83
5.2.3.2 Modulo di risposta di posizione 6DR4004-6J e -8J 84
5.2.3.3 SIA-Modul 6DR4004-6G e -8G 84
5.2.3.4 Modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K e -8K 85
5.2.3.5 Modulo filtro EMC 6DR4004-6F/-8F 87
5.2.4 Variante opzionale connettore M12 88
5.2.4.1 Connettore M12 nell’apparecchio di base 88
5.2.4.2 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo di risposta di posizione 6DR4004-6J / 8J (-Z D53) 89
5.2.4.3 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del sistema esterno di rilevamento della posizione (-Z D54) 89
5.2.4.4 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo di allarme 6DR4004-6A / -8A (-Z D55) 89
5.2.4.5 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo SIA 6DR4004-6G /-8G (-Z D56) 90
5.2.4.6 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K (-Z D57) 90
5.3 Collegamento dei componenti pneumatici 90
5.3.1 Avvertenze di sicurezza di base per il collegamento pneumatico 90
5.3.2 Morsetto di giunzione pneumatico per 6DR5..0/1/2/3 91
5.3.2.1 Struttura dell’attacco pneumatico 91
5.3.2.2 Raccordo pneumatico integrato 92
5.3.3 Collegamento pneumatico per 6DR5..5/6 93
5.3.4 Comportamento in caso di interruzione della tensione ausiliaria 93
5.4 Bobine 94

6 Uso 97

6.1 Elementi di comando 97
6.1.1 Display 97
6.1.2 Tasti 98
6.1.3 Versione firmware 99

6.2 Modi di funzionamento 100
6.2.1 Panoramica dei modi operativi 100
6.2.2 Commutazione del modo di funzionamento 101
6.2.3 Panoramica della configurazione 102
6.2.4 Descrizione dei modi di funzionamento 102
6.2.5 Ottimizzazione dei dati del regolatore 104

7 Messa in servizio 107

7.1 Avvertenze basilari per la sicurezza 107

7.2 Panoramica 109

7.3 Esecuzione dell'inizializzazione automatica 111

7.4 Regolazione del giunto a frizione 117

7.5 Commutazione sull'aria di lavaggio 118

7.6 Messa in servizio degli attuatori lineari 118
7.6.1 Approntamento degli attuatori lineari per la messa in servizio 118
7.6.2 Inizializzazione automatica degli attuatori lineari 120
7.6.3 Inizializzazione manuale degli attuatori lineari 122

7.7 Messa in servizio degli attuatori a leva 125
7.7.1 Approntamento degli attuatori a leva per la messa in servizio 125
7.7.2 Inizializzazione automatica degli attuatori a leva 126
7.7.3 Inizializzazione manuale degli attuatori a leva 127

7.8 Interruzione dell’inizializzazione 129

7.9 Sostituzione dell'apparecchio 130

8 Sicurezza funzionale 133

8.1 Area applicativa per la sicurezza funzionale 133

8.2 Funzione di sicurezza 133

8.3 Safety Integrity Level (SIL) 135

8.4 Impostazioni 136

8.5 Dati caratteristici di sicurezza 137

8.6 Manutenzione/controllo 138

9 Parametrizzazione 139

9.1 Introduzione al capitolo Parametrizzazione 139

9.2 Schema a blocchi della configurazione per il funzionamento dei parametri 140

9.3 Schema tabellare dei parametri 141
9.3.1 Panoramica dei parametri di inizializzazione da 1 a 5 141
9.3.2 Panoramica dei parametri di applicazione da 6 a 52 142

9.3.3 Panoramica dei parametri di diagnostica avanzati da A a U 145
9.4 Descrizione dei parametri 149
9.4.1 Parametri di inizializzazione da 1 a 5 149
9.4.1.1 '1.YFCT' Tipo di attuatore 149
9.4.1.2 '2.YAGL' Angolo di rotazione nominale dell'asse del posizionatore 151
9.4.1.3 '3.YWAY' Campo corsa 152
9.4.1.4 '4.INITA' Inizializzazione (automatica) 152
9.4.1.5 '5.INITM' Inizializzazione (manuale) 153
9.4.2 Parametri di applicazione da 6 a 52 153
9.4.2.1 '6.SCUR' Campo di corrente del setpoint 153
9.4.2.2 '7.SDIR' Direzione setpoint 154
9.4.2.3 '8.SPRA'Inizio split range del setpoint / '9.SPRE'Fine split range del setpoint 154
9.4.2.4 '10.TSUP' Rampa del setpoint su / '11.TSDO' Rampa del setpoint giù 155
9.4.2.5 '12.SFCT' Funzione setpoint 156
9.4.2.6 '13.SL0' ... '33.SL20' Punto di interpolazione del setpoint 156
9.4.2.7 '34.DEBA' Banda morta del regolatore 157
9.4.2.8 '35.YA' Inizio limitazione grandezza regolante / '36.YE' Fine limitazione grandezza regolante 158
9.4.2.9 '37.YNRM' Normalizzazione grandezza regolante 158
9.4.2.10 '38.YDIR' Direzione di funzionamento della grandezza regolante per visualizzazione e risposta di posizione 160
9.4.2.11 "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante 160
9.4.2.12 '40.YCDO' Valore per chiusura ermetica/chiusura rapida in basso 161
9.4.2.13 '41.YCUP' Valore per chiusura ermetica/chiusura rapida in alto 161
9.4.2.14 '42.BIN1' / '43.BIN2‘ Funzione ingresso binario 162
9.4.2.15 '44.AFCT' Funzione di allarme 163
9.4.2.16 '45.A1' / '46.A2' Soglia di intervento allarme 165
9.4.2.17 '47.\\FCT'Funzione uscita segnalazione di guasto 165
9.4.2.18 48.\\TIM' Tempo di controllo per l'impostazione della segnalazione di guasto "Scostamento di regolazione" 166
9.4.2.19 '49.\\LIM' Soglia di attivazione della segnalazione di guasto Scostamento di regolazione 166
9.4.2.20 '50.PRST' Preset 167
9.4.2.21 '51.PNEUM' Pneumatic Type 168
9.4.2.22 '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata 169
9.4.3 Dei parametri di diagnostica avanzati da A a U 170
9.4.3.1 Partial Stroke Test 'A.\\PST' 170
9.4.3.2 Controllo comportamento dinamico della struttura 'b.\\DEVI' 176
9.4.3.3 Controllo/compensazione perdita pneumatica 'C.\\LEAK' 178
9.4.3.4 Controllo attrito statico (effetto slip-stick) 'd.\\STIC' 181
9.4.3.5 Controllo banda morta 'E.\\DEBA' 183
9.4.3.6 Controllo riscontro inferiore 'F.\\ZERO' 184
9.4.3.7 Controllo riscontro superiore 'G.\\OPEN' 186
9.4.3.8 Controllo temperatura limite inferiore 'H.\\TMIN' 188
9.4.3.9 Controllo temperatura limite superiore 'J.\\TMAX' 189
9.4.3.10 Controllo numero delle corse complessive 'L.\\STRK' 191
9.4.3.11 Controllo numero dei cambi di direzione 'O.\\DCHG' 193
9.4.3.12 Controllo valore medio di posizione 'P.\\PAVG' 195
9.4.3.13 Controllo della pressione 'U.\\PRES' 197

10 Segnalazioni di allarme, di errore e di sistema 199

10.1 Rappresentazione a display di segnalazioni di sistema 199
10.1.1 Segnalazioni di sistema prima dell'inizializzazione 199

10.1.2 Segnalazioni di sistema durante l'inizializzazione 200
10.1.3 Segnalazioni di sistema all'uscita dal modo di funzionamento Configurazione 202
10.1.4 Segnalazioni di sistema durante il servizio 203

10.2 Diagnostica 205
10.2.1 Visualizzazione di valori di diagnostica 205
10.2.2 Salvataggio dei valori di diagnostica 205
10.2.3 Panoramica dei valori diagnostici 206
10.2.4 Significato dei valori di diagnostica 208
10.2.4.1 Valore di diagnostica '1.STRKS - Numero delle corse complessive' 208
10.2.4.2 Valore di diagnostica '2.CHDIR - Numero dei cambi di direzione' 208
10.2.4.3 Valore di diagnostica '3.\\CNT - Numero delle segnalazioni di guasto' 208
10.2.4.4 Valore di diagnostica '4.A1CNT - Numero allarmi 1' / '5.A2CNT - Numero allarmi 2' 209
10.2.4.5 Valore di diagnostica '6.HOURS - Numero delle ore di esercizio' 209
10.2.4.6 Valore di diagnostica '7.HOURR - Contatore delle ore di esercizio resettabile' 209
10.2.4.7 Valore di diagnostica '8.WAY' - Percorso di regolazione rilevato' 209
10.2.4.8 Valore di diagnostica '9.TUP - Tempo di regolazione su' / '10.TDOWN - Tempo di regolazione giù' 210
10.2.4.9 Valore di diagnostica '11.LEAK - Test di rilevamento perdita' 210
10.2.4.10 Valore di diagnostica '12.PST - Controllo del Partial Stroke Test' 211
10.2.4.11 Valore di diagnostica '12.PST - Controllo del Partial Stroke Test' (versione con sensori di pressione) 212
10.2.4.12 Valore di diagnostica '13.PRPST' - Tempo dall'ultimo Partial Stroke Test' (versione senza sensori di pressione) 213
10.2.4.13 Valore di diagnostica '13.PRPST' - Tempo dall'ultimo Partial Stroke Test' (versione con sensori di pressione) 213
10.2.4.14 Parametro di diagnostica '14.NXPST' Tempo mancante al prossimo 'Partial Stroke Test' 213
10.2.4.15 Valore di diagnostica '15.DEVI - Comportamento dinamico dell'armatura' 214
10.2.4.16 Parametro di diagnostica '16 ONLK - Perdita del sistema pneumatico' 214
10.2.4.17 Valore di diagnostica '17.STIC - Attrito statico (effetto slip-stick)' 214
10.2.4.18 Valore di diagnostica '18.ZERO - Riscontro inferiore' 214
10.2.4.19 Valore di diagnostica '19.OPEN - Riscontro superiore' 215
10.2.4.20 Valore di diagnostica '20.PAVG - Valore medio di posizione' 215
10.2.4.21 Valore di diagnostica '21.P0 - Valore potenziometro riscontro inferiore (0%)' / '22.P100 - Valore potenziometro riscontro superiore (100%)' 215
10.2.4.22 Valore di diagnostica '23.IMPUP - Lunghezza impulso su' / '24.IMPDN - Lunghezza impulso giù' 217
10.2.4.23 Valore diagnostica '25.PAUTP - Pausa impulsi' 217
10.2.4.24 Valore di diagnostica '26.DBUP - Banda morta su' / '27.DBDN - Banda morta giù' 218
10.2.4.25 Valore di diagnostica '28.SSUP - Zona di movimento lento su' / '29.SSDN - Zona di movimento lento giù' 218
10.2.4.26 Valore di diagnostica '30.TEMP - Temperatura attuale' 218
10.2.4.27 Valore di diagnostica '31.TMIN - Temperatura minima' / '32.TMAX - Temperatura massima' 219
10.2.4.28 Valore diagnostica '33.T1' ... '41.T9' Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 1 ... 9 219
10.2.4.29 Valore di diagnostica '42.VENT1' / '43.VENT2' 219
10.2.4.30 Valore di diagnostica '44.VEN1R' / '45.VEN2R' 220
10.2.4.31 Valore di diagnostica '46.STORE - Salvataggio dei dati di manutenzione' 221
10.2.4.32 Valori di diagnostica '47.PRUP - Predizione su' / '48.PRDN' Predizione giù' 221
10.2.4.33 Valore di diagnostica '49.WT00' ... '56.WT95' Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT00 ... WT95 221

10.2.4.34 Valore di diagnostica '57.LKPUL - Lunghezza dell'impulso della compensazione delle perdite' ... 222
10.2.4.35 Valore di diagnostica '58.LKPER - Periodo degli impulsi di compensazione delle perdite' ... 222
10.2.4.36 Valore di diagnostica '59.mA - Corrente setpoint' ... 222
10.2.4.37 Valore di diagnostica '60.PZ Pressione aria di alimentazione (PZ)' ... 223
10.2.4.38 Valore di diagnostica '63.PZMAX Indicatore di min./max. pressione aria di alimentazione (PZ) ... 223
10.2.4.39 Valore di diagnostica '64.N_MIN Contatore di eventi' ... 223

10.3 Diagnostica online ... 224
10.3.1 Panoramica dei codici di errore ... 224
10.3.2 Panoramica della diagnostica online ... 226
10.3.3 Parametro XDIAG ... 227
10.3.4 Significato dei codici di errore ... 227
10.3.4.1 1 Deviazione di regolazione permanente ... 227
10.3.4.2 2 L'apparecchio non si trova nel modo "Funzionamento automatico" ... 227
10.3.4.3 3 Ingresso binario BIN1 o BIN2 attivo ... 227
10.3.4.4 4 Controllo numero delle corse complessive ... 228
10.3.4.5 5 Controllo numero dei cambi di direzione ... 228
10.3.4.6 6 Controllo riscontro inferiore / 7 Controllo riscontro superiore ... 228
10.3.4.7 8 Controllo banda morta ... 229
10.3.4.8 9 Partial Stroke Test ... 229
10.3.4.9 10 Controllo comportamento dinamico dell'armatura ... 229
10.3.4.10 11 Controllo/compensazione perdita pneumatica ... 229
10.3.4.11 12 Controllo attrito statico (effetto slip-stick) ... 229
10.3.4.12 13 Controllo temperatura limite inferiore ... 229
10.3.4.13 14 Controllo temperatura limite superiore ... 229
10.3.4.14 15 Controllo valore medio di posizione ... 230
10.3.4.15 16 Controllo plausibilità dei valori per il Partial Stroke Test ... 230
10.3.4.16 17 controllo dei sensori di pressione ... 230
10.3.4.17 18 Controllo valore limite inferiore pressione aria di alimentazione (PZLIM) ... 230
10.3.4.18 19 Controllo dei valori limite specifici per PS2 della pressione aria di alimentazione ... 230

10.4 Eliminazione dei guasti ... 230
10.4.1 Identificazione degli errori ... 230
10.4.2 Rimedi - Tabella 1 ... 231
10.4.3 Rimedi - Tabella 2 ... 232
10.4.4 Rimedi - Tabella 3 ... 233
10.4.5 Rimedi - Tabella 4 ... 234
10.4.6 Rimedi - Tabella 5 ... 235
10.4.7 Rimedi tabella 6 ... 235

11 Manutenzione e cura ... 237

11.1 Avvertenze di base sulla sicurezza ... 237

11.2 Pulizia dei filtri ... 238
11.2.1 Posizionatore 6DR5..0, 6DR5..3 e 6DR5..5 ... 238
11.2.2 Posizionatore 6DR5..1, 6DR5..2 e 6DR5..6 ... 239

11.3 Operazioni di manutenzione e riparazione ... 239
11.3.1 Riparazione/upgrade ... 240

11.4 Sostituzione dell’elettronica di base ... 240

11.5 Sostituzione del blocco valvole ... 242

11.6 Sostituzione del modulo sensore di pressione 243
11.7 Procedura di restituzione 246
11.8 Smaltimento 247

12 Dati tecnici 249

12.1 Condizioni di impiego 249
12.2 Dati pneumatici 250
12.3 Struttura costruttiva 251
12.4 Regolatore 252
12.5 Protezione contro le esplosioni 253
12.5.1 Ripartizione dei numeri di articolo 253
12.5.2 Protezione antideflagrante per apparecchio e moduli opzionali 255
12.5.3 Campi di temperatura ambiente massimi consentiti 256
12.6 Certificati e omologazioni 257
12.7 Dati elettrici 257
12.8 Dati elettrici per sensori di pressione 259
12.9 Comunicazione (HART) 260
12.10 Dati tecnici con metano quale mezzo di azionamento 260
12.11 Moduli opzionali 261
12.11.1 Modulo di allarme 261
12.11.2 Modulo di risposta di posizione 263
12.11.3 Modulo SIA 263
12.11.4 Modulo di contatto valore limite 264
12.11.5 Modulo filtro EMC 266
12.11.6 Modulo NCS interno 6DR4004-5L e 6DR4004-5LE 266
12.11.7 Ulteriori dati tecnici 267

13 Disegni quotati 269

13.1 Posizionatore in custodia non antideflagrante 269
13.2 Morsetto di giunzione per custodia 6DR5..0 e 6DR5..3 270
13.3 Posizionatore in custodia pressurizzata 271

14 Pezzi di ricambio / accessori / volume di fornitura 273

14.1 Panoramica 273
14.2 Ricambi 275
14.3 Insieme di fornitura modulo di contatto valore limite 278
14.4 Dotazione di fornitura del modulo filtro EMC 279
14.5 Accessori 280
14.6 Dati di ordinazione 280

A Appendice 281

A.1 Assistenza tecnica 281

A.2 Codice a barre QR 282
A.3 Panoramica dell'assegnazione delle variabili HART 282
B Rilevazione esterna della posizione 283
B.1 Introduzione 283
B.2 Non Contacting Sensor 284
B.2.1 Tipo di funzionamento dell'NCS 284
B.2.2 Montaggio dell'NCS 285
B.2.2.1 Montaggio su attuatore a leva 286
B.2.2.2 Montaggio sull'attuatore lineare fino a 14 mm (0.55 inch) 288
B.2.2.3 Montaggio su attuatore lineare > 14 mm (0.55 inch) 290
B.2.3 Collegamento di NCS e modulo filtro EMC 293
B.2.4 Messa in servizio dell'NCS 294
B.2.4.1 Requisiti / Preimpostazione 294
B.2.4.2 Inizializzazione degli attuatori a leva 295
B.2.4.3 Inizializzazione degli attuatori lineari fino a 14 mm (0.55 inch) 295
B.2.4.4 Inizializzazione degli attuatori lineari > 14 mm (0.55 inch) 295
B.2.5 Dati tecnici NCS 295
B.2.6 Disegno quotato Non Contacting Sensor 297
B.2.7 Dotazione di fornitura sensore NCS 297
B.2.7.1 Dotazione di fornitura NCS per attuatore a leva 297
B.2.7.2 Volume fornitura sensore NCS per attuatore lineare fino a 14 mm (0.55 inch) 298
B.2.7.3 Dotazione di fornitura sensore NCS per attuatore lineare > 14 mm (0.55 inch) 299
B.3 Sistema esterno di rilevamento posizione 299
B.3.1 Tipo di funzionamento dei sistemi esterni di rilevamento della posizione 299
B.3.2 Montaggio di sistemi esterni di rilevamento della posizione 300
B.3.3 Collegamento di un sistema esterno di rilevamento della posizione ad un modulo filtro EMC 300
B.3.4 Dati tecnici del sistema esterno di rilevamento della posizione 301
C Blocco manometri 303
D Tappo di chiusura/adattatore filettato 305
D.1 Utilizzo degli accessori 305
D.2 Avvertenze di sicurezza sugli accessori 305
D.3 Dati tecnici degli accessori 306
D.4 Disegni quotati degli accessori 307
E Booster 309
E.1 Introduzione sul booster 309
E.2 Modo di funzionamento del booster 310
E.3 Montaggio del booster, incapsulamento non pressurizzato 311
E.4 Montaggio del booster, incapsulamento pressurizzato 315
E.5 Messa in servizio del booster 319
E.6 Disegni quotati booster 322
E.6.1 Per posizionatori in custodia non pressurizzata 322
E.6.2 Per posizionatori in custodia non pressurizzata 323

E.7 Dati tecnici booster 323

F Posizionatori con elettronica di base separata 325

F.1 Introduzione all'elettronica di base separata 325

F.2 Inserto estraibile da 19" 325
F.2.1 Descrizione dell'inserto estraibile da 19" 4 ... 20 mA 325
F.2.2 Collegamento dell'inserto estraibile da 19" 4 ... 20 mA 326
F.2.2.1 Messa a terra dell'inserto estraibile da 19" 4 ... 20 mA 326
F.2.2.2 Collegamento elettrico dell'inserto estraibile da 19" 4 ... 20 mA 328
F.2.3 Dati tecnici dell'inserto estraibile da 19" 4 ... 20 mA 330
F.2.4 Disegno quotato dell'inserto estraibile da 19" 4 ... 20 mA 332
F.2.5 Fornitura dell'elettronica di base separata 332

F.3 Posizionatori senza elettronica di base 6DR5910 333

G Abbreviazioni 335

G.1 Abbreviazioni per il posizionatore 335

G.2 Abbreviazioni sulla sicurezza funzionale 336

Glossario 339

Indice analitico 347

Premessa

1

1.1 Finalità di questa documentazione

Le presenti istruzioni contengono tutte le informazioni necessarie per la messa in servizio e l'utilizzo dell'apparecchio. Si consiglia di leggerle attentamente prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio. Per poter utilizzare l'apparecchio in modo corretto occorre innanzitutto osservarne il principio di funzionamento.

Queste istruzioni sono destinate alle persone che si occupano dell'installazione meccanica dell'apparecchio, del collegamento elettrico, della configurazione dei parametri, della messa in servizio nonché agli ingegneri addetti all'assistenza e alla manutenzione.

1.2 Cronologia della documentazione

Nella seguente tabella sono riportate le modifiche più importanti della documentazione rispetto all'edizione precedente.

Edizione	Nota
01/2019	• Modifiche per FW 5.02.00, HART versione apparecchio 7 • Ex "nA" (dispositivo che non causa scintille) viene sostituito da Ex "ec" (sicurezza aumentata) • Opzione -Z P01 Diagnostica avanzata supportata da sensori di pressione – Parametrizzazione: U.\\PRES (Pagina 197) – Valori di diagnostica: 60.PZ, 63.PZMAX e 64.N_Min (Pagina 223) – Diagnostica online: Codici di errore 17 ... 19 (Pagina 230) Capitolo "Installazione e montaggio (Pagina 35)" – Nuovi contrassegni sulla leva con spina di trascinamento (Pagina 39) – Capitolo rielaborato "Regolare e fissare il rapporto di trasmissione (Pagina 48)" • Capitolo "Collegamento dei componenti pneumatici (Pagina 90)" – Capitolo rielaborato "Comportamento in caso di interruzione della tensione ausiliaria (Pagina 93)" • Capitolo "Messa in servizio (Pagina 107)" – Capitolo rielaborato "Regolazione del giunto a frizione (Pagina 117)" • Capitolo "Manutenzione e cura (Pagina 237)" – Il capitolo “Sostituzione dell’elettronica di base con la funzione "Fail in Place" è stato rielaborato e si chiama ora "Sostituzione dell’elettronica di base (Pagina 240)" – Nuovo capitolo "Sostituzione del blocco valvole (Pagina 242)" e "Sostituzione del modulo sensore di pressione (Pagina 243)" • Capitolo "Dati tecnici (Pagina 249)" – Protezione antideflagrante (Pagina 253) con nuova struttura e contenente una Ripartizione dei numeri di articolo (Pagina 253) • Capitolo "Pezzi di ricambio / accessori / volume di fornitura (Pagina 273)" ampliato

Vedere anche

Partial Stroke Test 'A.\\PST' (Pagina 170)

1.3 Compatibilità del prodotto

La seguente tabella descrive la compatibilità tra le diverse edizioni dei manuali, le revisioni dei dispositivi, l'engineering system e le relative EDD.

Edizione del manuale	Note	Revisione dispositivo	Versione compatibile del pacchetto di integrazione dispositivi	
01/2019	Nuove caratteristiche del dispositivo	FW: 5.02.00 o superiore Versione di apparecchio 7 o superiore	SIMATIC PDM V9.0	EDD: 23.00.00 o superiore
			SIMATIC PDM V8.2 SP1	EDD: 23.00.00 o superiore
			AMS Device Manager V12.5	EDD: 23.00.00 o superiore
			SITRANS DTM V4.1	EDD: 23.00.00 o superiore
			Field communicator	EDD: 23.00.00 o superiore
05/2017	Nuove caratteristiche del dispositivo	FW: 5.01.00 o superiore Revisione del dispositivo 6 o superiore	SIMATIC PDM V9.0	EDD: 23.00.00 o superiore
			SIMATIC PDM V8.2 SP1	EDD: 23.00.00 o superiore
			AMS Device Manager V12.0	EDD: 23.00.00 o superiore
			SITRANS DTM V4.1	EDD: 23.00.00 o superiore
			Field communicator	EDD: 23.00.00 o superiore

1.4 Controllo della fornitura

1. Verificare l'imballaggio e il suo contenuto per escludere danni visibili.
2. Informare immediatamente il corriere circa i diritti al risarcimento danni.
3. Conservare i pezzi danneggiati fino al chiarimento con la casa fornitrice.
4. Sulla base dei documenti di consegna, verificare correttezza e completezza della fornitura.

⚠ AVVERTENZA

Utilizzo di un apparecchio danneggiato o incompleto

Rischio di esplosione nelle aree pericolose.

- Non utilizzare apparecchi danneggiati o incompleti.

1.5 Avvertenze di sicurezza

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchine e reti.

Al fine di proteggere impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche, è necessario implementare – e mantenere continuamente – un concetto di Industrial security globale ed all'avanguardia. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono soltanto una componente di questo concetto.

E' responsabilità dei clienti prevenire accessi non autorizzati ai propri impianti, sistemi, macchine e reti. Tali sistemi, macchine e componenti dovrebbero essere connessi unicamente a una rete aziendale o a internet se e nella misura in cui detta connessione sia necessaria e

solo quando siano attive appropriate misure di sicurezza (ad es. impiego di firewall e segmentazione della rete).

Per ulteriori informazioni relative a misure di Industrial Security implementabili potete visitare il sito
https://www.siemens.com/industrialsecurity.

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionate per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente che gli aggiornamenti dei prodotti siano effettuati non appena disponibili e che siano utilizzate le versioni più aggiornate. L'utilizzo di versioni di prodotti non più supportate ed il mancato aggiornamento degli stessi incrementa il rischio di attacchi cibernetici.

Per essere informati sugli update dei prodotti, potete iscrivervi a Siemens Industrial Security RSS Feed al sito
https://www.siemens.com/industrialsecurity.

1.6 Trasporto e immagazzinaggio

Per garantire una protezione sufficiente durante il trasporto e l'immagazzinaggio osservare quanto segue:

- Conservare l'imballaggio originale per un eventuale trasporto successivo.
- Il dispositivo/i pezzi di ricambio devono essere restituiti nel loro imballaggio originale.
- Se l'imballaggio originale non è più disponibile, assicurarsi che tutti i prodotti da spedire siano imballati in modo adatto al fine di garantirne una protezione sufficiente durante il trasporto. Siemens non si assume la responsabilità per i costi legati a eventuali danni causati durante il trasporto.

ATTENZIONE
Protezione insufficiente durante l'immagazzinaggio L'imballaggio fornisce solo una protezione limitata contro l'umidità e le infiltrazioni. • Procurarsi un imballaggio aggiuntivo in base alle necessità.

Le condizioni speciali per l'immagazzinaggio e il trasporto sono riportate nel capitolo Dati tecnici (Pagina 249).

1.7 Informazioni sulla garanzia

Il contenuto del presente manuale non è parte di un precedente o esistente accordo, promessa o rapporto giuridico né ha lo scopo di modificare questi ultimi. Gli obblighi da parte della Siemens AG sono quelli previsti dal contratto di compravendita che contiene le uniche condizioni di garanzia valide e complete. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né limitate da quanto riportato in questo manuale.

Il contenuto si riferisce alle condizioni tecniche al momento della pubblicazione. Con riserva di modifiche tecniche nell'ambito di ulteriori sviluppi.

Avvertenze di sicurezza

2

2.1 Requisiti per l'impiego

Questo apparecchio ha lasciato la fabbrica in condizioni funzionali ineccepibili. Per mantenere queste condizioni e garantire un funzionamento sicuro dell'apparecchio, osservare le presenti istruzioni operative e tutte le informazioni di rilievo per la sicurezza.

Osservare le avvertenze e i simboli riportati sull'apparecchio. Non rimuovere dall'apparecchio avvertenze e simboli in cui si raccomanda di mantenere sempre intatta la leggibilità.

2.2 Simboli di avviso sull'apparecchio

Simbolo	Spiegazione
	Attenersi alle istruzioni operative

2.3 Leggi e disposizioni

Osservare le norme di sicurezza, le clausole e le leggi applicabili nel proprio Paese durante il collegamento, il montaggio e il funzionamento. Questi includono, ad esempio:

- Codice elettrico nazionale (NEC - NFPA 70) (USA)
- Codice elettrico canadese (CEC) (Canada)

Ulteriori clausole sulle aree pericolose sono ad esempio:

- IEC 60079-14 (internazionale)
- EN 60079-14 (EU)

Vedere anche

Certificazioni (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

2.4 Conformità alle Direttive Europee

Il marchio CE sull'apparecchio indica la conformità alle seguenti Direttive Europee:

Compatibilità elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.
Atmosphère explosible ATEX 2014/34/UE	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
2011/65/EU RoHS	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

Le direttive applicate sono riportate nella Dichiarazione di conformità UE dell'apparecchio.

2.5 Manomissione all'apparecchio

⚠ AVVERTENZA

Modifiche errate del dispositivo

Le modifiche errate del dispositivo possono mettere in pericolo gli operatori, l'impianto e l'ambiente, soprattutto nelle aree a rischio di esplosione.

- Apportare modifiche solo se previste nelle istruzioni per l'uso del dispositivo. In caso contrario decadono la garanzia del costruttore e le omologazioni del prodotto.

2.6 Manomissione sul posizionatore 6DR5...6

⚠ AVVERTENZA

Manomissione sul posizionatore 6DR5...6

Pericolo di esplosione. La piastra di collegamento pneumatica sul posizionatore 6DR5..6 è un componente di sicurezza dell'incapsulamento pressurizzato.

- Non allentare mai le viti ① della piastra di collegamento pneumatica.

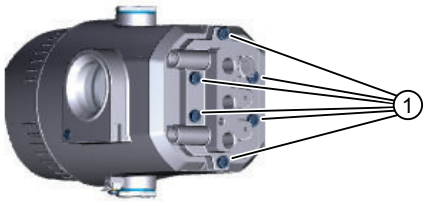


Figura 2-1 Viti della piastra di collegamento pneumatica sul posizionatore 6DR5..6

2.7 Requisiti per applicazioni speciali

Considerato l'elevato numero di applicazioni possibili, le presenti istruzioni non possono considerare tutti i particolari delle diverse versioni del dispositivo per le varie situazioni che possono verificarsi durante la messa in servizio, l'esercizio, la manutenzione e il funzionamento in un sistema. Per avere altre informazioni oltre a quelle fornite dalle presenti istruzioni rivolgersi al punto vendita o al rappresentante Siemens della propria zona.

Nota

Funzionamento in condizioni ambientali speciali

Prima di utilizzare il dispositivo in condizioni ambientali difficili, ad es. in un impianto nucleare, o in caso di utilizzo a scopi di ricerca e di sviluppo, si consiglia di rivolgersi al proprio rappresentante Siemens o al proprio reparto applicazioni.

2.8 Impiego in aree a pericolo di esplosione

Personale qualificato per l'utilizzo in aree pericolose

Gli addetti all'installazione, al collegamento, alla messa in servizio, al comando e alla manutenzione in aree pericolose devono essere in possesso delle seguenti qualifiche:

- operatori che dispongono dell'addestramento necessario e dell'autorizzazione all'uso e alla manutenzione di apparecchi e sistemi conformi agli standard della tecnica di sicurezza per circuiti elettrici, alte pressioni e mezzi corrosivi nonché pericolosi;
- operatori che dispongono dell'addestramento necessario e dell'autorizzazione a eseguire lavori sui circuiti elettrici in impianti a pericolo di esplosione;
- questi operatori sono qualificati alla manutenzione e all'utilizzo di apparecchi di sicurezza adeguati in ottemperanza alle disposizioni vigenti in materia.

⚠ AVVERTENZA

Utilizzo nelle aree a rischio di esplosione

Rischio di esplosione.

- Utilizzare solo apparecchiature omologate per l'utilizzo nella relativa area pericolosa e munite dell'apposito contrassegno.
- Non utilizzare apparecchi che sono stati operati fuori dalle specifiche condizioni di funzionamento in aree a rischio di esplosione. Se un dispositivo è stato impiegato in condizioni diverse da quelle delle aree a rischio di esplosione, renderne irriconoscibili i marchi Ex riportati nella targhetta identificativa.

⚠ AVVERTENZA

Perdita di sicurezza nel dispositivo con tipo di protezione "sicurezza intrinseca Ex i"

Se il dispositivo o i suoi componenti sono già stati utilizzati in circuiti non intrinsecamente sicuri o se non ne sono state rispettate le specifiche elettriche, non è più possibile garantirne la sicurezza in caso di utilizzo in aree pericolose. Rischio di esplosione.

- Collegare i dispositivi con tipo di protezione "sicurezza intrinseca" esclusivamente a circuiti a sicurezza intrinseca.
- Rispettare le caratteristiche elettriche specificate sul certificato e/o nel capitolo Dati tecnici (Pagina 249).

Descrizione

3

3.1 Funzione

- Il posizionatore elettropneumatico, assieme a un attuatore, costituisce un sistema di regolazione. L'attuale posizione dell'attuatore viene rilevata da un servopotenziometro e segnalata come valore istantaneo x. Setpoint e valore istantaneo vengono visualizzati contemporaneamente sul display.
- Il setpoint w per il posizionatore è predefinito in modo digitale dal sistema pilota mediante il bus.
- Il posizionatore opera come regolatore predittivo a cinque punti attraverso la cui grandezza di uscita ±Δy vengono comandate le valvole regolatrici integrate con modulazione della lunghezza di impulso.
- I segnali di posizione comportano modifiche della pressione nella camera o nelle camere di azionamento e quindi uno spostamento dell'attuatore, fino a quando la deviazione di regolazione risulti pari a zero.
- Il comando (funzionamento manuale) e la configurazione (struttura, inizializzazione e parametrizzazione) si effettuano mediante i tre tasti e display, dopo aver tolto il coperchio della custodia.
- Come standard l'apparecchiatura base è dotata di un ingresso binario (BIN). Tale ingresso binario può essere configurato individualmente e utilizzato ad es. per bloccare i livelli di funzionamento.
- Per poter utilizzare il posizionatore con vari attuatori lineari e a leva meccanici, lo si è dotato di giunto a frizione e riduttore.
- Nei posizionatori con la funzione "Fail in Place", in caso di guasto dell'energia ausiliaria elettrica e/o pneumatica, viene mantenuta la posizione attuale dell'attuatore. Non è previsto l'utilizzo della funzione in combinazione con il SIL.

3.2 Struttura

3.2.1 Panoramica della struttura

I capitoli a seguire descrivono la struttura meccanica ed elettrica, i componenti e la modalità operativa del posizionatore.

Il posizionatore serve allo spostamento e alla regolazione di attuatori pneumatici. Il posizionatore funziona in modo elettropneumatico e come energia ausiliaria si utilizza aria compressa. Il posizionatore permette di regolare ad es. valvole con:

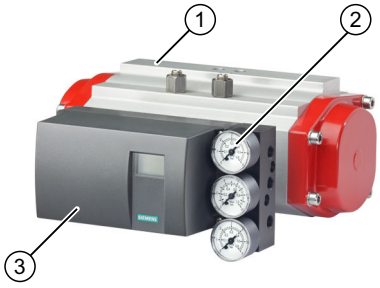
- Attuatore lineare
- Attuatore rotativo VDI/VDE 3845

Per gli attuatori lineari sono disponibili varie espansioni:

- IEC 60534-6-1 (NAMUR)
- Montaggio integrato su ARCA, eccetto che nelle custodie in acciaio inox antideflagranti (6DR5..6)
- Montaggio integrato su SAMSON, non per Ex d

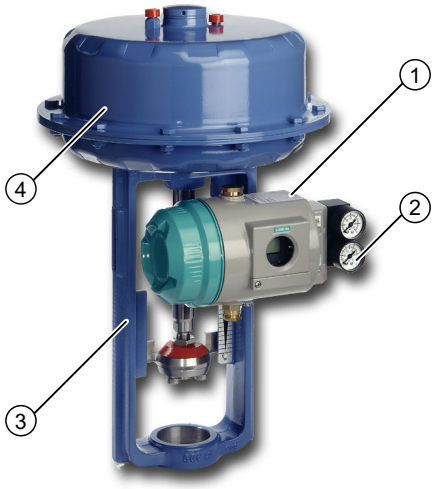
① Blocco manometro a semplice effetto
② Valvola
③ Lanterna/passo di azionamento
④ Posizionatore a semplice effetto in custodia di alluminio non pressurizzata
⑤ Attuatore

Figura 3-1 Posizionatore installato su attuatore lineare a semplice effetto



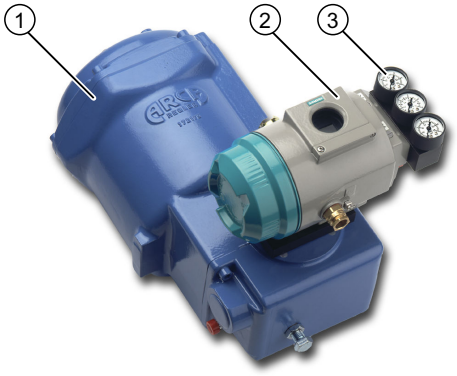
① Attuatore a leva
② Blocco manometro a doppio effetto
③ Posizionatore a doppio effetto in custodia in policarbonato

Figura 3-2 Posizionatore installato su attuatore a leva a doppio effetto



① Posizionatore a semplice effetto in custodia di alluminio pressurizzata
② Blocco manometro a semplice effetto
③ Lanterna/passo di azionamento
④ Attuatore

Figura 3-3 Posizionatore in custodia di alluminio pressurizzata installato su attuatore lineare

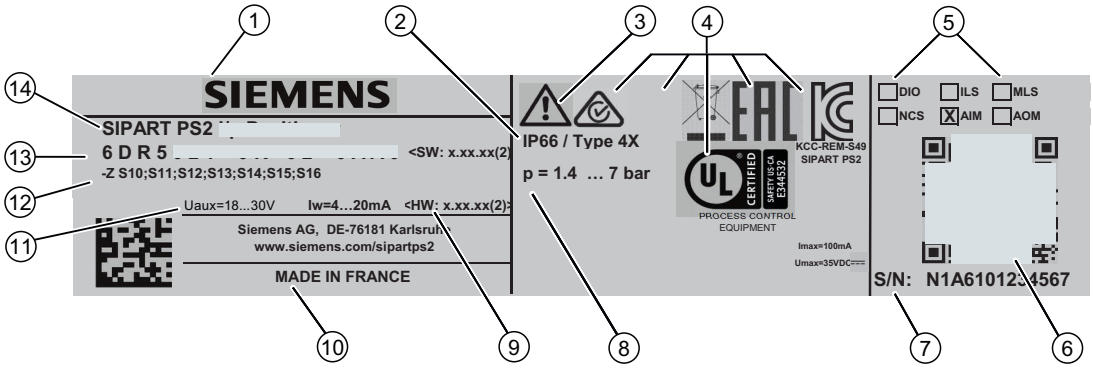


① Attuatore a leva
② Posizionatore ad a doppio effetto in custodia di alluminio pressurizzata
③ Blocco manometro a doppio effetto

Figura 3-4 Posizionatore in custodia di alluminio pressurizzata installato su attuatore a leva

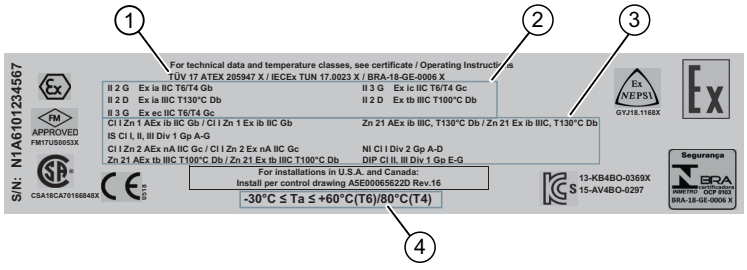
3.2.2 Struttura delle targhette identificative

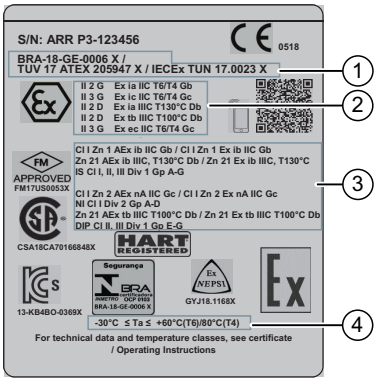
Esempio di targhetta identificativa del produttore



①	Produttore	⑧	Energia ausiliaria (aria di alimentazione PZ)
②	Grado di protezione	⑨	Versione software e versione hardware
③	Attenersi alle istruzioni operative	⑩	Paese di provenienza
④	Conformità alle direttive specifiche del Paese	⑪	Tensione di alimentazione
⑤	Moduli opzionali integrati	⑫	Supplemento di ordinazione (sigla)
⑥	Codice QR della pagina web mobile con informazioni specifiche dell'apparecchio	⑬	N. di articolo
⑦	Numero di serie	⑭	Nome di prodotto

Esempio di targhetta identificativa per la protezione contro le esplosioni

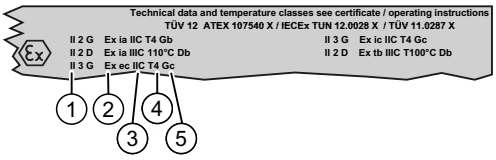




①	Omologazioni	③	Marchio FM/CSA per l'area a pericolo di esplosione
②	Marchio ATEX/IECEx per l'area a pericolo di esplosione	④	Temperatura ambiente ammessa per il funzionamento in aree a rischio di esplosioni

3.2.3 Spiegazione delle indicazioni antideflagranti (Ex)

Spiegazione delle indicazioni antideflagranti (Ex)

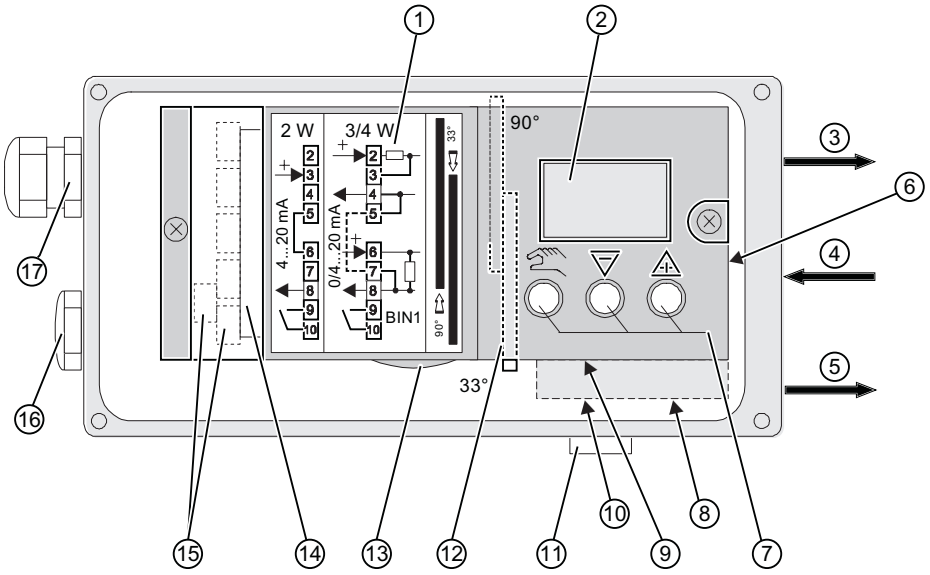


① Categoria per settore di impiego
② Tipo di protezione antideflagrante
③ Gruppo (gas, polvere)
④ Temperatura max. della superficie (classe di temperatura)
⑤ Livello di protezione apparecchio

Figura 3-5 Spiegazione delle indicazioni antideflagranti (Ex)

3.3 Componenti dell'apparecchiatura

3.3.1 Panoramica dei componenti



→ La punta della freccia significa: Ruotare l'apparecchio per vedere la vista corrispondente

①	Schema dei collegamenti sulla copertura dell'unità	⑩	Bobina Y1 per attuatori a doppia azione
②	Display	⑪	Uscita dell'aria di scarico con silenziatore
③	Uscita: Pressione di regolazione Y1	⑫	Selettore velocità di trasmissione [2]
④	Ingresso: Aria di alimentazione PZ	⑬	Rotella regolatrice del giunto a frizione
⑤	Uscita: Pressione di regolazione Y2 [1]	⑭	Elettronica base
⑥	Selettore dell'aria di lavaggio	⑮	Morsetti di collegamento moduli opzionali
⑦	Tasti	⑯	Tappo cieco
⑧	Bobina Y2 per attuatori a doppia azione[1]	⑰	Pressacavo
⑨	Bobina Y1 per attuatori ad azione semplice		

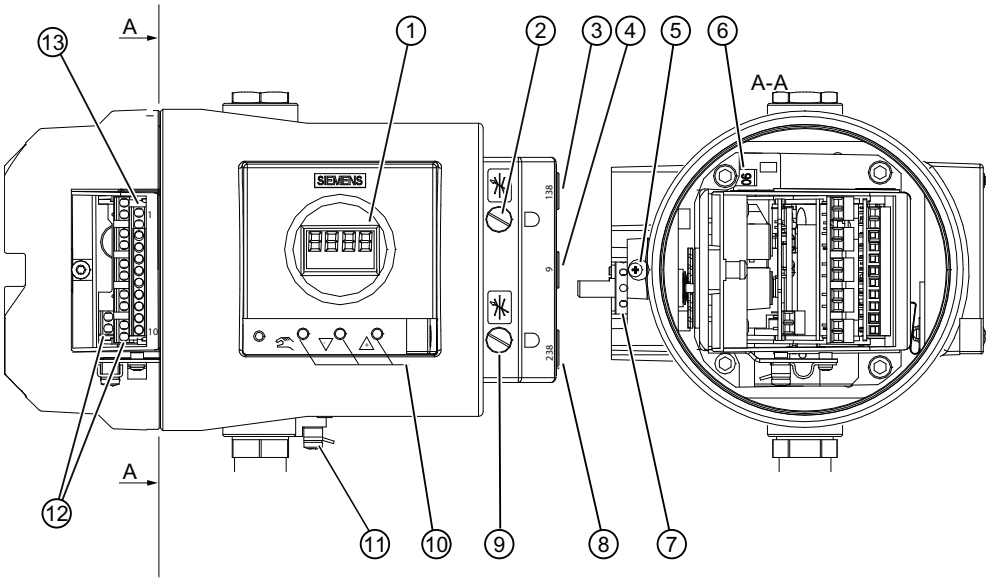
[1] con attuatori a doppia azione

[2] visibile con posizionatore aperto

Figura 3-6 Vista del posizionatore, con coperchio aperto

Vedere anche

Struttura dell'attacco pneumatico (Pagina 91)



① Display
② Bobina Y1
③ Uscita: Pressione di regolazione Y1
④ Ingresso: aria di alimentazione PZ
⑤ Sicura coperchio
⑥ Selettore velocità di trasmissione [2)]
⑦ Rotella regolatrice del giunto a frizione
⑧ Uscita: Pressione di regolazione Y2 [1)]
⑨ Bobina Y2[1)]
⑩ Tasti
⑪ Morsetto di terra
⑫ Morsetti di collegamento moduli opzionali
⑬ Morsetti di collegamento elettronica di base
Convertitore analogico-digitale

[1)] con attuatori a doppia azione

[2)] visibile con posizionatore aperto

Figura 3-7 Vista del posizionatore con custodia pressurizzata, con coperchio aperto

Vedere anche

Collegamento pneumatico per 6DR5..5/6 (Pagina 93)

3.3.2 Elettronica base

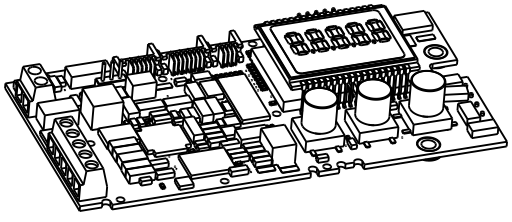


Figura 3-8 Elettronica di base, rappresentazione schematica

Sull'elettronica base si trovano:

- CPU
- Memoria

- Convertitore analogico-digitale
- Display
- Tasti
- Morsettiere per il collegamento dei moduli opzionali all'elettronica base

3.4 Funzionamento

Circuito di regolazione

Il regolatore di posizione elettropneumatico costituisce assieme all'attuatore pneumatico un circuito di regolazione:

- Il valore effettivo x rappresenta la posizione del mandrino dell'attuatore, con attuatori lineari, o la posizione dell'albero dell'attuatore, con attuatori a leva.
- Il circuito di regolazione sovraordinato fornisce il setpoint w.

Il movimento di corsa o rotazione dell'attuatore viene fornito da componenti appositi installati, dall'asse di regolazione della posizione e da un rotismo ad ingranaggi senza gioco e commutabile su un potenziometro e poi trasmesso all'ingresso analogico del microcontrollore.

La posizione attuale può essere indicata al posizionatore anche tramite un sensore esterno. Il rilevamento della corsa o dell'angolo di rotazione avviene tramite un sensore di posizione non a contatto (NCS = **N**on **C**ontacting Position **S**ensor) direttamente sull'attuatore.

Il microcontrollore:

- Corregge se necessario l'errore di angolazione della presa di corsa.
- Confronta la tensione del potenziometro come valore istantaneo x con il setpoint w.
- Calcola gli incrementi della grandezza di regolazione $\pm\Delta y$.

In base ad entità e direzione della deviazione di regolazione (x-w) si apre la valvola a regolazione piezoelettrica per l'aria di alimentazione o di scarico. Il volume dell'attuatore integra gli incrementi di regolazione per la pressione di regolazione y, che movimenta in modo proporzionale la barra dell'attuatore o l'albero dell'attuatore. Grazie a tali incrementi di regolazione la pressione di regolazione viene modificata fino a quando la deviazione di regolazione risulta pari a zero.

Gli attuatori pneumatici sono disponibili in versione a semplice e doppia azione. Con gli attuatori ad azione semplice carico e sfiato sono effettuati in una sola camera di pressione. La pressione creata opera contro una molla. Con attuatori a doppia azione due camere di pressione lavorano una contro l'altra. Pertanto allo sfiato di un volume avviene contemporaneamente l'introduzione di aria nell'altro volume.

Algoritmo di regolazione

L'algoritmo di regolazione è un regolatore a cinque punti predittivo e autoregolante.

In caso di deviazioni di regolazione notevoli, le valvole sono comandate con contatto continuo. Ciò avviene nella cosiddetta zona a movimento rapido.

Con deviazioni di regolazione medie il comando delle valvole si effettua con impulsi a lunghezza modulata. Ciò avviene nella cosiddetta zona a movimento lento.

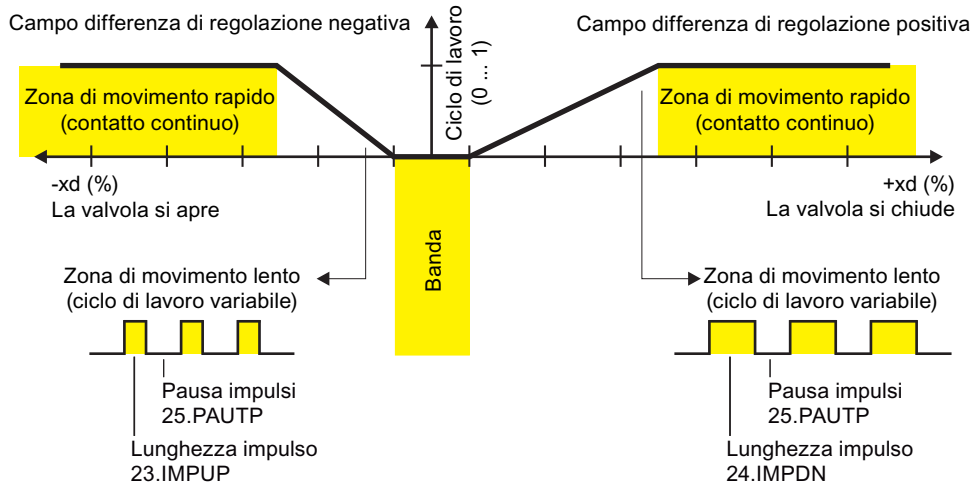


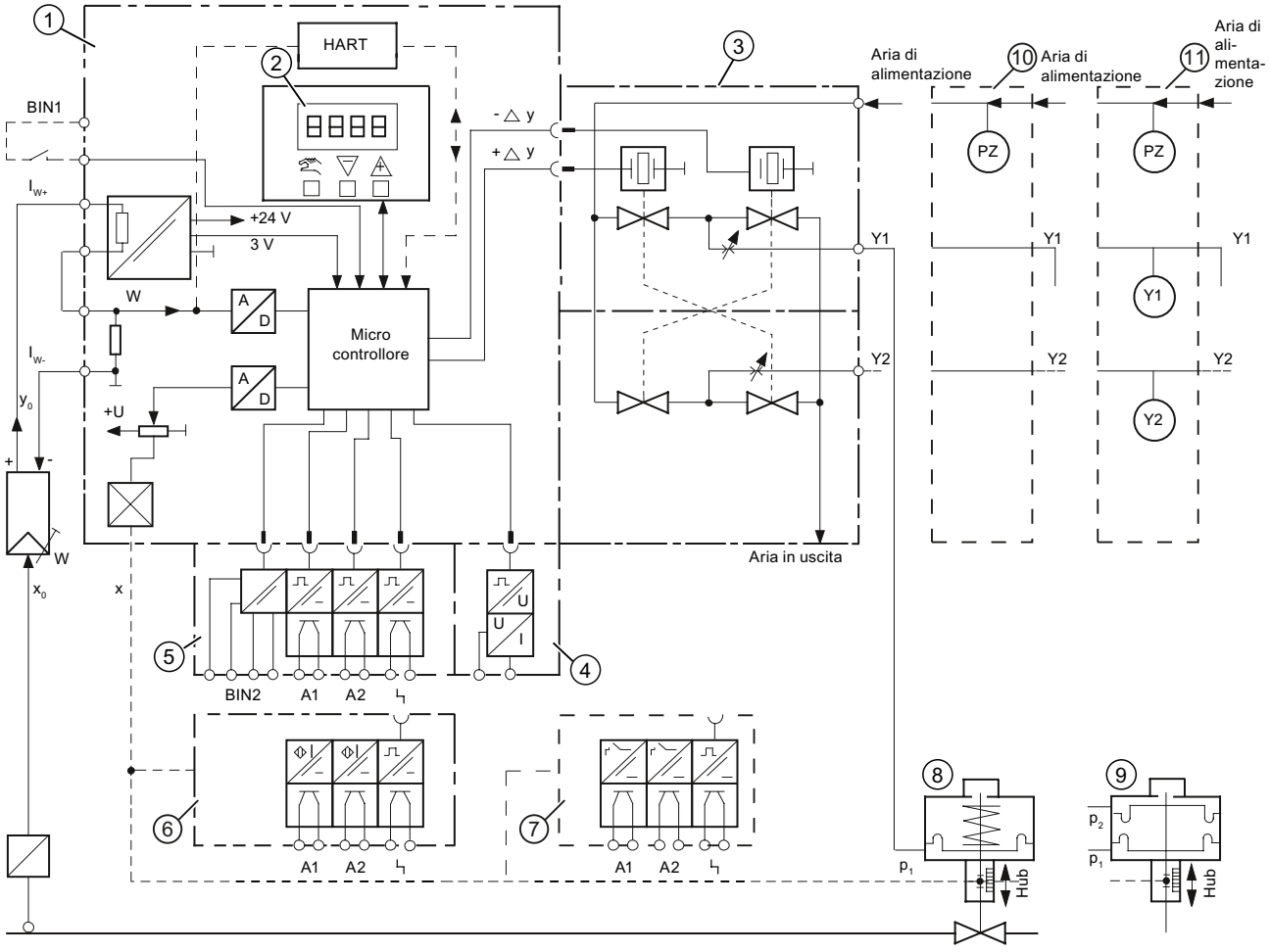
Figura 3-9 Principio di funzionamento del regolatore a cinque punti

Nella zona di deviazioni di regolazione ridotte non si emettono impulsi di posizione. Ciò avviene nella cosiddetta banda morta autoregolante. L'autoregolazione della banda morta e la continua autoregolazione delle lunghezze di impulso minime nel modo di funzionamento "Automatico" consentono di ottenere la migliore precisione di regolazione possibile con frequenza minima di commutazione. I parametri di avvio vengono ricavati durante la fase di inizializzazione e memorizzati in una memoria non volatile. I parametri di avvio più importanti sono:

- il percorso reale con le posizioni finali
- i tempi di regolazione
- l'entità della banda morta

Durante il funzionamento vengono costantemente rilevati e memorizzati ogni 15 minuti il numero di segnalazioni di guasto, i cambi di direzione e le corse complessive. La lettura nonché la consultazione della documentazione di questi parametri sono possibili mediante programmi di comunicazione quali ad es. SIMATIC PDM e AMS. Confrontando i vecchi valori con i valori attuali ricavati si può dedurre quale sia l'usura della struttura. A tal scopo si utilizza la funzione Diagnostica.

3.4.1 Schema a blocchi per attuatori ad azione semplice e doppia



① Elettronica base con microcontrollore e circuito d'ingresso
② Pannello operativo con display e tasti
③ Blocco valvole ad azione semplice o doppia
④ Modulo di risposta di posizione per posizionatore
⑤ Modulo allarmi per tre uscite di allarme e un ingresso binario
⑥ Modulo SIA (modulo d'allarme iniziatore a fessura)
⑦ Modulo di contatto valore limite
⑧ Attuatore pneumatico a molla (semplice effetto)
⑨ Attuatore pneumatico (doppio effetto)
⑩ Modulo sensore di pressione
⑪ Blocco manometri

Figura 3-10 Schema a blocchi del posizionatore elettropneumatico, schema di funzionamento

Nota

Modulo di allarme, modulo SIA e modulo di contatto valore limite

Il modulo di allarme ⑤, il modulo SIA ⑥ e il modulo di contatto valore limite ⑦ possono essere impiegati solo alternativamente.

3.4.2 Funzionamento della funzione HART

Nota

Priorità comandi/Guasto all'energia ausiliaria

- I comandi sul posizionatore hanno priorità rispetto alle istruzioni via interfaccia HART.
- In seguito ad un guasto dell'energia ausiliaria sul posizionatore si interrompe la comunicazione.

Funzione

Il posizionatore è disponibile anche con funzione HART integrata. Il protocollo HART permette di comunicare con il proprio apparecchio mediante HART Communicator, PC o dispositivo di programmazione. Permette di:

- configurare comodamente il proprio apparecchio
- memorizzare le configurazioni
- richiamare dati di diagnostica
- raffigurare online i valori di misurazione

La comunicazione avviene come modulazione di frequenza tramite i conduttori di segnale disponibili per il setpoint da 4 a 20 mA.

Il posizionatore è integrato nei seguenti tool di parametrizzazione:

- HART Communicator
- PDM (Process Device Manager)
- AMS (Asset Management System)

3.4.3 Configurazione di sistema HART

Panoramica

Il posizionatore può essere utilizzato in molteplici configurazioni di sistema:

- Stand Alone, alimentato con l'energia ausiliaria necessaria, comunicazione ad es. con apparecchi supplementari (portatili)
- come parte di un sistema complesso come, ad es., SIMATIC S7

Comunicazione di sistema

La comunicazione ha luogo tramite protocollo HART con un:

- HART Communicator (carico 230 ... 1100 Ω)
- PC con modem HART su cui sia installato un software adeguato quale, ad es. SIMATIC PDM (carico 230 ... 500 Ω)
- sistema pilota in grado di comunicare mediante il protocollo HART, ad es. SIMATIC PCS7

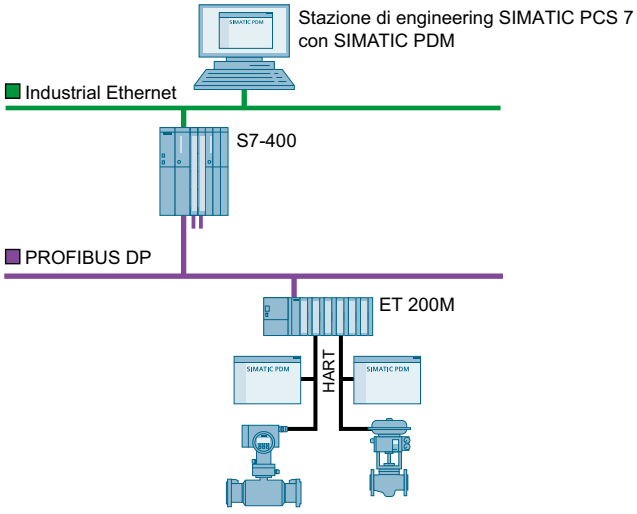


Figura 3-11 Tipiche configurazioni di sistema

3.4.4 SIMATIC PDM

SIMATIC PDM è un pacchetto software per la progettazione, la parametrizzazione, la messa in servizio, la diagnostica e la manutenzione del presente apparecchio e di altre apparecchiature di processo.

SIMATIC PDM consente una semplice osservazione dei valori di processo, degli allarmi e delle informazioni di stato.

Con SIMATIC PDM i dati degli apparecchi di processo possono essere:

- Indicazioni
- Impostazione

- Modifica
- Salvataggio
- Diagnostica
- Verifica della plausibilità
- Gestione
- Simulazione

Per ulteriori informazioni su SIMATIC PDM consultare www.siemens.de/simatic-pdm (www.siemens.com/simatic-pdm).

Vedere anche

Panoramica dell'assegnazione delle variabili HART (Pagina 282)

Installazione e montaggio

4

4.1 Avvertenze di base sulla sicurezza

4.1.1 Utilizzo nelle aree a rischio di esplosione

⚠ AVVERTENZA

Utilizzo nelle aree a rischio di esplosione

Rischio di esplosione.

- Utilizzare solo apparecchiature omologate per l'utilizzo nella relativa area pericolosa e munite dell'apposito contrassegno.
- Non utilizzare apparecchi che sono stati operati fuori dalle specifiche condizioni di funzionamento in aree a rischio di esplosione. Se un dispositivo è stato impiegato in condizioni diverse da quelle delle aree a rischio di esplosione, renderne irriconoscibili i marchi Ex riportati nella targhetta identificativa.

⚠ AVVERTENZA

Elevata forza di regolazione negli azionamenti pneumatici

Pericolo di lesioni durante gli interventi sulle valvole di regolazione dovuto all'elevata forza di regolazione dell'azionamento pneumatico.

- Attenersi alle norme sulla sicurezza specifiche dell'azionamento pneumatico utilizzato.

⚠ AVVERTENZA

Accessori e parti di ricambio non consentiti

Rischio di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

- Impiegare solo accessori e parti di ricambio originali.
- Attenersi alle istruzioni di installazione e di sicurezza rilevanti descritte nel manuale del dispositivo o fornite con l'accessorio o la parte di ricambio.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di danneggiamento alla guarnizione della copertura

Se non correttamente inserita nell'apposita scanalatura sulla piastra del fondo, la guarnizione della copertura può venire danneggiata con la posa e l'avvitatura del coperchio.

- Verificate la corretta posizione della guarnizione.

⚠ AVVERTENZA

Superamento della pressione di esercizio massima ammessa

Rischio di lesioni o avvelenamento.

La pressione di esercizio massima ammessa dipende dalla versione del dispositivo, dal limite della pressione e dal campo di temperatura. Il dispositivo può subire dei danni se si supera la pressione di esercizio. C'è il rischio che fuoriescano sostanze di processo bollenti, tossiche e corrosive.

Accertarsi che non venga superata la pressione di esercizio massima ammessa nel dispositivo. Vedere le informazioni riportate sulla targhetta del nome e/o in Dati tecnici (Pagina 249).

⚠ AVVERTENZA

Carica elettrostatica delle targhette identificative

Le targhette identificative utilizzate sull'apparecchio possono raggiungere una capacità di carica di 5 pF.

- L'apparecchiatura e i cavi devono essere lontani da forti campi elettromagnetici.

⚠ CAUTELA

Aria compressa inadeguata

Danni all'apparecchio. In generale il regolatore di posizione può essere utilizzato solo con aria compressa asciutta e pulita.

- Utilizzare i normali separatori d'acqua e filtri. In casi estremi è necessario impiegare essiccatori supplementari.
- Utilizzare gli essiccatori soprattutto se si utilizza il regolatore di posizione a basse temperature ambiente.

⚠ CAUTELA

Prima di intervenire sulla valvola di regolazione e nel montare il posizionatore

Pericolo di lesioni.

- Prima di intervenire sulla valvola di regolazione eliminare completamente la pressione. Procedere nel modo seguente:
  - Sfiatare le camere dell'attuatore.
  - Chiudere l'aria di alimentazione PZ.
  - Fissare la posizione della valvola.
- Assicurarsi che la valvola di regolazione abbia raggiunto lo stato in cui è senza pressione.
- Se si interrompe l'energia pneumatica ausiliaria del posizionatore, è possibile che la mancanza di pressione venga raggiunta solo dopo un determinato tempo di attesa.
- Per evitare lesioni o danni meccanici al posizionatore/al set di montaggio, osservare tassativamente la seguente sequenza di installazione:
  - Montaggio meccanico del posizionatore.
  - Collegamento dell'energia elettrica ausiliaria.
  - Collegamento dell'energia pneumatica ausiliaria.
  - Messa in servizio del posizionatore.

⚠ AVVERTENZA

Energia d'urto meccanica

Per garantire la classe di protezione tramite la custodia (IP66), proteggere dall'energia d'urto meccanica le serie dei regolatori di posizione elencate nel seguito:

- 6DR5..3; non superiore a 2 joule
- 6DR5..0; non superiore a 1 joule
- 6DR5..1 con finestrella; non superiore a 1 joule

ATTENZIONE

Coppia di serraggio del pressacavi NPT

Danni all'apparecchio. La coppia di serraggio max. del pressacavi non deve essere superata.

- Per evitare di danneggiare l'apparecchio quando si avvita il pressacavi NPT all'adattatore NPT è necessario tenere fermo l'adattatore NPT. Per il valore della coppia di serraggio, vedere il capitolo "Dati tecnici > Struttura costruttiva (Pagina 251)"

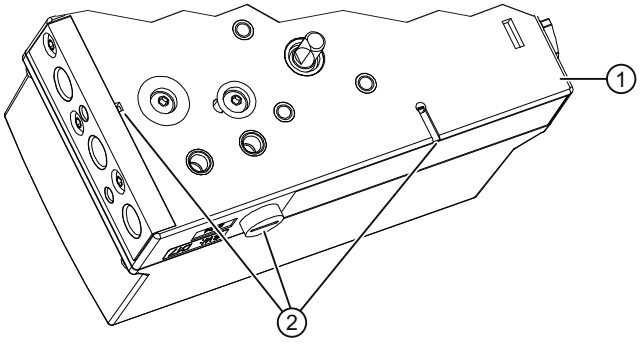
4.1.2 Montaggio corretto

ATTENZIONE

Congelamento delle uscite dell'aria di scarico

In caso di impiego di dispositivi del tipo 6DR5..0/1/2/3 le uscite dell'aria di scarico ② possono gelare. Il funzionamento dell'apparecchio è compromesso.

- **Non** montare il posizionatore con la piastra di base ① rivolta verso l'alto.



① Piastra di base

② Uscite dell'aria di scarico

Figura 4-1 Uscite dell'aria di scarico, piastra di base

⚠ CAUTELA

Perdita della classe di protezione

Se la custodia è aperta o non è chiusa correttamente il dispositivo può subire dei danni. Non viene garantita la classe di protezione indicata nella targhetta del nome o in Dati tecnici (Pagina 249).

- Accertarsi che il dispositivo sia chiuso correttamente.

ATTENZIONE

Montaggio errato

In seguito a un montaggio errato il dispositivo può subire danni, essere distrutto o perdere la propria funzionalità.

- Prima di procedere all'installazione accertarsi che il dispositivo sia integro e non presenti danni visibili.
- Accertarsi che i connettori di processo siano puliti e che le guarnizioni e i pressacavi siano adatti.
- Montare il dispositivo con attrezzi adeguati. Per informazioni consultare il capitolo Dati tecnici (Pagina 249).

4.2 Montaggio su attuatore lineare

Requisiti

Esistono attuatori lineari per il montaggio standard conforme a IEC 60534 e per il montaggio integrato. Negli attuatori con montaggio integrato utilizzare il set di montaggio ridotto 6DR4004-8VK. Il montaggio integrato non è possibile nelle custodie in acciaio inox antideflagranti (6DR5..6).

In questo capitolo è descritta l'installazione del posizionatore sull'attuatore lineare secondo IEC 60534. A seconda dell'altezza corsa è necessario il seguente set di montaggio:

- 3 ... 35 mm set di montaggio 6DR4004-8V
- 35 ... 130 mm set di montaggio 6DR4004-8V e inoltre 6DR4004-8L

Vedere anche

Struttura costruttiva (Pagina 251)

Procedura

Set di montaggio "Attuatore lineare IEC 60534 (3 fino a 35 mm)" 6DR4004-8V e 6DR4004-8L			
N. progressivo *)	**Quantità**	**Denominazione**	**Avvertenza**
①	1	Squadretta NAMUR IEC 60534	Elemento di collegamento unificato per consolle di montaggio con scanalature, colonne o superfici piane
②	1	Staffa di presa	Guida il cilindro con spina di trascinamento e ruota il braccio della leva.
③	2	Pezzo per bloccaggio	Montaggio della staffa di presa sul mandrino dell'attuatore
④	1	Spina di trascinamento	Montaggio con il cilindro ⑤ sulla leva ⑥
⑤	1	Cilindro	Montaggio con la spina di trascinamento ④ sulla leva ⑥
⑥	1	Leva	Per campo corsa da 3 mm a 35 mm Per campi corsa > 35 mm fino a 130 mm (non compresi in dotazione) è necessaria in aggiunta la leva 6DR4004–8L.
⑦	2	Bullone a U	Solo per attuatori con colonne
⑧	4	Vite a testa esagonale	M8x20 DIN 933–A2
⑨	2	Vite a testa esagonale	M8x16 DIN 933–A2
⑩	6	Rondella elastica	A8 - DIN 127–A2
⑪	6	Rondella	B8,4 - DIN 125–A2
⑫	2	Rondella	B6,4 - DIN 125–A2
⑬	1	Molla	VD-115E 0,70 x 11,3 x 32,7 x 3,5
⑭	1	Rondella elastica	A6 - DIN 137A–A2
⑮	1	Rondella di sicurezza	3,2 - DIN 6799–A2
⑯	3	Rondella elastica	A6 - DIN 127–A2
⑰	3	Vite a testa cilindrica	M6x25 DIN 7984–A2
⑱	1	Dado esagonale	M6 - DIN 934–A4

Set di montaggio "Attuatore lineare IEC 60534 (3 fino a 35 mm)" 6DR4004-8V e 6DR4004-8L			
N. progressivo *)	**Quantità**	**Denominazione**	**Avvertenza**
⑲	1	Dado quadro	M6 - DIN 557–A4
⑳	4	Dado esagonale	M8 - DIN 934–A4

*) I numeri progressivi si riferiscono alle figure delle istruzioni di montaggio riportate qui di seguito.

1. Montare sul mandrino dell'attuatore i pezzi di bloccaggio ③.
2. Inserire la staffa di presa ② nelle fresature dei pezzi per bloccaggio ③.

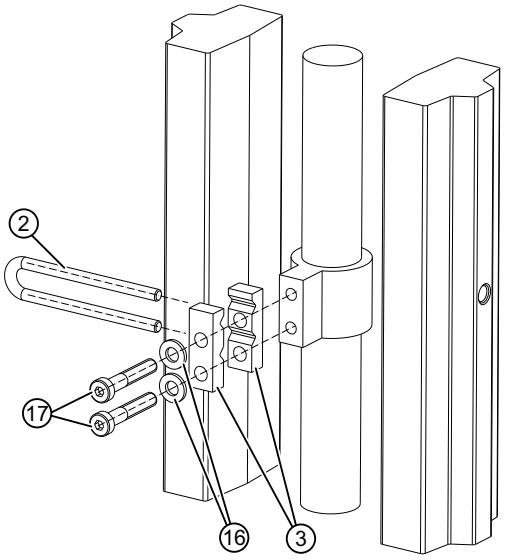


Figura 4-2 Staffa di presa

3. Serrare le viti ⑰ in modo che la staffa di presa ② risulti ancora mobile.

4. Se si utilizza una leva corta la spina di trascinamento è già premontata. Se si utilizza la leva lunga 6DR4004-8L, fissare la spina di trascinamento ④ con i componenti presenti alla leva lunga.

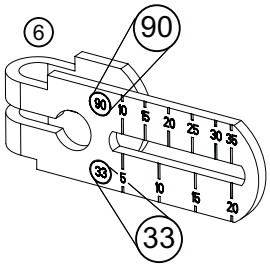


Figura 4-3 Leva corta

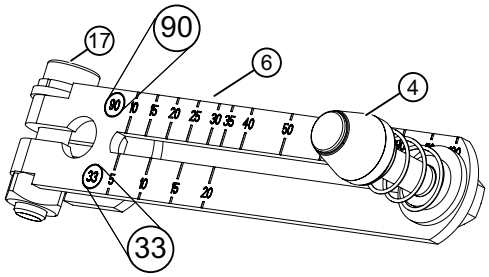


Figura 4-4 Leva lunga 6DR4004-8L con spina di trascinamento ④ montata e con vite a testa cilindrica ⑰

5. Impostare il valore di corsa. Il valore corsa è riportato sulla targhetta identificativa dell'attuatore. Posizionare il centro della spina di trascinamento ④ su un valore adeguato della scala. Se questo valore non corrisponde ad un valore della scala della leva, utilizzare il prossimo valore superiore della scala.
   Per corse ≥ 25 mm selezionare la scala (90). Per corse < 25 mm selezionare la scala (33).
6. Impostare il selettore velocità di trasmissione (Pagina 48) sul valore della scala selezionata.
7. Se dopo l'inizializzazione necessita del valore del percorso in mm: controllare che il valore di corsa impostato corrisponda al valore del parametro "3.YWAY".
8. Spostare la leva premontata ⑥ fino al riscontro sull'asse del posizionatore. Fissare la leva ⑥ con la vite a testa cilindrica ⑰.

9. Montare sul retro del posizionatore la squadretta di montaggio ①. Utilizzare 2 viti a testa esagonale ⑨, 2 rosette elastiche ⑩ e 2 rondelle ⑪.

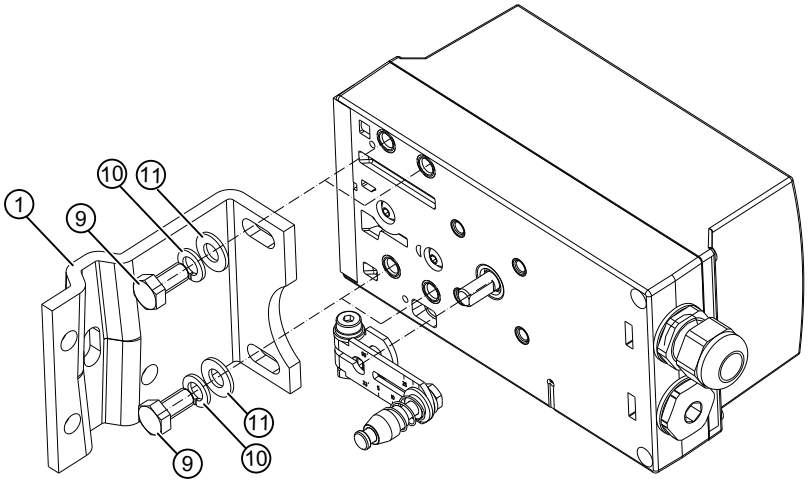


Figura 4-5 Montaggio con squadretta di montaggio

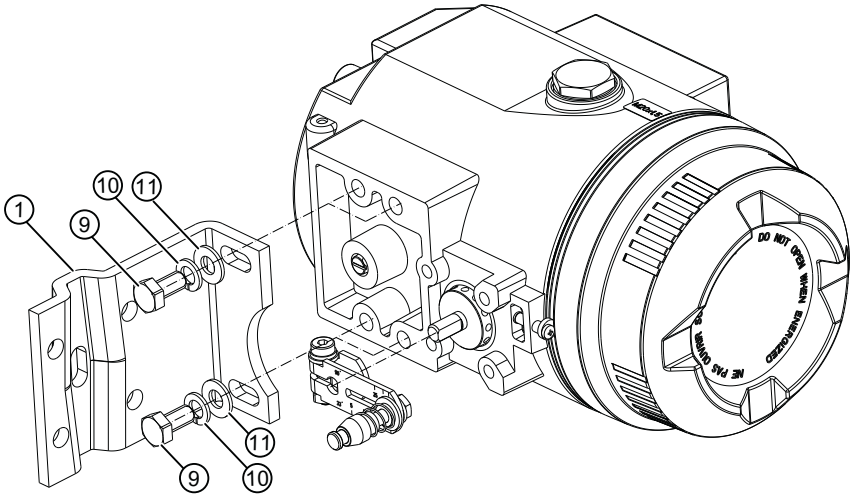
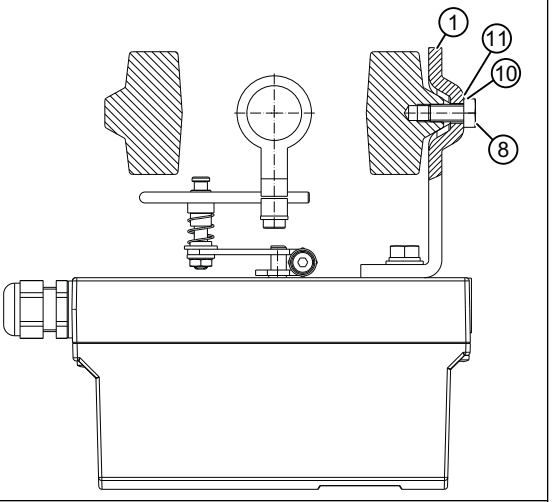
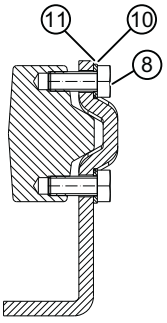
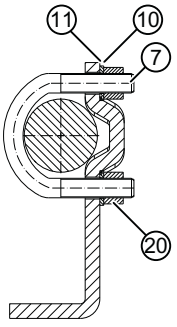


Figura 4-6 Montaggio con squadretta di montaggio, custodia antideflagrante

10. Selezionare una serie di fori. La scelta della serie di fori dipende dalla larghezza della lanterna dell'attuatore. Selezionare la serie di fori in modo che la spina di trascinamento ④ si inserisca nella staffa di presa ② vicino al mandrino.

11. Posizionare il posizionatore assieme alla squadretta contro l'attuatore. Accertarsi che la spina di trascinamento ④ venga inserita all'interno della staffa di presa ② per l'intero campo della corsa dell'attuatore. Assicurarsi che la spina di trascinamento ④ non tocchi gli elementi di bloccaggio ③.

12. Fissare la staffa di presa ② saldamente con le viti.
13. Fissare il posizionatore sulla lanterna. Utilizzare i componenti di montaggio adeguati al tipo di attuatore.

Tipo di attuatore	Componenti necessari	
Lanterna con scanalatura	• Vite a testa esagonale ⑧ • Rondella ⑪ • Rosetta elastica ⑩	
Lanterna a superficie piana	• Quattro viti a testa esagonale ⑧ • Rondella ⑪ • Rosetta elastica ⑩	
Lanterna con colonne	• Due bulloni a U ⑦ • Quattro dadi esagonali ⑳ • Rondella ⑪ • Rosetta elastica ⑩	

Nota

Regolazione in altezza del posizionatore

Se si fissa il posizionatore alla lanterna, osservare quanto segue per la regolazione in altezza del posizionatore:

1. Impostare l'altezza del posizionatore in modo che la posizione orizzontale della leva risulti nei pressi del centro corsa.
2. Per questa operazione è possibile orientarsi alla scala della leva dell'attuatore.
3. Nel caso in cui non sia possibile effettuare un montaggio simmetrico, accertarsi in ogni caso che la posizione orizzontale della leva venga a trovarsi all'interno della zona di corsa.

4.3 Montaggio su attuatore a leva

Requisiti

Il montaggio del posizionatore in un attuatore a leva richiede una consolle di montaggio VDI/VDE 3845 specifica per l'attuatore. A causa del peso elevato, per la versione di apparecchio in custodia in acciaio inox antideflagrante 6DR5..6 scegliere una console di montaggio particolarmente stabile.

Procedura

Set di montaggio "Attuatore rotativo" 6DR4004–8D			
N. progressivo *)	**Quantità**	**Denominazione**	**Avvertenza**
①	1	Rotella per il giunto	Montaggio sull'asse del posizionatore
②	1	Trascinatore	Montaggio su asse dell'attuatore
③	1	Targhetta polivalente	Indicazione della posizione, costituita da scala ⑤ e contrassegno ⑥
④	8	Scala	Diverse suddivisioni
⑤	2	Contrassegno	Punto di riferimento per la scala
⑥		Consolle di montaggio	Specifica per l'attuatore VDI/VDE 3845
⑦	4	Vite a testa esagonale	DIN 933 - M6x12, coppia di serraggio vedere il capitolo "Dati tecnici > Struttura costruttiva (Pagina 251)"
⑧	4	Rondella di sicurezza	S6
⑨	1	Vite a testa cilindrica	DIN 84 - M6x16
⑩	1	Rondella	DIN 125 - 6,4

Set di montaggio "Attuatore rotativo" 6DR4004–8D			
N. progressivo *)	**Quantità**	**Denominazione**	**Avvertenza**
⑪	1	Vite a esagono incassato	Per la rotella per il giunto
	1	Chiave esagonale	Per la vite a esagono incassato ⑪

*) i numeri progressivi si riferiscono alle figure delle istruzioni di montaggio riportate qui di seguito.

1. Posizionare la consolle di montaggio ⑥ VDI/VDE 3845 idonea per il tipo di attuatore sul retro del posizionatore. Avvitare la consolle di montaggio con le viti a testa esagonale ⑦ e le rosette di sicurezza ⑧.
2. Inserire la rotella per il giunto o il giunto in acciaio ① fino alla battuta di arresto sull'asse del posizionatore. Ritirare quindi la rotella o il giunto di acciaio di circa 1 mm. Avvitare la vite a esagono incassato ⑪ con l'apposita chiave esagonale in dotazione con la fornitura. Coppia di serraggio massima = 1 Nm. Se si utilizza il giunto di acciaio, saltare la prossima operazione.

Nota

Rotella per il giunto

In sostituzione della rotella per il giunto ① in policarbonato è possibile utilizzare anche un giunto di acciaio (numero di articolo TGX: 16300-1556).

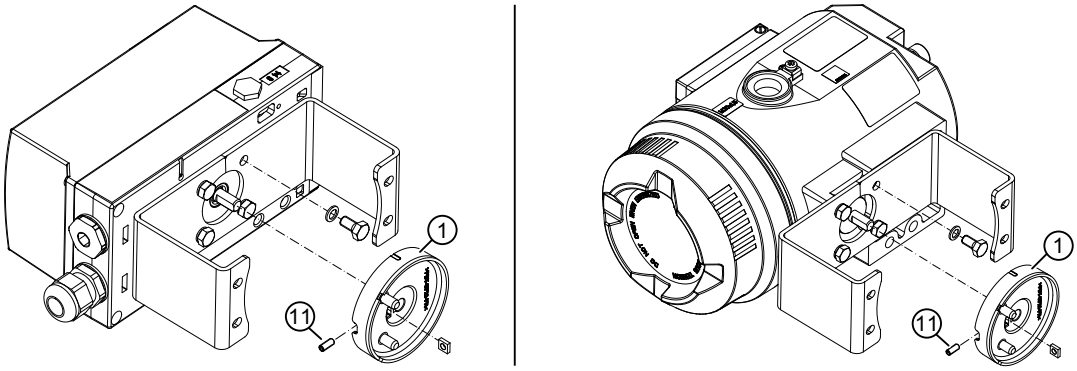


Figura 4-7 A sinistra: Rotella per il giunto; a destra: Rotella per il giunto, custodia antideflagrante

3. Inserire il trascinamento ② sull'asse dell'attuatore. Avvitare il trascinatore ② con la vite a testa cilindrica ⑨ e la rondella ⑩.

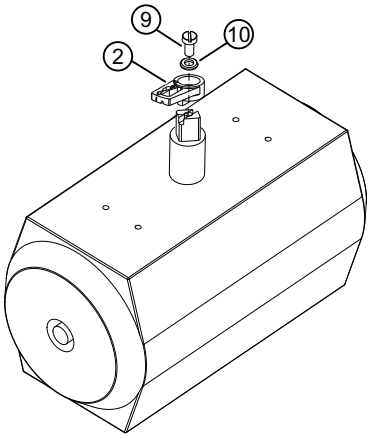


Figura 4-8 Trascinatore

4. Con cautela collocare sull'attuatore il posizionatore con la consolle di montaggio. Una delle due spine ⑫ ella rotella per il giunto ① deve far presa nel trascinatore ②.

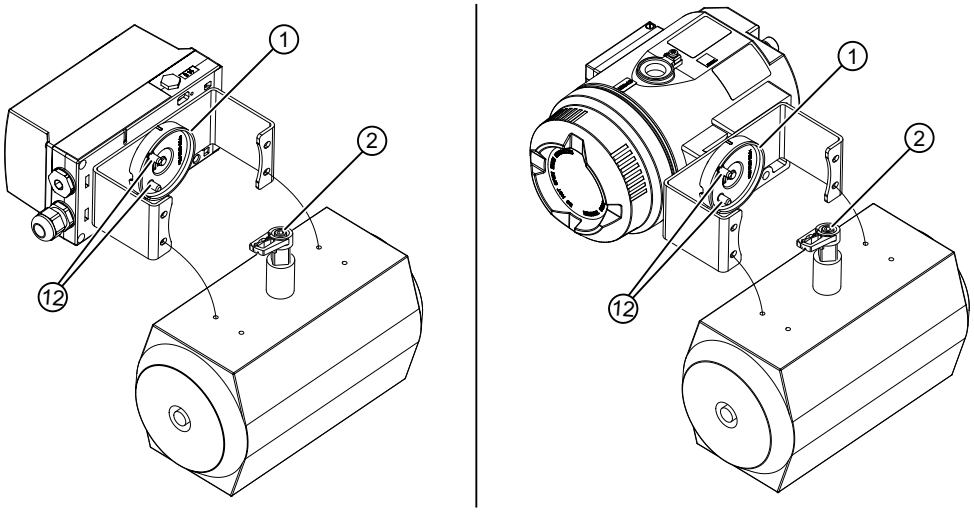


Figura 4-9 A sinistra: Orientamento della consolle di montaggio; a destra: Orientamento della consolle di montaggio, custodia antideflagrante

5. Se si utilizza il giunto di acciaio (n. di articolo TGX: 16300-1556): Con cautela collocare sull'attuatore il posizionatore con la consolle di montaggio. Inserire il giunto in acciaio sul codolo dell'asse del posizionatore dell'attuatore.
6. Posizionare l'unità posizionatore con la consolle di montaggio al centro dell'attuatore.
7. Serrare l'unità posizionatore con la consolle di montaggio.
8. Inizializzare il posizionatore.

9. Dopo la messa in servizio portare il posizionatore alla posizione finale.
10. Far aderire la scala ④, con la direzione di rotazione o il campo di rotazione, alla rotella per il giunto ①. L'etichetta con la scala è autoadesiva.

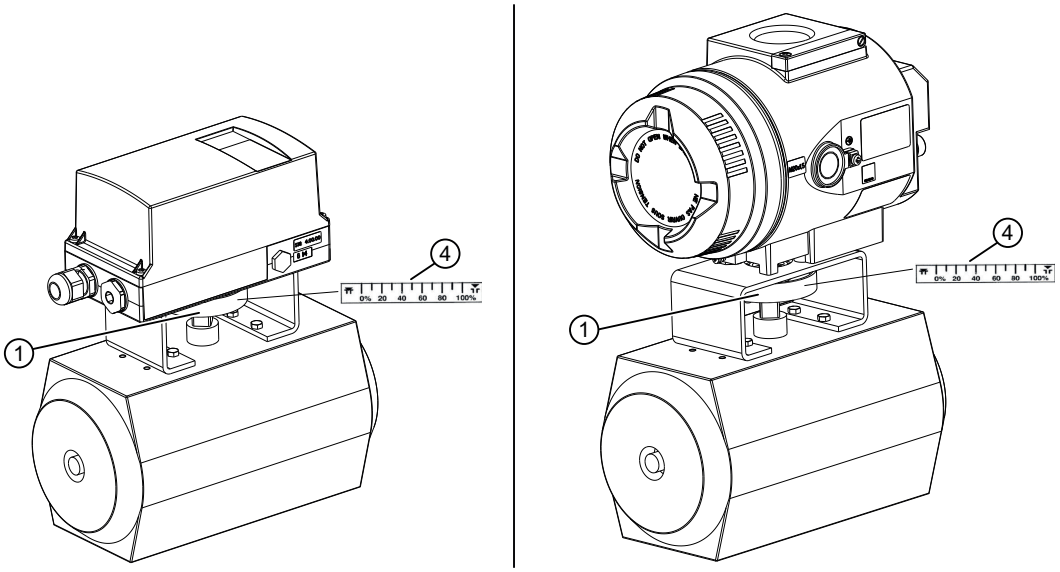
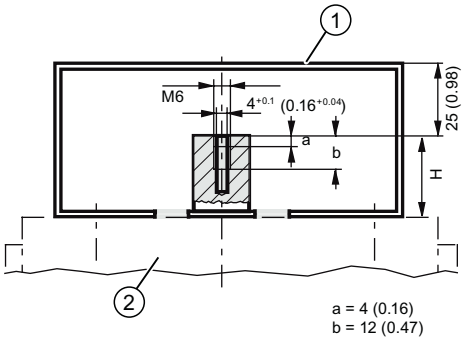
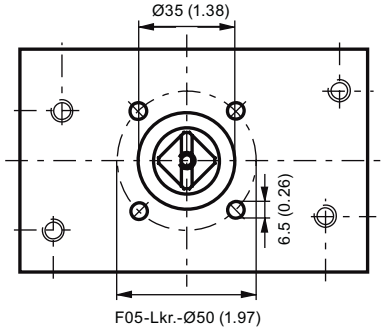


Figura 4-10 A sinistra: Etichetta con scala; a destra: Etichetta con scala, custodia antideflagrante





H = altezza codolo dell'albero

① Piano di fissaggio del posizionatore sulla consolle di montaggio

② Attuatore rotativo

Figura 4-11 Dimensioni della consolle di montaggio in accordo a VDI/VDE 3845 (in base al tipo di attuatore)

Vedere anche

Approntamento degli attuatori a leva per la messa in servizio (Pagina 125)

4.4 Regolare e fissare il rapporto di trasmissione

Introduzione

Il posizionatore dispone di un giunto a frizione e di un selettore di velocità di trasmissione. Di conseguenza il posizionatore può essere impiegato su numerosi attuatori a leva meccanici e su attuatori lineari.

- Il selettore di velocità consente di adattare il posizionatore a corse inferiori o superiori.
- Il giunto a frizione consente di regolare successivamente il settore operativo.

In strutture fortemente sovraccariche sotto il profilo meccanico, ad es. sportelli che sbattono o valvole fortemente scosse o vibranti, nonché in presenza di "getti di vapore", si creano violente forze di accelerazione collocate di gran lunga al di sopra dei dati specificati. Di conseguenza, in casi estremi, si verifica uno spostamento del rapporto di trasmissione. Per casi di questo tipo esiste la possibilità di bloccare il settore velocità di trasmissione tramite il fissaggio del riduttore.

Se il posizionatore è montato e completamente messo in servizio, impostare il giunto a frizione come descritto in "Regolazione del giunto a frizione (Pagina 117)" nel capitolo "Messa in servizio (Pagina 107)".

ATTENZIONE
Rilevamento errato del movimento di sollevamento e oscillazione Una regolazione diversa del selettore della velocità di trasmissione e del bloccaggio del riduttore causa un'isteresi del rilevamento della posizione. L'isteresi del rilevamento della posizione può causare un comportamento instabile del circuito di regolazione superiore. • Assicurarsi che il selettore della velocità di trasmissione ⑤ e il fissaggio del riduttore ① siano impostato sullo stesso valore, su 33° o su 90°.

Nota

Impiego del sensore NCS esterno /modulo NCS interno

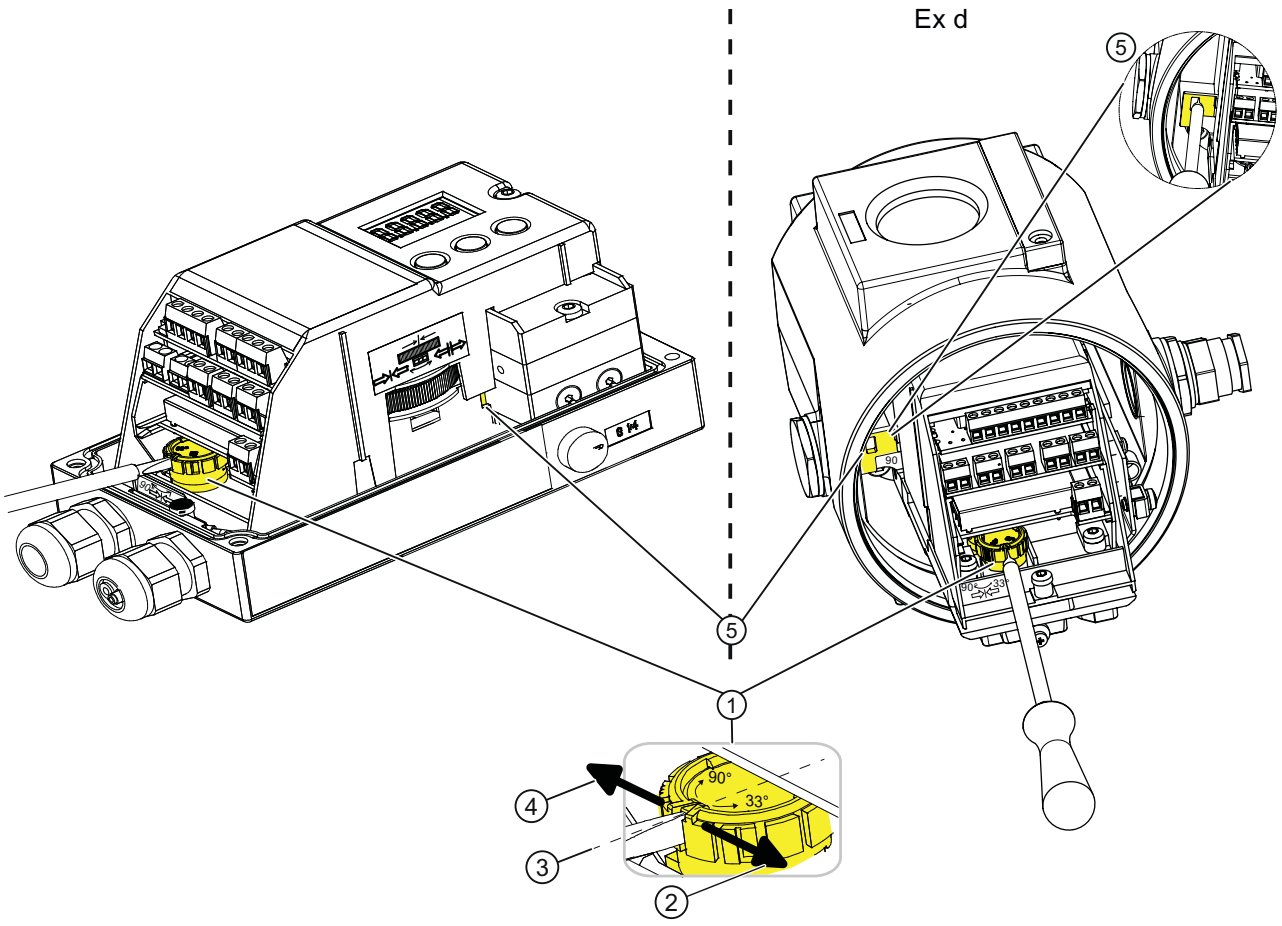
Con l'impiego del componente accessorio "Sensore di posizione di prossimità NCS" oppure di un modulo interno NCS integrato internamente, l'adozione delle misure di arresto e fissaggio descritte nel presente capitolo **non** è necessaria.

Presupposti

- Il posizionatore è installato.
- Si è già verificato se il rapporto di trasmissione debba essere impostato a 33° o 90°.

Procedura

A destra nella grafica è illustrato il posizionatore nella custodia pressurizzata Ex d con il coperchio aperto. Il procedimento è lo stesso per entrambe le varianti della custodia.



① Rotella per il fissaggio del riduttore (gialla)
② Bloccaggio del rapporto di trasmissione a 33°
③ Posizione neutra
④ Bloccaggio del rapporto di trasmissione a 90°
⑤ Selettore velocità di trasmissione (giallo)

Figura 4-12 Fissaggio del rapporto di trasmissione

1. Portare la rotella per il fissaggio del riduttore ① in posizione neutra ③. La posizione neutra è compresa tra 33° e 90°. Il selettore della velocità di trasmissione ⑤ si può regolare in modo efficace solo se il selettore della velocità di trasmissione ① è in posizione neutra ③.
2. Impostare il selettore della velocità di trasmissione ⑤ sullo stesso valore del fissaggio del riduttore ① su 33° o su 90°.
3. Ruotare la rotella per il fissaggio del riduttore ① fino a quando il fissaggio del riduttore ① scatta percettibilmente in posizione. Utilizzare un cacciavite convenzionale da 4 mm. Verso destra il rapporto di trasmissione viene fissato a 33° ②. Verso sinistra il rapporto di trasmissione viene fissato a 90° ④.

Il rapporto di trasmissione ② è regolato e fissato.

Vedere anche

Apertura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" (Pagina 54)

Messa in servizio (Pagina 107)

4.5 Montaggio di moduli opzionali

4.5.1 Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali

⚠ AVVERTENZA

Utilizzo nelle aree a rischio di esplosione

Rischio di esplosione.

- Utilizzare solo apparecchiature omologate per l'utilizzo nella relativa area pericolosa e munite dell'apposito contrassegno.
- Non servirsi dei dispositivi che sono stati utilizzati in condizioni diverse da quelle specificate per le aree a rischio di esplosione. Se un dispositivo è stato impiegato continuativamente in condizioni diverse da quelle delle aree a rischio di esplosione, renderne irriconoscibili i marchi Ex riportati nella targhetta identificativa.

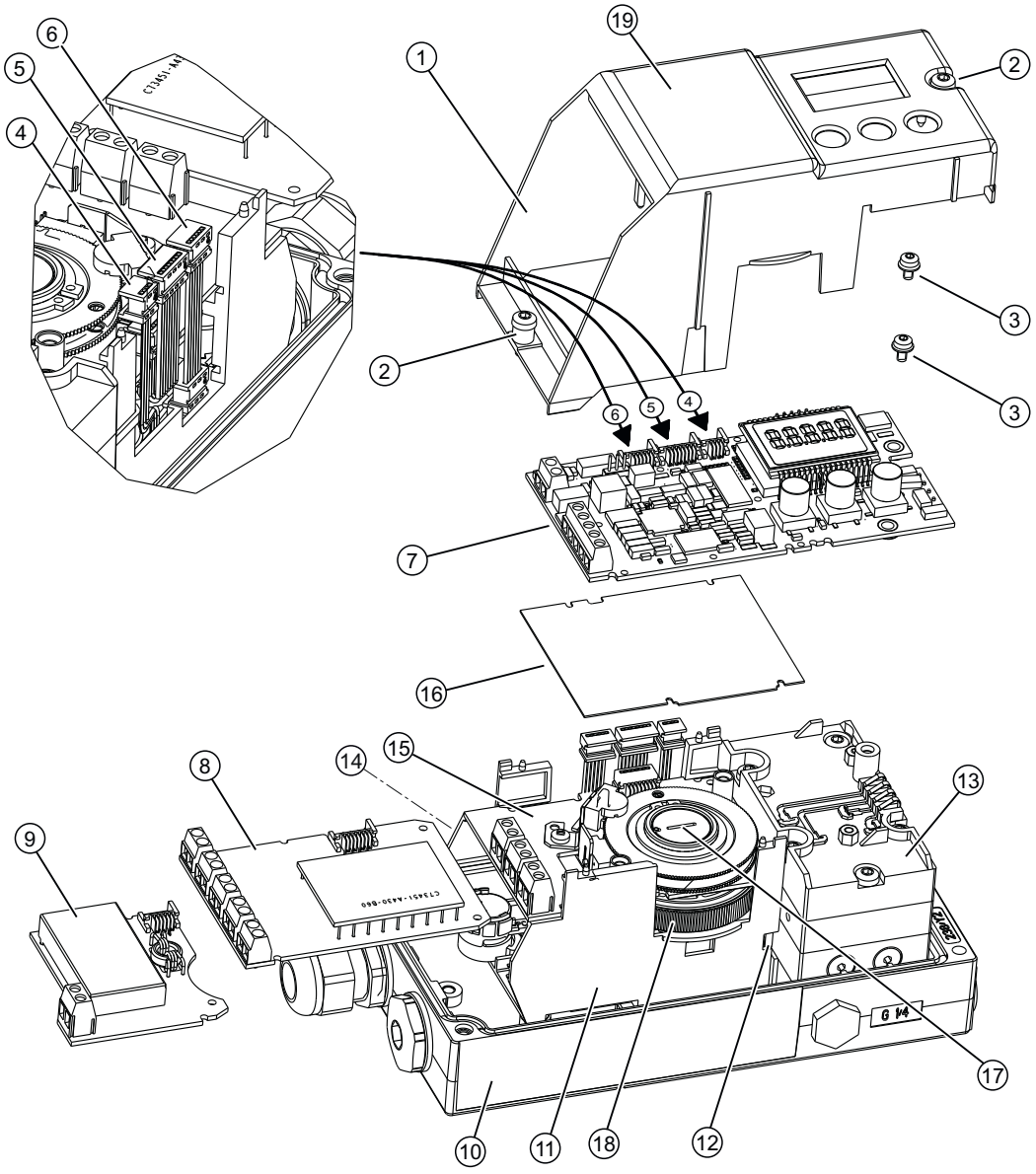
4.5.1.1 Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca

Introduzione

Per i modelli di posizionatore in versione standard e a sicurezza intrinseca si dispone dei seguenti moduli opzionali:

- Modulo di risposta di posizione 6DR4004-6J
- Modulo di allarme 6DR4004-6A (Pagina 60)
- Modulo di allarme iniziatore a fessura (SIA) 6DR4004-6G (Pagina 62)
- Modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K (Pagina 65)
- Modulo NCS interno (iNCS) 6DR4004-5L (Pagina 68)
- Modulo filtro EMC IE 6DR4004-6F (Pagina 71)

Panoramica



①	Copertura dell'unità	⑪	Supporto
②	Viti di fissaggio per la copertura dell'unità	⑫	Selettore velocità di trasmissione
③	Viti di fissaggio dell'elettronica di base	⑬	Blocco valvole
④	Cavo piatto/connettore per potenziometro integrato o modulo filtro EMC integrato	⑭	Targhetta di avvertimento sul lato opposto alla targhetta identificativa
⑤	Cavo piatto/connettore per modulo di allarme, modulo SIA o modulo di contatto valore limite	⑮	Modulo SIA o modulo di contatto valore limite
⑥	Cavo piatto/connettore per modulo di risposta di posizione	⑯	Copertura isolante gialla
⑦	Elettronica di base	⑰	Vite speciale

⑧ Modulo di allarme
⑨ Modulo di risposta di posizione
⑩ Targhetta identificativa
⑱ Rotella regolatrice del giunto a frizione
⑲ Schema dei collegamenti sulla copertura dell'unità

Figura 4-13 Installazione dei moduli opzionali in modelli standard e a sicurezza intrinseca

Procedimento apertura apparecchio

1. Aprire il posizionatore.
2. Allentare le viti di fissaggio del coperchio della custodia. Rimuovere il coperchio della custodia.
3. Scollegare i cavi di alimentazione di corrente o togliere la tensione dei cavi.
4. Staccare tutti gli altri collegamenti elettrici dall'apparecchio.
5. Svitare le due viti di fissaggio ② della copertura dell'unità ①.
6. Rimuovere la copertura dell'unità ①.

Se si monta un modulo opzionale, procedere come descritto nei rispettivi moduli opzionali. Con il modulo di allarme iniziatore a fessura (SIA), il modulo di contatto valore limite, modulo NCS interno e modulo filtro EMC si rimuove l'elettronica di base.

Se si sostituisce un'elettronica di base, un blocco valvole o un modulo sensore di pressione, procedere come descritto nei capitoli corrispondenti in "Manutenzione e cura (Pagina 237)".

Vedere anche

Modulo di risposta posizione 6DR4004-6J/-8J (Pagina 58)

4.5.1.2 Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca

I numeri di legenda si riferiscono alla grafica in "Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)"

1. Iniziare l'assemblaggio. Posizionare la copertura dell'unità ①. Assicurarsi che il cavo piatto non resti incastrato.
2. Ruotare le viti di fissaggio ② in senso antiorario fino a percepirne lo scatto nel passo.
3. Serrare entrambe le viti di fissaggio ② ruotandole in senso orario con delicatezza.
   La copertura dell'unità protegge i moduli opzionali e li fissa meccanicamente.

Nota

Usura precoce

La copertura dell'unità è fissata con viti **autofilettanti**, una vita per la piastra di base e una per la valvola.

- Per evitare un'usura precoce della piastra di base e della valvola procedere nel modo seguente.

4. Collegare i cavi di alimentazione di corrente o fornire ai cavi la tensione.

5. Posizionare il coperchio della custodia.
6. Serrare le viti di fissaggio del coperchio della custodia.

4.5.1.3 Apertura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato"

Introduzione

Per il posizionatore con custodia antideflagrante si dispone dei seguenti moduli opzionali:

- Modulo di risposta di posizione 6DR4004-8J (Pagina 58)
- Modulo di allarme 6DR4004-8A (Pagina 60)
- Modulo NCS interno 6DR4004-5LE (Pagina 68)

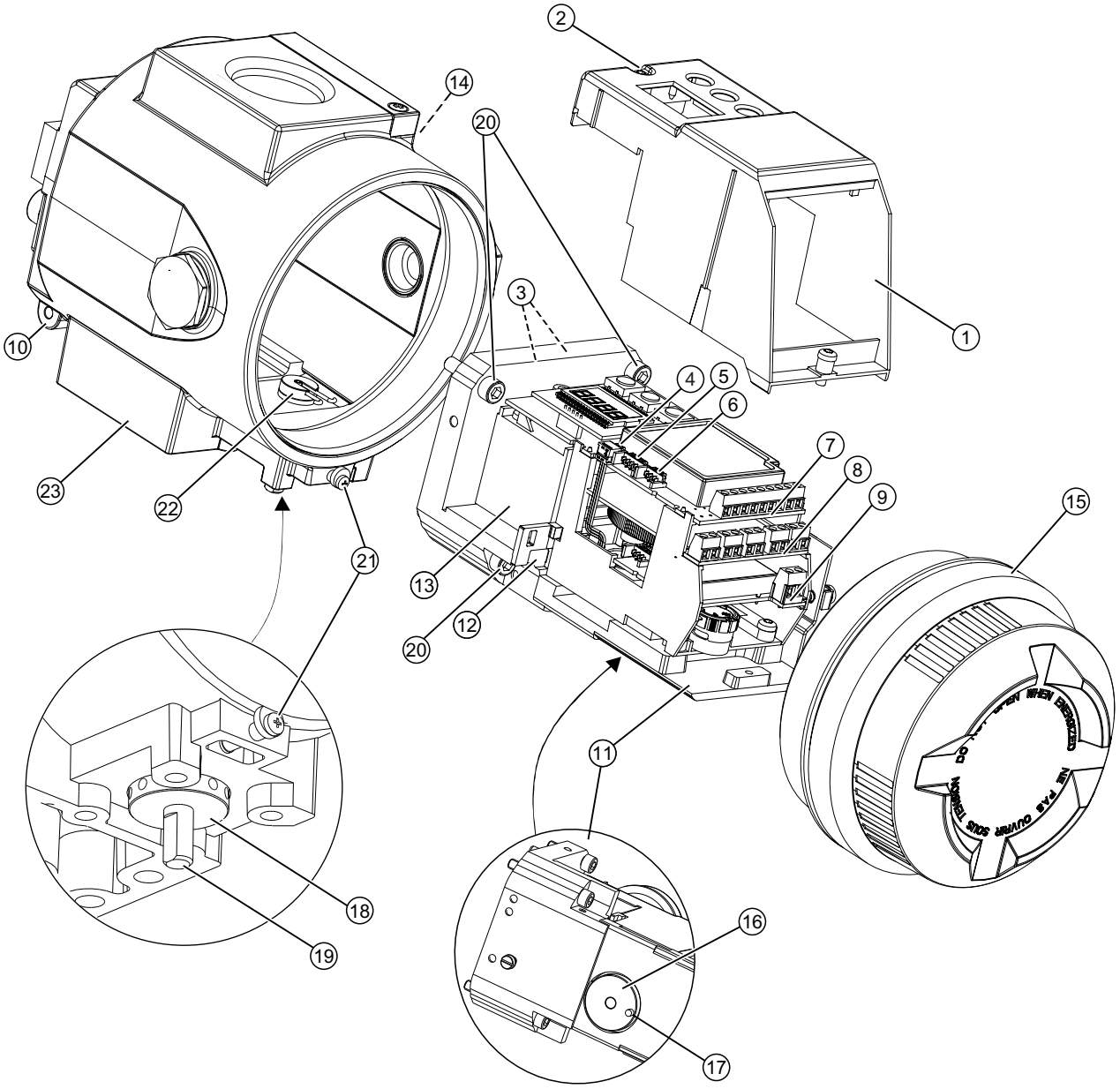
⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione!

Prima di fornire energia ausiliaria ai posizionatori in atmosfera a rischio di esplosione, garantire le seguenti condizioni:

- L'elettronica installata deve essere omologata.
- La custodia del posizionatore deve essere chiusa.
- Le guide per l'introduzione dei collegamenti elettronici devono essere chiuse. Utilizzare esclusivamente passacavi o tappi di chiusura dotati di certificazione Ex d.
- Se si inserisce un “sistema di tubazioni Conduit" installare un dispositivo antiaccensione. La distanza massima tra il dispositivo antiaccensione e la custodia del posizionatore è di 46 cm (18 pollici).

Panoramica



①	Copertura dell'unità	⑬	Blocco valvole
②	Viti di fissaggio per la copertura dell'unità	⑭	Targhetta di avvertimento sul lato opposto alla targhetta identificativa
③	Viti di fissaggio dell'elettronica di base	⑮	Coperchio a vite
④	Cavo piatto/connettore per potenziometro integrato o sistema di rilevamento della posizione esterno	⑯	Presa di corsa con perno
⑤	Cavo piatto/connettore per modulo di allarme, modulo SIA o modulo di contatto valore limite	⑰	Perno (presa di corsa)
⑥	Cavo piatto/connettore per modulo di risposta di posizione	⑱	Rondella di spostamento del giunto a frizione esterno

⑦ Elettronica di base
⑧ Modulo di allarme
⑨ Modulo di risposta di posizione
⑩ Targhetta identificativa
⑪ Supporto
⑫ Selettore velocità di trasmissione
⑲ Albero di ritrasmissione
⑳ Viti di fissaggio del supporto
㉑ Sicura coperchio
㉒ Clip
㉓ Custodia

Figura 4-14 Installazione dei moduli opzionali nella serie di apparecchi a "incapsulamento antideflagrante"

Apertura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato"

1. Scollegare i cavi di alimentazione di corrente o togliere la tensione dei cavi.
2. Aprire la sicura del coperchio ㉑.
3. Svitare il coperchio ⑮.
4. Smontare completamente il posizionatore dall'attuatore.
5. Ruotare l'albero di ritrasmissione ⑲ sul posizionatore finché il perno (presa di corsa) ⑰, che si trova sotto il supporto ⑪, non è rivolto nella direzione di estrazione. Guardando nella custodia sotto il supporto è riconoscibile la posizione del perno.
6. Svitare le viti di fissaggio ⑳ del supporto ⑪.
7. Sfilare completamente il supporto ⑪ con cautela dalla custodia ㉓.
   Il posizionatore dispone di una clip ㉒ e di un perno (presa di corsa) ⑰ che fanno presa e provvedono a una risposta di posizione senza gioco. Per garantire una risposta di posizione senza gioco, prestare la massima attenzione nello sfilare il supporto ⑪.

   ATTENZIONE

   Caduta degli O-ring

   Tra il supporto ⑪ e la custodia ㉓ si trovano diversi O-ring. Quando si sfila il supporto questi O-ring potrebbero allentarsi.
   - Estrarre il supporto con cautela. Nell'estrarlo, assicurarsi che gli O-ring non vadano persi.
8. Svitare le due viti di fissaggio ② della copertura dell’unità ①.
9. Rimuovere la copertura dell'unità ①.

Per montare il modulo opzionale procedere come descritto per il rispettivo modulo opzionale. Per il modulo NCS interno rimuovere l’elettronica di base.

Se si sostituisce l’elettronica di base o il blocco valvole procedere come descritto nei capitoli corrispondenti in "Manutenzione e cura (Pagina 237)".

4.5.1.4 Chiusura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato"

Chiusura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato"

1. Iniziare l'assemblaggio. Posizionare la copertura dell’unità ①. Assicurarsi che il cavo piatto non resti incastrato.
2. Ruotare le viti di fissaggio ② in senso antiorario fino a percepirne lo scatto nel passo. Serrare entrambe le viti di fissaggio ② ruotandole in senso orario con delicatezza. La copertura dell'unità protegge i moduli opzionali e li fissa meccanicamente.

   Nota

   Usura precoce

   La copertura dell'unità è fissata con la vite **autofilettante** utilizzata per la valvola.
   - Per evitare un’usura precoce della valvola procedere nel modo seguente.

3. Controllare la posizione corretta degli O-ring prima di spingere il supporto nella custodia.
   – Nella custodia in alluminio 6DR5..5 gli O-ring sono all’interno dell’apparecchio e sul lato posteriore del supporto.
   – Nella custodia in acciaio inox 6DR5..6 gli O-ring sono sul lato posteriore del supporto.
4. Assicurarsi che nessun oggetto della custodia impedisca il montaggio.
5. Inserire il supporto ⑪ nella custodia ㉓.
   Il posizionatore dispone di una clip ㉒ e di un perno (presa di corsa) ⑰ che fanno presa e provvedono a una risposta di posizione senza gioco. Per garantire una risposta di posizione senza gioco, prestare la massima attenzione nell’inserire il supporto ⑪ nella custodia.
6. Avvitare le quattro viti di fissaggio ⑳ del supporto ⑪. Serrare le viti.
   Verificare con cautela che l'albero di ritrasmissione ⑲ possa ruotare facilmente di 360°. Qualora si dovesse riscontrare una resistenza **non** ruotare ulteriormente l'albero di ritrasmissione ⑲ ma riportarlo al punto di partenza.
7. Montare il posizionatore sull'attuatore.
8. Avvitare il coperchio ⑮.
9. Chiudere la sicura del coperchio ㉑.
10. Collegare i cavi di alimentazione di corrente o fornire ai cavi la tensione.

4.5.2 Modulo di risposta posizione 6DR4004-6J/-8J

Funzione

- Il modulo di risposta di posizione opzionale trasmette la posizione attuale dell'attuatore come segnale a due conduttori compreso tra 4 mA e 20 mA. Il modulo di risposta di posizione è a potenziale separato dall'apparecchio base.
- La posizione attuale viene trasmessa come segnale mA passivo solo dopo che l'inizializzazione si è conclusa correttamente.
- Eventuali guasti vengono segnalati da una corrente di guasto di 3,6 mA.

Caratteristiche di equipaggiamento

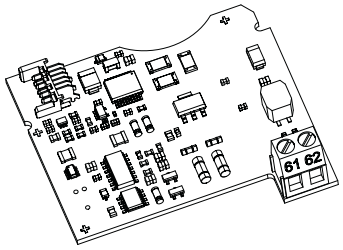


Figura 4-15 Modulo di risposta di posizione, rappresentazione schematica

Il modulo di risposta di posizione è:

- monocanale
- a potenziale separato dall'apparecchio base.

Requisiti

- Il procedimento generale descritto al capitolo "Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali (Pagina 50)" è noto.
- Deve essere presente un sorgente di alimentazione corrispondente ai dati tecnici del modulo di risposta di posizione (Pagina 263).

Procedimento per il montaggio del modulo di risposta di posizione

1. Aprire il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)
   - Apertura della variante di apparecchio "incapsulamento pressurizzato" (Pagina 54)
2. Inserire il modulo di risposta di posizione fino al riscontro nel vano inferiore del supporto.

3. Collegare il modulo all'elettronica base. Utilizzare a tal fine il cavo piatto a 6 poli in dotazione con la fornitura.
4. Chiudere il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   – Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)
   – Chiusura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" (Pagina 57)

4.5.3 Modulo di allarme 6DR4004-6A/-8A

Funzione

Il modulo di allarme emette segnalazioni di guasto e allarmi tramite tre uscite binarie. La funzione di segnalazione si basa sulla transizione dello stato di segnale:

- Se lo stato del segnale è "HIGH" non è presente alcuna segnalazione di allarme e le uscite binarie sono conduttive.
- Se lo stato del segnale è "LOW", il modulo segnala un allarme e le uscite binarie passano all'alta impedenza.
- Eventuali guasti vengono segnalati da un'uscita ad alta impedenza. Per attivare e parametrizzare l'emissione di allarmi o segnalazioni di guasto, impostare i seguenti parametri:
  - "AFCT" - Funzione di allarme
  - "A1" - Soglia di intervento allarme 1
  - "A2" - Soglia di intervento allarme 2
  - "FCT" - Funzione uscita segnalazione di guasto
  - "TIM" - Tempo di controllo
  - "LIM" - Soglia di intervento

Oltre alle uscite binarie, il modulo di allarme dispone di un ingresso binario BIN2. A seconda dei parametri selezionati, questo ingresso binario serve ad. es. a bloccare l'attuatore o a portarlo nella posizione finale. Le relative impostazioni vanno effettuate nel parametro "BIN2".

Caratteristiche di equipaggiamento

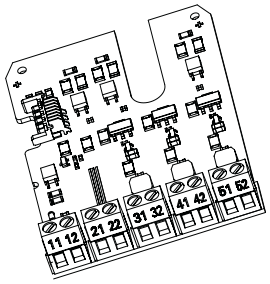


Figura 4-16 Modulo di allarme, rappresentazione schematica

Il modulo di allarme è dotato delle seguenti caratteristiche di equipaggiamento:

- Disponibile in due versioni.
  - Versione con protezione antideflagrante per il collegamento ad amplificatori ai sensi della EN 60947-5-6.
  - Versione senza protezione antideflagrante per il collegamento a fonti di tensione di 35 V al massimo.
- Tre uscite binarie. Le uscite binarie sono a potenziale separato sia tra di loro, sia dal circuito base.
- L'ingresso binario BIN2 dispone di due ingressi. Entrambi gli ingressi sono realizzati come combinazione logica OR.
  - Ingresso 1 nel morsetto 11/12: È separato galvanicamente e viene comandato da un segnale attivo.
  - Ingresso 2 nel morsetto 21/22: Non è separato galvanicamente e viene comandato da un contatto passivo normalmente aperto.

Presupposti

- Si conosce il procedimento generale descritto nel capitolo "Informazioni generali sul montaggio dei moduli opzionali (Pagina 50)".

Procedimento di installazione del modulo di allarme

1. Aprire il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)
   - Apertura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" (Pagina 54)
2. Inserire il modulo di allarme sotto l'elettronica di base nel supporto. Assicurarsi di raggiungere la battuta di arresto.
3. Collegare il modulo all'elettronica di base. Utilizzare a tal fine il cavo piatto a 8 poli facente parte della fornitura.
4. Chiudere il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)
   - Chiusura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" (Pagina 57)

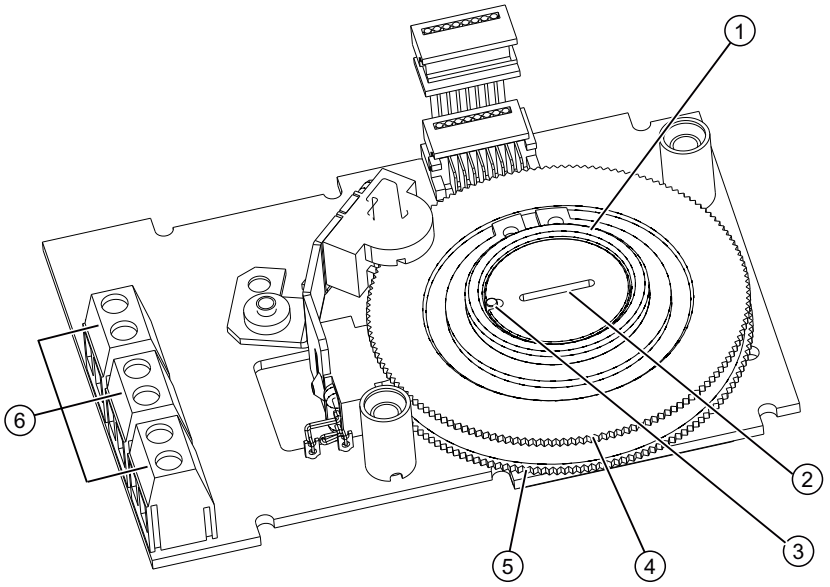
4.5.4 Modulo di allarme iniziatore a fessura (SIA) 6DR4004 6G/-8G

Funzione

Se l'apparecchio base necessita segnalazioni del valore limite non legate alla corrente elettrica, invece del modulo di allarme si utilizza il modulo di allarme con iniziatore a fessura.

- Un'uscita binaria permette di emettere la segnalazione di guasto cumulativa. Fare un confronto con la funzione del modulo di allarme. L'uscita binaria a potenziale zero è realizzata come uscita a semiconduttore con autosegnalazione di errore.
- Le altre due uscite binarie permettono di segnalare, con iniziatori a fessura, i due valori limite L1 e L2 impostabili meccanicamente. Queste due uscite binarie sono indipendenti dal punto di vista elettrico dall'ulteriore elettronica.

Caratteristiche di equipaggiamento



① Supporto del disco di regolazione
② Vite speciale
③ Pin
④ Disco di regolazione superiore per valore limite L1, morsetti 41/42
⑤ Disco di regolazione inferiore per valore limite L2, morsetti 51/52
⑥ Uscite binarie

Figura 4-17 Modulo SIA, rappresentazione schematica

Il modulo di allarme iniziatore a fessura, con l'acronimo modulo SIA, dispone di tre uscite binarie ⑥.

Presupposti

- Si conosce il procedimento descritto nel capitolo "Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali (Pagina 50)".

Procedimento di installazione del modulo di allarme iniziatore a fessura

1. Aprire il posizionatore come descritto nel capitolo "Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)".
2. Rimuovere il cavo piatto dall'elettronica di base.
3. Svitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base. Rimuovere l'elettronica di base.
4. Inserire il modulo SIA dall'alto fino alla guida superiore per la scheda di circuito del supporto.
5. Spingere il modulo di ca. 3 mm a verso destra nella guida per la scheda di circuito del supporto.
6. Avvitare la vite speciale ② attraverso il modulo nell'asse del posizionatore. Serrare a fondo la vite speciale ② con una **coppia di 2 Nm.**

   Nota

   Perno nel supporto del disco di regolazione

   Nel supporto del disco di regolazione ① è pressato un perno ③.
   1. Orientare il perno ③ verso la scanalatura della vite speciale prima di inserire la testa della vite speciale ② nel supporto del disco di regolazione ①.
   2. Per inserire il perno ③ nella scanalatura della vite speciale ② ruotare contemporaneamente il supporto del disco di regolazione ① e la vite speciale ②.

7. Impostare i valori limite L1 e L2 nel modo descritto di seguito.
8. È necessario collocare sopra il modulo una copertura isolante (gialla) che è compresa nella fornitura. Appoggiare da un lato la copertura isolante sotto la superficie di appoggio dell'elettronica di base del supporto. Le tacche della copertura isolante devono inserirsi sui denti corrispondenti del supporto. Per premere a fondo la copertura isolante piegare le pareti del supporto leggermente verso l'esterno.
   Premere l'altra estremità finché la copertura isolante non si trova sotto la superficie d'appoggio dell'elettronica di base. Le tacche della copertura isolante devono inserirsi sui denti corrispondenti del supporto.
9. Posizionare l'elettronica di base sui quattro supporti del telaio di montaggio.
10. Avvitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base. Serrare le viti.
11. Ripristinare tutti i collegamenti elettrici tra elettronica di base e moduli opzionali.
12. Collegare l'elettronica di base ai moduli opzionali e al potenziometro. Utilizzare i cavi piatti corrispondenti.
13. Applicare la **copertura dell'unità compresa nella fornitura**. Assicurarsi che il cavo piatto non resti incastrato.

    Nota

    Copertura dell'unità

    Non utilizzare la copertura standard dell'unità. La copertura dell'unità in dotazione ha una tacca più grande.

14. Dal kit di targhette fornito, prelevare le targhette già inserite sulla versione standard della copertura dell'unità. Incollare le targhette prescelte sulla copertura dell'unità montata, facendo riferimento alla versione standard.
15. Chiudere il posizionatore come descritto nel capitolo "Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)".

Procedimento per individuare lo stato di commutazione degli iniziatori a fessura

Per individuare lo stato di commutazione è richiesto un display adeguato. Utilizzare ad es. il dispositivo di test per iniziatori tipo 2 /Ex Pepperl + Fuchs.

1. Collegare il dispositivo ai seguenti morsetti del modulo SIA:
   - 41 e 42
   - 51 e 52
2. Leggere quindi lo stato di commutazione degli iniziatori a fessura.

Procedimento di impostazione dei valori limite L1 e L2

I numeri progressivi nel testo seguente si riferiscono alla figura in alto nel seguente capitolo. Per impostare i valori limite procedere come segue:

1. Portare l'attuatore alla prima posizione meccanica desiderata.
2. Ruotare manualmente il disco di regolazione superiore ④ fino al cambio del segnale di uscita sui morsetti 41 e 42. Per un cambiamento high-low o low-high procedere come segue:
   - Ruotare il disco di regolazione ④ oltre il punto di intervento, fino a raggiungere il prossimo punto di intervento.
3. Portare l'attuatore alla seconda posizione meccanica desiderata.
4. Ruotare manualmente il disco di regolazione inferiore ⑤ fino al cambio del segnale di uscita sui morsetti 51 e 52. Per un cambiamento high-low o low-high procedere come segue:
   - Ruotare il disco di regolazione ⑤ oltre il punto di intervento fino a raggiungere il prossimo punto di intervento.

Nota

Rotazione del disco di regolazione

Per evitare una rotazione involontaria dei dischi di regolazione ④ e ⑤ durante il funzionamento, i dischi sono relativamente poco scorrevoli. Per ottenere una regolazione più semplice e precisa, è consigliabile ridurre temporaneamente l'attrito statico.

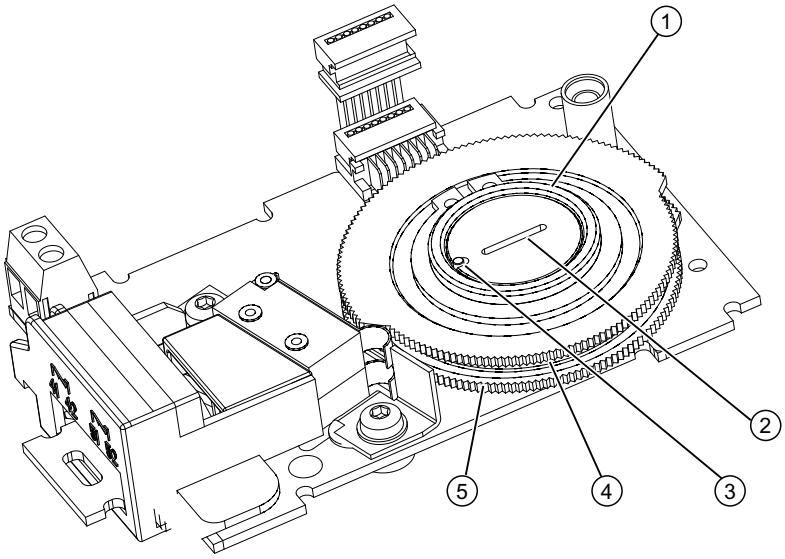
- A tal fine spostare più volte l'attuatore tenendo fissi contemporaneamente i dischi di regolazione ④ e ⑤.

4.5.5 Modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K/-8K

Funzione

Il modulo permette di segnalare due valori limite. I valori limite vengono segnalati da contatti di commutazione galvanici.

Caratteristiche di equipaggiamento



① Supporto del disco di regolazione

② Vite speciale

③ Pin

④ Disco di regolazione superiore per valore limite L1, morsetti 51/52

⑤ Disco di regolazione inferiore per valore limite L2, morsetti 41/42

Figura 4-18 Modulo di contatto valore limite, rappresentazione schematica

Il modulo di contatto valore limite contiene:

- Un'uscita binaria per emettere la segnalazione di guasto cumulativa. Fare un confronto con le caratteristiche operative del modulo di allarme.
- Due interruttori per la segnalazione di due valori limite impostabili meccanicamente. Questi due interruttori sono indipendenti dal punto di vista elettrico dall'ulteriore elettronica.

Vedere anche

Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali (Pagina 50)

Presupposti

- Si conosce il procedimento descritto nel capitolo "Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali (Pagina 50)".

Procedimento di installazione del modulo di contatto valore limite

1. Aprire il posizionatore come descritto nel capitolo "Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)".
2. Rimuovere il cavo piatto dall'elettronica di base.
3. Svitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base. Rimuovere l'elettronica di base.
4. Inserire il modulo di contatto valore limite dall'alto fino alla guida superiore per la scheda di circuito del telaio di montaggio.
5. Spingere il modulo di ca. 3 mm a verso destra nella guida per la scheda di circuito del supporto.
6. Avvitare la vite speciale ② attraverso il modulo nell'asse del posizionatore. Serrare a fondo la vite speciale ② con una **coppia di 2 Nm.**

   Nota

   Perno nel supporto del disco di regolazione

   Nel supporto del disco di regolazione ① è pressato un perno ③.
   1. Orientare il perno ③ verso la scanalatura della vite speciale prima di inserire la testa della vite speciale ② nel supporto del disco di regolazione ①.
   2. Per inserire il perno ③ nella scanalatura della vite speciale ② ruotare contemporaneamente il supporto del disco di regolazione ① e la vite speciale ②.
7. Impostare i valori limite L1 e L2 nel modo descritto di seguito.
8. È necessario collocare sopra il modulo una copertura isolante (gialla) che è compresa nella fornitura. Appoggiare da un lato la copertura isolante sotto la superficie di appoggio dell'elettronica di base del supporto. Le tacche della copertura isolante devono inserirsi sui denti corrispondenti del supporto. Per premere a fondo la copertura isolante piegare le pareti del supporto leggermente verso l'esterno.
   Premere l'altra estremità finché la copertura isolante non si trova sotto la superficie d'appoggio dell'elettronica di base. Le tacche della copertura isolante devono inserirsi sui denti corrispondenti del supporto.
9. Posizionare l'elettronica di base sui quattro supporti del telaio di montaggio.
10. Avvitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base. Serrare le viti.
11. Ripristinare tutti i collegamenti elettrici tra elettronica di base e moduli opzionali.
12. Collegare l'elettronica di base ai moduli opzionali e al potenziometro. Utilizzare i cavi piatti corrispondenti.
13. Applicare la **copertura dell'unità compresa nella fornitura**. Assicurarsi che il cavo piatto non resti incastrato.

    Nota

    Copertura dell'unità

    Non utilizzare la copertura standard dell'unità. La copertura dell'unità in dotazione ha una tacca più grande.
14. Chiudere il posizionatore come descritto nel capitolo "Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)".

Procedimento di impostazione dei valori limite L1 e L2

1. Portare l'attuatore alla prima posizione meccanica desiderata.
2. Ruotare manualmente il disco di regolazione superiore ④ fino al cambio del segnale di uscita sui morsetti 51 e 52. Per un cambiamento high-low o low-high procedere come segue:
   – Ruotare il disco di regolazione oltre il punto di intervento, fino a raggiungere il prossimo punto di intervento.
3. Portare l'attuatore alla seconda posizione meccanica desiderata.
4. Ruotare manualmente il disco di regolazione inferiore ⑤ fino al cambio del segnale di uscita sui morsetti 41 e 42. Per un cambiamento high-low o low-high procedere come segue:
   – Ruotare il disco di regolazione oltre il punto di intervento, fino a raggiungere il prossimo punto di intervento.

Nota

Rotazione del disco di regolazione

Per evitare una rotazione involontaria dei dischi di regolazione ④ e ⑤ durante il funzionamento, i dischi sono relativamente poco scorrevoli. Per ottenere una regolazione più semplice e precisa, è consigliabile ridurre temporaneamente l'attrito statico.

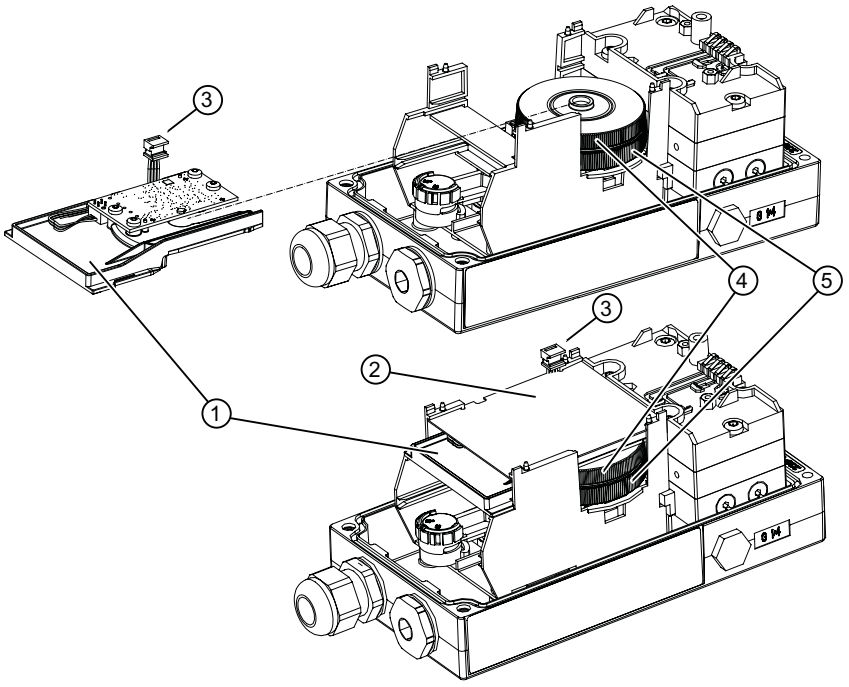
- A tal fine spostare più volte l'attuatore tenendo fissi contemporaneamente i dischi di regolazione ④ e ⑤.

4.5.6 Modulo NCS interno 6DR4004-5L/-5LE

Funzione

Rilevamento della posizione senza contatto, senza usura

Caratteristiche di equipaggiamento



① Modulo NCS interno 6DR4004-5L.
② Copertura isolante gialla
③ Cavo piatto del modulo NCS interno
④ Rondella di spostamento del supporto magnetico
⑤ Rondella di spostamento del giunto a frizione (senza funzione)

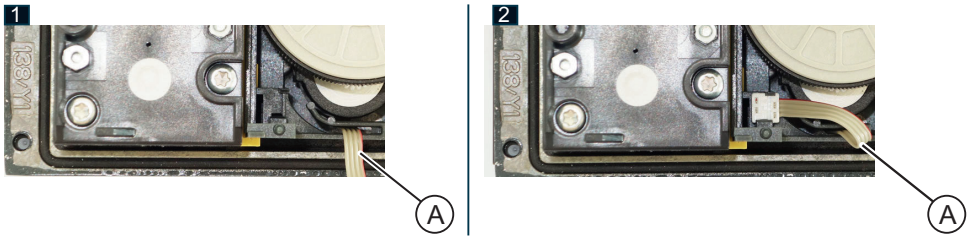
Figura 4-19 Montaggio NCS interno, rappresentazione schematica

Presupposti

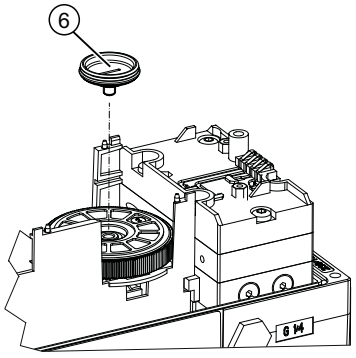
- Si conosce il procedimento generale descritto nel capitolo "Informazioni generali sul montaggio dei moduli opzionali (Pagina 50)".
- Nel supporto il posto connettore per il modulo NCS (iNCS) interno è libero. I seguenti moduli opzionali utilizzano lo stesso posto connettore del supporto:
  - Modulo di allarme
  - Modulo SIA
  - Modulo di contatto valore limite
  - Modulo NCS interno
- Il posizionatore è stato o viene montato sopra il proprio asse direttamente sull'armatura.

Procedura

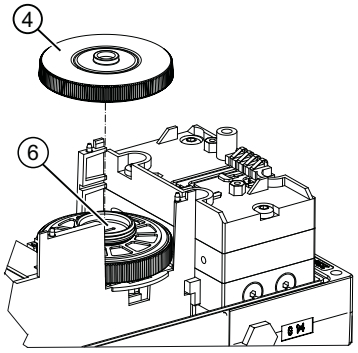
1. Aprire il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)
   - Apertura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" (Pagina 54)
2. Rimuovere il cavo piatto dall’elettronica di base.
3. Svitare le due viti di fissaggio dell’elettronica di base.
4. Rimuovere l'elettronica di base.
5. Inserire il connettore del cavo piatto (A) nello slot, come indicato nelle figure seguenti. Avvertenza: nelle versioni precedenti del posizionatore non è ancora presente il posto connettore per il cavo piatto (A). Qui il cavo piatto viene fissato alla custodia con una fascetta serracavo.



6. Avvitare la vite speciale ⑥ nell’asse del posizionatore.
7. Serrare a fondo la vite speciale con una **coppia di 2 Nm.**



8. Premere la ruota regolatrice del supporto magnetico ④ sulla vite speciale ⑥ del giunto a frizione fino a quando scatta udibilmente in posizione.



Montaggio del modulo NCS interno

1. Inserire il cavo piatto ③ delmodulo NCS interno ① verso l'alto prima di spingere il modulo NCS interno nel supporto.
2. Inserire il modulo NCS interno ① sotto l'elettronica di base nel supporto finché non scatta percettibilmente in posizione.
3. È necessario collocare sopra il modulo una copertura isolante (gialla) che è compresa nella fornitura. Appoggiare la copertura isolante ② da un lato sotto la superficie di appoggio dell'elettronica di base del supporto. Le tacche della copertura isolante devono inserirsi sui denti corrispondenti del supporto.
4. Per premere a fondo la copertura isolante piegare le pareti del supporto leggermente verso l'esterno.
5. Premere l'altra estremità finché la copertura isolante non si trova sotto la superficie d'appoggio dell'elettronica di base. Le tacche della copertura isolante devono inserirsi sui denti corrispondenti del supporto.

Montare l'elettronica di base e chiudere il posizionatore

1. Posizionare l'elettronica di base sui quattro supporti del telaio di montaggio.
2. Avvitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base.
3. Serrare le viti.
4. Inserire il connettore del cavo piatto del modulo NCS interno ① nell'elettronica di base del posizionatore.
   Avvertenza con modulo di risposta di posizione installato: ripristinare il collegamento elettrico tra l'elettronica di base e il modulo di risposta di posizione.
5. Applicare la **copertura dell'unità compresa nella fornitura**. Assicurarsi che il cavo piatto non resti incastrato.

   Nota

   Copertura dell'unità

   Non utilizzare la copertura standard dell'unità. La copertura dell'unità in dotazione ha una tacca più grande.

6. Chiudere il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)
   - Chiusura della variante di apparecchio "incapsulamento pressurizzato" (Pagina 57)

Risultato

Il modulo è montato e collegato all'elettronica di base del posizionatore. Parametrizzare quindi il modulo con il parametro "1.YFCT (Pagina 149)".

Vedere anche

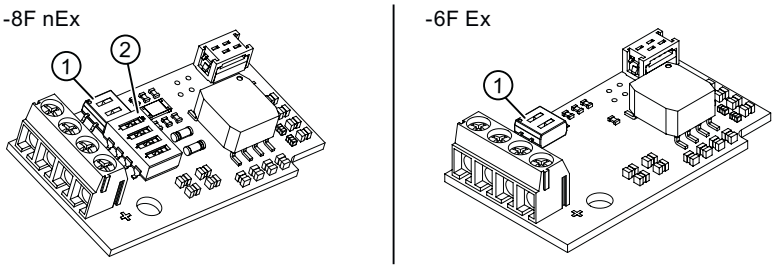
Panoramica dei parametri di inizializzazione da 1 a 5 (Pagina 141)

4.5.7 Modulo filtro EMC 6DR4004-6F/-8F

Funzione

Se si utilizza un sensore di posizione esterno per il posizionatore, ad es. un potenziometro o un sensore NCS, è necessario utilizzare il modulo filtro EMC. Il modulo filtro EMC funge da interfaccia tra i sensori di posizione esterni e l'elettronica di base del posizionatore. Il modulo protegge il posizionatore dagli influssi elettromagnetici.

Caratteristiche di equipaggiamento



① Blocco interruttori 1
② Blocco interruttori 2

Figura 4-20 Modulo filtro EMC, rappresentazione schematica

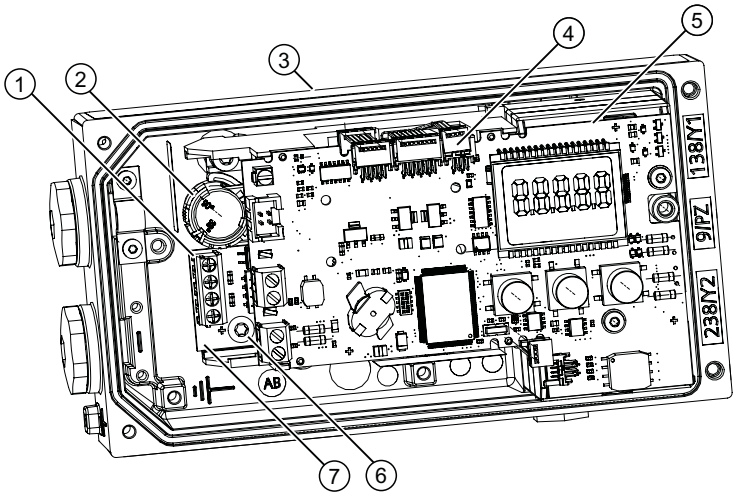
- Protezione EMC
- Collegamento all'elettronica di base
- Morsetti di collegamento per:
  - Potenziometro esterno con 3 kΩ, 5 kΩ o 10 kΩ
  - Segnali 0 ... 20 mA
  - Segnali 0 ... 10 V

Presupposti

- Si conosce il procedimento generale descritto nel capitolo "Informazioni generali sul montaggio dei moduli opzionali (Pagina 50)".
- Si dispone di uno dei seguenti moduli:
  - 6DR4004-8F Modulo filtro EMC / Analog Input Module (AIM) - nEx
  - 6DR4004-6F Modulo filtro EMC / Analog Input Module (AIM) - Ex

- Un eventuale modulo opzionale già inserito è stato rimosso.
- Si dispone di uno dei seguenti sistemi di rilevamento della posizione esterno / Position Transmitters:
  - 6DR4004-.N* sensore NCS
  - C73451-A430-D78 custodia in policarbonato con potenziometro
  - 6DR4004-1ES custodia in alluminio con potenziometro
  - 6DR4004-2ES custodia in alluminio con NCS
  - 6DR4004-3ES custodia in alluminio con NCS e modulo SIA / Inductive Limit Switch (ILS)
  - 6DR4004-4ES custodia in alluminio con NCS e Mechanic Limit Switch (MLS)

Procedimento di installazione del modulo filtro EMC

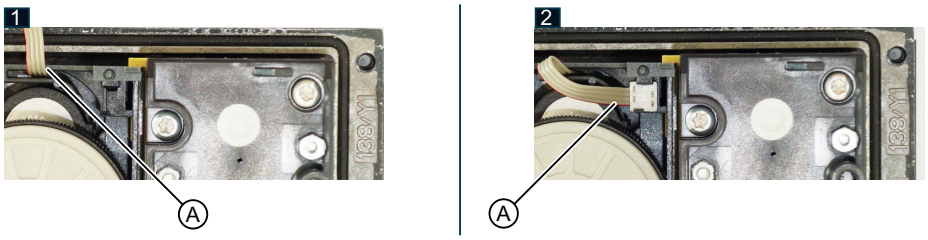


①	Morsetti del modulo filtro EMC	⑤	Elettronica di base
②	Rotella gialla per il fissaggio del rilevamento della posizione	⑥	Vite
③	Posizionatore	⑦	Modulo filtro EMC 6DR4004-6F/-8F
④	Connettore del cavo piatto del potenziometro integrato o connettore del cavo piatto del modulo filtro EMC		

Figura 4-21 Installazione del modulo filtro EMC

1. Aprire il posizionatore come descritto nel capitolo "Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)".
2. Rimuovere il cavo piatto dall'elettronica di base.
3. Svitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base ⑤.
4. Rimuovere l'elettronica di base.
5. Allentare la vite ⑥ nella zona di collegamento del posizionatore.

6. Inserire il connettore del cavo piatto (A) nello slot, come indicato nelle figure seguenti. Avvertenza: nelle versioni precedenti del posizionatore non è ancora presente il posto connettore per il cavo piatto (A). Qui il cavo piatto viene fissato alla custodia con la fascetta serracavo in dotazione.



7. Fissare il modulo filtro EMC con la vite ⑥.
8. Posizionare l'elettronica di base ⑤ sui supporti del telaio di montaggio.
9. Avvitare le due viti dell'elettronica di base ⑤.
10. Serrare le viti.
11. Inserire il connettore del cavo piatto ④ del modulo filtro EMC nell'elettronica di base del posizionatore.
12. Realizzare tutti i collegamenti elettrici tra l'elettronica di base e i moduli opzionali.
13. Chiudere il posizionatore come descritto nel capitolo "Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)".

Collegamento 5

5.1 Avvertenze di base sulla sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Leva del rilevamento della posizione

Rischio di schiacciamento e cesoiamento nel caso di apparecchi dotati di leva per il rilevamento della posizione. Durante la messa in servizio e il funzionamento esiste il rischio di recisione o schiacciamento degli arti. Pericolo di lesioni durante gli interventi sulle valvole di regolazione dovuto all'elevata forza di regolazione dell'azionamento pneumatico.

- Al termine del montaggio dei regolatori di posizione e dei kit di montaggio non toccare più la zona di movimento della leva.

⚠ AVVERTENZA

Per la serie di apparecchi a sicurezza intrinseca (Ex i)

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

È consentito esclusivamente il collegamento di circuiti di corrente a sicurezza intrinseca certificati quali circuiti di corrente del segnale, circuiti di comando e di energia ausiliaria.

- Accertarsi che le fonti di alimentazione dei circuiti di corrente utilizzati siano contrassegnati come a sicurezza intrinseca.

⚠ AVVERTENZA

Cavi, pressacavi e/o connettori non adatti

Rischio di esplosione nelle aree pericolose.

- Utilizzare solo pressacavi/connettori che soddisfino i requisiti previsti per il tipo di protezione rilevante.
- Serrare i pressacavi utilizzando le coppie di serraggio specificate nei Dati tecnici (Pagina 249).
- Chiudere gli ingressi dei cavi per i collegamenti elettrici non utilizzati.
- Sostituire i pressacavi solo con pressacavi dello stesso tipo.
- Dopo l'installazione controllare che i cavi siano ben fissati.

ATTENZIONE

Condensa nel dispositivo

Danni al dispositivo dovuti alla formazione di condensa nel caso in cui la differenza tra la temperatura di trasporto o immagazzinaggio e quella del luogo di montaggio superi i 20 °C (36 °F).

- Prima di mettere in funzione il dispositivo fare in modo che possa adattarsi al nuovo ambiente per alcune ore.

ATTENZIONE

Temperatura ambiente troppo alta

Danni alla guaina del cavo.

- A una temperatura ambiente ≥ 60 °C (140 °F) utilizzare cavi termoresistenti adatti a una temperatura ambiente più alta di almeno 20 °C (36 °F).

⚠ AVVERTENZA

Alimentazione inadeguata

Rischio di esplosione nelle aree pericolose a causa di un'alimentazione elettrica inadeguata.

- Collegare il dispositivo come indicato nei circuiti di alimentazione e di segnale specificati. Le specifiche rilevanti sono indicate nei certificati riportati nel capitolo Dati tecnici (Pagina 249) o sulla targhetta.

⚠ AVVERTENZA

Mancanza di collegamento equipotenziale

Rischio di esplosione dovuto a correnti di compensazione o di accensione causate dalla mancanza di collegamento equipotenziale.

- Accertarsi che il dispositivo disponga di compensazione del potenziale.

Eccezione: nei dispositivi con protezione di tipo "sicurezza intrinseca Ex i" il collegamento equipotenziale non è obbligatorio.

⚠ AVVERTENZA

Estremità dei cavi non protette

Rischio di esplosione dovuto alle estremità dei cavi non protette nelle aree pericolose.

- Proteggere le estremità dei cavi come previsto nella norma IEC/EN 60079-14.

⚠ AVVERTENZA

Posa errata dei cavi schermati

Rischio di esplosione dovuto a correnti di compensazione tra l'area pericolosa e quella non pericolosa.

- I cavi schermati che attraversano aree a rischio di esplosione devono essere messi a terra solo su un'estremità.
- Se è necessario collegare a massa entrambe le estremità, utilizzare un conduttore equipotenziale.

⚠ AVVERTENZA

Collegamento dell'apparecchio sotto tensione

Pericolo di esplosione nelle aree a rischio.

- Nelle aree a rischio di esplosione collegare gli apparecchi solo a tensione disinserita.

Eccezioni:

- I dispositivi con tipo di protezione "sicurezza intrinseca Ex i" possono essere collegati nelle aree pericolose anche sotto tensione.
- Per il tipo di protezione "Protezione elevata ec" (zona 2) le eccezioni sono regolate nel relativo certificato.

⚠ AVVERTENZA

Selezione errata del tipo di protezione

Rischio di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

Il dispositivo è omologato per diversi tipi di protezione.

1. Sceglierne uno e
2. collegare il dispositivo di conseguenza.
3. Per evitare un utilizzo errato in un momento successivo, cancellare dalla targhetta del nome i tipi di protezione che non vengono utilizzati sempre.

ATTENZIONE

Pressacavi/coppia standard

Danni all'apparecchio.

- Con i pressacavi standard M20x1,5 si consiglia di utilizzare, per motivi legati a tenuta (standard IP della custodia) e resistenza alla trazione, solo cavi con un diametro ≥ 8 mm o, in caso di diametri inferiori, con un inserto di tenuta adeguato.
- Nella versione NTP il posizionatore viene fornito con un adattatore. Garantire che all'inserimento del contropezzo nell'adattatore non sia superata la coppia max. consentita di 10 Nm.

⚠ CAUTELA

Tensione di commutazione AC/DC massima con omologazione UL E344532

Il modulo di contatto valore limite 6DR4004-**6K** può essere utilizzato con regolatori di posizione dotati di omologazione UL. La tensione di collegamento massima è di 30 V AC/DC.

Il modulo di contatto valore limite 6DR4004-**8K** non può essere utilizzato con regolatori di posizione dotati di omologazione UL.

Se non si rispettano queste regole l'omologazione UL non ha più valore per il regolatore di posizione.

Funzionamento a due fili

ATTENZIONE

Collegamento della sorgente di tensione sull'ingresso di corrente

Il collegamento di una sorgente di tensione all'ingresso di corrente I_w (morsetti 6 e 7) causa danni l'apparecchio.

- Non collegare mai l'ingresso di corrente I_w a una sorgente di tensione a bassa resistenza, in caso contrario il regolatore di posizione potrebbe andare distrutto.
- Utilizzare sempre una sorgente di corrente ad elevata resistenza.
- Prestare attenzione al limite di distruzione statico in Dati elettrici (Pagina 257)".

Nota

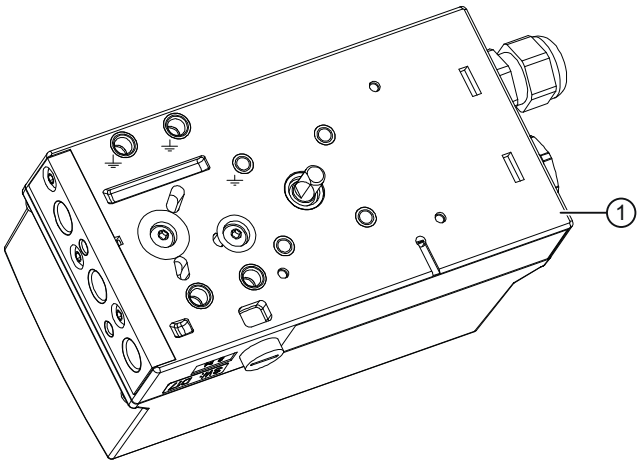
Miglioramento dell'immunità alle interferenze

- Posare i cavi di segnale lontano da quelli con tensioni > 60 V.
- Usare cavi con fili ritorti.
- Tenere il dispositivo e i cavi lontani dai campi elettromagnetici forti.
- Tener conto delle condizioni per la comunicazione specificate nel capitolo Dati elettrici (Pagina 257).
- Usare cavi schermati per garantire la piena conformità alle specifiche secondo HART/PA/FF/Modbus/EIA-485/Profibus DP.

Compatibilità elettromagnetica

Per migliorare le caratteristiche di compatibilità elettromagnetica (EMC) nei confronti delle radiazioni ad alta frequenza, la custodia in policarbonato è metallizzata internamente. Questa schermatura è collegata a conduzione elettrica con le boccole filettate rappresentate nella figura a seguire.

Si fa notare che la protezione è efficace solo se si collega almeno una di queste boccole a strutture messe a terra, utilizzando componenti a conduzione elettrica (nudi).

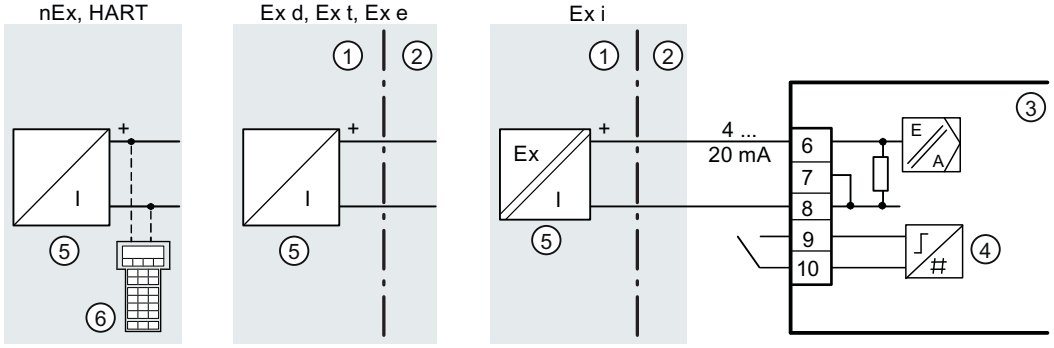


⏚ Schermo

Figura 5-1 Piastra di base ①

5.2 Collegamento dei componenti elettrici

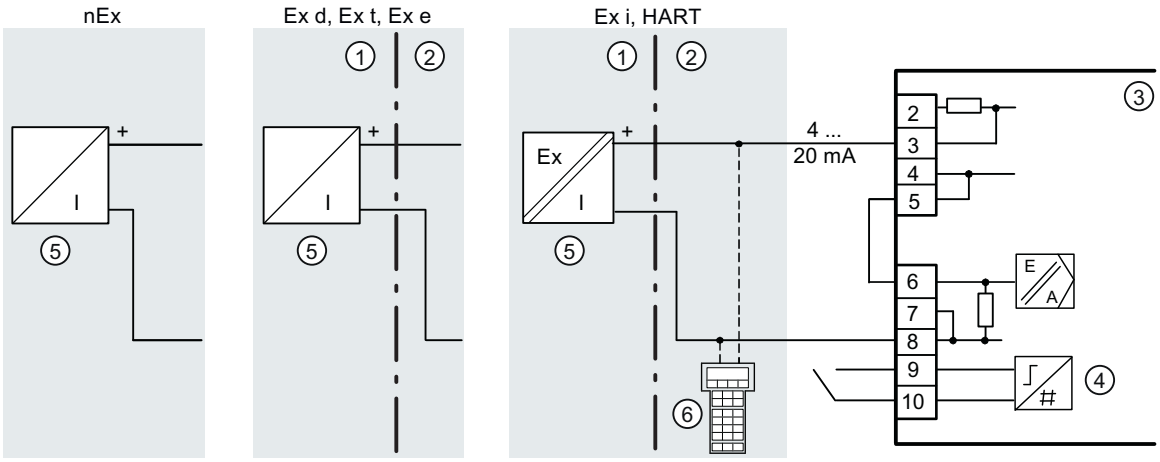
5.2.1 Grafica di collegamento elettronica di base



① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Elettronica di base
④ Ingresso binario 1
⑤ Sorgente del segnale
⑥ Configuratore HART

nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante

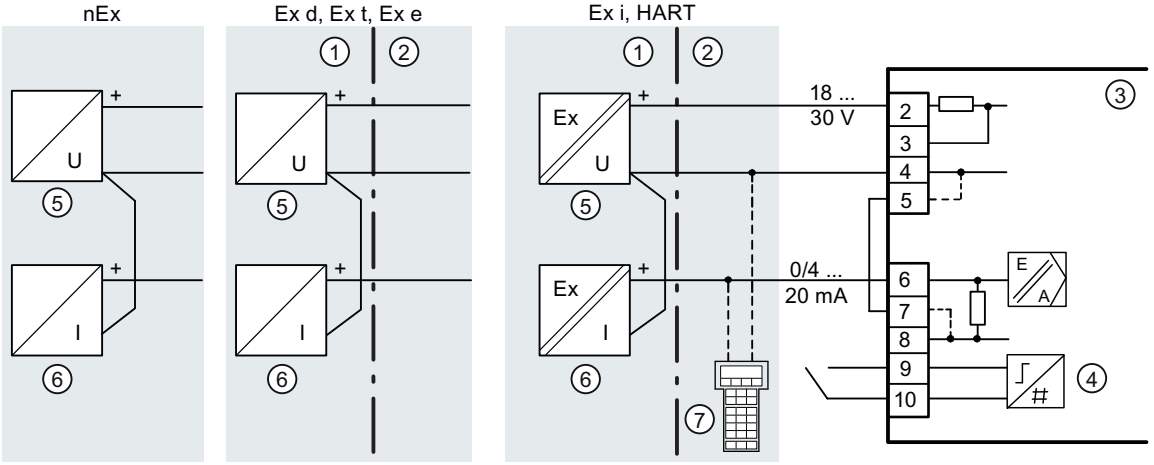
Figura 5-2 Serie di apparecchi a 2 fili



① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Elettronica di base
④ Ingresso binario 1
⑤ Sorgente del segnale
⑥ Configuratore HART

nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante

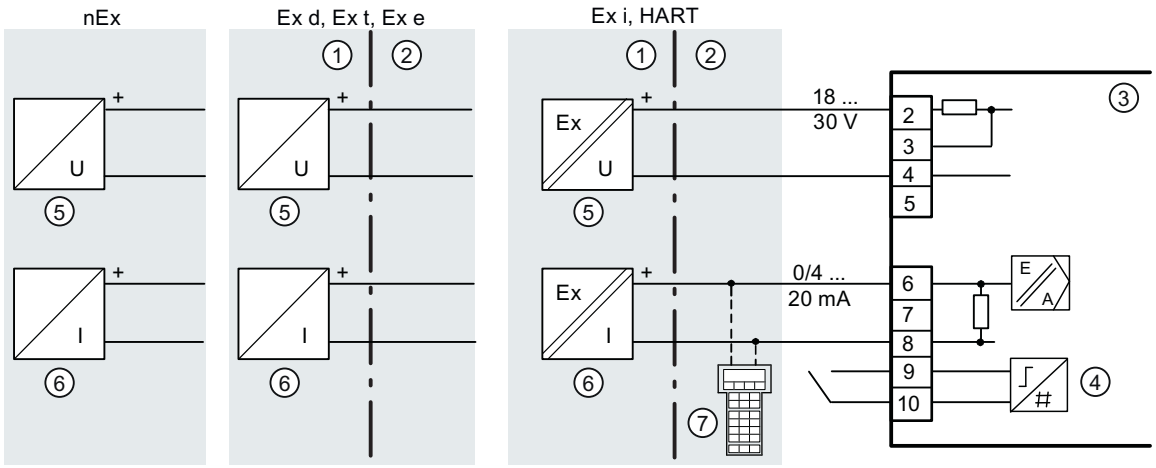
Figura 5-3 Serie di apparecchi a 2, 3 e 4 fili, con tipo di collegamento a 2 fili



① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Elettronica di base
④ Ingresso binario 1
⑤ Fonte di alimentazione
⑥ Sorgente del segnale
⑦ Configuratore HART

nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante

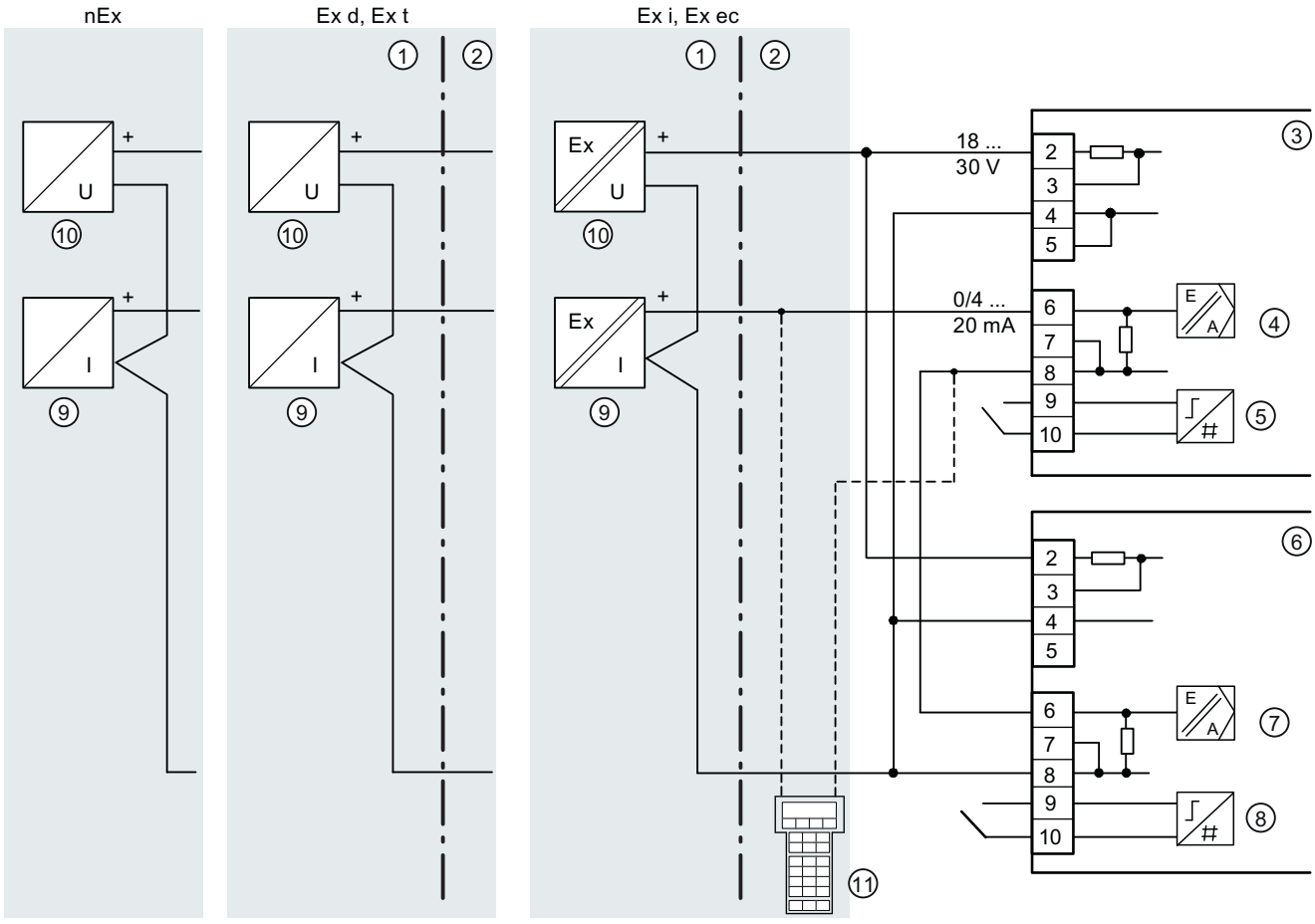
Figura 5-4 Serie di apparecchi a 2, 3 e 4 fili, con tipo di collegamento a 3 fili



① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Elettronica di base
④ Ingresso binario 1
⑤ Fonte di alimentazione
⑥ Sorgente del segnale
⑦ Configuratore HART
nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante

Figura 5-5 Serie di apparecchi a 2, 3 e 4 fili, con tipo di collegamento a 4 fili

5.2.2 Schema di collegamento split range

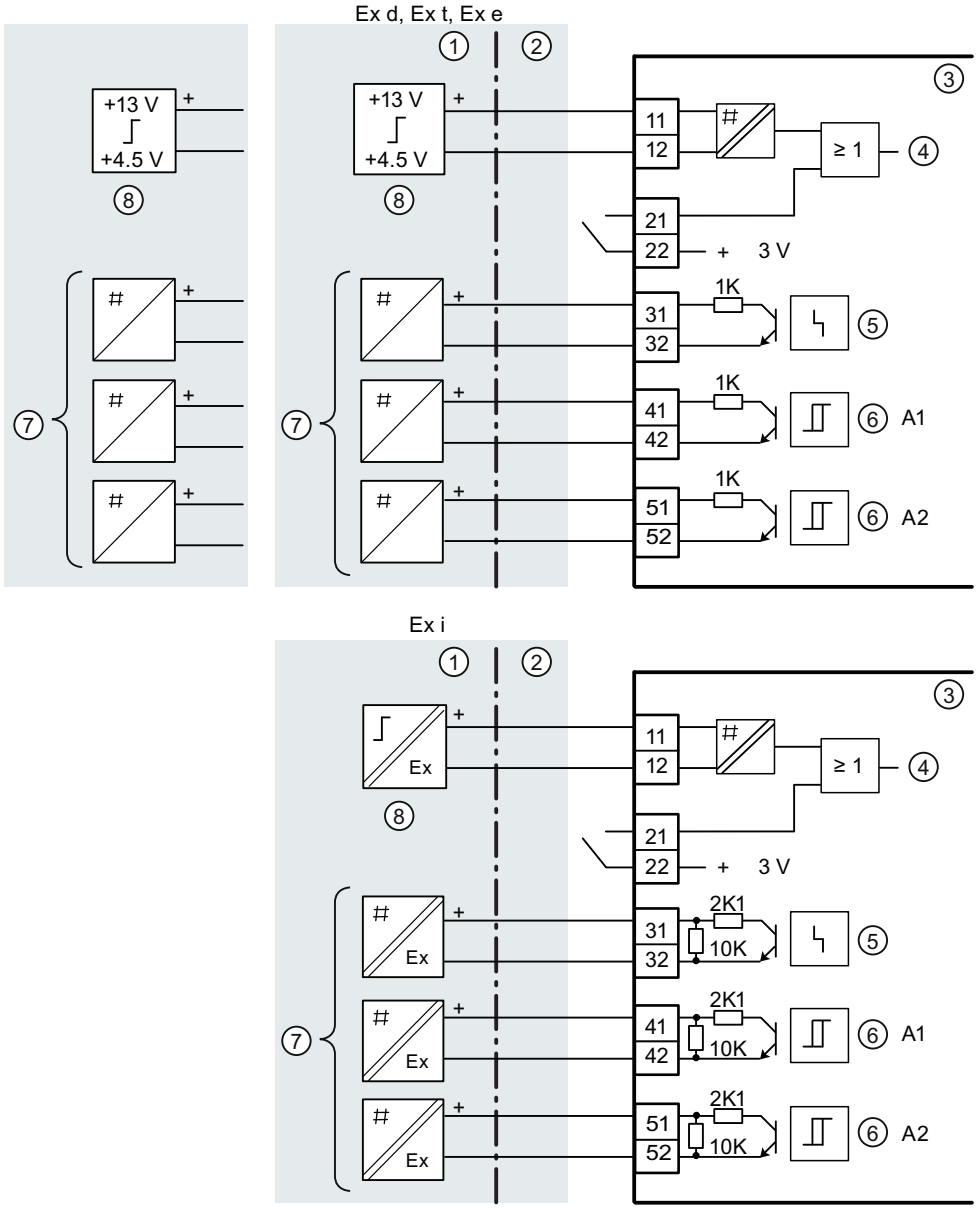


① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Apparecchio 1
④ Campo di regolazione 1
⑤ Ingresso binario 1
nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante
⑥ Apparecchio 2
⑦ Campo di regolazione 2
⑧ Ingresso binario 2
⑨ Sorgente del segnale
⑩ Fonte di alimentazione
⑪ HART Communicator

Figura 5-6 Collegamento in serie di due posizionatori, ad es. splitrange

5.2.3 Moduli opzionali

5.2.3.1 Modulo di allarme 6DR4004-6A e -8A

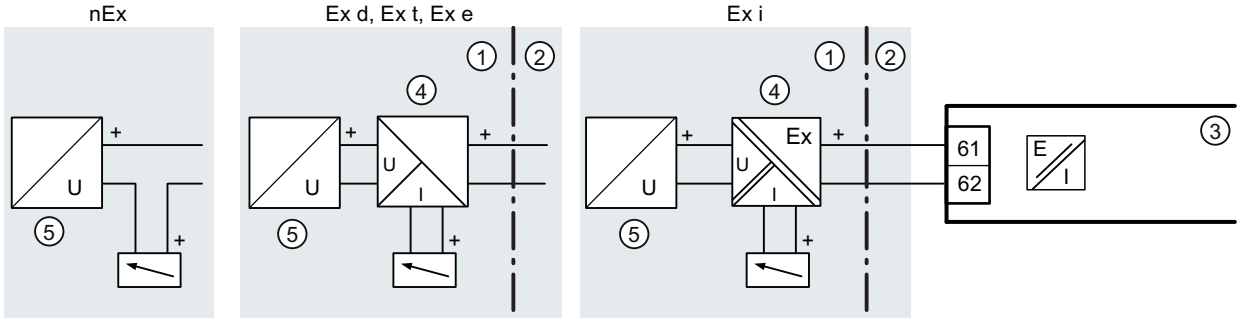


① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Modulo di allarme
④ Ingresso binario 2
⑤ Segnalazione di guasto
⑥ Valore limite
⑦ Amplificatore di commutazione
⑧ Uscita di commutazione

nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante

Figura 5-7 Modulo di allarme

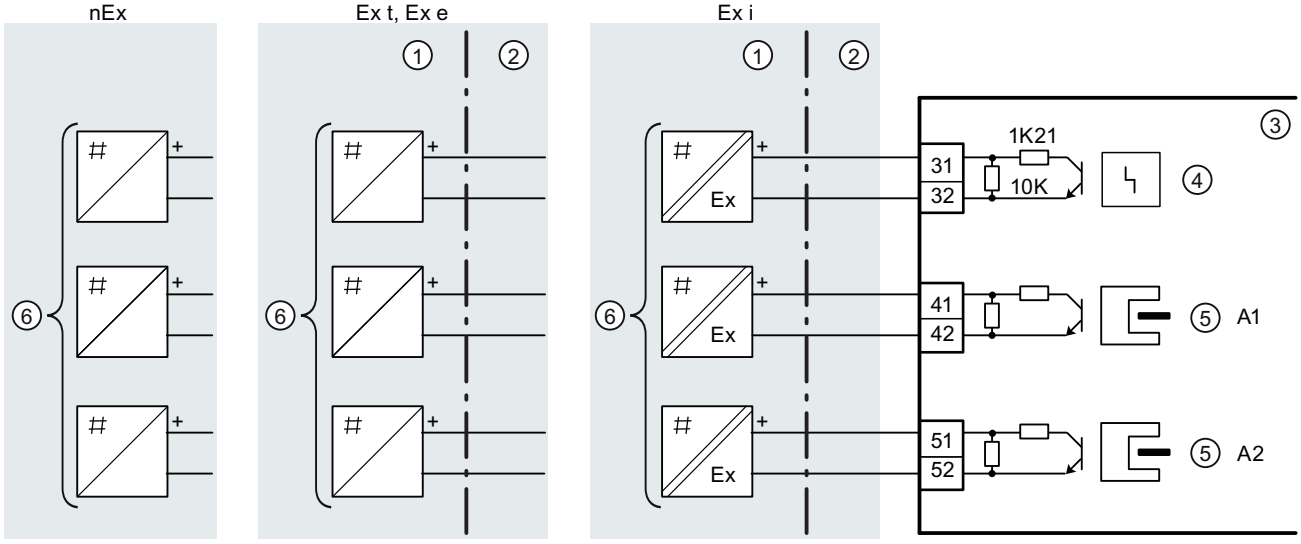
5.2.3.2 Modulo di risposta di posizione 6DR4004-6J e -8J



① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Modulo di risposta di posizione
④ Sezionatore di alimentazione
⑤ Fonte di alimentazione
nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante

Figura 5-8 Analog Output Module (AOM)

5.2.3.3 SIA-Modul 6DR4004-6G e -8G



① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Modulo SIA
④ Segnalazione di guasto
⑤ Valore limite
⑥ Amplificatore di commutazione
nEx = versione dell'apparecchio senza protezione antideflagrante

Figura 5-9 Modulo SIA

5.2.3.4 Modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K e -8K

⚠ PERICOLO

Alimentazione con tensione di contatto pericolosa

Se si collegano i contatti di commutazione del modulo 6DR4004-8K con una tensione pericolosa al contatto, attenersi alle seguenti regole di sicurezza:

1. Togliere tensione all'apparecchio. Utilizzare a tale scopo il sezionatore inserito nelle vicinanze dell'apparecchio.
2. Assicurare l'apparecchio per impedirne il reinserimento accidentale.
3. Controllare di aver effettivamente tolto la tensione.

⚠ CAUTELA

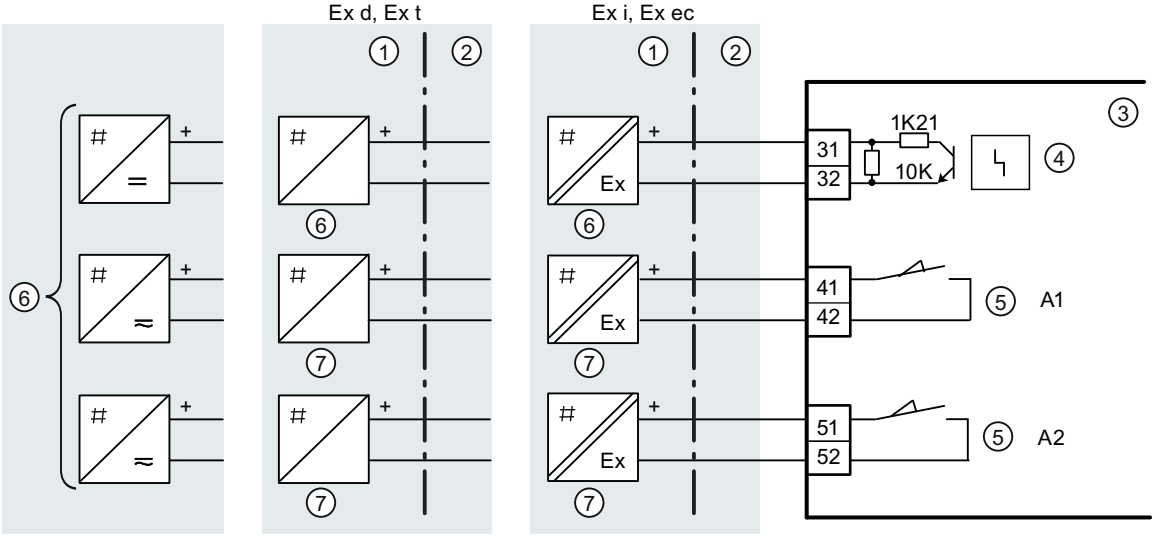
Tensione di commutazione AC/DC massima con omologazione UL E344532

Il modulo di contatto valore limite 6DR4004-**6K** può essere utilizzato con regolatori di posizione dotati di omologazione UL. La tensione di collegamento massima è di 30 V AC/DC.

Il modulo di contatto valore limite 6DR4004-**8K** non può essere utilizzato con regolatori di posizione dotati di omologazione UL.

Se non si rispettano queste regole l'omologazione UL non ha più valore per il regolatore di posizione.

Schema di collegamento del modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K e -8K

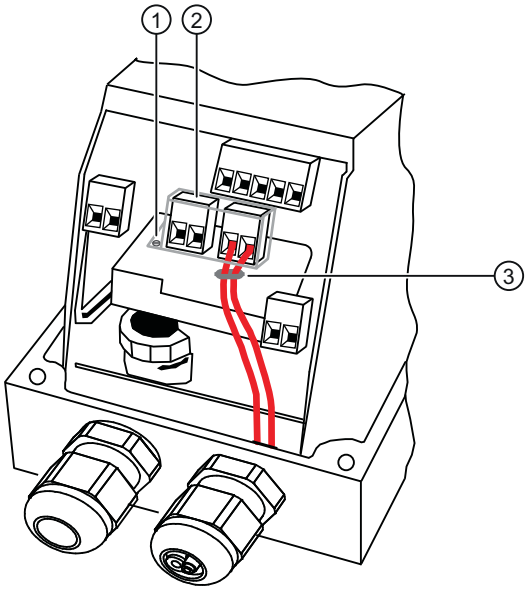


① Area non a rischio di esplosione
② Area a rischio di esplosione
③ Modulo di contatto valore limite
④ Segnalazione di guasto
⑤ Valore limite
⑥ Amplificatore di commutazione
⑦ Uscita di commutazione

Figura 5-10 Modulo di contatto valore limite

Procedura

1. Allentare la vite ① sulla copertura trasparente ②.
2. Portare la copertura trasparente ② fino al riscontro anteriore.
3. Serrare ogni cavo nel relativo morsetto.
4. Spingere la copertura trasparente ② fino al riscontro dell'elettronica base.
5. Serrare la vite ① della copertura trasparente ②.
6. Fissare a due a due sulla linguetta della scheda di circuito i cavi di ogni interruttore. Utilizzare a tal scopo il serracavi fornito ③.



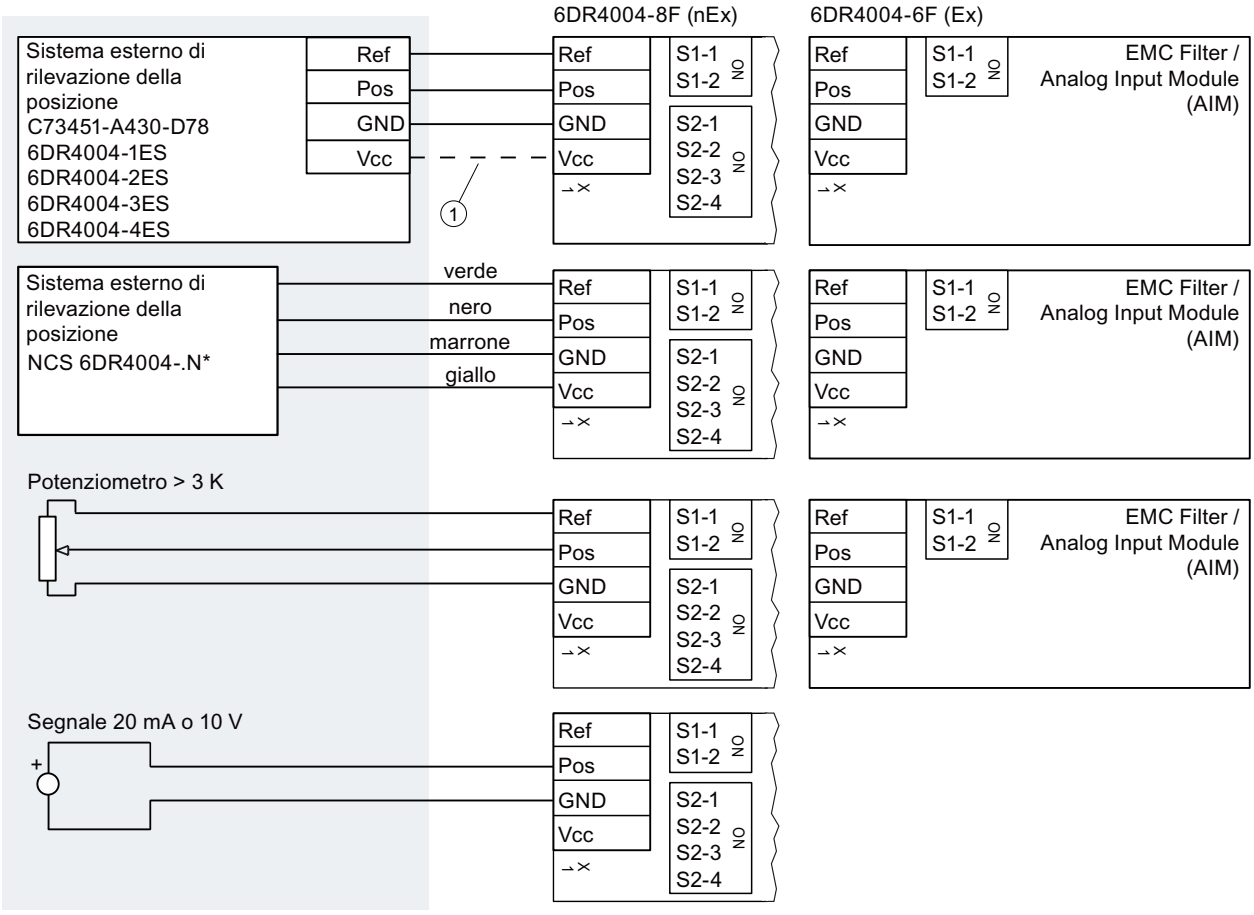
① Vite
② Coperchio
③ Serracavi

Figura 5-11 Collegamento dei cavi

5.2.3.5 Modulo filtro EMC 6DR4004-6F/-8F

Procedura

1. Collegare il rilevamento di posizione esterno nel modo seguente.



① Il collegamento del morsetto Vcc è necessario solo per 6DR4004-2ES, -3ES e -4ES.

2. In caso di impiego di potenziometri o di sorgenti di segnale esterne configurare i blocchi interruttori in base alla seguente tabella:

Campo di misura	Blocco interruttori 1		Blocco interruttori 2			
	S1-1	S1-2	S2-1	S2-2	S2-3	S2-4
6DR4004-.N/P/R (NCS)	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
C73451-A430-D78	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
6DR4004-1ES / -2ES / -3ES / -4ES	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
10 ... 20 kΩ	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
5 kΩ	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
3 kΩ	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Campo di misura	Blocco interruttori 1		Blocco interruttori 2			
	S1-1	S1-2	S2-1	S2-2	S2-3	S2-4
20 mA	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
10 V	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Vedere anche

'1.YFCT' Tipo di attuatore (Pagina 149)

Modulo filtro EMC 6DR4004-6F/-8F (Pagina 71)

5.2.4 Variante opzionale connettore M12

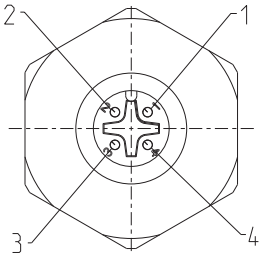
Il presente capitolo indica quale morsetto degli apparecchi e dei moduli opzionali descritti di seguito è collegato con un dato polo del connettore dell'apparecchio M12.

Nota

Dati tecnici

Attenersi alle norme sui dati elettrici riportate sul certificato e/o nel capitolo "Dati tecnici (Pagina 249)".

Rappresentazione dei poli sul lato di innesto



Definizione polo	Colore cavetti connettore M12
1	marrone
4	nero
3	blu
2	bianco

5.2.4.1 Connettore M12 nell’apparecchio di base

Si dispone di un posizionatore 6DR50/1..-0.**R**.. o 6DR50/1..-0.**S**.. In questa variante del posizionatore l’ingresso di corrente I_W 4 ... 20 mA dell’elettronica di base è collegata tramite il connettore dell’apparecchio M12.

Tabella 5-1 Schema di assegnazione

Ingresso di corrente morsetto	Definizione polo
6 (+)	1 - marrone
Supporto schermo custodia	4 - nero
7 e 8 (-)	3 - blu

5.2.4.2 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo di risposta di posizione 6DR4004-6J / 8J (-Z D53)

Si dispone di un posizionatore con supplemento di ordinazione -Z sigla D53. In questa variante del posizionatore l'uscita di corrente del modulo di risposta di posizione è collegata elettricamente tramite il connettore dell'apparecchio M12.

Tabella 5-2 Schema di assegnazione

Morsetto uscita di corrente	Definizione polo
61 (+)	1 - marrone
Supporto schermo custodia	4 - nero
62 (-)	3 - blu

5.2.4.3 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del sistema esterno di rilevamento della posizione (-Z D54)

Si dispone di un posizionatore con supplemento di ordinazione -Z sigla D54. In questa variante del posizionatore il modulo filtro EMC (6DR4004-6F) installato è collegato elettricamente tramite il connettore dell'apparecchio M12. Con il connettore dell'apparecchio M12 si collega il sistema esterno di rilevamento della posizione.

Tabella 5-3 Schema di assegnazione

Morsetto	Definizione polo
POS (X1/2)	3 - blu
VCC (X1/4)	1 - marrone
GND (X1/1)	4 - nero
VREF (X1/3)	2 - bianco

5.2.4.4 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo di allarme 6DR4004-6A / -8A (-Z D55)

Si dispone di un posizionatore con supplemento di ordinazione -Z sigla D55. In questa variante del posizionatore l'uscita di corrente del modulo di risposta di posizione è collegata elettricamente tramite il connettore dell'apparecchio M12.

Tabella 5-4 Schema di assegnazione

Morsetto uscite di allarme	Definizione polo
41 (+)	1 - marrone
52 (-)	4 - nero
42 (-)	3 - blu
51 (+)	2 - bianco

5.2.4.5 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo SIA 6DR4004-6G /-8G (-Z D56)

Si dispone di un posizionatore con supplemento di ordinazione -Z sigla D56. In questa variante del posizionatore le uscite del modulo SIA sono collegate elettricamente tramite il connettore dell'apparecchio M12.

Tabella 5-5 Schema di assegnazione

Morsetto uscite di allarme	Definizione polo
41 (+)	1 - marrone
52 (-)	4 - nero
42 (-)	3 - blu
51 (+)	2 - bianco

5.2.4.6 Connettore dell'apparecchio M12 per il collegamento del modulo di contatto valore limite 6DR4004-6K (-Z D57)

Si dispone di un posizionatore con supplemento di ordinazione -Z sigla D57. In questa variante del posizionatore le uscite del modulo di contatto valore limite sono collegate elettricamente tramite il connettore M12.

Tabella 5-6 Schema di assegnazione

Morsetto uscite di allarme	Definizione polo
41 (+)	1 - marrone
52 (-)	4 - nero
42 (-)	3 - blu
51 (+)	2 - bianco

5.3 Collegamento dei componenti pneumatici

5.3.1 Avvertenze di sicurezza di base per il collegamento pneumatico

⚠ AVVERTENZA

Energia pneumatica ausiliaria

Per ragioni di sicurezza è consentito addurre l'energia pneumatica ausiliaria dopo il montaggio solo se il posizionatore si trova in modo "Funzionamento manuale P" in presenza del segnale elettrico. Alla fornitura è preimpostato questo modo di funzionamento.

Nota

Norme sulla qualità dell'aria

Attenersi alle norme sulla qualità dell'aria, vedere il capitolo "Dati tecnici > Dati pneumatici (Pagina 250)".

Nota

Perdita

Oltre al continuo consumo di aria, la mancanza di tenuta fa sì che il posizionatore tenti continuamente di compensare la differenza di posizione. Ne consegue un'usura anticipata dell'intero impianto di regolazione.

- Controllare offline se è presente una perdita tramite il parametro di diagnostica "11.LEAK".
- Se è presente una perdita controllare la tenuta degli attacchi pneumatici.

Vedere anche

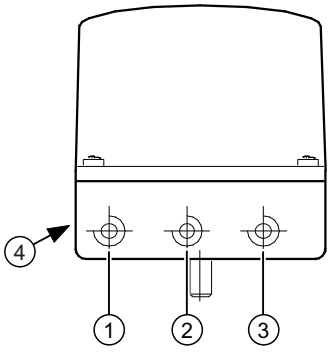
Comportamento in caso di interruzione della tensione ausiliaria (Pagina 93)

Commutazione del modo di funzionamento (Pagina 101)

Valore di diagnostica '11.LEAK - Test di rilevamento perdita' (Pagina 210)

5.3.2 Morsetto di giunzione pneumatico per 6DR5..0/1/2/3

5.3.2.1 Struttura dell'attacco pneumatico



① Uscita: Pressione di regolazione Y2 *)
② Ingresso: Aria di alimentazione PZ
③ Uscita: Pressione di regolazione Y1
④ Uscita dell'aria di scarico con silenziatore, filetto G¼

*) Per attuatori a doppia azione

Figura 5-12 Attacco pneumatico di esempio

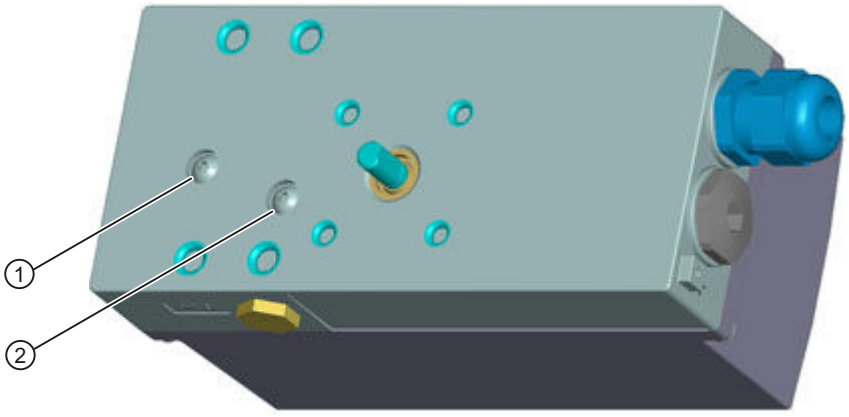
5.3.2.2 Raccordo pneumatico integrato

Per l'installazione integrata in azionamenti lineari a semplice effetto, sul retro dell'apparecchio sono disponibili i seguenti raccordi pneumatici:

- Pressione di regolazione Y1
- Uscita dell'aria di scarico

Alla fornitura i raccordi sono chiusi con delle viti.

L'uscita dell'aria di scarico è prevista per alimentare con aria secca da strumentazioni il vano di presa e la camera della molla, impedendone così la corrosione.



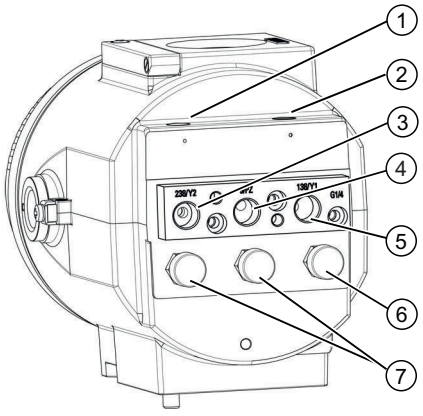
① Pressione di regolazione Y1
② Uscita dell'aria di scarico

Figura 5-13 Raccordo pneumatico integrato

5.3.3 Collegamento pneumatico per 6DR5..5/6

Struttura

I collegamenti pneumatici si trovano sul lato destro del posizionatore.



① Bobina Y2 *)
② Bobina Y1
③ Uscita: Pressione di regolazione Y2 *)
④ Ingresso: Aria di alimentazione PZ
⑤ Uscita: Pressione di regolazione Y1
⑦ Aerazione della custodia (2x)
⑥ Uscita dell'aria di scarico

*) Per attuatori a doppia azione

Figura 5-14 Morsetto di giunzione pneumatico nell'apparecchio pressurizzato

5.3.4 Comportamento in caso di interruzione della tensione ausiliaria

Panoramica

La schema d'insieme a seguito riportato mostra le varianti dei raccordi pneumatici per i diversi tipi di attuatore, l'effetto di regolazione e la posizione di sicurezza dopo la caduta dell'energia ausiliaria.

⚠ CAUTELA

Da osservare prima dei lavori alla valvola di regolazione

Prima di intervenire sulla valvola di regolazione portare quest'ultima in posizione di sicurezza. Assicurarsi che la valvola di regolazione abbia raggiunto la posizione di sicurezza. Se si interrompe solo l'energia pneumatica ausiliaria del regolatore di posizione è possibile che la posizione di sicurezza venga raggiunta solo dopo un determinato tempo di attesa.

Differenza tra guasto dell'energia pneumatica ausiliaria e guasto dell'energia elettrica ausiliaria:

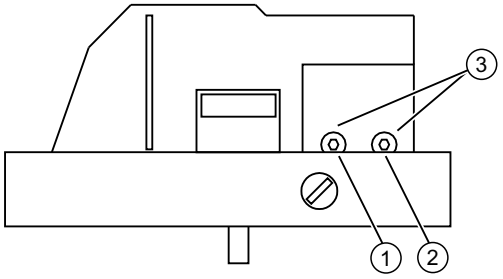
- Guasto dell'**energia elettrica ausiliaria** significa:
  - Variate di apparecchio a 2 fili: Guasto della sorgente del segnale 4 ... 20 mA
  - Variante di apparecchio a 3/4 fili: Guasto della sorgente di alimentazione 18 ... 30 V
- Guasto dell'**energia pneumatica ausiliaria** significa un'interruzione dell'aria di alimentazione PZ.

Nella variante di apparecchio a 3/4 fili, in caso di guasto della sorgente del segnale 0/4 ... 20 mA viene raggiunta la posizione 0 %.

Tipo di attuatore	Reazione in caso di guasto dell'energia ausiliaria: L'attuatore passa in posizione di sicurezza		Fail in Place, supplemento di ordinazione F01	
	Guasto dell'energia elettrica ausiliaria	Guasto dell'energia pneumatica ausiliaria	Guasto dell'energia elettrica ausiliaria	Guasto dell'energia pneumatica ausiliaria
Azione semplice	Y1 = sfiatato	Y1 = sfiatato	Y1 = chiuso	Y1 = chiuso
A doppia azione	Y1 = ventilato Y2 = sfiatato	Y1 = chiuso Y2 = chiuso	Y1 = chiuso Y2 = chiuso	Y1 = chiuso Y2 = chiuso

5.4 Bobine

- Per raggiungere tempi di regolazione T > 1,5 s in piccoli attuatori, ridurre l'indice di ricambio dell'aria. Impiegare a tal fine bobine Y1 ① e Y2 ②.
- Ruotando verso destra, l'indice di ricambio dell'aria viene limitato fino al blocco.
- Per la regolazione delle bobine si raccomanda di chiuderle e successivamente aprirle lentamente.
- Nelle valvole a doppia azione accertarsi che le due bobine vengano impostate all'incirca sugli stessi valori.



① Bobina Y1
② Bobina Y2, soltanto nella versione del dispositivo prevista per attuatori a doppia azione *)
③ Vite esagonale interna 2,5 mm

Figura 5-15 Bobine

*) Con Fail in Place F01 ad azione semplice la bobina Y2 ② non è attiva.

Vedere anche

Collegamento pneumatico per 6DR5..5/6 (Pagina 93)
Esecuzione dell'inizializzazione automatica (Pagina 111)

Uso

6

6.1 Elementi di comando

6.1.1 Display

Premessa

Nota

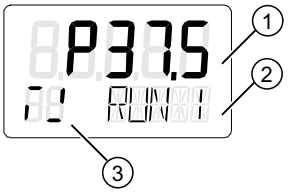
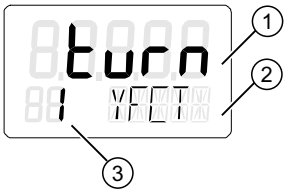
Velocità di visualizzazione del display

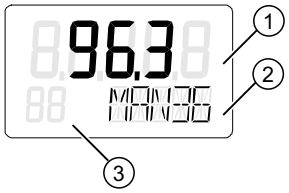
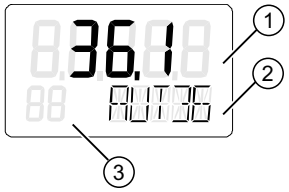
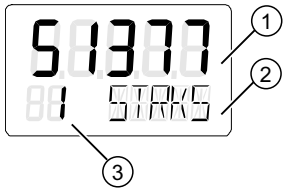
Con temperature inferiori ai -10 °C il display ai cristalli liquidi del regolatore di posizione risulta lento e la velocità di visualizzazione si riduce notevolmente.

Il display è suddiviso in due righe, ognuna delle quali presenta una segmentazione diversa. Gli elementi della riga superiore sono infatti costituiti da 7 segmenti, quelli della riga inferiore invece da 14. Il contenuto visualizzato dipende dal modo operativo prescelto.

Possibilità di visualizzazione a seconda del modo di funzionamento

Di seguito riportiamo una panoramica delle possibili visualizzazioni specifiche per i vari modi di funzionamento.

Modo di funzionamento	Rappresentazione a display	Pos.	Legenda
Funzionamento manuale P		①	Impostazione potenziometro [%]
		②	Indicatore lampeggiante per stato non inizializzato.
Funzionamento a inizializzazione		①	Impostazione potenziometro [%]
		②	Indicazione dello stato attuale dell'inizializzazione o di una segnalazione di guasto.
		③	Indicatore per inizializzazione in corso o per una segnalazione di guasto
Configurazione		①	Valore parametro
		②	Nome del parametro
		③	Numero parametro

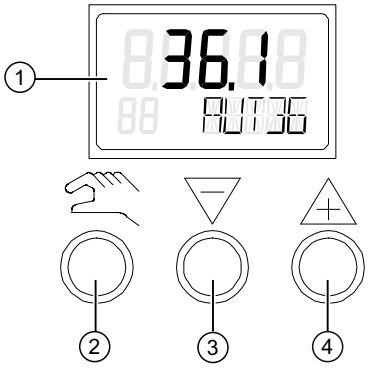
Modo di funzionamento	Rappresentazione a display	Pos.	Legenda
Funzionamento manuale (MAN)		①	Posizione [%]
		②	Setpoint [%]
		③	Segnalazione di guasto
Automatico (AUTO)		①	Posizione [%]
		②	Setpoint [%]
		③	Segnalazione di guasto
Diagnostica		①	Valore diagnostica
		②	Nome diagnostica
		③	Numero diagnostica

Vedere anche

Segnalazioni di sistema prima dell'inizializzazione (Pagina 199)

Commutazione del modo di funzionamento (Pagina 101)

6.1.2 Tasti



① Display
② Selettore dei modi operativi
③ Tasto Decremento
④ Tasto Incremento

Figura 6-1 Display e tasti del posizionatore

- Per l'esercizio del posizionatore si utilizzano tre tasti.
- La funzione dei tasti dipende dal modo operativo prescelto.
- In caso di posizionatore con custodia pressurizzata un coperchio compre i tasti. Dopo aver allentato la vite di chiusura è possibile ribaltare il coperchio.

Nota

Coperchio tasti

Il coperchio tasti dei regolatori con custodia pressurizzata impedisce l'infiltrazione di liquidi. Il grado di protezione IP66 / Type 4X non è garantito con la custodia aperta o on il coperchio tasti aperto.

Per utilizzare i tasti, rimuovere il coperchio della custodia dell'apparecchio base o del modello con "sicurezza intrinseca".

Nota

Grado di protezione

Con il posizionatore aperto il grado di protezione IP66 / Type 4X non è garantito.

Funzionamento dei tasti:

- Il tasto permette di cambiare i modi di funzionamento e di trasmettere i parametri.
- Il tasto permette di selezionare i valori dei parametri nel modo di funzionamento "Configurazione". Nel modo "Funzionamento manuale" questo tasto consente di spostare l'attuatore.
- Il tasto permette anch'esso di selezionare i valori dei parametri nel modo di funzionamento "Configurazione". Nel modo "Funzionamento manuale" questo tasto consente di spostare l'attuatore.

Nota

Sequenza

Premendo contemporaneamente il tasto e i parametri vengono attivati in sequenza inversa.

6.1.3 Versione firmware

Quando si esce dal modo di funzionamento "Configurazione" viene visualizzato lo stato attuale del firmware.

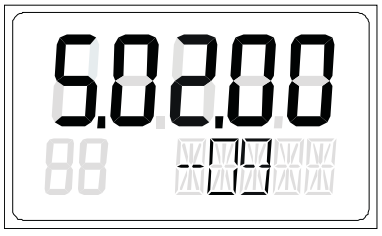


Figura 6-2 Versione firmware, esempio

6.2 Modi di funzionamento

6.2.1 Panoramica dei modi operativi

Per il funzionamento del regolatore di posizione si dispone di cinque modi operativi:

1. Funzionamento manuale P (alla fornitura)
2. Configurazione e inizializzazione
3. Funzionamento manuale (MAN)
4. Automatico (AUTO)
5. Diagnostica

6.2.2 Commutazione del modo di funzionamento

La figura a seguire riporta i modi di funzionamento disponibili e le modalità di cambio tra i diversi modi operativi.

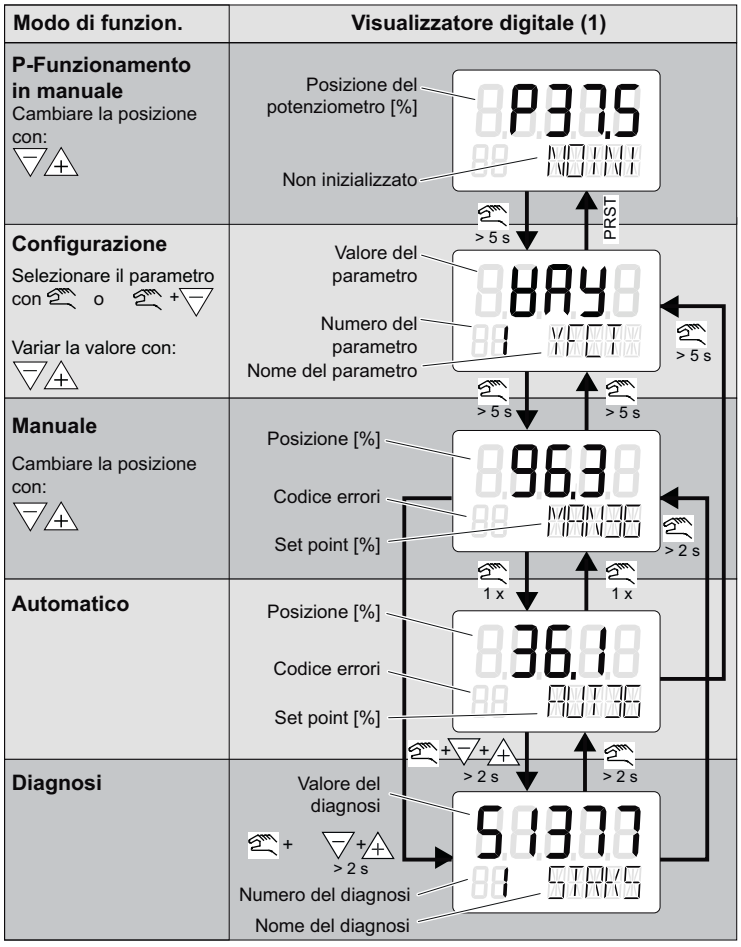


Figura 6-3 Cambio tra i modi di funzionamento

Vedere anche

Display (Pagina 97)

6.2.3 Panoramica della configurazione

La figura seguente mostra l'uso dei modi di funzionamento "Configurazione" e "Modo di inizializzazione":

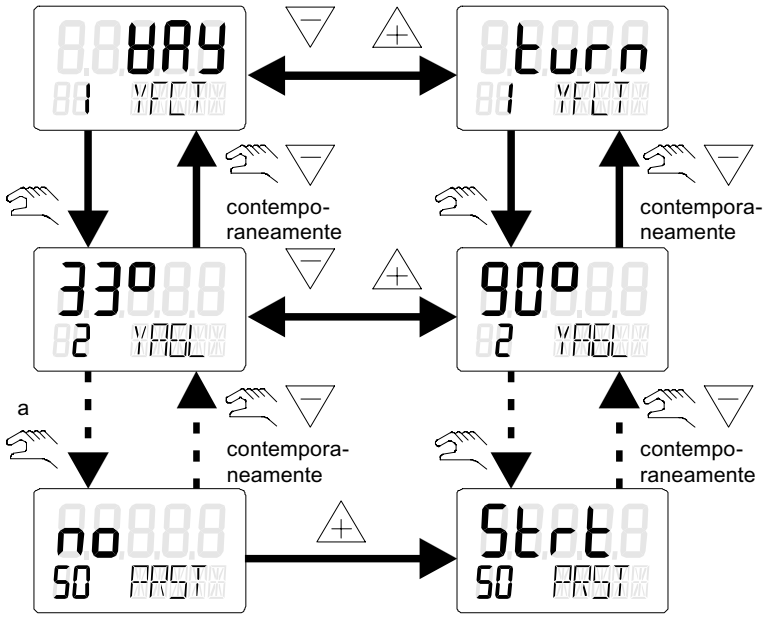


Figura 6-4 Panoramica del modo operativo "Configurazione"

6.2.4 Descrizione dei modi di funzionamento

Funzionamento manuale P

Nota

Stato di fornitura

Alla fornitura il posizionatore è impostato nel modo "Funzionamento manuale P".

Il display del posizionatore riporta nella riga superiore la posizione attuale del potenziometro. Nella seconda riga del display lampeggia "NOINI".

Selezionare l'attuatore con i tasti ▽ o △.

Per adeguare l'attuatore al posizionatore passare al modo di funzionamento "Configurazione".

Dopo l'inizializzazione completa del posizionatore è possibile emettere segnali o ricevere la risposta di posizione.

Configurazione e inizializzazione

Per accedere al modo di funzionamento "Configurazione" premere per almeno 5 secondi il tasto ✎.

Con il modo "Configurazione" si adegua il posizionatore al proprio attuatore e si avvia la messa in servizio o l'inizializzazione.

Il posizionatore segnala il modo operativo "Configurazione" con una segnalazione di guasto parametrizzabile. Non è invece possibile la risposta di posizione o l'emissione dei valori limite A1 e A2.

Nota

Guasto all'energia elettrica ausiliaria

Se durante la configurazione viene a mancare l'energia elettrica ausiliaria, non appena l'energia ausiliaria si ripristina il posizionatore reagisce come segue:

- Il posizionatore passa al primo parametro.
- Le impostazioni dei valori già parametrizzati vengono mantenute.

Per memorizzare i valori modificati dei parametri, uscire dal modo "Configurazione" o passare ad un altro parametro. Dopo il nuovo avvio del modo "Configurazione" la visualizzazione a display passa all'ultimo parametro attivato.

Funzionamento manuale (MAN)

In questo modo di funzionamento si movimenta l'attuatore con il tasto ▽ o △. La posizione selezionata viene mantenuta, indipendentemente dalla corrente setpoint o da eventuali perdite presentatesi.

Nota

Velocizzare lo spostamento dell'attuatore

Se si vuole velocizzare lo spostamento dell'attuatore, procedere come segue:

1. Mantenere premuto uno dei due tasti di direzione.
2. Premere contemporaneamente l'altro tasto di direzione.

Nota

Guasto all'alimentazione di corrente

Al ripristinarsi dell'alimentazione di corrente dopo un guasto, il posizionatore passa al modo di funzionamento "Automatico".

Automatico (AUTO)

Il modo automatico è la modalità operativa tipica. In questo modo di funzionamento il posizionatore confronta la posizione del setpoint con la posizione del valore istantaneo. Il posizionatore sposta l'attuatore fino a quando la deviazione di regolazione raggiunge la banda morta parametrizzabile. Se non fosse possibile raggiungere la banda morta, viene emessa una segnalazione di guasto.

Diagnostica

Per richiamare il modo "Diagnostica" dai modi operativi "Automatico" o "Funzionamento manuale", procedere come segue:

premere per almeno 2 secondi e contemporaneamente i tre tasti del posizionatore.

In questo modo operativo si possono richiamare e visualizzare i dati operativi attuali, ad es.:

- Numero delle corse complessive
- Numero dei cambi di direzione
- Numero delle segnalazioni di guasto

Nota

Impostazione del modo di funzionamento

I modi "Automatico" e "Funzionamento manuale" rimangono impostati anche quando si passa al modo di funzionamento "Diagnostica". Il posizionatore opera in base al modo di funzionamento impostato:

- In modo "Automatico" la regolazione viene effettuata sul setpoint prestabilito.
- In modo "Funzionamento manuale" si mantiene l'ultima posizione raggiunta.

Vedere anche

Panoramica (Pagina 109)

Panoramica dei parametri di diagnostica avanzati da A a U (Pagina 145)

Panoramica dei valori diagnostici (Pagina 206)

6.2.5 Ottimizzazione dei dati del regolatore

Nota

Inizializzazione

Effettuare un'inizializzazione automatica del posizionatore prima di modificare le impostazioni dei parametri alle proprie esigenze specifiche.

Durante la procedura di inizializzazione il posizionatore ricava automaticamente i dati per la qualità di regolazione.

I dati ricavati sono ottimizzati per una breve durata di stabilizzazione con sovraelongazione ridotta.

Ottimizzando i dati è possibile velocizzare la stabilizzazione o aumentare lo smorzamento.

Un'ottimizzazione mirata dei dati è particolarmente indicata nei seguenti casi particolari:

- Attuatori piccoli con tempi di regolazione < 1 s.
- Funzionamento con Booster, come descritto nel capitolo "Messa in servizio del booster (Pagina 319)"

Procedura

1. Passare al modo di funzionamento "Diagnostica".
2. Selezionare i parametri di diagnostica.
3. premere per almeno 2 secondi e contemporaneamente i tre tasti del posizionatore.
4. Attivare la funzione di impostazione. Premere per almeno 5 secondi il tasto ⧋ o ⧊.

I valori di diagnostica modificati sono subito attivi. In seguito è quindi possibile fare una prova degli effetti sul risultato di regolazione.

Per ottimizzare i dati del regolatore modificare i valori dei parametri di diagnostica di seguito indicati.

Parametro di diagnostica '23.IMPUP' Lunghezza impulso su / '24.IMPDN' Lunghezza impulso giù

Con questi parametri di diagnostica si determinano per ogni direzione di regolazione le lunghezze minime di impulso con le quali l'attuatore si sposta successivamente. Il valore ottimale dipende soprattutto dal volume dell'attuatore. Valori ridotti comportano incrementi di posizione ridotti e quindi attivazione frequente dell'attuatore. Valori grandi risultano particolarmente indicati con notevoli volumi dell'attuatore.

Nota

Incrementi di posizione

- Con valori troppo piccoli non si ha nessun movimento.
- Invece grandi incrementi di posizione causano, con attuatori piccoli, movimenti eccessivi.

Parametro di diagnostica '28.SSUP' Zona di movimento lento su / '29.SSDN' Zona di movimento lento giù

La zona di movimento lento è la zona delle deviazioni di regolazione medie. Per maggiori informazioni sulla zona di movimento lento vedere il capitolo "Funzionamento (Pagina 28)".

Selezionare valori contenuti per ottenere velocità di regolazione elevate già con piccole deviazioni di regolazione. Selezionare valori elevati per ridurre la sovraelongazione soprattutto nel caso di forti variazioni del setpoint.

ATTENZIONE
Sovraelongazione o velocità di regolazione troppo basse Valori troppo bassi possono causare una sovraelongazione. • Inserire un valore maggiore. Valori troppo elevati causano velocità di regolazione molto ridotte in prossimità della regolazione avvenuta. • Inserire un valore inferiore.

Parametri di diagnostica '47.PRUP' Predizione su / '48.PRDN' Predizione giù

Questi parametri di diagnostica agiscono come fattori di smorzamento e consentono di impostare la dinamica di regolazione. Le modifiche dei valori di diagnostica hanno gli effetti seguenti:

- valori ridotti comportano una rapida stabilizzazione con sovraelongazione.
- Valori grandi comportano una stabilizzazione lenta senza sovraelongazione.

Nota

Grandezza di riferimento

Per ottimizzare i dati di regolazione è conveniente disporre di una grandezza di riferimento fissa. Pertanto si consiglia di modificare la banda morta del regolatore nel parametro '34.DEBA' da "Automatico" a un valore fisso.

Messa in servizio 7

7.1 Avvertenze basilari per la sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Leva del rilevamento della posizione

Rischio di schiacciamento e cesoiamento nel caso di apparecchi dotati di leva per il rilevamento della posizione. Durante la messa in servizio e il funzionamento esiste il rischio di recisione o schiacciamento degli arti. Pericolo di lesioni durante gli interventi sulle valvole di regolazione dovuto all'elevata forza di regolazione dell'azionamento pneumatico.

- Al termine del montaggio dei regolatori di posizione e dei kit di montaggio non toccare più la zona di movimento della leva.

⚠ AVVERTENZA

Messa in servizio errata nelle aree pericolose

Guasto del dispositivo o rischio di esplosione nelle aree pericolose.

- Non mettere in servizio il dispositivo finché non è completamente montato e collegato come indicato nel capitolo Dati tecnici (Pagina 249).
- Prima di metterlo in servizio considerarne l'interazione con gli altri dispositivi del sistema.

⚠ AVVERTENZA

Perdita della protezione dall'esplosione

Rischio di esplosione nelle aree pericolose se il dispositivo è aperto o non è chiuso correttamente.

- Chiudere il dispositivo come indicato in Installazione e montaggio (Pagina 35).

⚠ AVVERTENZA

Apertura del dispositivo sotto tensione

Rischio di esplosione nelle aree pericolose

- Aprire il dispositivo solo in assenza di tensione.
- Prima di metterlo in servizio controllare che il coperchio, i bloccaggi del coperchio e i passacavi siano montati nel modo prescritto.

Eccezione: i dispositivi con tipo di protezione "sicurezza intrinseca Ex i" possono essere aperti nelle aree pericolose anche sotto tensione.

⚠ AVVERTENZA

Acqua nella condotta dell'aria compressa

Danneggiamento dell'apparecchio ed eventuale perdita del tipo di protezione antideflagrante. Il commutatore dell'aria di lavaggio è impostato dalla fabbrica su "IN". In posizione "IN" è possibile che al momento della prima messa in servizio dell'acqua della condotta dell'aria compressa fluisca nell'apparecchio attraverso i componenti pneumatici.

- Prima della messa in servizio assicurarsi che la condotta dell'aria compressa non contenga acqua.

Qualora fosse impossibile accertare che la condotta dell'aria compressa non contiene acqua:

- Impostare il commutatore dell'acqua di lavaggio su "OUT". In questo modo si impedisce che l'acqua penetri nell'apparecchio dalla condotta dell'aria compressa.
- Reimpostare il commutatore dell'acqua di lavaggio su "IN" solo dopo aver convogliato tutta l'acqua fuori dalla condotta dell'aria compressa.

⚠ CAUTELA

Perdita della classe di protezione

Se la custodia è aperta o non è chiusa correttamente il dispositivo può subire dei danni. Non viene garantita la classe di protezione indicata nella targhetta del nome o in Dati tecnici (Pagina 249).

- Accertarsi che il dispositivo sia chiuso correttamente.

⚠ AVVERTENZA

Messa in servizio e funzionamento in presenza di un messaggio di errore

Se compare un messaggio di errore il corretto funzionamento del processo non è più garantito.

- Verificare la gravità dell'errore.
- Correggere l'errore.
- Se l'errore persiste:
  - Spegnere il dispositivo.
  - Evitare una nuova messa in servizio.

⚠ CAUTELA

Livello aumentato di pressione sonora

Le modifiche sul silenziatore del posizionatore o il montaggio di componenti pneumatici o di opzioni pneumatici sul posizionatore possono comportare il superamento della pressione sonora con un livello di 80 dBA.

- Indossare una cuffia antirumore idonea per proteggersi da danni all'udito.

Se si utilizza il regolatore di posizione con applicazioni a metano, si devono osservare e rispettare le seguenti avvertenze di sicurezza:

⚠ AVVERTENZA

Esercizio a metano

1. Se si utilizza il metano, sono ammessi solo regolatori di posizione e moduli opzionali collegati ad alimentatori con protezione antideflagrante del tipo "Sicurezza intrinseca, grado di protezione [ia]".
2. Non utilizzare il metano per i regolatori di posizione installati in locali chiusi.
3. Infatti le caratteristiche costruttive intrinseche comportano che in funzionamento standard si abbia uno scarico costante di metano. Pertanto si deve agire con particolare attenzione, soprattutto in caso di interventi di manutenzione nei pressi del regolatore di posizione. Garantire sempre che l'ambiente operativo del regolatore di posizione sia sufficientemente ventilato.
   I valori massimi per la ventilazione sono riportati nel capitolo "Dati tecnici con metano quale mezzo di azionamento (Pagina 260)".
4. Se si utilizza il regolatore di posizione con metano, non è ammesso l'uso del modulo di contatto valore limite.
5. Per gli interventi di manutenzione sfiatare adeguatamente le apparecchiature a metano. Aprire il coperchio in atmosfera non a rischio di esplosione e sfiatare l'apparecchiatura per almeno due minuti.

Nota

Qualità del metano

Utilizzare esclusivamente metano pulito, asciutto e senza additivi.

7.2 Panoramica

Nota

- Durante l'inizializzazione la pressione d'esercizio deve superare di almeno un bar il valore necessario per l'apertura o la chiusura della valvola. La pressione d'esercizio non deve tuttavia superare la pressione d'esercizio max. consentita per l'azionamento.

Informazioni generali sulla messa in servizio

1. Dopo il montaggio su un attuatore pneumatico, il regolatore di posizione deve essere alimentato con energia ausiliaria pneumatica ed elettrica.
2. Prima dell'inizializzazione, il regolatore di posizione si trova nel modo di funzionamento "Funzionamento manuale P". Sulla riga inferiore del display lampeggia "NOINI".

3. Risposta di posizione: Il giunto a frizione consente all'occorrenza la calibrazione del campo di rilevazione posizione.
4. La procedura di inizializzazione e l'impostazione dei parametri consentono l'adattamento del regolatore di posizione al rispettivo attuatore. Il parametro PRST" consente di rendere nullo l'adattamento del regolatore di posizione all'attuatore. Dopo quest'operazione, il regolatore di posizione si trova nuovamente nel modo di funzionamento "Funzionamento manuale P".

Modalità di inizializzazione

L'inizializzazione del regolatore di posizione avviene come segue:

- Inizializzazione automatica:
  con l'inizializzazione automatica il regolatore di posizione rileva consecutivamente ad es.:
  - La direzione del segnale
  - Il percorso di regolazione e l'angolo di rotazione
  - Il tempo di regolazione dell'attuatore

  Il regolatore di posizione adatta inoltre i parametri di regolazione al comportamento dinamico dell'attuatore.
- Inizializzazione manuale:
  il percorso di regolazione e l'angolo di rotazione vengono impostati manualmente. I restanti parametri vengono rilevati automaticamente. Questa funzione si rivela utile per valvole rivestite ad es. con PTFE.
- Copia dei dati di inizializzazione alla sostituzione del regolatore di posizione:
  i dati di inizializzazione possono essere letti in un regolatore di posizione e copiati in un altro. Ciò rende possibile la sostituzione di un apparecchio difettoso senza interrompere un processo in corso con un'inizializzazione.

Prima dell'inizializzazione è necessario preassegnare al regolatore di posizione soltanto alcuni parametri. I valori preimpostati rendono superfluo l'adattamento di altri parametri al momento dell'inizializzazione.

Un ingresso binario opportunamente parametrizzato e attivato previene modifiche accidentali delle impostazioni eseguite.

Vedere anche

Panoramica dei modi operativi (Pagina 100)

7.3 Esecuzione dell'inizializzazione automatica

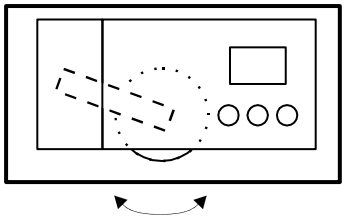
Panoramica

L'inizializzazione automatica si svolge con le seguenti fasi:

Fase di inizializzazione automatica	Descrizione
Avvio	-
RUN 1	Rilevamento della direzione di funzionamento.
RUN 2	Controllo del percorso e sincronizzazione di riscontro inferiore e superiore.
RUN 3	Rilevamento e visualizzazione del tempo di regolazione (test di perdita)
RUN 4	Minimizzazione degli incrementi di posizione
RUN 5	Ottimizzazione dell'assestamento
Fine	-

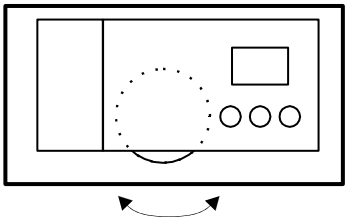
I seguenti struttogrammi descrivono il decorso dell'inizializzazione. I termini "Aperta/Chiusa" o "Up/Down" indicano la direzione di funzionamento degli attuatori.

Attuatore lineare



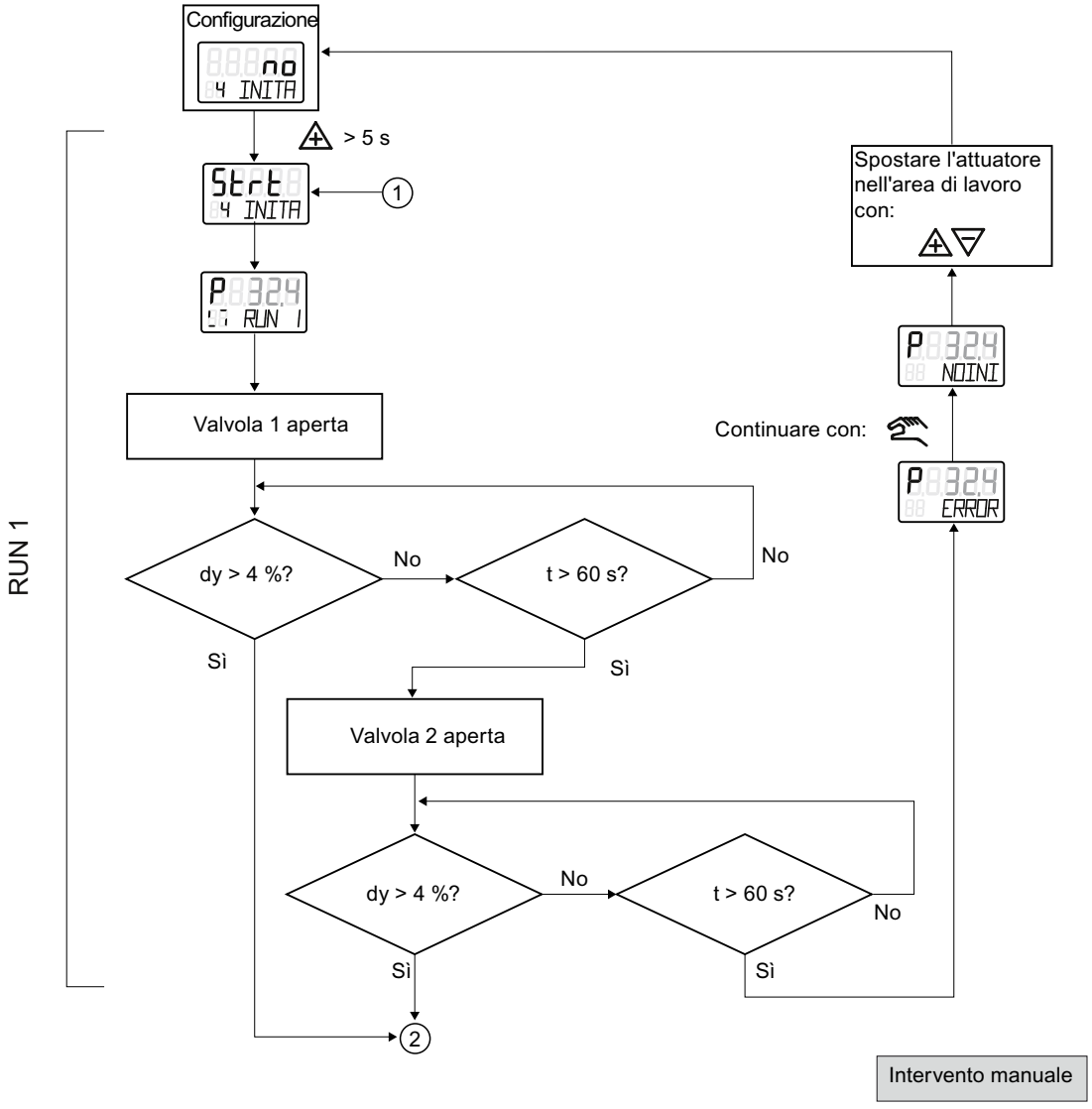
Aperta **Chiusa**

Attuatore a leva

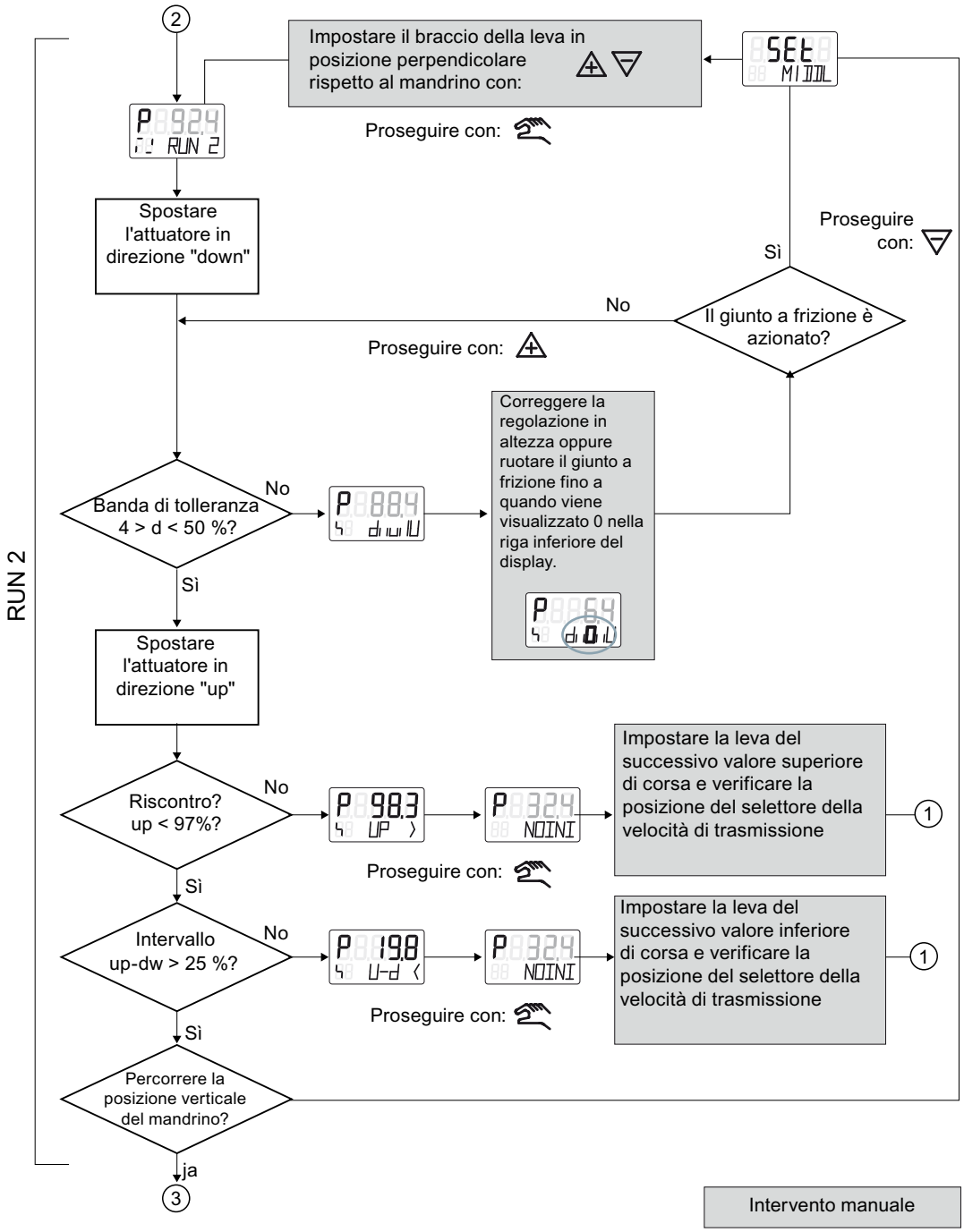


Chiusa **Aperta**

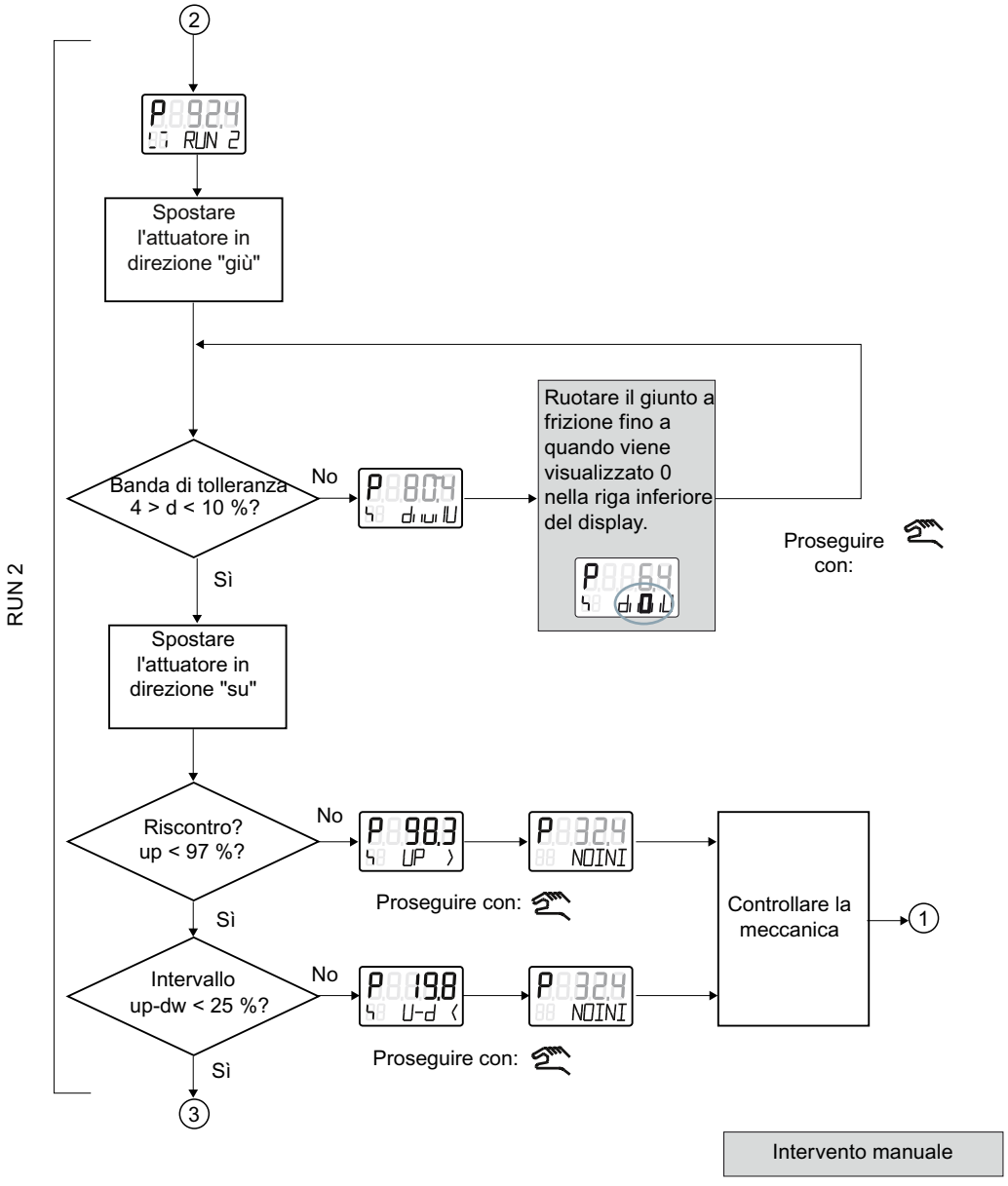
Questo struttogramma descrive come si rileva la direzione di funzionamento.



Questo struttogramma descrive come si rileva il controllo del percorso. Inoltre sono riportate indicazioni sull'esecuzione della sincronizzazione del riscontro inferiore e superiore.

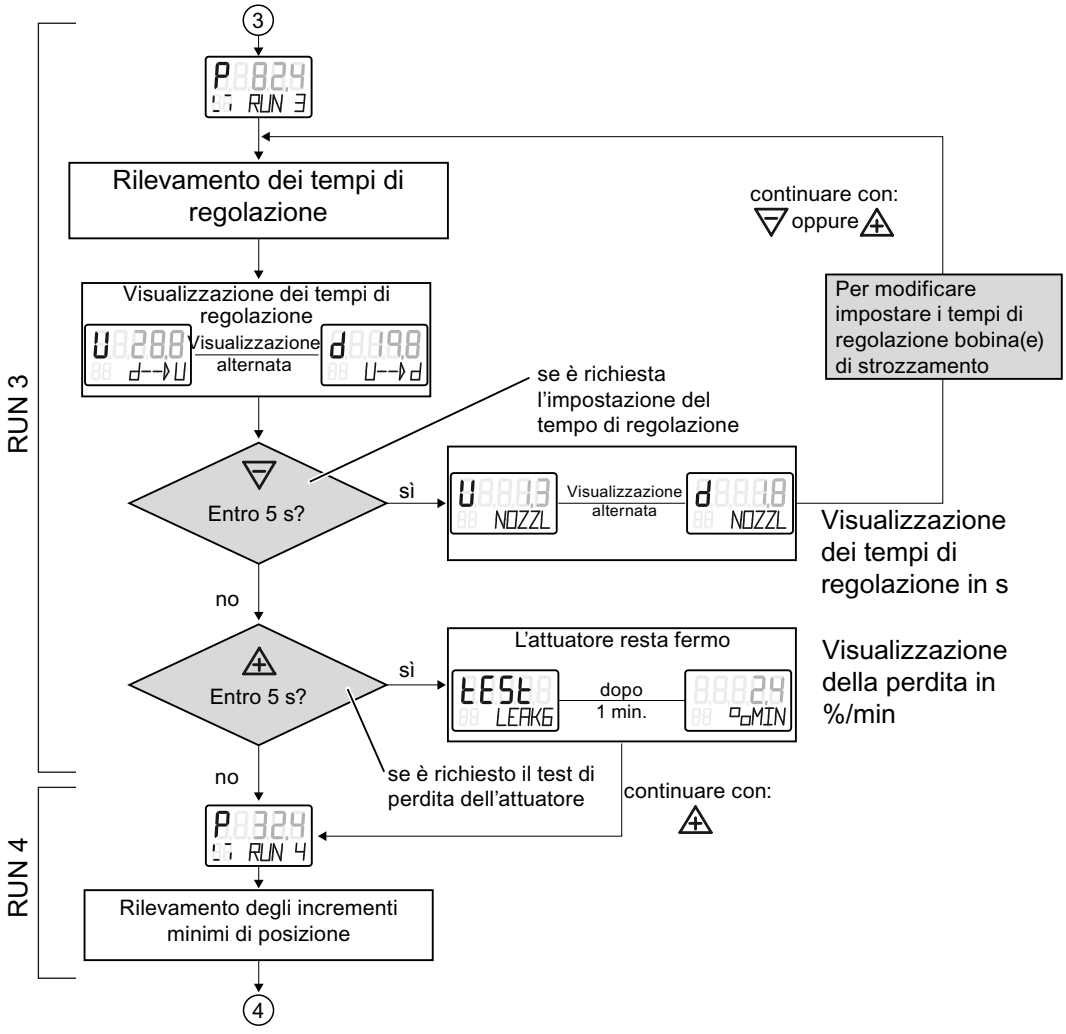


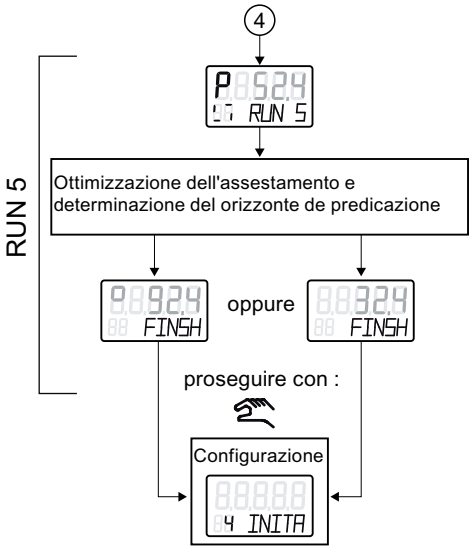
Questo struttogramma descrive l'esecuzione del controllo del percorso. Inoltre sono riportate indicazioni sull'esecuzione della sincronizzazione del riscontro inferiore e superiore.



Questo struttogramma descrive:

- Rilevamento e visualizzazione di tempo di regolazione/perdite in RUN 3
- Minimizzazione degli incrementi di posizione in RUN 4
- Ottimizzazione dell'assestamento RUN 5





Interventi manuali

7.4 Regolazione del giunto a frizione

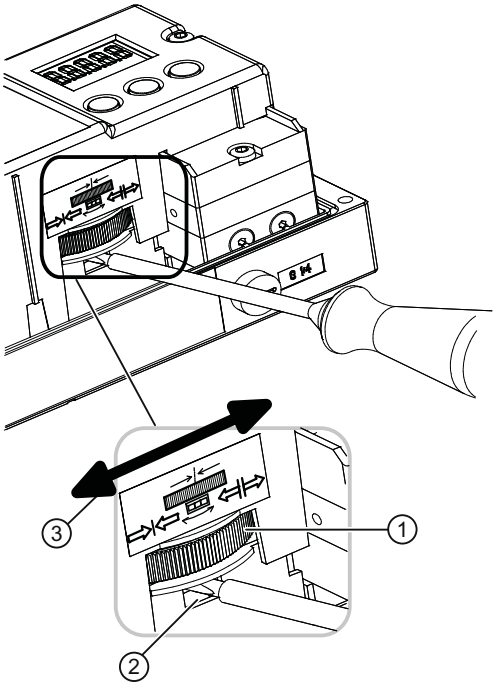
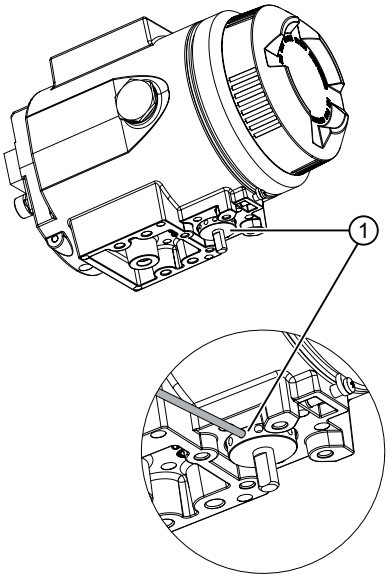
Introduzione

Per poter utilizzare il posizionatore con vari attuatori lineari e a leva meccanici, lo si è dotato di giunto a frizione e di un riduttore commutabile (Pagina 48). Il giunto a frizione consente di regolare il campo del rilevamento posizione. Nei posizionatori in custodia non pressurizzata esiste inoltre la possibilità di bloccare il giunto a frizione.

Presupposti

- Il posizionatore è installato.

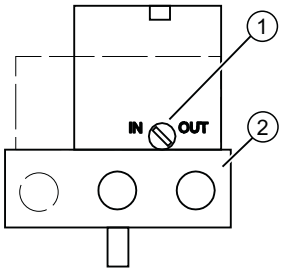
Procedura

In custodia non pressurizzata	In custodia pressurizzata Ex d
	
1. Adattare il campo operativo all'applicazione ruotando la rotella regolatrice del giunto a frizione ①. 2. Fissare il giunto a frizione. Inserire un cacciavite con una larghezza di ca. 4 mm nel fissaggio del giunto a frizione ②. 3. Ruotare il fissaggio del giunto a frizione ② verso sinistra ③ utilizzando il cacciavite. Il giunto a frizione ① è fissato.	1. Nel posizionatore in custodia pressurizzata il giunto a frizione è all'esterno dell'apparecchio. Posizionare un perno sul giunto a frizione ①. 2. Adattare il campo operativo all'applicazione ruotando la rotella regolatrice del giunto a frizione ①. **Avvertenza:** • Non è possibile il fissaggio del giunto a frizione. • Non svitare le viti sul giunto a frizione.

7.5 Commutazione sull'aria di lavaggio

A custodia aperta, sul morsetto di giunzione pneumatico del blocco della valvola è accessibile il selettore dell'aria di lavaggio.

- In posizione IN l'interno della custodia viene lavato con quantità minime di aria strumentale asciutta e pulita.
- In posizione OUT l'aria di lavaggio viene convogliata direttamente verso l'esterno.



① Selettore dell'aria di lavaggio

② Attacchi pneumatici Y1, PZ e Y2

Figura 7-1 Selettore dell'aria di lavaggio sul blocco valvole, rappresentazione del lato di attacco pneumatico del posizionatore con coperchio aperto

L'impostazione di fabbrica è la posizione "IN".

7.6 Messa in servizio degli attuatori lineari

7.6.1 Approntamento degli attuatori lineari per la messa in servizio

Presupposti

Il posizionatore deve essere già montato con il set di montaggio adeguato.

Impostazione del selettore velocità di trasmissione

Nota

Messa in servizio

Per la messa in servizio del posizionatore è di particolare importanza l'impostazione del selettore velocità di trasmissione.

Corsa [mm]	Posizione del selettore velocità di trasmissione
5 … 20	33°
25 ... 35	90°
40 ... 130	90°

Collegare il posizionatore

1. Collegare una sorgente adeguata di tensione o corrente. Il posizionatore si trova in modo di funzionamento "Funzionamento manuale P". Sulla riga superiore del display viene visualizzata la tensione attuale del potenziometro (P) espressa in percentuale ad es.: "P37.5" e nella riga inferiore lampeggia "NOINI":

2. Collegare l'attuatore e il posizionatore con i cavi pneumatici.
3. Apportare energia pneumatica ausiliaria al posizionatore.

Impostazione dell'attuatore

1. Controllare la libera corsa della meccanica in tutto il campo di regolazione. Con i tasti ⚠ oppure ▽ portare l'attuatore nella rispettiva posizione finale.

Nota

Posizione finale

Premendo contemporaneamente i tasti ⚠ e ▽ si accelera il raggiungimento della posizione finale.

2. Allineare ora l'attuatore alla posizione orizzontale della leva.
3. Il display visualizza un valore compreso tra "P48.0" e P52.0".
4. Se sul display compare un valore non compreso in questo campo, è necessario uno spostamento del giunto a frizione. Spostare il giunto a frizione fino al raggiungimento di un valore compreso tra 'P48.0' e 'P52.0'. Più questo valore è vicino a "P50.0", più precisa sarà la determinazione della corsa da parte del posizionatore.

Nota

Per varianti di apparecchio in custodia pressurizzata

Il giunto a frizione interno è fisso. Spostare quindi soltanto il giunto a frizione esterno. Ciò vale anche in caso di impiego di un modulo NCS interno.

Per le varianti di apparecchio in custodia non pressurizzata con modulo NCS interno 6DR4004-5L. vale:

Il giunto a frizione interno è privo di funzionalità. Spostare quindi solo la rotella regolatrice del supporto magnetico, vedere capitolo "Modulo NCS interno 6DR4004-5L/-5LE (Pagina 68)". Presupposti: Il parametro "'1.YFCT' Tipo di attuatore (Pagina 149)" è impostato.

Vedere anche

Montaggio su attuatore lineare (Pagina 39)

Apertura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" (Pagina 54)

7.6.2 Inizializzazione automatica degli attuatori lineari

Requisiti

Prima di avviare l'inizializzazione automatica devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

1. Il mandrino dell'attuatore deve essere completamente percorribile.
2. Il mandrino dell'attuatore deve trovarsi, dopo il percorso, su una posizione media.

Inizializzazione automatica dell'attuatore lineare

Nota

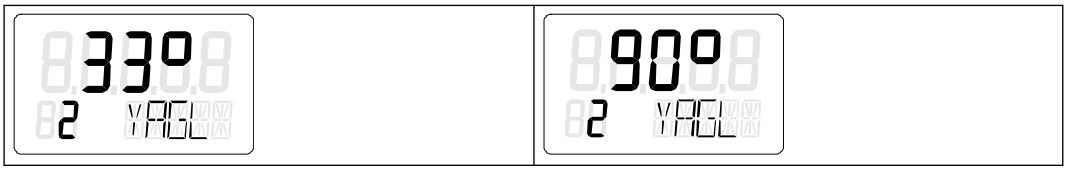
Interruzione di una inizializzazione

L'inizializzazione in corso può essere interrotta in qualsiasi momento. Premere il tasto . Le impostazioni eseguite fino a quel momento vengono mantenute.

Il reset di tutti i parametri sulle impostazioni di fabbrica avviene esclusivamente se nel parametro "PRST" sono state appositamente attivate le impostazioni "Preset".

1. Commutare sul modo di funzionamento "Configurazione". Tenere premuto il tasto per almeno 5 secondi. Il display mostra quanto segue:

2. Richiamare il parametro "2.YAGL". Premere il tasto . In funzione dell'impostazione, il display visualizza quanto segue:



3. Accertarsi che il valore visualizzato nel parametro "2.YAGL" coincida con l'impostazione del selettore velocità di trasmissione. Correggere eventualmente le impostazioni di quest'ultimo su 33° o 90°.

4. Per la rilevazione della corsa complessiva in mm, impostare il parametro "3.YWAY". L'impostazione del parametro 3 è opzionale. Il display visualizza la rilevazione della corsa complessiva soltanto al termine della fase di inizializzazione.
   - Qualora non si necessiti della visualizzazione della corsa complessiva in mm, premere il tasto . Si accede così al parametro 4.
   - Richiamare il parametro "3.YWAY" . Premere il tasto . Il display mostra quanto segue:

Nota

Impostazione del parametro "3.YWAY"

Per impostare il parametro 3, procedere nel modo seguente:

1. Sulla scala della leva, leggere il valore selezionato dalla spina di trascinamento.
2. Con i tasti e impostare il parametro sul valore letto.

5. Richiamare il parametro "4.INITA". Premere brevemente il tasto . Il display mostra quanto segue:

6. Avviare l'inizializzazione. Tenere premuto il tasto per almeno 5 secondi, fino a quando il display visualizza quanto segue:

   Durante l'inizializzazione automatica, il posizionatore percorre 5 fasi di inizializzazione. La visualizzazione delle fasi di inizializzazione da "RUN 1" a "RUN 5" avviene sulla riga in basso del display. La procedura di inizializzazione dipende dall'attuatore utilizzato e dura fino a 15 minuti.

7. La seguente visualizzazione segnala la conclusione dell'inizializzazione automatica:

Vedere anche

Esecuzione dell'inizializzazione automatica (Pagina 111)

7.6.3 Inizializzazione manuale degli attuatori lineari

Con questa funzione si inizializza il posizionatore senza portare l'attuatore sul riscontro inferiore e superiore. Riscontro inferiore e superiore del percorso vanno impostati manualmente. Dopo l'ottimizzazione dei parametri di regolazione la successiva inizializzazione funziona automaticamente.

Requisiti

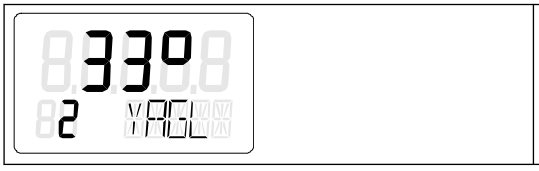
Prima di attivare l'inizializzazione manuale, verificare i seguenti requisiti:

1. Il posizionatore è pronto per l'utilizzo con attuatori lineari.
2. Il mandrino dell'attuatore si lascia spostare su tutto il percorso.
3. La posizione del potenziometro visualizzata rientra nel campo ammesso da "P5.0" a "P95.0".

Inizializzazione manuale dell'attuatore lineare

1. Commutare sul modo di funzionamento "Configurazione". Premere il tasto ☜ per almeno 5 secondi, fino a quando il display visualizza quanto segue:

2. Richiamare il parametro "2.YAGL". Premere brevemente il tasto ☜. In funzione dell'impostazione, il display visualizza quanto segue:



3. Accertarsi che il valore visualizzato del parametro "2.YAGL" coincida con l'impostazione del selettore velocità di trasmissione. Correggere eventualmente le impostazioni di quest'ultimo su 33° o 90°.

4. Per il rilevamento della corsa complessiva in mm impostare il parametro "3.YWAY". L'impostazione del parametro "3.YWAY" è opzionale. Il display visualizza la rilevazione della corsa complessiva soltanto al termine della fase di inizializzazione.
   - Qualora non si necessiti della visualizzazione della corsa complessiva in mm, premere brevemente il tasto . Si accede così al parametro 4.
   - Richiamare il parametro "3.YWAY". Premere il tasto . Il display mostra quanto segue:

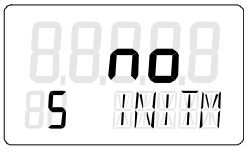
Nota

Impostazione del parametro "3.YWAY"

Per impostare il parametro "3.YWAY" procedere nel modo seguente:

1. Sulla scala della leva, leggere il valore selezionato dalla spina di trascinamento.
2. Con il tasto o impostare il parametro sul valore letto.

5. Richiamare il parametro "5.INITM". Premere due volte il tasto . Il display mostra quanto segue:



6. Avviare l'inizializzazione. Premere il tasto per almeno 5 secondi, fino a quando il display visualizza quanto segue:

   Dopo 5 secondi sul display compare la posizione attuale del potenziometro. Di seguito sono riportate in modo esemplificativo le posizioni del potenziometro visualizzate.

7. Impostare la posizione finale inferiore del mandrino dell'attuatore.
8. Con il tasto oppure portare l'attuatore nella posizione desiderata.

9. Premere il tasto . L'attuale posizione dell'attuatore sarà registrata. Il display mostra quanto segue:

Nota

Segnalazione di guasto "RANGE"

Se sul display compare la segnalazione "RANGE" significa che la posizione finale scelta non rientra nel campo di misura ammesso. Correggere le impostazioni nel modo seguente:

1. Spostare il giunto a frizione fino a quando sul display non compare "OK".
2. Premere il tasto .
3. Con il tasto oppure portare l'attuatore in un'altra posizione.
4. Interrompere l'inizializzazione manuale premendo il tasto .
5. Passare al modo di funzionamento "Funzionamento manuale P".
6. Correggere il percorso e il rilevamento del percorso.

10. Impostare la posizione finale superiore del mandrino dell'attuatore. Con il tasto oppure portare l'attuatore nella posizione desiderata.
11. Premere il tasto . L'attuale posizione dell'attuatore sarà registrata.

Nota

Segnalazione di guasto "Set Middl"

Se sul display compare la segnalazione "Set Middl" significa che il braccio della leva non si trova in posizione orizzontale. Per eliminare l'anomalia, impostare il punto di riferimento della correzione sinusoidale. Procedere nel modo seguente:

1. Con il tasto oppure portare il braccio della leva nella posizione orizzontale.
2. Premere il tasto .

12. L'inizializzazione prosegue automaticamente. Le fasi di inizializzazione da "RUN 1" a "RUN 5" appariranno nella riga inferiore del display. Dopo la conclusione positiva dell'inizializzazione, sul display compare quanto segue:

Nota

Corsa complessiva

Quando è impostato il parametro "3.YWAY" il display mostra la corsa complessiva in mm.

7.7 Messa in servizio degli attuatori a leva

7.7.1 Approntamento degli attuatori a leva per la messa in servizio

Nota

Impostazione dell'angolo di spostamento

Il normale angolo di spostamento per gli attuatori a leva è di 90°.

- Impostare su 90° il selettore velocità di trasmissione nel regolatore di posizione.

Presupposti

Prima di attivare l'inizializzazione, verificare i seguenti presupposti:

1. Il regolatore di posizione deve essere montato con il set di montaggio adeguato per attuatori a leva.
2. L'attuatore e il regolatore di posizione devono essere collegati con i cavi pneumatici.
3. Il regolatore di posizione deve essere alimentato con energia pneumatica ausiliaria.
4. Il posizionatore è collegato ad un'alimentazione elettrica adeguata.

Impostazione dell'attuatore

1. Il regolatore di posizione si trova nel modo di funzionamento "Funzionamento manuale P". Sulla riga superiore il display indica la tensione attuale del potenziometro P in percentuale. Sulla riga inferiore lampeggia "NOINI". Queste scritte vengono visualizzate come esempio nella figura seguente:

2. Controllare la libera corsa della meccanica in tutto il campo di regolazione. Con i tasti ⚠ oppure ▽ portare l'attuatore nella rispettiva posizione finale.

   Nota

   Posizione finale

   Premendo contemporaneamente i tasti ⚠ e ▽ si accelera il raggiungimento della posizione finale.

3. Dopo il controllo, portare l'attuatore su una posizione media. Ciò consente di accelerare l'inizializzazione.

7.7.2 Inizializzazione automatica degli attuatori a leva

Presupposti

Prima di avviare l'inizializzazione automatica devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

1. Il campo di impostazione dell'attuatore deve essere completamente percorribile.
2. L'asse dell'attuatore deve trovarsi su una posizione media.

Inizializzazione automatica dell'attuatore a leva

Nota

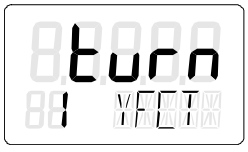
Interruzione di una inizializzazione

L'inizializzazione in corso può essere interrotta in qualsiasi momento. Premere il tasto ⏎. Le impostazioni eseguite fino a quel momento vengono mantenute.

Il reset di tutti i parametri sulle impostazioni di fabbrica avviene esclusivamente se nel parametro "PRST" sono state appositamente attivate le impostazioni "Preset".

1. Commutare sul modo di funzionamento "Configurazione". Premere il tasto ⏎ per almeno 5 secondi, fino a quando il display visualizza quanto segue:

2. Con il tasto ▽ commutare dall'attuatore lineare all'attuatore a leva, fino a quando il display mostra quanto segue:



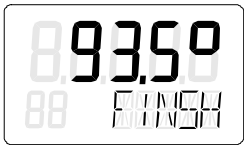
3. Richiamare il parametro "2.YAGL". Premere brevemente il tasto ⏎. Questo parametro è già stato impostato automaticamente su 90°. Il display mostra quanto segue:

4. Richiamare il parametro "4.INITA". Premere brevemente il tasto ⏎. Il display mostra quanto segue:

5. Avviare l'inizializzazione. Premere il tasto° per almeno 5 secondi, fino a quando il display visualizza quanto segue:

   Durante l'inizializzazione automatica, il posizionatore percorre 5 fasi di inizializzazione. La visualizzazione delle fasi di inizializzazione da "RUN 1" a "RUN 5" avviene sulla riga in basso del display. La procedura di inizializzazione dipende dall'attuatore utilizzato e dura fino a 15 minuti.

6. La seguente visualizzazione segnala la conclusione dell'inizializzazione automatica. Sulla riga superiore, il display indica l'angolo di rotazione completo dell'attuatore:



Vedere anche

Esecuzione dell'inizializzazione automatica (Pagina 111)

7.7.3 Inizializzazione manuale degli attuatori a leva

Con questa funzione si inizializza il posizionatore senza portare l'attuatore sul riscontro inferiore e superiore. Riscontro inferiore e superiore del percorso vanno impostati manualmente. Dopo l'ottimizzazione dei parametri di regolazione la successiva inizializzazione funziona automaticamente.

Requisiti

Prima di attivare l'inizializzazione manuale, verificare i seguenti requisiti:

1. Il posizionatore è pronto per l'utilizzo con attuatori a leva.
2. L'attuatore si lascia spostare su tutto il percorso.
3. La posizione del potenziometro visualizzata rientra nel campo ammesso da "P5.0" a "P95.0".

Nota

Impostazione dell'angolo di spostamento

Il normale angolo di spostamento per gli attuatori a leva è di 90°. Impostare su 90° il selettore velocità di trasmissione nel posizionatore.

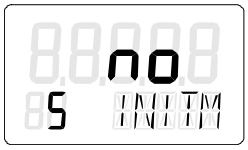
Inizializzazione manuale del posizionatore

1. Commutare sul modo di funzionamento "Configurazione". Premere il tasto° per almeno 5 secondi, fino a quando il display visualizza quanto segue:

2. Impostazione del parametro "YFCT" su "turn". Premere il tasto . Il display mostra quanto segue:

3. Richiamare il secondo parametro "YAGL". Premere il tasto . Il display mostra quanto segue:

4. Richiamare il parametro "INITM". Premere due volte il tasto . Il display mostra quanto segue:



5. Avviare l'inizializzazione. Premere il tasto per almeno 5 secondi, fino a quando il display visualizza quanto segue:

6. Dopo 5 secondi sul display compare la posizione attuale del potenziometro:

7. Impostare la posizione finale inferiore dell'attuatore.
8. Con i tasti oppure portare l'attuatore nella posizione desiderata.

9. Premere il tasto . L'attuale posizione dell'attuatore sarà registrata. Il display mostra quanto segue:

Nota

Segnalazione di guasto "RANGE"

Se sul display compare la segnalazione "RANGE", significa che la posizione finale scelta non rientra nel campo di misura ammesso. Correggere le impostazioni nel modo seguente:

1. Spostare il giunto a frizione fino a quando sul display non compare "OK".
2. Premere il tasto .
3. Con il tasto oppure portare l'attuatore in un'altra posizione.
4. Interrompere l'inizializzazione manuale premendo il tasto .
5. Passare al modo di funzionamento "Funzionamento manuale P".
6. Correggere il percorso e il rilevamento del percorso.

10. Impostare la posizione finale superiore dell'attuatore. Con il tasto oppure portare l'attuatore nella posizione desiderata.
11. Premere il tasto . L'attuale posizione dell'attuatore sarà registrata.
12. L'inizializzazione prosegue automaticamente. Le fasi di inizializzazione da "RUN 1“ a "RUN 5" appariranno nella riga inferiore del display. La seguente visualizzazione segnala la conclusione positiva dell'inizializzazione:

7.8 Interruzione dell'inizializzazione

1. Premere il tasto .
   - Interruzione dell'inizializzazione automatica: Sul display compare "INITA".
   - Interruzione dell'inizializzazione manuale: Sul display compare "INITM".

   Il posizionatore si trova in modo di funzionamento "Configurazione".
2. Uscire dal modo di funzionamento "Configurazione". Premere il tasto per almeno 5 secondi.
   Viene visualizzata la versione del software.
   Dopo il rilascio del tasto il posizionatore si trova nel modo di funzionamento "Funzionamento manuale P". Il posizionatore non è inizializzato.

7.9 Sostituzione dell'apparecchio

Introduzione

Nota

Inizializzazione

È possibile sostituire il posizionatore senza dover interrompere il processo in corso. Copiando e trasferendo i parametri di inizializzazione è però possibile ottenere solo un adeguamento approssimativo del posizionatore al proprio attuatore. Il posizionatore dopo l'inizializzazione funziona dapprima con i parametri preimpostati manualmente.

- Pertanto effettuare al più presto un'inizializzazione automatica o manuale.

Nota

Inizializzazione a posteriori

Inizializzare il più rapidamente possibile il posizionatore. Solo con l'inizializzazione si ottengono le caratteristiche qui riportate:

- Adeguamento ottimale del posizionatore alle caratteristiche meccaniche e dinamiche dell'attuatore.
- Posizione senza divergenze delle battute di arresto
- Correttezza dei dati di manutenzione

Si hanno due possibilità per sostituire un posizionatore con impianto in funzione e senza interrompere il processo. Entrambe le possibilità sono legate al fatto che il posizionatore possieda oppure no una funzione di comunicazione.

Prima possibilità - con comunicazione

1. Leggere i parametri di inizializzazione dal posizionatore finora utilizzato. Utilizzare a tal scopo un tool di parametrizzazione adeguato.
2. Trasferire al nuovo posizionatore i parametri di inizializzazione letti al punto 1 nel software di parametrizzazione.
3. Bloccare meccanicamente o pneumaticamente l'attuatore nella posizione momentanea. A tal scopo utilizzare, se disponibile, la funzione di blocco del proprio set di montaggio.
4. Ricavare il valore istantaneo attuale di posizione. A tal scopo leggere l'attuale valore istantaneo di posizione nel display del posizionatore finora usato. Annotare il valore letto.
5. Smontare il posizionatore finora usato dall'attuatore.
6. Montare il braccio della leva del posizionatore finora usato sul nuovo posizionatore.
7. Montare il nuovo posizionatore sull'attuatore.
8. Impostare il selettore di velocità di trasmissione del nuovo posizionatore sulla stessa posizione come nel regolatore finora usato.
9. Se il valore istantaneo di posizione visualizzato differisce dal valore annotato, correggere la divergenza spostando il giunto a frizione.

10. Se il valore visualizzato e quello annotato corrispondono, il nuovo posizionatore è pronto per l'esercizio.
11. Allentare il blocco dell'attuatore.

Seconda possibilità - senza comunicazione

1. Bloccare meccanicamente o pneumaticamente l'attuatore nella posizione momentanea. A tal scopo utilizzare, se disponibile, la funzione di blocco del proprio set di montaggio.
2. Ricavare il valore istantaneo attuale di posizione dell'attuatore. A tal scopo leggere l'attuale valore istantaneo di posizione nel display dell'apparecchiatura finora usata. Annotare il valore letto.

   Nota

   Elettronica guasta

   Se l'elettronica del posizionatore è guasta, misurare il valore istantaneo attuale di posizione sull'attuatore o sulla valvola, utilizzando un righello o un goniometro. Calcolare il valore letto in percentuale. Annotare il valore calcolato.

3. Smontare il posizionatore finora usato dall'attuatore.
4. Montare il braccio della leva del posizionatore finora usato sul nuovo posizionatore.
5. Per non influenzare il processo in corso, inizializzare il nuovo posizionatore su un attuatore con corsa analoga o con campo di orientamento analogo. Montare il nuovo posizionatore su questo attuatore. Inizializzare il nuovo posizionatore.
6. Smontare da questo attuatore il nuovo posizionatore inizializzato.
7. Montare il nuovo posizionatore inizializzato sull'attuatore bloccato.
8. Se il valore istantaneo di posizione visualizzato differisce dal valore annotato, correggere la divergenza spostando il giunto a frizione.
9. Inserire sul posizionatore, mediante i tasti, i parametri che differiscono dall'impostazione di fabbrica, come ad es. tipo di attuatore, chiusura ermetica.
10. Passare alla visualizzazione del valore di misura con il tasto ⏎, vedere il capitolo "Descrizione dei modi di funzionamento (Pagina 102)".
11. Allentare il blocco dell'attuatore.

Vedere anche

Esecuzione dell'inizializzazione automatica (Pagina 111)

Inizializzazione automatica degli attuatori lineari (Pagina 120)

Inizializzazione automatica degli attuatori a leva (Pagina 126)

Inizializzazione manuale degli attuatori lineari (Pagina 122)

Inizializzazione manuale degli attuatori a leva (Pagina 127)

Sicurezza funzionale

8

8.1 Area applicativa per la sicurezza funzionale

Il posizionatore è indicato per l'impiego in strutture che soddisfino i particolari requisiti della sicurezza funzionale fino al livello SIL 2 secondo la norma IEC 61508 o IEC 61511. Per questo scopo dono disponibili le varianti 6DR5.1.-0....-....-Z C20.

Si tratta di posizionatori ad azione semplice per l'installazione su attuatori pneumatici con ritorno a molla.

Su richiesta o in caso di guasto, il posizionatore sfiata l'attuatore valvola, che in tal modo porta la valvola nella posizione di sicurezza predefinita.

Questi posizionatori soddisfano i seguenti requisiti:

- Sicurezza funzionale fino a SIL 2 secondo IEC 61508 o IEC 61511 per lo sfiato in sicurezza

Vedere anche

Sicurezza funzionale nella strumentazione di processo (http://www.siemens.com/SIL)

8.2 Funzione di sicurezza

La funzione di sicurezza nel posizionatore SIPART PS2 consiste nello sfiato dell'attuatore collegato. La molla inserita porta la valvola nella posizione di sicurezza richiesta. In base alla direzione di funzionamento della molla, la valvola risulta completamente chiusa o aperta.

Al più tardi 100 ms dopo la richiesta, il posizionatore inizia lo sfiato dell'attuatore pneumatico collegato. Sotto il profilo del tempo, la procedura di sfiato dipende dal circuito e dalle proprietà dell'attuatore pneumatico collegato.

La funzione di sicurezza viene attivata da:

- Tipi di collegamento a 2 fili: una sorgente del segnale con 0 mA.
- Tipi di collegamento a 3/4 fili: una sorgente di alimentazione con 0 V.

La funzione di sicurezza non viene influenzata dalle altre funzioni dell'apparecchio, in particolare dal microcontrollore, dal software e dall'interfaccia di comunicazione. Per questo motivo il posizionatore, in relazione a questa funzione di sicurezza secondo EN 61508-2, è da considerarsi un sistema parziale del tipo A.

Se su richiesta o in caso di guasto non sia possibile lo sfiato dell'attuatore, si presenta il guasto pericoloso.

⚠ AVVERTENZA

Inosservanza delle condizioni per garantire la funzione di sicurezza

L'inosservanza può causare un malfunzionamento dell'impianto di processo o dell'applicazione, ad es. un'eccessiva pressione del processo o il superamento del livello max.

Le regolazioni e i requisiti obbligatori sono riportati nei capitoli "Impostazioni (Pagina 136)" e "Dati caratteristici di sicurezza (Pagina 137)".

- Affinché la funzione di sicurezza sia garantita osservare i seguenti requisiti.

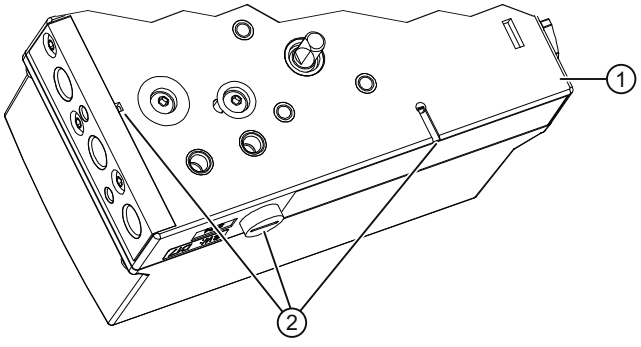
Il blocco valvole del posizionatore è preposto alla ventilazione e allo sfiato dell'attuatore. Nel blocco valvole si trovano due valvole pilota. La durata utile caratteristica del blocco valvole dipende dalle sollecitazioni applicative. In media corrisponde a circa 200 milioni di commutazioni per ognuna delle due valvole pilota, con sollecitazione simmetrica. Il numero di operazioni di comando delle commutazioni è indicato sul display locale o è richiamabile tramite la comunicazione HART. Vedere anche Valore di diagnostica '42.VENT1' / '43.VENT2' (Pagina 219).

ATTENZIONE

Congelamento delle uscite dell'aria di scarico

In caso di impiego di dispositivi del tipo 6DR5..0/1/2/3 le uscite dell'aria di scarico ② possono gelare. Il funzionamento dell'apparecchio è compromesso.

- **Non** montare il posizionatore con la piastra di base ① rivolta verso l'alto.



① Piastra di base

② Uscite dell'aria di scarico

Figura 8-1 Uscite dell'aria di scarico, piastra di base

Sistema strumentale di sicurezza nel funzionamento a un canale (SIL 2)

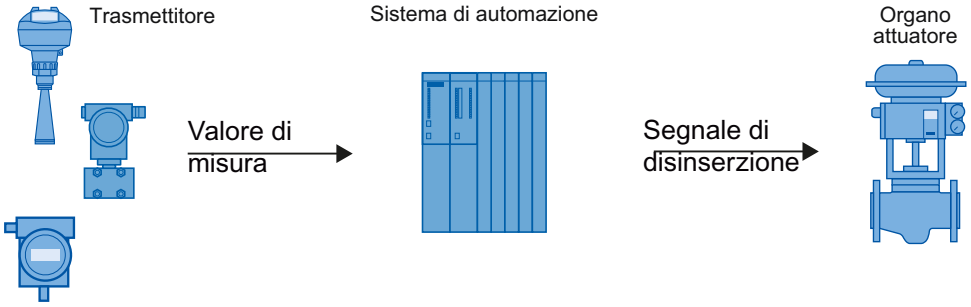


Figura 8-2 Sistema strumentale di sicurezza nel funzionamento a un canale

Trasmettitore, sistema di automazione e attuatore costituiscono in blocco un sistema strumentale di sicurezza che esegue una funzione di sicurezza.

Il trasmettitore genera un valore di misura relativo al processo che viene trasmesso al sistema di automazione. Il sistema di automazione controlla questo valore di misura. Al superamento negativo o positivo del valore limite il sistema di automazione genera un segnale di disinserzione per l'attuatore collegato il quale porta la valvola corrispondente nella posizione di sicurezza predefinita.

8.3 Safety Integrity Level (SIL)

La norma internazionale IEC 61508 definisce quattro livelli di Safety Integrity Level (SIL) discreti, da SIL 1 a SIL 4. Ogni livello corrisponde a un campo di probabilità per il mancato intervento di una funzione di sicurezza.

Descrizione

La seguente tabella indica la dipendenza del SIL dalla "probabilità media di guasti pericolosi di una funzione di sicurezza dell'intero sistema strumentale di sicurezza" (PFD_{AVG}). In questo caso viene considerato il "Low demand mode", cioè la funzione di sicurezza viene richiesta in media al massimo una volta all'anno.

Tabella 8-1 Safety Integrity Level

SIL	Intervallo
4	$10^{-5} \leq PFD_{AVG} < 10^{-4}$
3	$10^{-4} \leq PFD_{AVG} < 10^{-3}$
2	$10^{-3} \leq PFD_{AVG} < 10^{-2}$
1	$10^{-2} \leq PFD_{AVG} < 10^{-1}$

La "probabilità media di guasti pericolosi di una funzione di sicurezza dell'intero sistema strumentale di sicurezza" (PFD_{AVG}) viene distribuita di norma nei tre componenti seguenti.

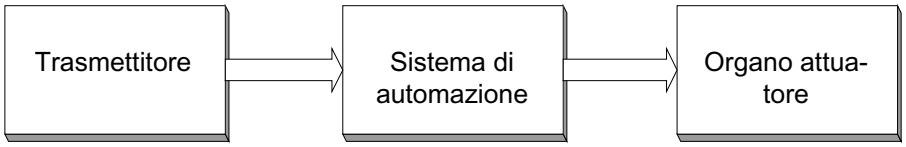


Figura 8-3 Distribuzione PFD

La seguente tabella indica il Safety Integrity Level (SIL) raggiungibile dall'intero sistema strumentale di sicurezza per apparecchi di tipo A a seconda della percentuale di guasti non pericolosi (SFF) e della tolleranza agli errori hardware (HFT).

- Gli apparecchi di tipo A sono ad es. trasmettitori analogici e valvole di spegnimento **senza** componenti complessi, ad es. microprocessori (vedere anche IEC 61508, parte 2).
- I valori dettagliati per l'apparecchio in uso sono specificati nella dichiarazione del produttore (SIL Declaration of Conformity, Functional Safety according to IEC 61508 and IEC 61511): Certificazioni (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates).

SFF	HFT per apparecchi di tipo A		
	0	1	2
< 60 %	SIL 1	SIL 2	SIL 3
da 60 a 90 %	SIL 2	SIL 3	SIL 4
da 90 a 99 %	SIL 3	SIL 4	SIL 4
> 99 %	SIL 3	SIL 4	SIL 4

8.4 Impostazioni

Per la funzione di sicurezza non sono previste impostazioni particolari dei parametri.

Protezione contro modifiche della configurazione

Montare il coperchio della custodia per proteggere l'apparecchio contro le modifiche / i comandi involontari o non autorizzati.

Controllo della funzione di sicurezza

Presupposti per il controllo della funzione di sicurezza

- Il posizionatore deve essere in funzione.
- L'attuatore assegnato al posizionatore **non** deve trovarsi in posizione di sicurezza.

Procedura

- Impostare su 0 mA la sorgente del segnale e su 0 V la sorgente di alimentazione nel posizionatore.
- Ridurre la pressione dell'aria di alimentazione (PZ) ad un terzo della pressione massima di alimentazione.
- Eseguire la validazione della funzione di sicurezza con il posizionatore e la valvola sempre in condizioni di funzionamento.

Risultato

L'attuatore porta la valvola nella posizione di sicurezza predefinita.

Vedere anche

Funzione di sicurezza (Pagina 133)

8.5 Dati caratteristici di sicurezza

I dati caratteristici di sicurezza richiesti per l'impiego del sistema sono elencati nella "Dichiarazione di conformità SIL". Questi valori valgono alle seguenti condizioni:

- Il posizionatore viene utilizzato solo in applicazioni con una percentuale di richiesta bassa per il "Low demand mode".
- Il posizionatore viene bloccato per impedirne modifiche o uso involontari e non autorizzati.
- Il segnale di posizione da 0 mA o la sorgente di alimentazione da 0 V per il posizionatore SIPART PS2 vengono generati da un sistema sicuro, che soddisfa i requisiti SIL 2 per il funzionamento a un canale.
- L'attuatore collegato deve essere ad azione semplice e, nei casi riportati a seguito, portare la valvola nella posizione finale sicura mediante forza elastica:
  - Con una pressione della camera (collegamento Y1) pari a max. un terzo della pressione dell'aria di alimentazione massima disponibile (collegamento PZ)
- L'aspirazione dell'aria di scarico non presenta strettoie trasversali aggiuntive che provocano un aumento della pressione di mantenimento. In particolare, un silenziatore è ammesso solo se è possibile escludere il congelamento o altri tipi di imbrattamento.
- La bobina nel circuito Y1 non deve chiudersi completamente durante l'esercizio.
- L'energia pneumatica ausiliaria è priva di olio, acqua e sporco secondo: DIN/ISO 8573-1, max. classe 3
- La temperatura media a lungo termine corrisponde a 40 °C.
- Il calcolo della frequenza di errore si basa su una durata media di ripristino (MTTR) di 8 ore.
- In caso di guasto l'uscita pneumatica del posizionatore si sfiata. Una molla nell'attuatore pneumatico deve portare la valvola nella posizione finale sicura, come prestabilito.
- Un guasto pericoloso del posizionatore è un guasto nel quale, con una sorgente del segnale di 0 mA o una sorgente di alimentazione di 0 V, l'uscita della pressione non sfiata, o nel quale la posizione di sicurezza non viene raggiunta.

Vedere anche

Impostazioni (Pagina 136)

8.6 Manutenzione/controllo

Intervallo

Si raccomanda di controllare il funzionamento del posizionatore a intervalli regolari di un anno.

Controllo della funzione di sicurezza

Controllare la funzione di sicurezza in base ai dati indicati nel capitolo "Impostazioni (Pagina 136)"

Controllo della sicurezza

Controllare regolarmente la funzione di sicurezza dell'intero circuito di sicurezza in conformità a IEC 61508/61511. Gli intervalli di test sono determinati, fra l'altro, con il calcolo di ogni singolo circuito di sicurezza di un impianto (PFD_{AVG}).

Parametrizzazione

9

9.1 Introduzione al capitolo Parametrizzazione

Il posizionatore svolge un ruolo di regolazione della struttura e di controllo dello stato della stessa. I parametri descritti nel presente capitolo sono preposti all'adeguamento ottimale del posizionatore alla struttura e alla relativa applicazione.

I parametri sono suddivisi in parametri di inizializzazione, parametri dell'applicazione e parametri della diagnostica avanzata.

- Parametri di inizializzazione da 1 a 5 (Pagina 149): descrive i parametri di rilievo per la prima messa in servizio del posizionatore sulla struttura. L'inizializzazione ad esecuzione automatica viene avviata qui.
- Parametri di applicazione da 6 a 52 (Pagina 153): descrive i parametri con i quali il posizionatore viene adattato all'applicazione della struttura, ad es. per la chiusura ermetica sui punti finali di arresto.
- Dei parametri di diagnostica avanzati da A a U (Pagina 170): descrive le funzioni di diagnostica approntate dal posizionatore. Tra queste funzioni si annoverano, tra l'altro, il test di rilevamento perdite nonché il Partial Stroke Test. Dopo l'attivazione di queste funzioni il posizionatore effettua la regolazione continua dello stato della struttura. Inserendo una soglia nei parametri delle funzioni di diagnostica, il posizionatore segnala attivamente il superamento verso il basso o verso l'alto di questa soglia. Lo stato attuale di sorveglianza di queste soglie viene visualizzato come valore di diagnostica. Per ulteriori informazioni sulla diagnostica e sui relativi valori, consultare il capitolo Diagnostica (Pagina 205).

Il seguente schema di configurazione illustra la funzione dei parametri. Segue infine una panoramica di tutti i parametri in forma tabellare nonché la descrizione dei singoli parametri e del relativo funzionamento.

Inoltre i posizionatori con interfaccia di comunicazione HART, PA e FF, in combinazione con un sistema host, quale ad es. SIMATIC PDM o HART Communicator, offrono i seguenti vantaggi:

- Test offline quali Full Stroke Test, Step Response Test, Multi Step Response Test e Valve Performance Test.
- Cockpit di diagnostica con una panoramica sullo stato del posizionatore e della struttura.
- Giornale di registrazione con registrazione di data e ora per la documentazione di tutti gli eventi quali ad es. il superamento della soglia.
- Assistenti che, durante la messa in servizio, il Partial Stroke Test nonché il test offline, forniscono istruzioni sui parametri più importanti.

9.2 Schema a blocchi della configurazione per il funzionamento dei parametri

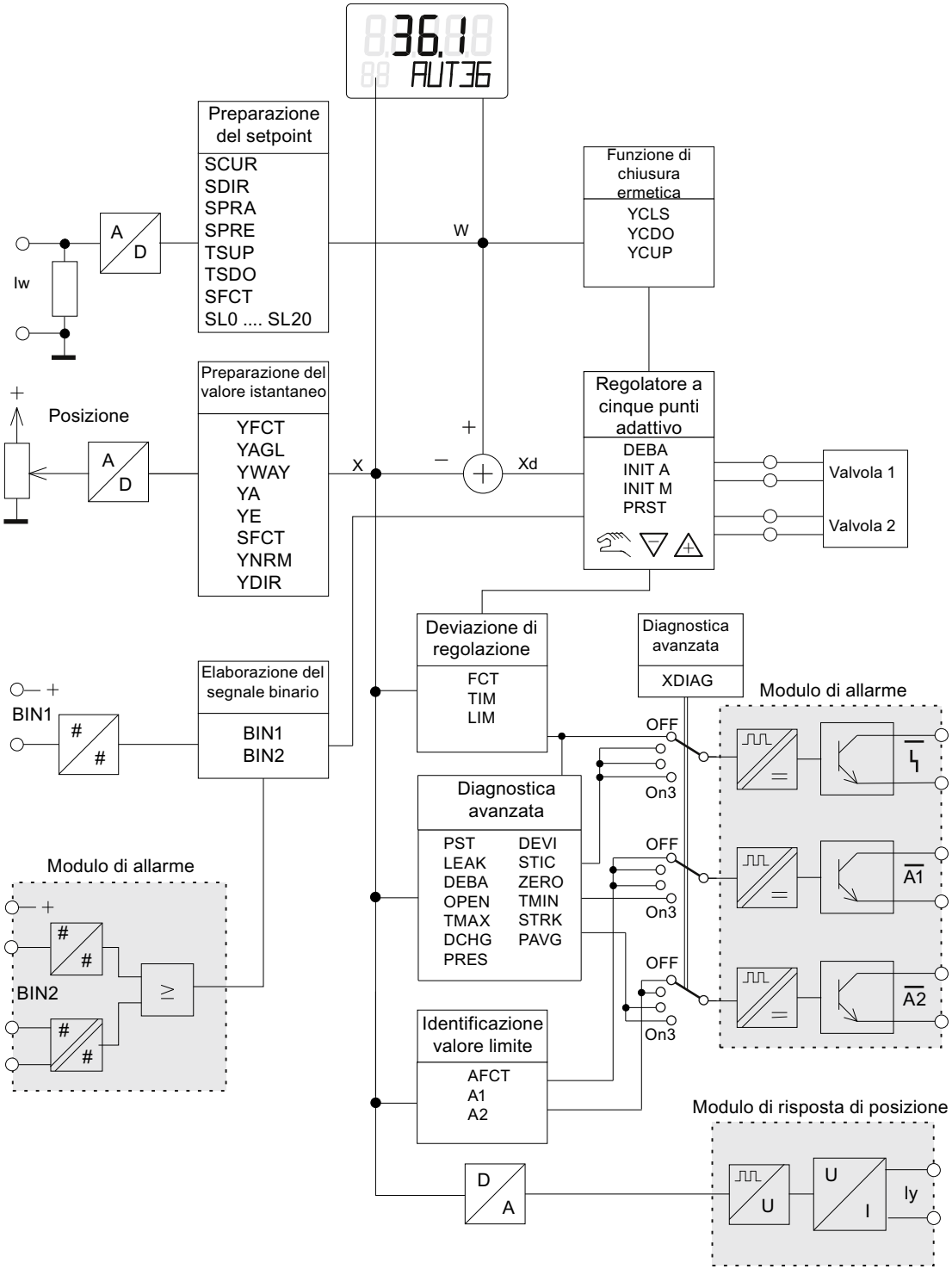


Figura 9-1 Schema a blocchi della configurazione

9.3 Schema tabellare dei parametri

9.3.1 Panoramica dei parametri di inizializzazione da 1 a 5

Introduzione

I parametri da 1 a 5 sono uguali per tutte le serie di posizionatori. Questi parametri consentono l'adattamento del posizionatore all'attuatore. Normalmente l'impostazione di questi parametri è sufficiente all'azionamento del posizionatore su un attuatore.

Per conoscere il posizionatore in tutti i dettagli testare gradualmente, con prove mirate, l'azione dei rimanenti parametri.

Nota

I valori dei parametri impostati in fabbrica sono riportati in grassetto nella tabella sottostante.

Panoramica

Parametri	Funzione	Valori parametri		Unità
1.YFCT	Tipo di servoazionamento	Normale	Inversa	
	Attuatore a leva	turn	-turn	
	Attuatore lineare	**WAY**	-WAY	
	Attuatore lineare - Spina di trascinamento sul mandrino dell'attuatore	FWAY	-FWAY	
	Attuatore lineare - Potenziometro lineare esterno (ad es. con attuatori cilindrici)	LWAY	-LWAY	
	Attuatore a leva con sensore NCS/iNCS	NCS	-ncSt	
	Attuatore lineare con sensore NCS	ncSL	-ncSL	
	Attuatore lineare con sensore NCS/iNCS e leva	ncSLL	-ncLL	
2.YAGL	Angolo di rotazione nominale dell'asse del posizionatore [1]			
		33°		Gradi
		90°		
3.YWAY[2]	Campo corsa (impostazione opzionale) [3]			
		OFF		mm
		5 | 10 | 15 | 20 (leva corta 33°, campo corsa 5 ... 20 mm)		
		25 | 30 | 35 (leva corta 90°, campo corsa 25 ... 35 mm)		
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (leva lunga 90°, campo corsa 40 ... 130 mm)		
4.INITA	Inizializzazione (automatica)	**NOINI** | no / ###.# | Strt		
5.INITM	Inizializzazione (manuale)	**NOINI** | no / ###.# | Strt		

1)	Impostare opportunamente il selettore velocità di trasmissione.
2)	Questo parametro viene visualizzato solo con "WAY", "-WAY", "ncSLL" und "-ncLL"
3)	Se utilizzato, il valore dell'attuatore deve coincidere con il campo corsa impostato sul braccio della leva. Il trascinatore deve essere impostato sul valore della corsa dell'attuatore oppure, se questo non è scalato, sul prossimo valore superiore scalato.

9.3.2 Panoramica dei parametri di applicazione da 6 a 52

Introduzione

Con questi parametri si possono impostare le seguenti funzioni addizionali del posizionatore:

- Preparazione del setpoint
- Preparazione del valore istantaneo
- Elaborazione del segnale binario
- Funzione di chiusura ermetica
- Identificazione valore limite

Nota

I valori dei parametri impostati in fabbrica sono riportati in grassetto nella tabella sottostante.

Panoramica

Parametro	Funzione		Valori parametri	Unità
6.SCUR	Campo di corrente del setpoint			
		0 ... 20 mA	0 MA	
		4 ... 20 mA	**4 MA**	
7.SDIR	Direzione setpoint			
		In salita	**riSE**	
		In discesa	FALL	
8.SPRA	Inizio split range del setpoint		**0.0** ... 100.0	%
9.SPRE	Fine split range del setpoint		0.0 ... **100.0**	%
10.TSUP	Rampa del setpoint aperta		Auto / **0** ... 400	s
11.TSDO	Rampa del setpoint chiusa		**0** ... 400	s

Parametro	Funzione			Valori parametri	Unità
12.SFCT	Funzione setpoint				
		Lineare		**Lin**	
		Direttamente proporzionale	1 : 25	1 - 25	
			1 : 33	1 - 33	
			1 : 50	1 - 50	
		Invers. direttamente proporzionale	25 : 1	n1 - 25	
			33 : 1	n1 - 33	
			50 : 1	n1 - 50	
		Impostabile liberamente		FrEE	
13.SL0 ... 33.SL20 [1]	Punto di interpolazione del setpoint				
13.SL0	Se	0 %		0.0 ... 100.0	%
14.SL1		5 % ...			
32.SL19		95 %			
33.SL20		100 %			
34.DEBA	Banda morta del regolatore			**Auto** / 0.1 ... 10.0	%
35.YA	Inizio limitazione grandezza regolante			**0.0** ... 100.0	%
36.YE	Fine limitazione grandezza regolante			0.0 ... **100.0**	%
37.YNRM	Normalizzazione grandezza regolante				
		Meccanicamente		**MPOS**	
		Portata		FLoW	
38.YDIR	Direzione di funzionamento della grandezza regolante per visualizzazione e risposta di posizione				
		In salita		**riSE**	
		In discesa		FALL	
39.YCLS	Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante				
		Nessuna		**no**	
		Chiusura ermetica in alto		uP	
		Chiusura ermetica in basso		do	
		Chiusura ermetica in alto e in basso		uP do	
		Chiusura rapida in alto		Fu	
		Chiusura rapida in basso		Fd	
		Chiusura rapida in alto e in basso		Fu Fd	
		Chiusura ermetica in alto e chiusura rapida in basso		uP Fd	
		Chiusura rapida in alto e chiusura ermetica in basso		Fu do	
40.YCDO	Valore per chiusura rapida/chiusura ermetica in basso			0.0 ... **0.5** ... 100.0	%
41.YCUP	Valore per chiusura rapida/chiusura ermetica in alto			0.0 ... **99.5** ... 100.0	%

Parametro	Funzione		Valori parametri		Unità
42.BIN1 [2]	Funzione ingresso binario 1		Contatto normalmente aperto	Contatto normalmente chiuso	
		Nessuna	**OFF**		
		Solo segnalazione	on	-on	
		Blocca configurazione	bLoc1		
		Blocca il modo di funzionamento 'Configura' e 'Manuale'	bLoc2		
		Porta valvola in posizione YE	uP	-uP	
		Porta valvola in posizione YA	doWn	-doWn	
		Blocca il movimento	StoP	-StoP	
		Partial Stroke Test	PSt	-PSt	
43.BIN2 [2]	Funzione ingresso binario 2		Contatto normalmente aperto	Contatto normalmente chiuso	
		Nessuna	**OFF**		
		Solo segnalazione	on	-on	
		Porta valvola in posizione YE	uP	-uP	
		Porta valvola in posizione YA	doWn	-doWn	
		Blocca il movimento	StoP	-StoP	
		Partial Stroke Test	PSt	-PSt	
44.AFCT [3]	Funzione di allarme		Normale	Inversa	
		Nessuna	OFF		
		A1 = Min, A2 = Max	Mi MA	-Mi -MA	
		A1 = Min, A2 = Min	Mi Mi	-Mi -Mi	
		A1 = Max, A2 = Max	MA MA	-MA -MA	
45.A1	Soglia di attivazione allarme 1		0.0 ... **10.0** ... 100.0		%
46.A2	Soglia di attivazione allarme 2		0.0 ... **90.0** ... 100.0		%
47. ϟFCT [3]	Funzione uscita segnalazione guasti		Normale	Inversa	
		Anomalia	ϟ	-ϟ	
		Guasto + non Automatico [4]	ϟnA	-ϟnA	
		Guasto + non Automatico + BIN[4]	ϟnAb	-ϟnAb	
48. ϟTIM	Tempo di controllo per l'impostazione della segnalazione di guasto 'Scostamento di regolazione'		**Auto** / 0 ... 100		s
49. ϟLIM	Soglia di reazione della segnalazione di guasto 'Scostamento di regolazione'		**Auto** / 0 ... 100		%

Parametro	Funzione		Valori parametri	Unità
50.PRST	Preset			
		Reset di tutti i parametri che possono essere resettati con 'Init', 'PArA' e 'diAg'.	**ALL**	
		Reset dei parametri di inizializzazione da '1.YFCT' a '5.INITM'.	Init	
		Reset dei parametri da' 6.SCUR' a '49.ᛋLIM'.	PArA	
		Reset dei parametri da A a P della funzione di diagnostica avanzata e del parametro '52.XDIAG'.	diAg	
51.PNEUM	Pneumatic Type			
		Blocco valvole standard	**Std**	
		Blocco valvole Fail in Place	FIP	
		Funzionamento con Booster	booSt	
52.XDIAG	Attivazione della diagnostica avanzata			
		Off	**OFF**	
		Segnalazione primo livello	On1	
		Segnalazione secondo livello	On2	
		Segnalazione terzo livello	On3	

1) I punti di interpolazione del setpoint vengono visualizzati solo selezionando '12.SFCT = FrEE'.

2) 'Contatto normalmente chiuso' significa: Azione a interruttore aperto o livello Low
'Contatto normalmente aperto' significa: Azione a interruttore chiuso o livello High

3) 'Normale' significa: livello High, nessuna segnalazione di guasto
'Inversa significa: livello Low, nessuna segnalazione di guasto

4) "+" significa: Combinazione logica OR

9.3.3 Panoramica dei parametri di diagnostica avanzati da A a U

Introduzione

Con questi parametri si impostano le funzioni diagnostiche avanzate del posizionatore.

Nota

Impostazione di fabbrica

I valori dei parametri impostati in fabbrica sono riportati in grassetto nella tabella sottostante.

Nota

Visualizzazione

I parametri da A a U e i relativi sottoparametri vengono visualizzati solo dopo l'attivazione della diagnostica avanzata nel parametro "52.XDIAG (Pagina 169)" con l'impostazione "On1", "On2" o "On3".

Panoramica parametro A

Parametro		Funzione	Valori parametri	Unità
A.↳PST		Partial Stroke Test con i seguenti parametri:		
	A1.STPOS	Posizione iniziale	0.0 ... **100.0**	%
	A2.STTOL	Tolleranza iniziale	0.1 ... **2.0** ... 10.0	%
	A3.STRKH	Altezza corsa	0.1 ... **10.0** ... 100.0	%
	A4.STRKD	Direzione corsa	uP / **do** / uP do	
	A5.RPMD	Modo rampa	**OFF** / On	
	A6.RPRT	Percentuale di rampa	0.1 ... **1.0** ... 100.0	%/s
	A7.FLBH	Reazione in caso di PST non riuscito	**Auto** / HOLd / AirIn / AirOu	
	A8.INTRV	Intervallo di test	**OFF** / 1 ... 365	Giorni
	A9.PSTIN	Tempo della corsa di riferimento per Partial Stroke Test	**NOINI** / (C)##.# / FdIni / rEAL	s
	AA.FACT1	Fattore 1	0.1 ... **1.5** ... 100.0	
	Ab.FACT2	Fattore 2	0.1 ... **3.0** ... 100.0	
	AC.FACT3	Fattore 3	0.1 ... **5.0** ... 100.0	

Panoramica parametro b

Parametro		Funzione	Valori parametri	Unità
b.↳DEVI		Controllo del comportamento dinamico dell'armatura con i seguenti parametri:		
	b1.TIM	Costante di tempo	**Auto** / 1 ... 400	s
	b2.LIMIT	Valore limite	0.1 ... **1.0** ... 100.0	%
	b3.FACT1	Fattore 1	0.1 ... **5.0** ... 100.0	
	b4.FACT2	Fattore 2	0.1 ... **10.0** ... 100.0	
	b5.FACT3	Fattore 3	0.1 ... **15.0** ... 100.0	

Panoramica parametro C

Parametro		Funzione	Valori parametri	Unità
C.↳LEAK		Controllo/Compensazione perdita pneumatica con i seguenti parametri:		
	C1.LIMIT	Valore limite	0.1 ... **30.0** ... 100.0	%
	C2.FACT1	Fattore 1	0.1 ... **1.0** ... 100.0	
	C3.FACT2	Fattore 2	0.1 ... **1.5** ... 100.0	
	C4.FACT3	Fattore 3	0.1 ... **2.0** ... 100.0	

Panoramica parametro d

Parametro		Funzione	Valori parametri	Unità
d.↳STIC		Controllo dell'attrito statico (effetto slip-stick) con i seguenti parametri:		
	d1.LIMIT	Valore limite	0.1 ... **1.0** ... 100.0	%
	d2.FACT1	Fattore 1	0.1 ... **2.0** ... 100.0	
	d3.FACT2	Fattore 2	0.1 ... **5.0** ... 100.0	
	d4.FACT3	Fattore 3	0.1 ... **10.0** ... 100.0	

Panoramica parametro E

Parametro		Funzione	Valori parametri	Unità
E.↳DEBA		Controllo della banda morta con i seguenti parametri:		
	E1.LEVL3	Soglia	0.1 ... **2.0** ... 10.0 *)	%

*) Nel campo compreso tra '0.1' e '2.9' i valori vengono sorvegliati. I valori compresi tra '3.0' e ‘10.0 non vengono controllati.

Panoramica parametro F

Parametro		Funzione	Valori parametri	Unità
F.↳ZERO		Controllo del riscontro inferiore con i seguenti parametri:		
	F1.LEVL1	Soglia 1	0.1 ... **1.0** ... 10.0	%
	F2.LEVL2	Soglia 2	0.1 ... **2.0** ... 10.0	
	F3.LEVL3	Sfoglia 3	0.1 ... **4.0** ... 10.0	

Panoramica parametro G

Parametro		Funzione	Valori parametri	Unità
G.↳OPEN		Controllo del riscontro superiore con i seguenti parametri:		
	G1.LEVL1	Soglia 1	0.1 ... **1.0** ... 10.0	%
	G2.LEVL2	Soglia 2	0.1 ... **2.0** ... 10.0	
	G3.LEVL3	Sfoglia 3	0.1 ... **4.0** ... 10.0	

Panoramica parametro H

Parametro		Funzione	Valori parametri		Unità
H.↳TMIN		Controllo della temperatura limite inferiore con i seguenti parametri:			
	H1.TUNIT	Unità di temperatura	**°C**	°F	°C/°F
	H2.LEVL1	Soglia 1	-40 ... **-25** ... 90	-40 ... 194	
	H3.LEVL2	Soglia 2	-40 ... **-30** ... 90	-40 ... 194	
	H4.LEVL3	Sfoglia 3	**-40** ... 90	-40 ... 194	

Panoramica parametro J

Parametro	Funzione	Valori parametri		Unità
J.ᛋTMAX	Controllo della temperatura limite superiore con i seguenti parametri:			
J1.TUNIT	Unità di temperatura	**°C**	°F	°C/°F
J2.LEVL1	Soglia 1	-40 ... **75** ... 90	-40 ... 194	
J3.LEVL2	Soglia 2	-40 ... **80** ... 90	-40 ... 194	
J4.LEVL3	Sfoglia 3	-40 ... **90**	-40 ... 194	

Panoramica parametro L

Parametro	Funzione	Valori parametri	Unità
L.ᛋSTRK	Controllo del numero delle corse complessive con i seguenti parametri:		
L1. LIMIT	Valore limite	1 ... **1E6** ... 1E8	
L2.FACT1	Fattore 1	0.1 ... **1.0** ... 40.0	
L3.FACT2	Fattore 2	0.1 ... **2.0** ... 40.0	
L4.FACT3	Fattore 3	0.1 ... **5.0** ... 40.0	

Panoramica parametro O

Parametro	Funzione	Valori parametri	Unità
O.ᛋDCHG	Controllo del numero dei cambi di direzione con i seguenti parametri:		
O1.LIMIT	Valore limite	1 ... **1E6** ... 1E8	
O2.FACT1	Fattore 1	0.1 ... **1.0** ... 40.0	
O3.FACT2	Fattore 2	0.1 ... **2.0** ... 40.0	
O4.FACT3	Fattore 3	0.1 ... **5.0** ... 40.0	

Panoramica parametro P

Parametro	Funzione	Valori parametri	Unità
P.ᛋPAVG	Controllo del valore medio di posizione con i seguenti parametri:		
P1.TBASE	Base temporale per il calcolo del valore medio	**0.5h** / 8h / 5d / 60d / 2.5y	
P2.STATE	Stato del controllo del valore medio di posizione	**IdLE** / rEF / ###.# / Strt	
P3.LEVL1	Soglia 1	0.1 ... **2.0** ... 100.0	%
P4.LEVL2	Soglia 2	0.1 ... **5.0** ... 100.0	%
P5.LEVL3	Sfoglia 3	0.1 ... **10.0** ... 100.0	%

Panoramica parametro U

Parametri		Funzione	Valori parametri	Unità
U.↳PRES		Attiva controllo pressione		
	U1.PUNIT	Unità di pressione	**bar** / psi / MPa	
	U2.PZLIM	Valore limite inferiore della pressione dell'aria di alimentazione (PZLIM)	**1.4** ...7.0	bar
			20.30 ... 101.52	psi
			0.140 ... 0.700	MPa
	U3.PZHYS	Isteresi del valore limite inferiore della pressione dell'aria di alimentazione	**0.2** ... 1.0	bar
			2.90 ... 14.50	psi
			0.020 ... 0.100	MPa
	U4.PZ_FR	Reazione all'errore se non viene raggiunta la pressione dell'aria di alimentazione	**cont** / HOLd	

9.4 Descrizione dei parametri

9.4.1 Parametri di inizializzazione da 1 a 5

9.4.1.1 '1.YFCT' Tipo di attuatore

Presupposti: Il tipo di attuatore, il tipo di montaggio e la direzione di funzionamento dell'attuatore sono noti.

Possibilità di impostazione:

Attuatore con direzione di funzionamento standard	Attuatore con direzione di funzionamento inversa
• turn	• -turn
• WAY	• -WAY
• FWAY	• -FWAY
• LWAY	• -LWAY
• ncSt	• -ncSt
• ncSL	• -ncSL
• ncSLL	• -ncLL

Obiettivo: Con questo parametro si adatta il posizionatore al rispettivo attuatore.

- turn/-turn: utilizzare questa impostazione per l'attuatore a leva di un posizionatore montato direttamente.
- WAY/-WAY: utilizzare questa impostazione
  - Per un attuatore lineare nel quale la spina di trascinamento è montata sulla leva.
  - In combinazione con apparecchi che utilizzano un potenziometro interno.

- FWAY/-FWAY: utilizzare questa impostazione
  - Per un attuatore lineare nel quale la spina di trascinamento è montata sul mandrino dell'attuatore.
  - In combinazione con apparecchi che utilizzano un potenziometro interno.
- LWAY/-LWAY: Utilizzare questa impostazione per un potenziometro lineare esterno di un attuatore lineare (ad es. con attuatori cilindrici).
- ncSt/-ncSt: Utilizzare questa impostazione di un attuatore a leva per:
  - un sensore NCS 6DR4004-. N.10 e -.N.40
  - Un posizionatore 6DR5...-0..9.-....- L1A con modulo NCS interno
  - Un posizionatore 6DR59* con accessorio modulo NCS 6DR4004-5L/-5LE
  - Sistemi esterni di rilevamento posizione 6DR4004-2ES, -3ES e -4ES
  - un modulo NCS interno
- ncSL/-ncSL: Utilizzare questa impostazione di un attuatore lineare per corse < 14 mm (0,55 pollici) per il sensore NCS 6DR4004-.N.20.
- ncSLL/-ncLL: Utilizzare questa impostazione di un attuatore lineare per:
  - un sensore NCS 6DR4004-.N.30 per corse > 14 mm (0,55 pollici)
  - Un posizionatore 6DR5...-0..9.-....- L1A con modulo NCS interno
  - Un posizionatore 6DR59* con accessorio modulo NCS 6DR4004-5L/-5LE
  - Sistemi esterni di rilevamento posizione 6DR4004-2ES, -3ES e -4ES
  - un modulo NCS interno. Per il modulo NCS interno non sono previste limitazioni.

Per gli attuatori con direzione di funzionamento inversa utilizzare le impostazioni precedute dal segno meno, ad es. -turn.

Descrizione:

Significato di "attuatore con direzione di funzionamento standard":

- L'attuatore a leva si chiude quando l'albero di trasmissione, l'asse del posizionatore o il magnete del sensore NCS girano in senso **orario**.
- L'attuatore lineare si chiude quando il mandrino gira verso il basso e l'asse del posizionatore o il magnete del sensore NCS girano in senso **antiorario**.

Significato di "azionamento con direzione di funzionamento inversa":

- L'attuatore a leva si chiude quando l'albero di trasmissione, l'asse del posizionatore o il magnete del sensore NCS girano in senso **antiorario**.
- L'attuatore lineare si chiude quando il mandrino gira verso il basso e l'asse del posizionatore o il magnete del sensore NCS girano in senso **orario**.

Ulteriori informazioni:

- Il parametro '3.YWAY' Campo corsa (Pagina 152) viene visualizzato se è impostato "WAY", "-WAY", "ncSLL" o "-ncLL".
- turn/-turn: Il parametro '2.YAGL' Angolo di rotazione nominale dell'asse del posizionatore (Pagina 151) si imposta automaticamente al valore fisso di 90°.
- WAY/-WAY: Il posizionatore compensa la non linearità. La non linearità si crea in seguito alla trasformazione del movimento lineare dell'attuatore lineare in movimento a rotazione dell'asse del posizionatore. Per una compensazione corretta osservare il capitolo "Approntamento degli attuatori lineari per la messa in servizio (Pagina 118)".

Impostazione di fabbrica: WAY

9.4.1.2 '2.YAGL' Angolo di rotazione nominale dell'asse del posizionatore

Presupposti: Il selettore della velocità di trasmissione e il valore impostato nel parametro "2.YAGL" coincidono. Solo in questo modo il valore visualizzato sul display corrisponde alla posizione effettiva.

Possibilità di impostazione:
- 33°
- 90°

Obiettivo: Utilizzare questo parametro per un attuatore lineare. Con attuatore lineare, impostare un angolo di 33° o 90°, in base alla corsa. In questo modo viene rilevata più precisamente la posizione attuale dell'attuatore. In questo caso vale quanto segue:

- 33° corse ≤ 20 mm
- 90° corse 25 ... 35 mm
- 90° corse > 40 ... 130 mm

Utilizzare il set di montaggio:

- 6DR4004-8V per corse fino a 35 mm
- 6DR4004-8L per corse da 35 a 130 mm

'2.YAGL' è impostabile solo se '1.YFCT' è impostato su 'WAY'/'-WAY' o su 'FWAY'/'-FWAY'.

Qualora '1.YFCT' avesse un'altra impostazione, per '2.YAGL' viene impostato automaticamente un angolo di 90°.

Impostazione di fabbrica: 33°

Vedere anche

Esecuzione dell'inizializzazione automatica (Pagina 111)

9.4.1.3 '3.YWAY' Campo corsa

Presupposti:	• Il posizionatore è installato. • La spina di trascinamento è montata nella leva in base al campo corsa dell'attuatore, come descritto al capitolo Montaggio su attuatore lineare (Pagina 39).
Possibilità di impostazione:	• OFF • 5.0 | 10.0 | 15.0 | 20.0 | 25.0 |30.0 | 35.0 | 40.0 | 50.0 | 60.0 | 70.0 | 90.0 | 110.0 | 130.0
Obiettivo:	Utilizzare questo parametro per visualizzare il valore di corsa rilevato in mm al termine dell'inizializzazione di un attuatore lineare. Se è selezionata l'impostazione "OFF", dopo l'inizializzazione la corsa reale non verrà visualizzata. Selezionare nelle possibilità di impostazione riportate in alto il valore corrispondente al campo corsa dell'attuatore in mm. Se il campo corsa dell'attuatore non corrisponde a nessun valore indicato nelle possibilità di impostazione, utilizzare il successivo valore superiore. Si prega di utilizzare il valore indicato sulla targhetta identificativa dell'attuatore. '3.YWAY' viene visualizzato solo se '1.YFCT' è impostato su 'WAY'/'-WAY' o 'ncSLL'/'-ncLL'.
Impostazione di fabbrica:	OFF

Vedere anche

'1.YFCT' Tipo di attuatore (Pagina 149)

9.4.1.4 '4.INITA' Inizializzazione (automatica)

Possibilità di impostazione:	• NOINI • no / ###.# • Strt
Obiettivo:	Con questo parametro si avvia l'inizializzazione automatica. 1. Selezionare l'impostazione "Strt". 2. Premere il tasto ⚠ per almeno 5 secondi. Il display indica nella riga inferiore l'andamento dell'inizializzazione con le segnalazioni da "RUN 1" a "RUN 5".
Impostazione di fabbrica:	NOINI

9.4.1.5 '5.INITM' Inizializzazione (manuale)

Possibilità di impostazione:	• NOINI • no / ###.# • Strt
Obiettivo:	Con questo parametro si avvia l'inizializzazione manuale. 1. Selezionare l'impostazione "Strt". 2. Premere il tasto per almeno 5 secondi.
Descrizione:	Se il regolatore di posizione è inizializzato, è possibile riportare il regolatore di posizione in stato non inizializzato con "4.INITA" e "5.INITM". Premere il tasto per almeno 5 secondi.
Impostazione di fabbrica:	NOINI

9.4.2 Parametri di applicazione da 6 a 52

9.4.2.1 '6.SCUR' Campo di corrente del setpoint

Presupposti:	• Si dispone di un SIPART PS2 nella variante a "2, 3, 4 fili". • Il posizionatore è collegato come mostrato negli schemi per i collegamenti a 2/3/4 fili illustrati nel capitolo "Collegamento dei componenti elettrici (Pagina 79)".
Possibilità di impostazione:	• 0 MA • 4 MA
Obiettivo:	Con questo parametro si imposta il campo di corrente del setpoint. La scelta del campo di corrente dipende dal tipo di collegamento. L'impostazione "0 MA" (da 0 a 20 mA) è possibile solo con collegamenti a tre e a quattro fili.
Impostazione di fabbrica:	4 MA

9.4.2.2 '7.SDIR' Direzione setpoint

Possibilità di impostazione:
- riSE
- FALL

Obiettivo: Con questo parametro si imposta la direzione setpoint. La direzione setpoint permette di invertire la direzione di funzionamentro del setpoint.
- In salita (riSE): un valore elevato sull'ingresso del setpoint attiva l'apertura della valvola.
- In discesa (FALL): un valore elevato sull'ingresso del setpoint attiva la chiusura della valvola.

La direzione setpoint viene utilizzata principalmente per il funzionamento split range e negli attuatori ad azione semplice con posizione di sicurezza "uP".

Impostazione di fabbrica: riSE

9.4.2.3 '8.SPRA'Inizio split range del setpoint / '9.SPRE'Fine split range del setpoint

Campo di regolazione: 0.0 ... 100.0

Obiettivo: Con questi due parametri, assieme al parametro "'7.SDIR' Direzione setpoint (Pagina 154)", si limita il setpoint. In tal modo è possibile risolvere i problemi di task di split range con le seguenti linee caratteristiche:
- in discesa/salita
- in salita/discesa
- in discesa/discesa
- in salita/salita

Impostazione di fabbrica: Per "SPRA": 0.0 Per "SPRE": 100.0

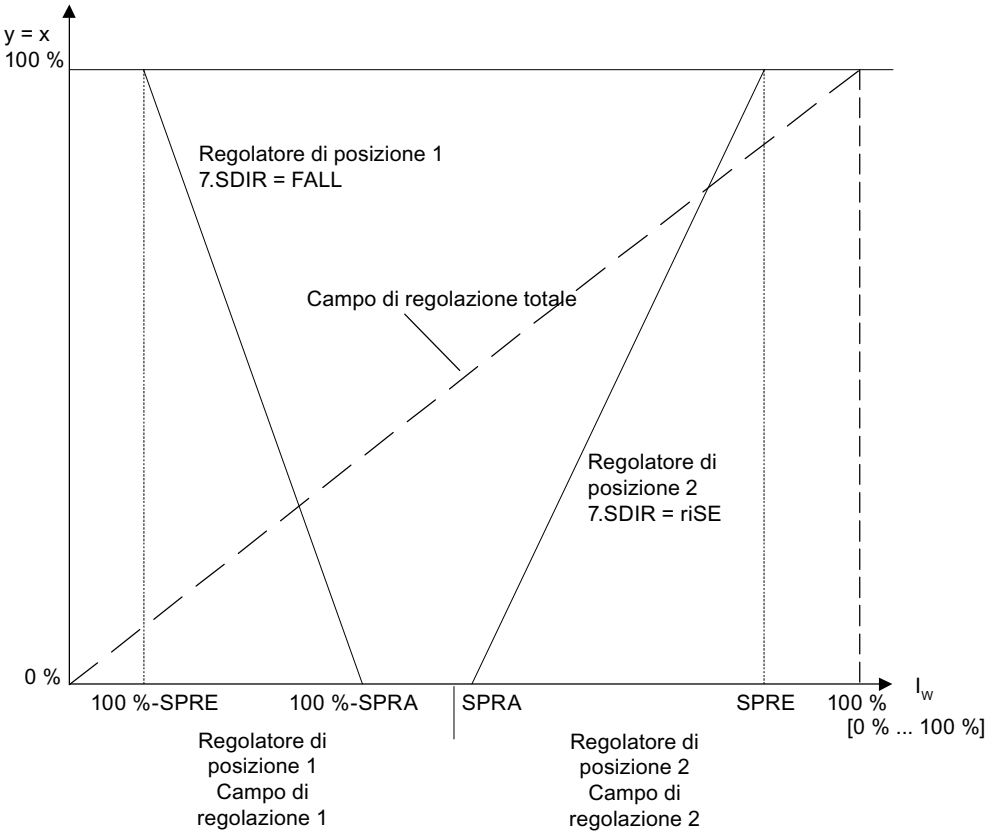


Figura 9-2 Esempio: funzionamento split range con due regolatori di posizione

9.4.2.4 '10.TSUP' Rampa del setpoint su / '11.TSDO' Rampa del setpoint giù

Possibilità di impostazione:	Per "TSUP": • Auto • 0 ... 400	Per "TSDO": • 0 ... 400
Obiettivo:	La rampa del setpoint agisce nel modo di funzionamento "Automatico" e limita la velocità di modifica del setpoint effettivo. Con questo parametro si imposta il valore in secondi. Durante la commutazione dal modo "Funzionamento manuale" a "Automatico", tramite la rampa del setpoint il setpoint effettivo viene adattato al setpoint presente sul posizionatore. Grazie a questa commutazione bumpless dal modo "Funzionamento manuale" a quello "Automatico" si evitano aumenti eccessivi di pressione con tubazioni lunghe. Con il parametro "TSUP= Auto" si utilizza per la rampa setpoint il più lento dei due tempi di regolazione, ricavati durante l'inizializzazione. Il valore di parametro "TSDO" risulta quindi inefficace.	
Impostazione di fabbrica:	0	

9.4.2.5 '12.SFCT' Funzione setpoint

Possibilità di impostazione:
- Lin
- 1 - 25
- 1 - 33
- 1 - 50
- n1 - 25
- n1 - 33
- n1 - 50
- FrEE

Obiettivo: Con questo parametro si linearizzano le linee caratteristiche non lineari delle valvole. Con linee caratteristiche lineari delle valvole si formano caratteristiche di flusso qualsiasi, come illustrato nella figura nella descrizione dei parametri '13.SL0' ... '33.SL20' Punto di interpolazione del setpoint (Pagina 156).

Impostazione di fabbrica: Lin

Nel posizionatore sono fissate sette linee caratteristiche delle valvole, impostabili mediante il parametro 'SFCT':

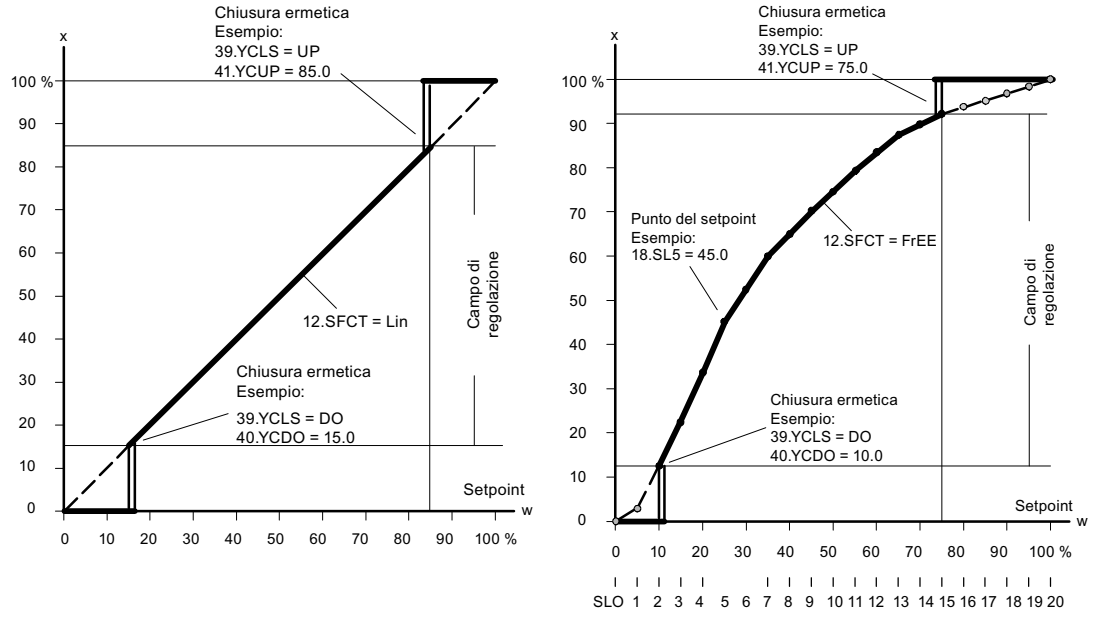
Linea caratteristica della valvola		Impostazione con valore di parametro
Lineare		Lin
Direttamente proporzionale	1:25	1-25
Direttamente proporzionale	1:33	1-33
Direttamente proporzionale	1:50	1-50
Invers. direttamente proporzionale	25:1	n1-25
Invers. direttamente proporzionale	33:1	n1-33
Invers. direttamente proporzionale	50:1	n1-50
Impostabile liberamente		FrEE

9.4.2.6 '13.SL0' ... '33.SL20' Punto di interpolazione del setpoint

Campo di regolazione: 0.0 ... 100.0

Obiettivo: Con questi parametri si assegna al relativo punto di interpolazione del setpoint un valore caratteristico della portata con 5% di distanza. I punti di interpolazione del setpoint formano un poligono complesso con 20 segmenti che rappresenta la linea caratteristica delle valvole, vedere la figura seguente.

Impostazione di fabbrica: "0", "5" ... "95", "100"



Linee caratteristiche del setpoint, normalizzazione della grandezza regolante e funzione di chiusura ermetica

L'immissione dei punti di interpolazione del setpoint è possibile solo se il parametro "'12.SFCT' Funzione setpoint (Pagina 156)" è impostato su "FrEE". È possibile immettere solo una linea caratteristica monotona crescente e due punti di interpolazione consecutivi devono differenziarsi di almeno lo 0,2 %.

9.4.2.7 '34.DEBA' Banda morta del regolatore

Possibilità di impostazione:
- Auto
- 0.1 ... 10.0

Obiettivo: Con questo parametro, mediante l'impostazione "Auto", si adegua continuamente in funzionamento automatico la banda morta ai requisiti del circuito di regolazione autoregolante. Quando si individua un'oscillazione nella regolazione, la banda morta viene aumentata gradualmente. La regolazione inversa avviene mediante un criterio temporale.

Con i valori da 0.1 a 10.0 la banda morta viene impostata in modo fisso, Il valore è indicato in percentuale. consentendo di sopprimere le oscillazioni del regolatore. Più contenuta è la banda morta, maggiore è la precisione di regolazione.

Impostazione di fabbrica: Auto

9.4.2.8 '35.YA' Inizio limitazione grandezza regolante / '36.YE' Fine limitazione grandezza regolante

Campo di regolazione: 0.0 ... 100.0

Obiettivo: Con questi parametri si limita ai valori impostati il percorso meccanico da finecorsa a finecorsa. Il valore è indicato in percentuale. In tal modo si limita alla portata effettiva il campo meccanico di regolazione dell'attuatore e si evita la saturazione dell'integrale del regolatore pilota.

Vedere la figura riportata nella descrizione del parametro "'37.YNRM' Normalizzazione grandezza regolante (Pagina 158)".

Funzione 'angolo morto'

L'angolo morto è il campo angolare nel quale la valvola di processo non lascia passare il flusso. L'angolo morto inizia ad es. sul riscontro inferiore della struttura e termina nell'angolo in cui la sostanza comincia a fluire. Utilizzare questa funzione se si vuole utilizzare l'intero campo di segnale (ad es. 4 ... 20 mA) per la regolazione della valvola.

Per utilizzare l'intero campo di segnale per la regolazione della valvola (ad es. valvole sferiche e a segmento), impostare la limitazione della grandezza regolante inferiore (YA) sul valore percentuale con cui la sostanza comincia a fluire.

Per visualizzare il nuovo valore iniziale come 0 %, impostare '37.YNRM' Normalizzazione grandezza regolante (Pagina 158) su 'FloW'.

Impostazione di fabbrica: Per "YA": 0,0 Per "YE": 100.0

Nota

'YE' deve sempre essere impostato a un valore superiore a 'YA'.

9.4.2.9 '37.YNRM' Normalizzazione grandezza regolante

Possibilità di impostazione:
- MPOS
- FLoW

Obiettivo: Con i parametri '35.YA' Inizio limitazione grandezza regolante / '36.YE' Fine limitazione grandezza regolante (Pagina 158) si limita la grandezza regolante. Grazie a tale limitazione si creano tramite l'uscita di corrente due scale diverse, 'MPOS' e 'FLoW', per display e risposta di posizione.

La scala MPOS indica la posizione meccanica dallo 0 al 100 % tra il riscontro superiore e inferiore dell'inizializzazione. La posizione non è influenzata dai parametri '35.YA' Inizio limitazione grandezza regolante / '36.YE' Fine limitazione grandezza regolante (Pagina 158). I parametri 'YA' e 'YE' vengono visualizzati in scala MPOS.

La scala FLOW costituisce la normalizzazione da 0 a 100% nel campo tra i parametri 'YA' e 'YE'. A questo campo fa riferimento sempre anche il setpoint w, da 0 a 100%. Pertanto risulta un'indicazione quasi proporzionale alla portata e una risposta di posizione. L'indicazione proporzionale alla portata e la risposta di posizione risulta anche utilizzando le linee caratteristiche delle valvole.

Per calcolare la differenza di regolazione anche il setpoint viene visualizzato a display nella scala adeguata.

Di seguito viene rappresentata la dipendenza della corsa dalla normalizzazione e dai parametri 'YA' e 'YE' sull'esempio di un attuatore lineare da 80 mm, vedere la figura seguente.

Impostazione di fabbrica: MPOS

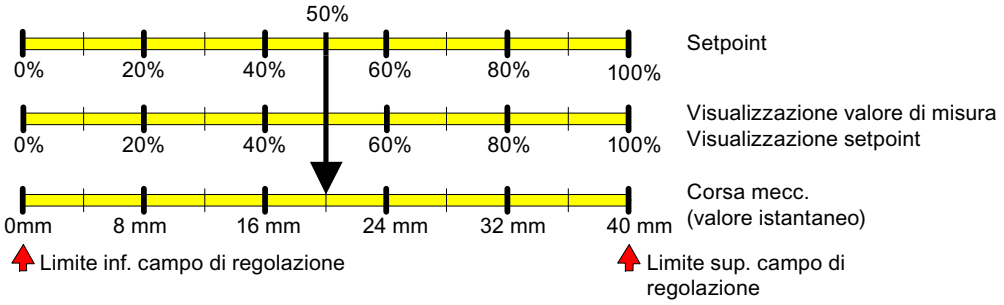


Figura 9-3 YNRM = MPOS o YNRM = FLoW; preimpostazione: YA = 0 % e YE = 100 %

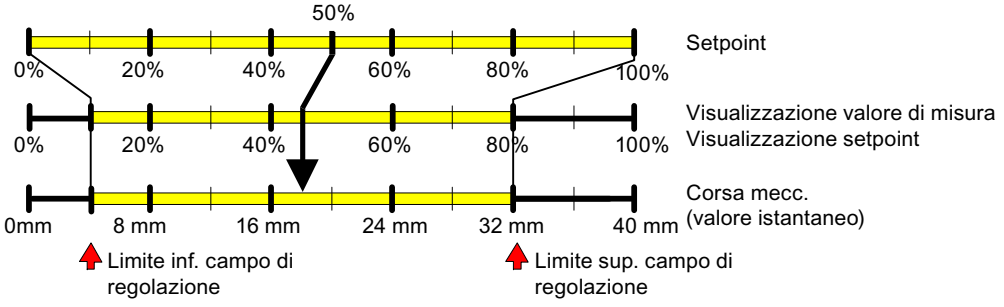


Figura 9-4 Esempio: YNRM = MPOS con YA = 10 % e YE = 80 %

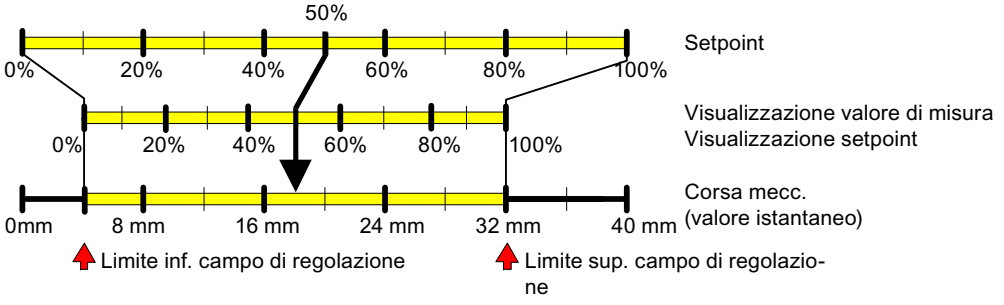


Figura 9-5 Esempio: YNRM = FLoW con YA = 10 % e YE = 80 %

Vedere anche

"39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160)

9.4.2.10 '38.YDIR' Direzione di funzionamento della grandezza regolante per visualizzazione e risposta di posizione

Possibilità di impostazione:
- riSE
- FALL

Obiettivo: Con questo parametro si impostano la direzione di funzionamento della visualizzazione e la risposta di posizione. La direzione può essere in salita o in discesa.

Impostazione di fabbrica: riSE

9.4.2.11 "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante

Possibilità di impostazione:

no	Nessuna
uP	Chiusura ermetica in alto
do	Chiusura ermetica in basso
uP do	Chiusura ermetica in alto e in basso
Fu	Chiusura rapida in alto
Fd	Chiusura rapida in basso
Fu Fd	Chiusura rapida in alto e in basso
uP Fd	Chiusura ermetica in alto e chiusura rapida in basso
Fu do	Chiusura rapida in alto e chiusura ermetica in basso

Obiettivo: Con questo parametro si porta l'armatura sui riscontri meccanici finali di arresto. Se il parametro non è attivo, l'armatura si regola sulle posizioni finali nel corso dell'inizializzazione.

Con la chiusura ermetica l'armatura impiega più tempo per abbandonare i riscontri meccanici finali di arresto. Con la chiusura rapida i riscontri finali di arresto dell'armatura vengono abbandonati direttamente.

Le funzioni di chiusura ermetica e di chiusura rapida vengono attivate per una sola o per entrambe le posizioni finali. Il parametro "39.YCLS" è attivo quando il setpoint efficace:
- si trova sul valore impostato nel parametro '40.YCDO' o al di sotto di esso.
- si trova sul valore impostato nel parametro '41.YCUP' Valore per chiusura ermetica/chiusura rapida in alto (Pagina 161) o al di sopra di esso.

Impostazione di fabbrica: no

Vedere le figure illustrate nella descrizione dei parametri '37.YNRM' Normalizzazione grandezza regolante (Pagina 158) e '13.SL0' ... '33.SL20' Punto di interpolazione del setpoint (Pagina 156).

Nota

Funzione attivata chiusura ermetica/chiusura rapida

Quando le funzioni sono attivate, con il parametro '49.ϟLIM' viene disattivato il controllo dello scostamento di regolazione nella relativa direzione di overflow. In questo caso vale quanto segue: 'YCDO: < 0 %' e 'YCUP: > 100 %'. Questa funzionalità è utile soprattutto per le valvole con sedi morbide. Per un controllo a lungo termine delle posizioni finali, si consiglia di attivare i parametri "F.ϟZERO" e "G. ϟOPEN".

9.4.2.12 '40.YCDO' Valore per chiusura ermetica/chiusura rapida in basso

Presupposti:	Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è su 'do', 'uP do', 'Fd', 'Fu Fd', 'uP Fd' oppure 'Fu do'
Campo di regolazione:	0.0 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo parametro 'YCDO' impostare il valore a partire dal quale viene attivata la funzione ‘Chiusura ermetica/chiusura rapida in basso'. Se il setpoint efficace si trova al di sopra o al di sotto del valore qui impostato, l’attuatore si porta in chiusura ermetica in basso chiusura rapida in basso.
Impostazione di fabbrica:	0.5

Nota

Il valore del parametro 'YCDO' deve sempre essere inferiore al valore di 'YCUP'. La funzione di chiusura ermetica/chiusura rapida ha un'isteresi fissa dell'1 %. Il parametro 'YCDO' si riferiscono ai riscontri meccanici. Il parametro 'YCDO’ è indipendente dai valori impostati nei parametri '7.SDIR' Direzione setpoint (Pagina 154) e '38.YDIR' Direzione di funzionamento della grandezza regolante per visualizzazione e risposta di posizione (Pagina 160).

9.4.2.13 '41.YCUP' Valore per chiusura ermetica/chiusura rapida in alto

Presupposti:	Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è su 'uP', 'uP do', 'Fu', 'Fu Fd', 'uP Fd' o 'Fu do'
Campo di regolazione:	0.0 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo parametro 'YCUP' impostare il valore a partire dal quale viene attivata la chiusura ermetica in alto o la chiusura rapida in alto. Se il setpoint efficace si trova al di sopra del valore qui impostato, l’attuatore si porta in chiusura ermetica in alto chiusura rapida in alto.
Impostazione di fabbrica:	99.5

Nota

Il valore del parametro 'YCDO' deve sempre essere inferiore al valore di 'YCUP'. La funzione di chiusura ermetica/chiusura rapida ha un'isteresi fissa dell'1 %. Il parametro 'YCUP' si riferiscono ai riscontri meccanici. Il parametro 'YCUP' è indipendente dai valori impostati nei parametri '7.SDIR' Direzione setpoint (Pagina 154) e '38.YDIR' Direzione di funzionamento della grandezza regolante per visualizzazione e risposta di posizione (Pagina 160).

9.4.2.14 '42.BIN1' / '43.BIN2' Funzione ingresso binario

Possibilità di impostazione

- Ingresso binario 1

Contatto normalmente aperto	Contatto normalmente chiuso
OFF	OFF
on	-on
bloc1	-uP
bloc2	-doWn
uP	-StoP
doWn	-PST
StoP	
PST	

- Ingresso binario 2

Contatto normalmente aperto	Contatto normalmente chiuso
OFF	OFF
on	-on
uP	-uP
doWn	-doWn
StoP	-StoP
PST	-PST

Obiettivo:

Con questi parametri è possibile definire il funzionamento degli ingressi binari. Le funzioni possibili sono descritte di seguito. È anche possibile adeguare la direzione di funzionamento a un contatto aperto o chiuso.

- BIN1 o BIN2 = On o -On
  I messaggi binari della periferia, ad es. interruttori di pressione o di temperatura, vengono letti mediante l'interfaccia di comunicazione oppure, mediante un collegamento logico OR con altri messaggi, portano all'attivazione dell'uscita della segnalazione di guasto.
- BIN1 = bLoc1
  Con questo valore di parametro, il modo di funzionamento "Configurazione" viene bloccato per impedirne la modifica. Il blocco si effettua ad es. con un ponticello tra i morsetti 9 10.

- BIN1 = bLoc2
  Se è stato attivato l'ingresso binario 1, oltre al modo operativo "Configurazione" viene bloccato anche il modo di funzionamento "Funzionamento manuale".
- BIN1 o BIN2 =
  contatto uP o doWn di chiusura oppure
  contatto -uP o -doWn di apertura
  Quando l'ingresso binario è attivato, l'attuatore imposta nel modo di funzionamento "Automatico" il valore predefinito con "'35.YA' Inizio limitazione grandezza regolante / '36.YE' Fine limitazione grandezza regolante (Pagina 158)".
- Contatto di chiusura BIN1 o BIN2 = Contatto di apertura StoP o -StoP
  Quando l'ingresso binario è attivato, nel modo di funzionamento "Automatico" vengono bloccate le valvole piezoelettriche. L'attuatore si ferma nell'ultima posizione. Permette di effettuare misurazioni delle perdite senza funzione di inizializzazione.
- BIN1 o BIN2 = PSt o -PSt
  Medianti gli ingressi binari 1 o 2 si attiva un Partial Stroke Test, azionando un contatto di chiusura o di apertura.
- BIN1 o BIN2 = OFF
  Senza funzione
  Funzione speciale dell'ingresso binario 1: Se nel modo "Funzionamento manuale P" si è attivato l'ingresso binario 1 con un ponticello tra i morsetti 9 e 10, premendo il tasto si visualizza la versione firmware.

Se con i parametri "BIN1" e "BIN2" si è attivata contemporaneamente una delle funzioni sopra indicate, in tal caso: "Blocco" ha la priorità rispetto a "uP" e "uP" ha la priorità rispetto a "doWn". "doWn" ha la priorità rispetto a "PST".

Impostazione di fabbrica: OFF

9.4.2.15 '44.AFCT' Funzione di allarme

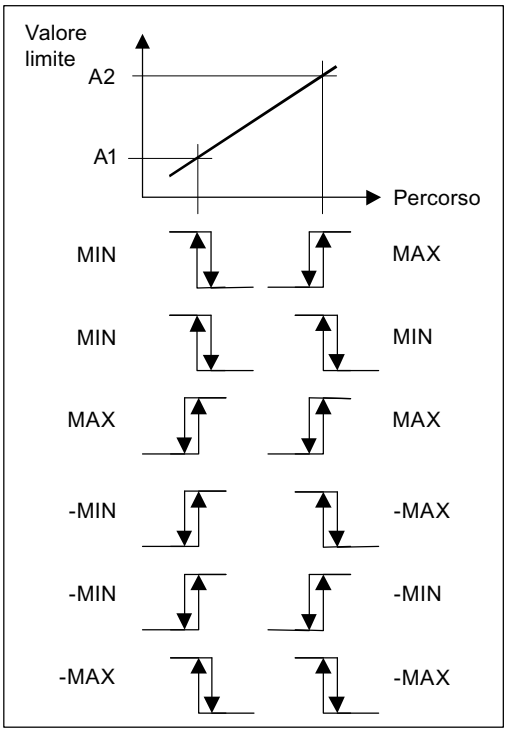
Possibilità di impostazione: vedere la grafica più avanti

Obiettivo: Con questo parametro si imposta il valore di riferimento per la segnalazione del fatto che una corsa o un angolo sono stati superati positivamente o negativamente. L'attivazione degli allarmi (valori limite) è legata alla scala MPOS. La segnalazione degli allarmi avviene tramite il modulo allarmi. Inoltre si possono leggere gli allarmi tramite l'interfaccia di comunicazione.

La direzione di funzionamento delle uscite binarie può essere impostata da "High attivo" a "Low attivo" nei sistemi seguenti.

Impostazione di fabbrica: OFF

Direzione di funzionamento e isteresi



	Modulo di allarme	
Esempi	A1	A2
A1 = 48	AFCT = MIN / MAX	
A2 = 52		
Percorso =45	**Attivo**	
Percorso =50		
Percorso =55		**Attivo**
A1 = 48	AFCT = -MIN / -MAX	
A2 = 52		
Percorso =45		**Attivo**
Percorso =50	Attivo	Attivo
Percorso =55	**Attivo**	
A1 = 52	AFCT = MIN / MAX	
A2 = 48		
Percorso =45	**Attivo**	
Percorso =50	Attivo	Attivo
Percorso =55		**Attivo**
A1 = 52	AFCT = -MIN / -MAX	
A2 = 48		
Percorso =45		**Attivo**
Percorso =50		
Percorso =55	**Attivo**	

Nota

Se la diagnostica avanzata è stata attivata con il parametro "'52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169)" tramite la posizione "On3", gli allarmi non saranno segnalati dal modulo allarmi. Tramite la posizione "On2" viene emesso l'allarme A1. Tuttavia è sempre possibile la segnalazione mediante l'interfaccia di comunicazione.

9.4.2.16 '45.A1' / '46.A2' Soglia di intervento allarme

Campo di regolazione: 0.0 ... 100.0

Obiettivo: Con questi parametri si imposta quando l'allarme debba essere segnalato. Le soglie di attivazione degli allarmi (in percentuale) si riferiscono alla scala MPOS nel parametro '37.YNRM' Normalizzazione grandezza regolante (Pagina 158). La scala MPOS corrisponde alla corsa meccanica.

A seconda dell'impostazione della funzione di allarme nel parametro '44.AFCT' Funzione di allarme (Pagina 163) l'allarme viene attivato al superamento (Max) o al mancato raggiungimento (Min) di questa soglia di attivazione.

Impostazione di fabbrica: Per "A1": 10.0 Per "A2": 90.0

9.4.2.17 '47.\\FCT'Funzione uscita segnalazione di guasto

Presupposti: Deve essere installato almeno uno dei seguenti moduli

- Modulo di allarme
- Modulo di allarme iniziatore a fessura (modulo SIA)
- Modulo di contatto valore limite

Possibilità di impostazione:

Direzione di funzionamento standard	Direzione di funzionamento inversa
● ⌊	● -⌊
● ⌊nA	● -⌊nA
● ⌊nAb	● -⌊nAb

Obiettivo: La segnalazione di guasto come controllo della deviazione di regolazione nel tempo può essere causata anche dai seguenti eventi:

- Mancanza tensione
- Disturbo di processo
- Guasto dell'azionamento
- Guasto valvola
- Guasto dell'aria compressa
- Segnalazione soglia 3 della diagnostica avanzata.
  Vedere il parametro "'52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169)".

La segnalazione di guasto non può essere disattivata, ma viene soppressa (impostazione di fabbrica) quando si esce dal modo di funzionamento 'Automatico'. Impostare il parametro '⌊FCT' su '⌊nA' per generare una segnalazione di guasto anche qui.

Inoltre è possibile "ordinare" la segnalazione di guasto con lo stato degli ingressi binari. Impostare dapprima il parametro '42.BIN1' / '43.BIN2‘ Funzione ingresso binario (Pagina 162) su 'ON' oppure su '-ON'. Impostare infine il parametro '↳FCT' su '↳nAb'.

Selezionare invece l'impostazione '-↳' se si intende emettere la segnalazione di guasto con direzione di funzionamento inversa.

Impostazione di fabbrica: ↳

9.4.2.18 48.\\TIM' Tempo di controllo per l'impostazione della segnalazione di guasto "Scostamento di regolazione"

Possibilità di impostazione:
- Auto
- 0 ... 100

Obiettivo: Con il parametro '48.↳TIM' si imposta il valore in secondi entro il quale il posizionatore deve aver raggiunto lo stato di regolazione. La relativa soglia di attivazione viene fissata mediante il parametro '49.↳LIM'.

La segnalazione di errore viene emessa quando il tempo impostato è superato.

Impostazione di fabbrica: Auto

Nota

Funzione attivata chiusura ermetica/chiusura rapida

Quando la funzione è attivata, con il parametro '49.↳LIM' viene disattivato il controllo dello scostamento di regolazione nella relativa direzione di overflow. In questo caso vale quanto segue: 'YCDO: < 0 %' e 'YCUP: > 100 %'. Questa funzionalità è utile soprattutto per le valvole rivestite. Per un controllo a lungo termine delle posizioni finali, si consiglia di attivare i parametri 'F.↳ZERO' e 'G. ↳OPEN'.

9.4.2.19 '49.\\LIM' Soglia di attivazione della segnalazione di guasto Scostamento di regolazione

Possibilità di impostazione:
- Auto
- 0 ... 100

Obiettivo: Con questo parametro di imposta un valore per l'entità ammessa dello scostamento di regolazione per attivare la segnalazione. Il valore è indicato in percentuale.

Se i parametri '48.↳TIM' e '49.↳LIM' sono impostati su "Automatico" si imposta la segnalazione di guasto se entro un certo arco di tempo non si raggiunge la zona di movimento lento. Il tempo corrisponde al doppio del tempo di inizializzazione entro il 5 - 95 % del percorso e a dieci volte il tempo di inizializzazione con valori oltre il 10 - 90 %.

Impostazione di fabbrica: Auto

Nota

Funzione attivata chiusura ermetica/chiusura rapida

Quando la funzione è attivata, con il parametro '49.↳LIM' viene disattivato il controllo dello scostamento di regolazione nella relativa direzione di overflow. In questo caso vale quanto segue: 'YCDO: < 0 %' e 'YCUP: > 100 %'. Questa funzionalità è utile soprattutto per le valvole rivestite. Per un controllo a lungo termine delle posizioni finali, si consiglia di attivare i parametri 'F.↳ZERO' e 'G. ↳OPEN'.

9.4.2.20 '50.PRST' Preset

Possibilità di impostazione:
- ALL
- Init
- PArA
- diAg

Obiettivo: Con questo parametro si ripristinano i valori impostati in fabbrica per la maggior parte dei parametri. È possibile selezionare i seguenti gruppi di parametri:
- ALL: Reset simultaneo di tutti i parametri resettabili con 'Init', 'PArA' e 'diAg'.
- Init: Reset dei parametri di inizializzazione da "1.YFCT" a "5.INITM".
- PArA: Reset dei parametri di applicazione da '6.SCUR' Campo di corrente del setpoint (Pagina 153) a '49.\\LIM' Soglia di attivazione della segnalazione di guasto Scostamento di regolazione (Pagina 166).
- diAg: Reset dei parametri da A a P della diagnostica avanzata e del parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169).

Per una panoramica dei parametri e delle impostazioni di fabbrica consultare il capitolo Schema tabellare dei parametri (Pagina 141).

Per selezionare uno dei gruppi di parametri riportati in alto, premere il tasto ▽ finché non compare sul display l'impostazione desiderata. Avviare la funzione premendo il tasto ⚠ finché non compare sul display 'oCAY'. I valori del gruppo di parametri sono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

Descrizione: Per poter utilizzare in un'altra armatura un posizionatore già inizializzato, ripristinare i parametri alle impostazioni di fabbrica prima della nuova inizializzazione. Per farlo utilizzare l'impostazione 'ALL' o 'Init'.

Ripristinare l'impostazione di fabbrica anche nel caso si siano modificati numerosi parametri in una sola volta e non si possa stimarne l'effetto, per evitare quindi reazioni indesiderate. Per questo scopo utilizzare l'impostazione 'ALL'.

Impostazione di fabbrica: ALL

Vedere anche

Visualizzazione di valori di diagnostica (Pagina 205)

9.4.2.21 '51.PNEUM' Pneumatic Type

Presupposti:	FIP	Si dispone di un posizionatore con la funzione "Fail in Place" con supplemento di ordinazione -Z sigla F01.
	booSt	Si utilizza un regolatore di posizione con un Booster.
Possibilità di impostazione:	Std	Blocco valvole standard
	FIP	Blocco valvole Fail in Place
	booSt	Funzionamento con Booster
Obiettivo:	Avviare la funzione premendo per almeno 5 secondi il tasto ⚠. Durante questi 5 secondi sul display compare 'WAit'. Dopo 5 secondi impostare la funzione desiderata.	
	Std	Utilizzare questa impostazione per un blocco valvole standard.
	FIP	Se si ordina un posizionatore per applicazioni Fail in Place, questo sarà dotato di un blocco valvole speciale. Il parametro 'PNEUM' è preimpostato su 'FIP'. Se si sostituisce l'elettronica di base, occorre impostare nuovamente il parametro su 'FIP'.
	booSt	Utilizzare questa funzione se si utilizza un regolatore di posizione con un Booster. Questa funzione visualizza quindi le oscillazioni dell'attuatore. La descrizione sull'utilizzo del Booster si trova in Booster (Pagina 309).

9.4.2.22 '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata

Con questo parametro si attivano le funzioni di diagnostica avanzata e contemporaneamente la diagnostica online. Si definiscono i livelli di manutenzione che devono essere segnalati. I livelli di manutenzione, suddivisi per scala di importanza, sono manutenzione necessaria, richiesta di manutenzione, allarme di manutenzione. Come impostazione di fabbrica la diagnostica è disattivata. Il parametro "XDIAG" è impostato su "OFF". Per attivare la diagnostica avanzata si hanno tre modi di funzionamento a disposizione:

- On1: La diagnostica estesa viene attivata. Le segnalazioni soglia 3 verranno trasmesse mediante l'uscita della segnalazione di guasto. Messaggio primo livello (allarme di manutenzione).
- On2: La diagnostica estesa viene attivata. Le segnalazioni soglia 2 verranno attivate mediante l'uscita allarme 2. Le segnalazioni soglia 3 verranno trasmesse inoltre mediante l'uscita della segnalazione di guasto. Messaggio secondo livello (richiesta di manutenzione, allarme di manutenzione).
- On3: La diagnostica estesa viene attivata. Le segnalazioni soglia 1 verranno attivate mediante l'uscita allarme 1. Le segnalazioni soglia 2 verranno attivate mediante l'uscita allarme 2. Le segnalazioni soglia 3 verranno trasmesse inoltre mediante l'uscita della segnalazione di guasto. Messaggio terzo livello (manutenzione necessaria, richiesta di manutenzione, allarme di manutenzione).

Nota

Attivazione della diagnostica avanzata

Tenere presente che soltanto dopo la selezione di uno dei modi di funzionamento da 'On1' a 'On3' verranno visualizzati sul display i parametri della diagnostica avanzata da 'A.\\PST' a 'U.\\PRES'.

Con l'impostazione di fabbrica i parametri da 'A.\\PST' a 'U.\\PRES' sono disattivati come standard. Il parametro 'XDIAG' si trova su 'OFF'. I parametri relativi verranno visualizzati solo dopo aver attivato tramite 'On' il relativo comando di menu.

Nota

Annullamento di segnalazioni

Al superamento di una soglia per eccesso o per difetto, il posizionatore visualizza una segnalazione sotto forma di codice di errore nonché una barra sul display. La segnalazione viene annullata se:

- Il contatore viene resettato.
- La soglia viene reimpostata.
- Reinizializzazione del dispositivo con riscontro superiore e inferiore.
- In questo modo la sorveglianza è disattivata.

Con la diagnostica avanzata oltre al codice di errore ② (Panoramica dei codici di errore (Pagina 224)) viene visualizzata, mediante barre ①, anche la soglia della segnalazione. Le barre ① e i codici di errore ② sono visualizzati nel display nel modo seguente:

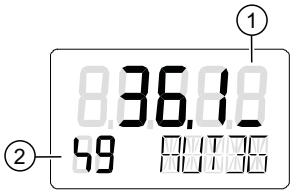


Figura 9-6 Visualizzazione di una segnalazione soglia 1 con una barra (manutenzione necessaria)

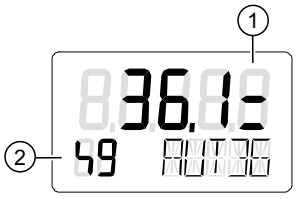


Figura 9-7 Visualizzazione di una segnalazione soglia 2 con due barre (richiesta di manutenzione)

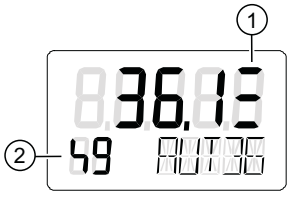


Figura 9-8 Visualizzazione di una segnalazione soglia 3 con tre barre (allarme di manutenzione)

L'impostazione di fabbrica è 'OFF'.

9.4.3 Dei parametri di diagnostica avanzati da A a U

9.4.3.1 Partial Stroke Test 'A.\\PST'

Partial Stroke Test A.ϟPST

Presupposti:	Il parametro "52.XDIAG (Pagina 169)" è impostato su "On1", "On2" o "On3".
Possibilità di impostazione:	• OFF • On

Obiettivo: Con questo parametro si attiva e disattiva il Partial Stroke Test. Per attivare il controllo assegnare il valore del parametro "On". I sottoparametri verranno visualizzati.

Avviare il Partial Stroke Test mediante:

- i tasti sull'apparecchiatura
- un ingresso binario
- la comunicazione
- un intervallo di test ciclico

Lo stato attuale del Partial Stroke Test viene visualizzato nel valore di diagnostica "12.PST (Pagina 211)".

Il valore di diagnostica "13.PRPST (Pagina 213)" e "14.NXPST (Pagina 213)" fornisce ulteriori informazioni sul Partial Stroke Test.

Impostazione di fabbrica: OFF

A1.STPOS - Posizione iniziale

Campo di regolazione: 0.0 ... 100.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro assegnare la posizione iniziale del Partial Stroke Test in percentuale. Impostare la posizione iniziale in un campo compreso tra "0.0" e "100.0". L'attivazione degli allarmi (valori limite) è legata alla scala MPOS.

Durante il Partial Stroke Test l'attuatore si sposta dalla posizione iniziale a quella di destinazione. La posizione di destinazione risulta dall'interazione di posizione iniziale (A1.STPOS), altezza corsa (A3.STRKH) e direzione corsa (A4.STRKD).

Impostazione di fabbrica: 100.0

A2.STTOL - Tolleranza iniziale

Campo di regolazione: 0.1 ... 10.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si assegna la tolleranza iniziale del Partial Stroke Test in percentuale. Impostare la tolleranza iniziale in relazione alla posizione iniziale in un campo compreso tra "0.1" e "10.0".

Esempio: Come posizione iniziale è stato inserito "50.0" e la tolleranza iniziale è di "2.0". Queste impostazioni comportano che durante il funzionamento venga eseguito un Partial Stroke Test solo in una posizione attuale dal 48 al 52 %.

Impostazione di fabbrica: 2.0

A3.STRKH - Altezza corsa

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si assegna l'altezza corsa del Partial Stroke Test in percentuale. Inserire l'altezza iniziale in un campo compreso tra "0.1" e "100.0".
Impostazione di fabbrica:	10.0

A4.STRKD - Direzione corsa

Possibilità di impostazione:	• uP • do • uP do
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si assegna la direzione corsa del Partial Stroke Test. **uP:** l'attuatore si sposta solo verso l'alto • L'attuatore si sposta dalla posizione iniziale alla posizione di destinazione superiore. • Dopo aver raggiunto la posizione di destinazione superiore, l'attuatore torna alla posizione di partenza.
Formula (uP):	Posizione di destinazione superiore = posizione iniziale (A1.STPOS) ± tolleranza iniziale (A2.STTOL) + altezza corsa (A3.STRKH)
	do: L'attuatore si sposta solo verso il basso. • L'attuatore si sposta dalla posizione iniziale alla posizione di destinazione inferiore. • Dopo aver raggiunto la posizione di destinazione inferiore, l'attuatore torna alla posizione di partenza.
Formula (do):	Posizione di destinazione inferiore = posizione iniziale (A1.STPOS) ± tolleranza iniziale (A2.STTOL) - altezza corsa (A3.STRKH)
	uP do: L'attuatore si sposta verso l'alto e verso il basso. • l'attuatore si sposta dalla posizione iniziale alla posizione di destinazione superiore. • In seguito l'attuatore si sposta dalla posizione di destinazione superiore alla posizione di destinazione inferiore. • Dopo aver raggiunto la posizione di destinazione inferiore, l'attuatore torna alla posizione di partenza.
Formula (uP do)	Posizione di destinazione = posizione iniziale (A1.STPOS) ± tolleranza iniziale (A2.STTOL) ± altezza corsa (A3.STRKH)
Impostazione di fabbrica:	do

A5.RPMD - Modo rampa

Possibili impostazioni:
- OFF
- On

Obiettivo: Attivazione e disattivazione del modo rampa.
- OFF: Il Partial Stroke Test si svolge in modo non regolato.
- On: il Partial Stroke Test si svolge in modo regolato. La regolazione viene eseguita sulla base della velocità della rampa impostata nel parametro "A6.RPRT“.

Utilizzare la modalità rampa per ridurre o prolungare la durata del Partial Stroke Test. Prolungare il Partial Stroke Test affinché il circuito di regolazione di livello superiore possa reagire a questo test.

Impostazione di fabbrica: OFF

A6.RPRT - Velocità rampa

Campo di regolazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: Modificare la velocità della rampa per ridurre o prolungare la durata del Partial Stroke Test. La velocità della rampa si riferisce alla corsa complessiva della struttura e viene impostata in corsa % al secondo (%/s). Valori bassi prolungano la durata del Partial Stroke Test mentre valori grandi la riducono. Esempio: l'impostazione "10.0" significa che il Partial Stroke Test viene eseguito con corsa al 10 % al secondo.

Impostazione di fabbrica: 1.0

A7.FLBH - Reazione in caso di PST non riuscito

Possibili impostazioni:
- Auto
- HOLd
- AirIn
- AirOu

Obiettivo: Assegnare la modalità di reazione del posizionatore in caso di Partial Stroke Test non riuscito. Avvertenza: Un Partial Stroke Test non riesce se si supera la soglia del valore limite assegnato nel “Fattore 3 (AC.FACT3)".
- Automatico: passare al modo di funzionamento "Automatico". Sul display dell'apparecchio viene visualizzato "AUT".
- HOLd: mantenere la posizione attuale.
- AirIn: ventilare l'attuatore con aria di alimentazione PZ.
- AirOu: sfiatare l'attuatore.

Impostazione di fabbrica: Auto

A8.INTRV - Intervallo test

Campo di regolazione:	OFF, 1 ... 365
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il tempo di intervallo in giorni per il Partial Stroke Test ciclico. Assegnare l'intervallo di test in un campo compreso tra 1 e 365.
Impostazione di fabbrica:	OFF

A9.PSTIN - Partial Stroke Test Tempo della corsa di riferimento

Visualizzazione sul display:
- NOINI
- (C)##.#
- FdIni
- rEAL

Obiettivo: Stato del tempo della corsa di riferimento indicato in secondi

Descrizione: Con questo sottoparametro si misura il tempo della corsa di riferimento per il Partial Stroke Test.

Il tempo della corsa di riferimento corrisponde al movimento regolato dalla posizione iniziale fino alla posizione di destinazione.

Se invece il posizionatore è già inizializzato, verrà visualizzato come riferimento il tempo medio di regolazione della struttura calcolato.

- NOINI: Il posizionatore non è ancora inizializzato.
- (C)##.#: Un tempo medio di regolazione di 1,2 secondi verrà visualizzato sul display come "C 1.2", dove "C" sta per 'calculated'. Il tempo medio di regolazione può essere utilizzato come tempo della corsa di riferimento ma rappresenta solo un valore di riferimento grossolano.
- FdIni: Se non è possibile portarsi alla posizione di avvio o raggiungere la destinazione di corsa, appare "FdIni". "FdIni" significa "failed PST initialization".
- rEAL: Impostare i sottoparametri da "A1.STPOS" a "A5.RPMD" in base alle proprie esigenze. In seguito avviare la misura del tempo della corsa di riferimento premendo per almeno 5 secondi il tasto ⚠. Durante i 5 secondi display visualizza "rEAL". In seguito l'apparecchio torna automaticamente alla posizione iniziale impostata eseguendo la corsa desiderata. A display viene sempre mostrata la posizione attuale in percentuale. Nella riga inferiore compare "inPST" per 'initialize partial stroke test'.

Impostazione di fabbrica: NOINI

AA.FACT1 - Fattore 1

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si assegna il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto del tempo della corsa di riferimento e "AA.FACT1". Per maggiori informazioni su come ricavare il tempo di riferimento salto vedere il punto "A9.PSTIN". Se si supera la soglia 1, verrà trasmessa la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	1.5

Ab.FACT2 - Fattore 2

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si assegna il fattore per la formazione della soglia 2. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto del tempo della corsa di riferimento e "Ab.FACT2". Per maggiori informazioni su come ricavare il tempo di riferimento salto vedere il punto "A9.PSTIN". Se si supera la soglia 2, verrà trasmessa la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	3.0

AC.FACT3 - Fattore 3

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si assegna il fattore per la formazione della soglia 3. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto del tempo della corsa di riferimento e "AC.FACT3". Per maggiori informazioni su come ricavare il tempo di riferimento salto vedere il punto "A9.PSTIN". Se si supera la soglia 3, verrà trasmessa la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata. Il posizionatore si comporta secondo l'opzione impostata nel sottoparametro "A7.FLBH.
Impostazione di fabbrica:	5.0

9.4.3.2 Controllo comportamento dinamico della struttura 'b.\\DEVI'

b.↳DEVI - Controllo comportamento dinamico della struttura

Presupposti:	Il parametro "'52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169)" è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.
Possibilità di impostazione:	• OFF • On
Obiettivo:	Con questo parametro si attiva il controllo del comportamento dinamico della struttura. Si esegue un confronto tra l'andamento di posizione effettivo e quello atteso. Tale confronto permette di ricavare se l'armatura lavora correttamente. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati. Impostate adeguatamente i sottoparametri. Il valore attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '15.DEVI - Comportamento dinamico dell'armatura' (Pagina 214). Se il valore attuale supera una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione.
Impostazione di fabbrica:	OFF

b1.TIM - Costante di tempo

Possibilità di impostazione:	• Auto • 1 ... 400
Obiettivo:	Con questo sottoparametro è possibile definire l'effetto di smorzatura del filtro passa-basso. L'unità di misura è in secondi. La costante di tempo 'b1.TIM' è formata dal tempo di regolazione uP" e dal tempo di regolazione "doWn" rilevati durante l'inizializzazione. La costante di tempo diventa attiva soltanto quando il parametro 'b1.TIM' si trova su 'Automatico'. Se la costante temporale non fosse sufficiente, è possibile modificare manualmente l'impostazione di "b1.TIM". Impostare la costante temporale in un campo compreso tra "1" e "400". Con • l'impostazione "1" si ottiene uno smorzamento ridotto. • l'impostazione "400" si ottiene uno smorzamento notevole. La divergenza attualmente rilevata viene visualizzata in Valore di diagnostica '15.DEVI - Comportamento dinamico dell'armatura' (Pagina 214). Se il valore attuale supera una delle tre soglie parametrizzabili, il posizionatore emette una segnalazione.
Impostazione di fabbrica:	Auto

b2.LIMIT - Valore limite

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta in percentuale un valore limite base. Il valore limite base determina l'entità dello scartamento ammesso rispetto all'andamento atteso della posizione. Il valore limite funge da grandezza di riferimento per i fattori della segnalazione di guasto. Impostare il valore limite base in un campo compreso tra "0.1" e "100.0".
Impostazione di fabbrica:	1.0

b3.FACT1 - Fattore 1

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di "b2.LIMIT" e "b3.FACT1". Se si supera la soglia 1, verrà trasmessa la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	5.0

b4.FACT2 - Fattore 2

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di 'b2.LIMIT' e 'b4.FACT2'. Se si supera la soglia 2, verrà trasmessa la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	10.0

b5.FACT3 - Fattore 3

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di 'b2.LIMIT' e 'b5.FACT3'. Se si supera la soglia 3, verrà trasmessa la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	15.0

9.4.3.3 Controllo/compensazione perdita pneumatica 'C.\\LEAK'

C.↳LEAK - Controllo/compensazione perdita pneumatica

Nota

Precisione del risultato

Tenere presente che il controllo fornisce risultati solo con attuatori ad azione semplice a molla con un setpoint da 5 a 95 %.

Nota

Funzione attivata chiusura ermetica/chiusura rapida

Tenere presente che il controllo con funzione "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) attivata fornisce risultati soltanto con un setpoint che presenti i seguenti valori:

- valore per chiusura ermetica/chiusura rapida **in basso** (YCDO) +5 % fino a
- valore per chiusura ermetica/chiusura rapida **in alto** (YCUP) -5 %

'40.YCDO' Valore per chiusura ermetica/chiusura rapida in basso (Pagina 161)

e '41.YCUP' Valore per chiusura ermetica/chiusura rapida in alto (Pagina 161)

Nota

Aggiornamento della segnalazione

Una volta eliminata la perdita, il nuovo stato viene poi visualizzato sotto forma di segnalazione.

- Al fine di rilevare l'attuale perdita, avviare da Valore di diagnostica '11.LEAK - Test di rilevamento perdita' (Pagina 210) il test di perdita offline.

Presupposti: Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.

Per la compensazione delle perdite è impostato il modo di funzionamento ‘Automatico' (AUT).

Possibilità di impostazione:
- OFF
- On

Obiettivo: Con questo parametro si attiva il controllo e la compensazione delle perdite. Le perdite si riscontrano principalmente nell'attuatore o nel tubo. Per attivare il controllo o la compensazione impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati. Impostate adeguatamente i sottoparametri.

La **compensazione della perdita** compensa la perdita nella fase di regolazione con setpoint costante. La qualità della regolazione viene aumentata riducendo o impedendo le vibrazioni periodiche caratteristiche delle armature che presentano perdite. La compensazione delle perdite compensa perdite fino al 2 % del flusso d’aria del regolatore di posizione.

I due seguenti valori di diagnostica indicano la lunghezza e il periodo dell’impulso attuale di compensazione delle perdite:

Valore di diagnostica '57.LKPUL - Lunghezza dell'impulso della compensazione delle perdite' (Pagina 222), Valore di diagnostica '58.LKPER - Periodo degli impulsi di compensazione delle perdite' (Pagina 222)

Il **controllo delle perdite** avviene in tre stadi in tutte le fasi di regolazione (setpoint dinamico e statico).

Il valore attuale del controllo viene visualizzato in Parametro di diagnostica '16 ONLK - Perdita del sistema pneumatico' (Pagina 214).

Impostazione di fabbrica: OFF

C1.LIMIT - Valore limite

Campo di regolazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta in percentuale il valore limite dell'indicatore perdita. Impostare il valore limite in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". Se non sono presenti perdite, durante l'inizializzazione (capitolo "Messa in servizio (Pagina 107)") il controllo della perdita pneumatica viene calibrato automaticamente in modo tale che l'indicatore resti al di sotto del valore 30. Un valore maggiore di 30 significa che è presente una perdita. Un'impostazione opportuna per il parametro quindi è "30.0". Questo valore può variare in funzione dell'applicazione o dopo un determinato periodo.

Ottimizzare la sensibilità del controllo della perdita pneumatica in funzione dell'applicazione nel modo seguente:

1. dopo l'inizializzazione automatica del posizionatore effettuare una corsa su rampa usando un calibratore.
2. Condizioni per la corsa su rampa:
   – la rampa comprende il normale campo di esercizio della valvola.
   – La pendenza della rampa corrisponde ai requisiti dinamici della rispettiva applicazione.
   – La caratteristica della rampa corrisponde alla caratteristica del setpoint che si presenta nella realtà.
3. Durante la corsa su rampa il "Parametro di diagnostica '16 ONLK - Perdita del sistema pneumatico' (Pagina 214)" indica i valori effettivamente presenti. Fissare adeguatamente il valore limite dell'indicatore di perdita.

Se il valore attuale supera una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione. Di seguito viene descritto come impostare le tre soglie.

Impostazione di fabbrica: 30.0

C2.FACT1 - Fattore 1

Campo di regolazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di "C1.LIMIT" e "C2.FACT1".

Se si supera la soglia 1, è stata riscontrata una perdita. La qualità della regolazione non viene tuttavia influenzata. Viene visualizzata la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3.

Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 1.0

C3.FACT2 - Fattore 2

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 2. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di 'C1.LIMIT' e 'C3.FACT2'. Se si supera la soglia 2, è stata riscontrata una perdita. La qualità della regolazione viene influenzata. Si raccomanda una manutenzione. Viene visualizzata la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	1.5

C4.FACT3 - Fattore 3

Campo di regolazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 3. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di 'C1.LIMIT' e 'C4.FACT3'. Se si supera la soglia 3, è stata riscontrata una perdita che incide sulla qualità della regolazione. È necessaria una manutenzione. Viene visualizzata la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	2.0

Vedere anche

11 Controllo/compensazione perdita pneumatica (Pagina 229)

9.4.3.4 Controllo attrito statico (effetto slip-stick) 'd.\\STIC'

d.↳STIC - Controllo attrito statico (effetto slip-stick)

Presupposti:	Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.
Possibilità di impostazione:	• OFF • On

Obiettivo: Con questo parametro si controlla continuamente l'attrito statico (effetto slip-stick) della struttura. Il posizionatore riconosce gli effetti slip-stick che si presentano con parametro attivato. Cambiamenti improvvisi di posizione della valvola, i cosiddetti slipjump, lasciano dedurre un attrito statico eccessivo del posizionatore. Quando si individuano tali slipjump, l'altezza del salto filtrata viene memorizzata come valore slip-stick. Quando non si presentano più ulteriori slipjump, il valore dell'attrito statico (effetto slip-stick) viene lentamente ridotto. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati. Impostate adeguatamente i sottoparametri.

Il valore attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '17.STIC - Attrito statico (effetto slip-stick)' (Pagina 214). Se il valore attuale supera una delle soglie, il posizionatore emette una segnalazione.

Impostazione di fabbrica: OFF

Nota

Interpretazione errata in caso di tempi di regolazione inferiori a un secondo

Tempi di regolazione inferiori ad un secondo comportano che il posizionatore non distingua con esattezza la differenza tra un normale movimento dell'attuatore e un cambiamento improvviso di posizione. In tal caso aumentare eventualmente il tempo di regolazione.

d1.LIMIT - Valore limite per il riconoscimento dello slipstic

Campo di regolazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta in percentuale il valore limite base per l'individuazione dello slipstic. Impostare il valore limite di base in un campo compreso tra "0.1" e "100.0"

Impostazione di fabbrica: 1.0

d2.FACT1 - Fattore 1

Campo di regolazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di "d1.LIMIT" e "d2.FACT1".

Se si supera la soglia 1, verrà trasmessa la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 2.0

d3.FACT2 - Fattore 2

Campo di regolazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 2. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di 'd1.LIMIT' e 'd3.FACT2'.

Se si supera la soglia 2, verrà trasmessa la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 5.0

d4.FACT3 - Fattore 3

Campo di regolazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 3. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". La soglia è il prodotto di 'd1.LIMIT' e 'd4.FACT3'.

Se si supera la soglia 3, verrà trasmessa la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 10.0

9.4.3.5 Controllo banda morta 'E.\\DEBA'

E.┐DEBA - Controllo banda morta

Presupposti: Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On'.

Il parametro "'34.DEBA' Banda morta del regolatore (Pagina 157)" è impostato su 'Auto'.

Possibilità di impostazione:
- OFF
- On

Obiettivo: Con questo parametro si esegue il controllo continuo dell'adeguamento della banda morta. Il controllo viene effettuato a un livello. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. Viene visualizzato il sottoparametro. Impostare adeguatamente i sottoparametri.

Il valore attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '26.DBUP - Banda morta su' / '27.DBDN - Banda morta giù' (Pagina 218). Se il valore attuale supera la soglia, il posizionatore emette una segnalazione.

Impostazione di fabbrica: OFF

E1.LEVL3 - Soglia

Campo di regolazione: 0.1 ... 10.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta la soglia per la banda morta come valore percentuale. Impostare la soglia in un campo compreso tra '0.1' e '2.9'. Nel campo compreso tra '0.1' e '2.9' i valori vengono sorvegliati. I valori compresi tra '3.0' e '10.0' non vengono controllati.

Se la banda morta attuale supera durante il test la soglia, verrà emessa la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 2.0

Nota

Emissione della segnalazione di guasto

Nel controllo della banda morta non è implementata l'emissione a tre livelli della segnalazione di guasto. Il posizionatore attiva solo le segnalazioni soglia 3, indipendentemente dall'impostazione.

9.4.3.6 Controllo riscontro inferiore 'F.\\ZERO'

F.↳ZERO - Controllo riscontro inferiore

Nota

Identificazione guasto

Il controllo del riscontro inferiore reagisce non solo in caso di errori della valvola. Se si superano le soglie valore limite del riscontro inferiore, ad es. in caso di problemi con la risposta della posizione, si attiva una segnalazione di diagnostica.

Presupposti: Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.

Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'do', 'uP do', 'Fd', 'Fu Fd', 'uP Fd', 'Fu do'.

Possibilità di impostazione:

- OFF
- On

Obiettivo: Con questo parametro si attiva il controllo continuo del riscontro inferiore. Il controllo viene sempre eseguito se il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'do', 'uP do', 'Fd', 'Fu Fd', 'uP Fd', 'Fu do'.

Si controlla se il riscontro inferiore è cambiato rispetto al valore in essere durante l'inizializzazione. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Impostare adeguatamente i seguenti sottoparametri. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati.

Il valore attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '18.ZERO - Riscontro inferiore' (Pagina 214). Se il valore attuale supera per difetto una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione.

Impostazione di fabbrica: OFF

F1.LEVL1 - Soglia 1

Campo di regolazione: 0.1 ... 10.0

Obiettivo: Con questo sottparametro si imposta in percentuale la soglia 1 per il riscontro inferiore. Impostare la soglia in un campo compreso tra '0.1' e '10.0'.

Se la differenza tra riscontro inferiore e valore di inizializzazione risulta inferiore alla soglia 1, il posizionatore emette la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state raggiunte nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 1.0

F2.LEVL2 - Soglia 2

Campo di regolazione: 0.1 ... 10.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta in percentuale la soglia 2 per il riscontro inferiore. Impostare la soglia in un campo compreso tra '0.1' e '10.0'.

Se la differenza tra riscontro inferiore e valore di inizializzazione risulta inferiore alla soglia 2, il posizionatore emette la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata raggiunta nemmeno la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 2.0

F3.LEVL3 - Soglia 3

Campo di regolazione: 0.1 ... 10.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta in percentuale la soglia 3 per il riscontro inferiore. Impostare la soglia in un campo compreso tra '0.1' e '10.0'.

Se la differenza tra riscontro inferiore e valore di inizializzazione risulta inferiore alla soglia 3, il posizionatore emette la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 4.0

9.4.3.7 Controllo riscontro superiore 'G.\\OPEN'

G.↳OPEN - Controllo riscontro superiore

Nota

Identificazione guasto

Il controllo del riscontro superiore reagisce non solo con errori della valvola. Se si superano le soglie valore limite del riscontro superiore, ad es. in caso di problemi con la risposta della posizione, si attiva una segnalazione.

Presupposti: Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.

Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'uP', 'uP do', 'Fu', 'Fu Fd', 'uP Fd', 'Fu do'

Possibilità di impostazione:
- OFF
- On

Obiettivo: Con questo parametro si attiva il controllo continuo del riscontro superiore. Il controllo viene sempre eseguito se il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'uP', 'uP do', 'Fu', 'Fu Fd', 'uP Fd', 'Fu do'

Si controlla se il riscontro superiore è cambiato rispetto al valore in essere in fase di inizializzazione. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Impostare adeguatamente i seguenti sottoparametri. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati.

Il valore viene visualizzato in Valore di diagnostica '19.OPEN - Riscontro superiore' (Pagina 215). Se il valore attuale supera una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione.

Impostazione di fabbrica: OFF

G1.LEVL1 - Soglia 1

Campo di regolazione:	0.1 ... 10.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta in percentuale la soglia 1 per il riscontro superiore. Impostare la soglia in un campo compreso tra '0.1' e '10.0'. Se la differenza tra riscontro superiore e valore di inizializzazione risulta superiore alla soglia 1, il posizionatore emette la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	1.0

G2.LEVL2 - Soglia 2

Campo di regolazione:	0.1 ... 10.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta in percentuale la soglia 2 per il riscontro superiore. Impostare la soglia in un campo compreso tra '0.1' e '10.0'. Se la differenza tra riscontro superiore e valore di inizializzazione risulta superiore alla soglia 2, il posizionatore emette la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	2.0

G3.LEVL3 - Soglia 3

Campo di regolazione:	0.1 ... 10.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta in percentuale la soglia 3 per il riscontro superiore. Impostare la soglia in un campo compreso tra '0.1' e '10.0'. Se la differenza tra riscontro superiore e valore di inizializzazione risulta superiore alla soglia 3, il posizionatore emette la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	4.0

9.4.3.8 Controllo temperatura limite inferiore 'H.\\TMIN'

H.ᛋTMIN - Controllo temperatura limite inferiore

Presupposti:	Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.
Possibilità di impostazione:	• OFF • On
Obiettivo:	La temperatura attuale nella custodia dell'apparecchio di campo viene rilevata da un sensore sull'elettronica di base. Con questo parametro si attiva il controllo continuo della temperatura limite inferiore all'interno della custodia. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati. Impostate adeguatamente i sottoparametri. Il valore viene visualizzato in Valore di diagnostica '31.TMIN - Temperatura minima' / '32.TMAX - Temperatura massima' (Pagina 219). Se il valore attuale supera per difetto una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione.
Impostazione di fabbrica:	OFF

H1.TUNIT - Unità temperatura

Possibilità di impostazione:	°C °F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta l'unità della temperatura in '°C' o '°F'. L'unità di temperatura selezionata vale quindi anche per gli altri parametri correlati alla temperatura.
Impostazione di fabbrica:	°C

H2.LEVL1 - Soglia 1

Campo di regolazione:	-40.0C ... 90.0C -40.0F ... 194.0F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro viene impostata la temperatura per la soglia 1. Se la temperatura attuale all'interno della custodia risulta inferiore alla soglia 1, il posizionatore emette la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	-25.0C

H3.LEVL2 - Soglia 2

Campo di regolazione:	-40.0C ... 90.0C -40.0F ... 194.0F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro viene impostata la temperatura per la soglia 2. Se la temperatura attuale all'interno della custodia risulta inferiore alla soglia 2, il posizionatore emette la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	-30.0C

H4.LEVL3 - Soglia 3

Campo di regolazione:	-40.0C ... 90.0C -40.0F ... 194.0F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro viene impostata la temperatura per la soglia 3. Se la temperatura attuale all'interno della custodia risulta inferiore alla soglia 3, il posizionatore emette la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	-40.0C

Vedere anche

"39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160)

9.4.3.9 Controllo temperatura limite superiore 'J.\\TMAX'

Controllo temperatura limite superiore J.ϟTMAX

Presupposti:	Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.
Possibilità di impostazione:	• OFF • On

Obiettivo:	La temperatura attuale nella custodia dell'apparecchio di campo viene rilevata da un sensore sull'elettronica di base. Con questo parametro si attiva il controllo continuo della temperatura limite superiore all'interno della custodia. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati. Impostate adeguatamente i sottoparametri. Il valore viene visualizzato in Valore di diagnostica '31.TMIN - Temperatura minima' / '32.TMAX - Temperatura massima' (Pagina 219). Se il valore attuale supera una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione.
Impostazione di fabbrica:	OFF

J1.TUNIT - Unità temperatura

Possibilità di impostazione:	°C °F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta l'unità della temperatura in '°C' o '°F'. L'unità di temperatura selezionata vale quindi anche per gli altri parametri correlati alla temperatura.
Impostazione di fabbrica:	°C

J2.LEVL1 - Soglia 1

Campo di regolazione:	-40.0C ... 90.0C -40.0F ... 194.0F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro viene impostata la temperatura per la soglia 1. Se la temperatura attuale all'interno della custodia risulta superiore alla soglia 1, il posizionatore emette la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	75.0C

J3.LEVL2 - Soglia 2

Campo di regolazione:	-40.0C ... 90.0C -40.0F ... 194.0F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro viene impostata la temperatura per la soglia 2. Se la temperatura attuale all'interno della custodia risulta superiore alla soglia 2, il posizionatore emette la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	80.0C

J4.LEVL3 - Soglia 3

Campo di regolazione:	-40.0C ... 90.0C -40.0F ... 194.0F
Obiettivo:	Con questo sottoparametro viene impostata la temperatura per la soglia 3. Se la temperatura attuale all'interno della custodia risulta superiore alla soglia 3, il posizionatore emette la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	90.0C

9.4.3.10 Controllo numero delle corse complessive 'L.\\STRK'

L.↳STRK - Controllo numero delle corse complessive

Presupposti:	Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.
Possibilità di impostazione:	• OFF • On

Obiettivo: Con questo parametro si controlla continuamente la corsa complessiva della struttura. Una corsa complessiva corrisponde al percorso dalla posizione finale inferiore dell'attuatore a quella superiore e ritorno, quindi al percorso doppio. Durante il funzionamento vengono sommate corse parziali dell'attuatore in corse complessive. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati. Impostate adeguatamente i sottoparametri.

Il valore attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '1.STRKS - Numero delle corse complessive' (Pagina 208). Se il valore attuale supera una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3.

Impostazione di fabbrica: OFF

L1.LIMIT - Valore limite

Campo di regolazione: 1 ... 1.00E8

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il valore limite di base per il numero delle corse complessive. Impostare il valore limite base in un campo compreso tra '1' e '1.00E8'.

Impostazione di fabbrica: 1.00E6

L2.FACT1 - Fattore 1

Campo di regolazione: 0.1 ... 40.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "40.0". La soglia è il prodotto di 'L1.LIMIT' e 'L2.FACT1'.

Se si supera la soglia 1, verrà trasmessa la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 1.0

L3.FACT2 - Fattore 2

Campo di regolazione:	0.1 ... 40.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 2. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "40.0". La soglia è il prodotto di 'L1.LIMIT' e 'L3.FACT2'. Se si supera la soglia 2, verrà trasmessa la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	2.0

L4.FACT3 - Fattore 3

Campo di regolazione:	0.1 ... 40.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 3. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "40.0". La soglia è il prodotto di 'L1.LIMIT' e 'L4.FACT3'. Se si supera la soglia 3, verrà trasmessa la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	5.0

Vedere anche

Visualizzazione di valori di diagnostica (Pagina 205)

9.4.3.11 Controllo numero dei cambi di direzione 'O.\\DCHG'

O.ϟDCHG - Controllo numero dei cambi di direzione

Presupposti:	Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.
Possibilità di impostazione:	• OFF • On
Obiettivo:	Con questo parametro si controlla continuamente il numero di tutti i cambi di direzione dell'attuatore dalla banda morta. Il controllo viene effettuato a tre livelli. Impostare adeguatamente i seguenti sottoparametri. Per attivare il controllo impostare il parametro su 'On'. I sottoparametri verranno visualizzati. Il valore attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '2.CHDIR - Numero dei cambi di direzione' (Pagina 208). Se il valore attuale supera una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione.
Impostazione di fabbrica:	OFF

O1.LIMIT - Valore limite

Campo di regolazione: 1 ... 1.00E8

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il valore limite base per i cambi di direzione dell'attuatore. Impostare il valore limite base in un campo compreso tra '1' e '1.00E8'.

Impostazione di fabbrica: 1.00E6

O2.FACT1 - Fattore 1

Campo di regolazione: 0.1 ... 40.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 1. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "40.0". La soglia è il prodotto di 'O1.LIMIT' e 'O2.FACT1'.

Se si supera la soglia 1, verrà trasmessa la segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 1.0

O3.FACT2 - Fattore 2

Campo di regolazione: 0.1 ... 40.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 2. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "40.0". La soglia è il prodotto di 'O1.LIMIT' e 'O3.FACT2'.

Se si supera la soglia 2, verrà trasmessa la segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 2.0

O4.FACT3 - Fattore 3

Campo di regolazione: 0.1 ... 40.0

Obiettivo: Con questo sottoparametro si imposta il fattore per la formazione della soglia 3. Impostare il fattore in un campo compreso tra "0.1" e "40.0". La soglia è il prodotto di 'O1.LIMIT' e 'O4.FACT3'.

Se si supera la soglia 3, verrà trasmessa la segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.

Impostazione di fabbrica: 5.0

Vedere anche

Visualizzazione di valori di diagnostica (Pagina 205)

9.4.3.12 Controllo valore medio di posizione 'P.\\PAVG'

P.┤PAVG - Controllo valore medio di posizione

Presupposti:	Il parametro '52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169) è impostato su 'On1', 'On2' oppure 'On3'.
Possibilità di impostazione:	• OFF • On
Obiettivo:	Con questo parametro si attiva il test per il calcolo e il controllo del valore medio della posizione. Durante il test il valore medio di posizione e riferimento vengono sempre confrontati al trascorrere di un determinato intervallo di tempo. Il valore attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '20.PAVG - Valore medio di posizione' (Pagina 215). Se il valore attuale medio della posizione supera per difetto una delle tre soglie, il posizionatore emette una segnalazione.
Impostazione di fabbrica:	OFF

P1.TBASE - Base temporale per il calcolo del valore medio

Possibilità di impostazione:	0.5h / 8h / 5d / 60d / 2.5y
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta l'intervallo temporale per il calcolo del valore medio di posizione. Per l'intervallo temporale sono disponibili i seguenti valori: • 30 minuti • 8 ore • 5 giorni • 60 giorni • 2,5 anni Dopo l'avvio del calcolo del valore medio di riferimento e il trascorrere dell'intervallo di tempo, si ricava un valore medio di posizione nel tempo di intervallo e lo si confronta con il valore medio di riferimento. In seguito si riavvia il test.
Impostazione di fabbrica:	0.5 h

P2.STATE - Stato del controllo del valore medio di posizione

Possibilità di impostazione:	IdLE / rEF / ###.# / Strt
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si avvia il calcolo del valore medio di posizione. Se non si è ancora ricavato un valore medio di riferimento, il parametro è impostato su "IdLE". Infine avviare il calcolo, premendo per almeno 5 secondi il tasto ⚠. La visualizzazione a display passa da "IdLE" a "rEF". Si effettua quindi il calcolo del valore medio di riferimento. Al trascorrere dell'intervallo temporale, a display appare il valore medio di riferimento calcolato.
Impostazione di fabbrica:	IdLE

Nota

Valore medio della posizione attuale

Il valore medio di posizione attuale viene visualizzato in Valore di diagnostica '20.PAVG - Valore medio di posizione' (Pagina 215). Fintantoché non è stato calcolato il valore medio di posizione, come valore di diagnostica viene visualizzato 'COMP'.

P3.LEVL1 - Soglia 1

Possibilità di impostazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta la soglia 1 per la deviazione massima del valore medio di posizione attuale rispetto al valore medio di riferimento. Il valore è indicato in percentuale. Impostare la soglia in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". Se la differenza tra valore medio di posizione e valore medio di riferimento risulta superiore alla soglia 1, il posizionatore emette una segnalazione soglia 1. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non sono state superate nemmeno le soglie 2 o 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	2.0

P4.LEVL2 - Soglia 2

Possibilità di impostazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta la soglia 2 per la deviazione massima del valore medio di posizione attuale rispetto al valore medio di riferimento. Il valore è indicato in percentuale. Impostare la soglia in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". Se la differenza tra valore medio di posizione e valore medio di riferimento risulta superiore alla soglia 2, il posizionatore emette una segnalazione soglia 2. Questa segnalazione viene visualizzata soltanto se non è stata superata anche la soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	5.0

P5.LEVL3 - Soglia 3

Possibilità di impostazione:	0.1 ... 100.0
Obiettivo:	Con questo sottoparametro si imposta la soglia 3 per la deviazione massima del valore medio di posizione attuale rispetto al valore medio di riferimento. Il valore è indicato in percentuale. Impostare la soglia in un campo compreso tra "0.1" e "100.0". Se la differenza tra valore medio di posizione e valore medio di riferimento risulta superiore alla soglia 3, il posizionatore emette una segnalazione soglia 3. Nel parametro "XDIAG" viene descritto come attivare questa segnalazione e come viene visualizzata.
Impostazione di fabbrica:	10.0

9.4.3.13 Controllo della pressione 'U.\\PRES'

U.␣PRES - Attiva controllo pressione

Presupposti:	Il parametro "XDIAG (Pagina 169)" è impostato su "On1", "On2" o "On3".
Possibilità di impostazione:	• OFF • On
Obiettivo:	Attivare o disattivare tutte le diagnostiche basate sulla pressione.
Impostazione di fabbrica:	On

U1.PUNIT - Unità di pressione

Possibilità di impostazione:	bar / psi / MPa
Obiettivo:	Definire l'unità di pressione per tutti i parametri di diagnostica basato sulla pressione.
Impostazione di fabbrica:	bar

U2.PZLIM - Valore limite inferiore della pressione aria di alimentazione (PZLIM)

Possibilità di impostazione:	1.4 ...7.0 (bar) 20.30 … 101.52 (psi) 0.140 … 0.700 (MPa)
Obiettivo:	Definire la pressione aria di alimentazione minima necessaria. Se il valore non viene raggiunto, nel modo di funzionamento "Automatico" e "Manuale" del display viene visualizzato il messaggio "18 (Pagina 230)".
Impostazione di fabbrica:	1.4

U3.PZHYS - Isteresi del valore limite inferiore della pressione dell'aria di alimentazione

Possibilità di impostazione:	0.2 ...1.0 (bar) 2.90 … 14.50 (psi) 0.020 … 0.100 (MPa)
Obiettivo:	Definisce l'isteresi sul valore limite inferiore della pressione aria di alimentazione (U2.PZLIM). Il messaggio di errore 18 (Pagina 230) nel modo di funzionamento "Automatico" e "Manuale" viene cancellato se il valore della pressione aria di alimentazione PZ è superiore di "PZHYS" del valore assegnato in "U2.PZLIM". La regolazione viene riattivata se la reazione all'errore configurata era "HOLd".
Impostazione di fabbrica:	0.2

U4.PZ_FR - Reazione all'errore in caso di mancato raggiungimento della pressione aria di alimentazione

Possibilità di impostazione:	cont / HOLd
Obiettivo:	Definisce la reazione dell'apparecchio se il valore limite della pressione aria di alimentazione (U2.PZLIM) non viene raggiunto. Cont = la pressione della camera viene regolata tramite l'aria di alimentazione PZ HOLd = la pressione della camera viene mantenuta in base alla reazione in caso di Fail in Place
Impostazione di fabbrica:	cont

Segnalazioni di allarme, di errore e di sistema 10

10.1 Rappresentazione a display di segnalazioni di sistema

10.1.1 Segnalazioni di sistema prima dell'inizializzazione

Annotazioni sulle tabelle:

nn	indica valori numerici modificabili
↳	simbolo di errore
/	(barra): i testi a sinistra e a destra della barra lampeggiano in alternanza

Segnalazioni prima dell'inizializzazione (prima messa in servizio)

Segnalazione	Riga		Significato / Causa	Provvedimento
	Sopra	Sotto		
CPU Start	X	X	Segnalazione dopo l'allacciamento dell'energia elettrica ausiliaria	• Attendere
Pnnn.n	X		Tensione del potenziometro con posizionatore non inizializzato (funzionamento manuale P) (valore istantaneo della posizione in % del campo di misura).	• Controllare se si può percorrere l'intero percorso con i tasti ⧋ e ▽ e se non viene mai visualizzato "P---". • Effettuare l'inizializzazione.
P---	X		Il campo di misura è stato superato, il potenziometro si trova nella zona non attiva, il selettore della velocità di trasmissione o il braccio della leva attivo non sono adeguati al percorso.	• Impostare il selettore della velocità di trasmissione a 90 gradi, soprattutto con attuatori a leva. • Con attuatori lineari, adeguare la lunghezza della leva attiva al campo di misura.
NOINI		X	Il posizionatore non è inizializzato.	• Avviare l'inizializzazione.

Vedere anche

Display (Pagina 97)

10.1.2 Segnalazioni di sistema durante l'inizializzazione

Annotazioni sulle tabelle:

nn indica valori numerici modificabili
ϟ simbolo di errore
/ (barra): i testi a sinistra e a destra della barra lampeggiano in alternanza

Segnalazioni durante l'inizializzazione

Segnalazione	Riga		Significato / Causa	Provvedimento
	Sopra	Sotto		
P---	X		Il campo di misura è stato superato, il potenziometro si trova nella zona non attiva, il selettore della velocità di trasmissione o il braccio della leva attivo non sono adeguati al percorso	• Impostare il selettore della velocità di trasmissione a 90 gradi, soprattutto con attuatori a leva. • Con attuatori lineari, adeguare la lunghezza della leva attiva al campo di misura.
RUN 1		X	L'inizializzazione è stata avviata, parte 1 attiva (si ricava la direzione di funzionamento)	• Attendere
RUN 2		X	Parte 2 dell'inizializzazione attiva (controllo del percorso e rilevamento dei riscontri finali di arresto)	• Attendere
RUN 3		X	Parte 3 dell'inizializzazione attiva (rilevamento e visualizzazione dei tempi di regolazione)	• Attendere
RUN 4		X	Parte 4 dell'inizializzazione attiva (rilevamento della lunghezza minima dell'incremento di posizione)	• Attendere
RUN 5		X	Parte 5 dell'inizializzazione attiva (ottimizzazione dell'assestamento)	• Attendere fino alla visualizzazione "FINSH". L'inizializzazione si è conclusa correttamente.
YEND1		X	Solo con inizializzazione manuale, è possibile accostare la prima posizione finale	1. Approssimarsi alla prima posizione finale con il tasto △ o ▽. 2. Confermare con il tasto ⏎.
YEND2		X	Solo con inizializzazione manuale, è possibile accostare la seconda posizione finale	1. Portarsi sulla seconda posizione finale con il tasto △ o ▽. 2. Confermare con il tasto ⏎.
RANGE		X	Solo con inizializzazione manuale, la posizione finale o il margine di misura non rientrano nel campo di misura ammesso	• Portarsi su un'altra posizione finale con il tasto △ o ▽ e confermare con il tasto ⏎. • Regolare il giunto a frizione fino alla visualizzazione di "ok" e confermare con il tasto ⏎. • Interrompere l'inizializzazione premendo il tasto ⏎, passare al funzionamento manuale P e correggere percorso e rilevamento del percorso.

Segnalazione	Riga		Significato / Causa	Provvedimento
	Sopra	Sotto		
ok		x	Solo con inizializzazione manuale, il campo di misura ammesso delle posizioni finali è stato raggiunto	• Confermare con il tasto, le operazioni successive (da "RUN 1" a "FINSH") sono automatiche.
RUN 1 / ERROR		X	Errore in "RUN 1" nessun movimento, ad es. per mancanza di aria compressa	Possibili cause: • Alimentazione aria compressa insufficiente. • La bobina di strozzamento è chiusa. • La traslazione del motore non è libera. Rimedio: 1. Eliminare le possibili cause. 2. Riavviare l'inizializzazione.
┗d___U		X	La visualizzazione a barre del punto zero non rientra nella banda di tolleranza	1. Impostare con il giunto a frizione su "P 4.0" - "P 9.9" (>0<). 2. Continuare con il tasto ⚠ o ▽.
SEt	X		Modifica a carico del giunto a frizione; con leva orizzontale non si ottiene la visualizzazione "P 50.0"	1. Con attuatori lineari portare la leva in posizione ortogonale rispetto al mandrino, utilizzando il tasto ⚠ o ▽. 2. Confermare tenendo premuto brevemente il tasto (l'inizializzazione prosegue).
MIDDL		X		
┗UP >		X	"UP"- Si è superata la banda di tolleranza o si è entrati nella zona non attiva del potenziometro	1. Aumentare la lunghezza effettiva di leva con gli attuatori lineari, oppure commutare il selettore velocità di trasmissione a 90 gradi. 2. Confermare tenendo premuto brevemente il tasto. 3. Riavviare l'inizializzazione.
┗90_95		X	Possibile sono con attuatori a leva: il percorso non rientra nel campo compreso tra 90 e 95 %	1. Utilizzando il tasto⚠ o ▽ raggiungere il campo compreso tra 90 e 95%. 2. Confermare tenendo premuto brevemente il tasto.
┗U-d>		X	Si è scesi al di sotto della banda "Up-Down"	1. Ridurre la lunghezza effettiva di leva con gli attuatori lineari, oppure commutare il selettore velocità di trasmissione a 33 gradi. 2. Confermare tenendo premuto brevemente il tasto. 3. Riavviare l'inizializzazione.

Segnalazione	Riga		Significato / Causa	Provvedimento
	Sopra	Sotto		
U nn.n	X		Visualizzazione del tempo di regolazione "Up"	• Attendere fino a quando l'inizializzazione prosegue in RUN 4. • Per modificare il tempo di regolazione, interrompere l'inizializzazione con il tasto ▽. • Attivare il test di rilevamento perdita con il tasto ⚠.
D->U		X		
D nn.n	X		Visualizzazione del tempo di regolazione "Down"	• Attendere fino a quando l'inizializzazione prosegue in RUN 4. • Per modificare il tempo di regolazione, interrompere l'inizializzazione con il tasto ▽. • Attivare il test di rilevamento perdita con il tasto ⚠.
U->d		X		
NOZZL		X	L'attuatore non si muove (l'inizializzazione è stata interrotta con il tasto "-" durante la visualizzazione della velocità di regolazione)	1. È possibile modificare il tempo di regolazione spostando la/le bobina/e di strozzamento. 2. Ripetere il rilevamento della velocità di regolazione utilizzando il tasto ▽. 3. Continuare con il tasto ⚠.
TESt	X		Test di perdita attivo (si è premuto il tasto "+" durante la visualizzazione della velocità di regolazione)	• Attendere un minuto.
LEAKG		X		
nn.n	X		Valore e unità del risultato dopo il test di perdita	• Se il valore è eccessivo, riparare la perdita. • Continuare con il tasto ⚠.
%/MIN		X		
nn.n	X		L'inizializzazione è stata conclusa positivamente, eventualmente con visualizzazione del percorso o dell'angolo	1. Confermare tenendo premuto brevemente il tasto ⏎. 2. Livello di configurazione premendo a lungo il tasto ⏎.
FINISH		X		

Vedere anche

Segnalazioni di sistema prima dell'inizializzazione (Pagina 199)

10.1.3 Segnalazioni di sistema all'uscita dal modo di funzionamento Configurazione

Annotazioni sulle tabelle:

nn indica valori numerici modificabili
↳ simbolo di errore
/ (barra): i testi a sinistra e a destra della barra lampeggiano in alternanza

Segnalazioni all'uscita dal modo di funzionamento Configurazione:

Segnalazione	Riga		Modo di funzionamento			Significato / Causa	Provvedimento
	Sopra	Sotto	Automatico	Funzionamento manuale	Funzionamento manuale P		
n.nn.nn-nn	X	X				Versione software	• Attendere
Error SLnn	X	X				Violazione della funzione monotona della linea caratteristica sul punto di interpolazione del setpoint n	• Correggere il valore

10.1.4 Segnalazioni di sistema durante il servizio

Annotazioni sulle tabelle:

nn	indica valori numerici modificabili
↳	simbolo di errore
/	(barra): i testi a sinistra e a destra della barra lampeggiano in alternanza

Segnalazioni durante l'esercizio

Segnalazione	Riga		Modo di funzionamento			Significato / Causa	Provvedimento
	Sopra	Sotto	Automatico	Funzionamento manuale	Funzionamento manuale P		
CPU START	X	X				Segnalazione dopo l'allacciamento dell'energia elettrica ausiliaria.	• Attendere.
HW / ERROR		X				Errore nell'hardware.	• Sostituire l'elettronica.
NOINI		X			X	Il posizionatore non è inizializzato.	• Avviare l'inizializzazione.
nnn.n	X		X	X		Valore istantaneo di posizione [in %] con posizionatore inizializzato. La virgola decimale lampeggiante indica la comunicazione con un master di classe 2.	
AUTnn		X	X			Funzionamento automatico (nn = setpoint)	
MANnn		X		X		Funzionamento manuale (nn = setpoint)	• Passare al funzionamento automatico con ⏎.

Segnalazione	Riga		Modo di funzionamento			Significato / Causa	Provvedimento
	Sopra	Sotto	Automatico	Funzionamento manuale	Funzionamento manuale P		
oFL / 127.9	X		X	X		Il campo di visualizzazione è stato superato. Possibili cause: • modifiche a carico di giunto a frizione oppure • selettore velocità trasmissione oppure • posizionatore installato su un altro attuatore senza ripetere l'inizializzazione.	• Regolare il giunto a frizione in modo che durante lo spostamento dell'attuatore l'indicazione del valore istantaneo resti compresa tra 0.0 e 100.0 oppure • Commutare il selettore della velocità di trasmissione oppure • eseguire l'impostazione di fabbrica (Preset) e l'inizializzazione.
EXSTP		X	X			Attuatore arrestato dall'ingresso binario.	
EX UP		X	X			Attuatore portato al riscontro superiore mediante ingresso binario.	
EXDWN		X	X			Attuatore portato al riscontro inferiore mediante ingresso binario.	
EXPSt						Partial Stroke Test attivato ad es. mediante un ingresso binario.	
InPSt						Partial Stroke Test ciclico.	
FST		X	X			Full Stroke Test in corso.	
SRT		X	X			Step Response Test in corso.	
MSRT		X	X			Multi Step Response Test in corso.	
VPT		X	X			Valve Performance Test in corso.	
LEAKR		X	X			Test di perdita avviato tramite comunicazione in corso.	

10.2 Diagnostica

10.2.1 Visualizzazione di valori di diagnostica

Struttura della visualizzazione diagnostica

La visualizzazione del modo di funzionamento "Diagnostica" ha una struttura analoga a quella del modo di funzionamento "Configurazione".

- La riga superiore indica il valore della grandezza diagnostica.
- La riga inferiore indica numero e sigla della grandezza visualizzata.

Alcuni valori di diagnostica posso risultare superiori a 99999. In tal caso la visualizzazione passa alla rappresentazione esponenziale. Esempio: il valore "1234567" viene visualizzato come "1.23E6".

Procedimento

1. Premere per almeno 2 secondi e contemporaneamente tutti e tre i tasti. Si entra quindi nella visualizzazione diagnostica.
2. Selezionare con il tasto il prossimo valore di diagnostica.
3. Premere per almeno 2 secondi il tasto per uscire dalla visualizzazione diagnostica.

Procedura per selezionare i valori di diagnostica in sequenza inversa

Premere contemporaneamente i tasti e .

Procedura di azzeramento dei valori

È possibile azzerare determinati valori premendo per almeno 5 secondi il tasto . Nella tabella al capitolo "Panoramica dei valori diagnostici (Pagina 206)" sono riportati i valori di diagnostica resettabili.

10.2.2 Salvataggio dei valori di diagnostica

I valori di diagnostica vengono scritti ogni 15 minuti in una memoria non volatile, in modo che in caso di caduta di tensione vadano persi solo i valori di diagnostica degli ultimi 15 minuti. I valori dei parametri resettabili possono essere azzerati.

Premere il tasto per almeno 5 secondi.

I valori di diagnostica resettabili sono indicati nella tabella al capitolo "Panoramica dei valori diagnostici (Pagina 206)".

10.2.3 Panoramica dei valori diagnostici

Spiegazione della tabella seguente

- Nella colonna "Valori di diagnostica rappresentabili" i valori di diagnostica impostati in fabbrica per i parametri di diagnostica sono riportati in grassetto.
- Nella colonna "Proprietà"sono visualizzate le proprietà dei parametri di diagnostica:
  - ① Valore di diagnostica leggibile e resettabile.
  - ② Valore di diagnostica leggibile, **non** resettabile.
  - ③ Valore di diagnostica leggibile, **non** resettabile. È possibile eseguire una funzione.
  - ④ Valore di diagnostica leggibile, resettabile e modificabile manualmente.

Panoramica dei valori di diagnostica

N°	Sigla	Significato	Valori di diagnostica rappresentabili	Unità	Proprietà
1	STRKS	Numero delle corse complessive	**0** ... 4.29E9	-	①
2	CHDIR	Numero dei cambi di direzione	**0** ... 4.29E9	-	①
3	↳CNT	Numero delle segnalazioni di guasto	**0** ... 4.29E9	-	①
4	A1CNT	Numero degli allarmi 1	**0** ... 4.29E9	-	①
5	A2CNT	Numero degli allarmi 2	**0** ... 4.29E9	-	①
6	HOURS	Numero delle ore di esercizio	**0** ... 4.29E9	Ore	②
7	HOURR	Contatore delle ore di esercizio resettabile	**0** ... 4.29E9		①
8	WAY	Percorso di regolazione rilevato	**0** ... 130	mm o °	②
9	TUP	Tempo di regolazione su	**0.0** / 0 ... 1000	s	②
10	TDOWN	Tempo di regolazione giù	**0.0** / 0 ... 1000	s	②
11	LEAK	Test di rilevamento perdita	- / 0.0 ... 100.0	%/minuto	③
12	PST	Controllo del Partial Stroke Test	**OFF** / ###.#, FdIni, notSt, SdtSt, fdtSt, notoL, Strt, StoP	s con ###.#	③
13	PRPST	Tempo decorso dall'ultimo Partial Stroke Test	###, **notSt**, Sdtst, fdtSt	Giorni	②
14	NXPST	Tempo mancante fino al prossimo Partial Stroke Test	**OFF** / ###	Giorni	②
15	DEVI	Comportamento dinamico della struttura	0.0 ... 100.0	%	②
16	ONLK	Perdita pneumatica	0.0 ... 100.0	-	②
17	STIC	Attrito statico (effetto slip-stick)	0.0 ... 100.0	%	②
18	ZERO	Riscontro inferiore	0.0 ... 100.0	%	②
19	OPEN	Riscontro superiore	0.0 ... 100.0	%	②
20	PAVG	Valore medio di posizione	**OFF**, IdLE, rEF, COMP 0.0 ... 100.0	%	②
21	P0	Valore potenziometro riscontro inferiore (0%)	**0.0** ... 100.0	%	③
22	P100	Valore potenziometro riscontro superiore (100%)	**0.0** ... 100.0	%	③

N°	Sigla	Significato	Valori di diagnostica rappresentabili	Unità	Proprietà
23	IMPUP	Lunghezza impulso su	**6** ... 160	ms	④
24	IMPDN	Lunghezza impulso giù	**6** ... 160	ms	④
25	PAUTP	Pausa impulsi	2 ... **28** ... 320	ms	④
26	DBUP	Banda morta su	**0.1** ... 10.0	%	②
27	DBDN	Banda morta giù	**0.1** ... 10.0	%	②
28	SSUP	Zona di movimento lento su	0.1 ... **10.0** ... 100.0	%	④
29	SSDN	Zona di movimento lento giù	0.1 ... **10.0** ... 100.0	%	④
30	TEMP	Temperatura attuale	-50 ... 100 -58 ... 212	°C °F	②
31	TMIN	Temperatura minima (indicatore min. max.)	-50 ... 100 -58 ... 212	°C °F	②
32	TMAX	Temperatura massima (indicatore min. max.)	-50 ... 100 -58 ... 212	°C °F	②
33	T1	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 1	**0** ... 4.29E9	Ore	②
34	T2	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 2	**0** ... 4.29E9	Ore	②
35	T3	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 3	**0** ... 4.29E9	Ore	②
36	T4	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 4	**0** ... 4.29E9	Ore	②
37	T5	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 5	**0** ... 4.29E9	Ore	②
38	T6	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 6	**0** ... 4.29E9	Ore	②
39	T7	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 7	**0** ... 4.29E9	Ore	②
40	T8	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 8	**0** ... 4.29E9	Ore	②
41	T9	Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 9	**0** ... 4.29E9	Ore	②
42	VENT1	Numero commutazioni valvola pilota 1	**0** ... 4.29E9	-	②
43	VENT2	Numero commutazioni valvola pilota 2	**0** ... 4.29E9	-	②
44	VEN1R	Numero commutazioni valvola pilota 1, resettabile	**0** ... 4.29E9	-	①
45	VEN2R	Numero commutazioni valvola pilota 2, resettabile	**0** ... 4.29E9	-	①
46	STORE	Memorizzazione dei valori attuali come "Ultima manutenzione" (premere per 5 s il tasto ⚠)	-	-	③
47	PRUP	Predizione su	**1** ... 40	-	④
48	PRDN	Predizione giù	**1** ... 40	-	④
49	WT00	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT00	**0** ... 4.29E9	Ore	①
50	WT05	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT05	**0** ... 4.29E9	Ore	①
51	WT10	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT10	**0** ... 4.29E9	Ore	①
52	WT30	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT30	**0** ... 4.29E9	Ore	①
53	WT50	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT50	**0** ... 4.29E9	Ore	①
54	WT70	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT70	**0** ... 4.29E9	Ore	①

N°	Sigla	Significato	Valori di diagnostica rappresentabili	Unità	Proprietà
55	WT90	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT90	**0** ... 4.29E9	Ore	①
56	WT95	Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT95	**0** ... 4.29E9	Ore	①
57	LKPUL	Lunghezza dell'impulso di compensazione delle perdite	-256 ... **0** ... 254	ms	②
58	LKPER	Periodo degli impulsi di compensazione delle perdite	**0.00** ... 600.00	s	②
59	mA	Corrente setpoint	0.0 ... 20.0	mA	②
60	PZ	Pressione aria di alimentazione (PZ)	99.999 (bar) 999.99 (psi) 9.9999 (MPa)	-	③
63	PZMAX	Indicatore min./max. pressione aria di alimentazione (PZ)		-	①
64	N_MIN	Contatore di eventi	0 ... 99999	-	①

10.2.4 Significato dei valori di diagnostica

10.2.4.1 Valore di diagnostica '1.STRKS - Numero delle corse complessive'

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9

Obiettivo: Durante il funzionamento si sommano i movimenti dell'attuatore che vengono quindi visualizzati in questo parametro di diagnostica come numero delle corse. Unità: corse al 100 %, vale a dire il percorso tra 0 e 100 % e ritorno.

10.2.4.2 Valore di diagnostica '2.CHDIR - Numero dei cambi di direzione'

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9

Obiettivo: Nel regolatore viene annotato ogni cambiamento di direzione e aggiunto al numero dei cambi di direzione.

10.2.4.3 Valore di diagnostica '3.\\CNT - Numero delle segnalazioni di guasto'

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9

Obiettivo: Con '3.↳CNT' nel regolatore viene annotato ogni guasto e aggiunto al numero delle segnalazioni di guasto.

10.2.4.4 Valore di diagnostica '4.A1CNT - Numero allarmi 1' / '5.A2CNT - Numero allarmi 2'

Presupposti: Il parametro '44.AFCT' Funzione di allarme (Pagina 163) è attivato.
Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9
Obiettivo: Questo valore indica la frequenza di attivazione dell'allarme.

10.2.4.5 Valore di diagnostica '6.HOURS - Numero delle ore di esercizio'

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9
Obiettivo: Il contatore delle ore di esercizio viene aggiornato ogni ora, non appena si alimenta l'energia elettrica ausiliaria al posizionatore.

10.2.4.6 Valore di diagnostica '7.HOURR - Contatore delle ore di esercizio resettabile'

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9
Obiettivo: Il contatore delle ore di esercizio viene aggiornato ogni ora, non appena si alimenta l'energia elettrica ausiliaria al posizionatore. Contrariamente al Valore di diagnostica '6.HOURS - Numero delle ore di esercizio' (Pagina 209) questo valore può essere resettato.
Descrizione: Per ridurre la qualità di regolazione e la conseguente usura dell'armatura è utile ottimizzare i parametri del posizionatore. Le impostazioni ottimali dei parametri si riconoscono dai valori dei Valore di diagnostica '44.VEN1R' / '45.VEN2R' (Pagina 220) che sono bassi. Valori bassi indicano una frequenza di commutazione ridotta della pneumatica del posizionatore. Per eseguire un confronto tra le varie impostazioni dei parametri rilevare il valore delle commutazioni per ogni ora di esercizio. Utilizzare i valori dei Valore di diagnostica '44.VEN1R' / '45.VEN2R' (Pagina 220) e '7.HOURR'. Per un facile rilevamento dei valori questi tre parametri possono essere resettati.

10.2.4.7 Valore di diagnostica '8.WAY' - Percorso di regolazione rilevato'

Presupposti per l'attuatore lineare: Il percorso di regolazione è stato impostato nel parametro '3.YWAY' Campo corsa (Pagina 152).
Campo di visualizzazione: 0 ... 130
Obiettivo: Questo valore in mm o ° indica il percorso rilevato durante l'inizializzazione.

10.2.4.8 Valore di diagnostica '9.TUP - Tempo di regolazione su' / '10.TDOWN - Tempo di regolazione giù'

Campo di visualizzazione: 0 ... 1000

Obiettivo: Questo valore indica, in secondi, il tempo di regolazione attuale verso l'alto o verso il basso rilevato durante l'inizializzazione.

10.2.4.9 Valore di diagnostica '11.LEAK - Test di rilevamento perdita'

Presupposti: Il posizionatore è stato inizializzato e si trova nel modo "Funzionamento manuale (MAN)".

Campo di visualizzazione:
- -
- 0.0 ... 100.0

Obiettivo: In questo parametro di diagnostica si legge l'ultimo risultato del test o si avvia un test di rilevamento perdita offline che permette di riconoscere una perdita nell'attuatore o nel tubo. La visualizzazione delle corse al minuto avviene in una percentuale riferita alle corse complessive. Il risultato di un test deriva da una delle seguenti opzioni:

- La funzione '11.LEAK' è già stata eseguita.
- Il test di rilevamento perdita è già stato eseguito durante l'inizializzazione, vedere l'esecuzione di RUN 3 al capitolo Esecuzione dell'inizializzazione automatica (Pagina 111).
- La funzione 'Test di perdita offline' è già stata eseguita con un sistema HOST.

La visualizzazione di "-" sul display può essere dovuta alle seguenti cause:

- Finora non è stato eseguito alcun test di perdita.
- È stato eseguito un reset alle impostazioni di fabbrica con il parametro '50.PRST' Preset (Pagina 167) > ALL.
- Il posizionatore non è inizializzato.

Procedura di avviamento del test

1. Portare l'attuatore nella posizione in cui si desidera avviare il test.
2. Nel modo di funzionamento "Diagnostica" accedere al parametro di diagnostica '11.LEAK', come descritto al capitolo Visualizzazione di valori di diagnostica (Pagina 205).
3. Avviare la funzione premendo per almeno 5 secondi il tasto ⚠.

Descrizione: Sul display viene visualizzato "Strt". Dopo 5 secondi viene avviata la funzione. Sul display vengono visualizzati alternatamente per un minuto "tESt" e la posizione attuale dell'attuatore (valore istantaneo).

Dopo un minuto sul display compare la differenza tra la posizione dell'attuatore prima e dopo il test. Vale a dire: in un minuto la posizione dell'attuatore è stata modificata del valore visualizzato.

10.2.4.10 Valore di diagnostica '12.PST - Controllo del Partial Stroke Test'

Visualizzazione sul display:
- OFF
- C-ERR
- FdIni
- notSt
- ###.#
- SdtSt
- FdtSt

Obiettivo: Questo parametro di diagnostica indica il tempo di corsa misurato per l'ultimo Partial Stroke Test.

Premendo il tasto ⚠ si attiva manualmente un Partial Stroke Test oppure se ne interrompe uno in corso.

Descrizione delle visualizzazioni sul display:
- OFF: La funzione Partial Stroke Test è disattivata.
- C-ERR: errore di configurazione. Impossibile avviare il Partial Stroke Test. Le impostazioni dei parametri "A1.STPOS Posizione iniziale", "A3.STRKH Altezza corsa" e "A4.STRKD Direzione corsa" non sono plausibili.
- FdIni - Failed PST Initialization: la misura del tempo della corsa di riferimento del Partial Stroke Test non è riuscita.
- notSt - No Test: Non è ancora stato effettuato il Partial Stroke Test.
- ###.#: corrisponde al tempo di corsa misurato in secondi. L'ultimo Partial Stroke Test si è svolto correttamente.
- SdtSt - Stopped Test: L'ultimo Partial Stroke Test è stato interrotto.
- FdtSt - Failed Test: L'ultimo Partial Stroke Test non è riuscito.

Segnalazioni di stato: Tenendo premuto il tasto ⚠ vengono visualizzate le seguenti segnalazioni di stato:
- notoL - No Tolerance: L'armatura non si trova nel campo di tolleranza per l'avvio del Partial Stroke Test. Non è stato avviato un Partial Stroke Test manuale.
- Strt - Start: Dopo una pressione di cinque secondi si avvia un Partial Stroke Test manuale.
- StoP - Stop: Il Partial Stroke Test appena effettuato è stato interrotto. Sul display viene visualizzato 'WAIT‘.

Impostazione di fabbrica: OFF

10.2.4.11 Valore di diagnostica '12.PST - Controllo del Partial Stroke Test' (versione con sensori di pressione)

Di seguito è descritto il controllo del Partial Stroke Test per posizionatori con sensori di pressione.

Visualizzazione sul display:
- OFF
- C-ERR
- FdIni
- notSt
- noREF
- oCAY
- SdtSt
- FdtSt

Obiettivo: Questo parametro di diagnostica indica lo stato dell'ultimo Partial Stroke Test.

Premendo il tasto ⚠ si attiva manualmente un Partial Stroke Test oppure se ne interrompe uno in corso.

Descrizione delle visualizzazioni sul display:
- OFF: La funzione del Partial Stroke Test è disattivata.
- C-ERR: errore di configurazione. Impossibile avviare il Partial Stroke Test. Le impostazioni dei parametri "A1.STPOS Posizione iniziale" e "Ad.ENPOS Posizione finale" non sono plausibili.
- FdIni - Failed PST Initialization: Il parametro "AF.PSTRF" rileva una pressione di interruzione di riferimento. Questo test non è riuscito.
- notSt - No Test: Non è ancora stato effettuato il Partial Stroke Test.
- noREF: non è stato ancora effettuato un Partial Stroke Test di riferimento.
- oCAY: L'esecuzione dell'ultimo Partial Stroke Test è riuscita.
- SdtSt - Stopped Test: L'ultimo Partial Stroke Test è stato interrotto.
- FdtSt - Failed Test: L'ultimo Partial Stroke Test non è riuscito.

Segnalazioni di stato: Tenendo premuto il tasto ⚠ vengono visualizzate le seguenti segnalazioni di stato:
- notoL - No Tolerance: L'armatura non si trova nel campo di tolleranza per l'avvio del Partial Stroke Test. Non è stato avviato un Partial Stroke Test manuale.
- Strt - Start: Dopo una pressione di cinque secondi si avvia un Partial Stroke Test manuale. Sul display viene visualizzato 'WAIT'.
- StoP - Stop: Il Partial Stroke Test appena effettuato è stato interrotto.

Impostazione di fabbrica: OFF

10.2.4.12 Valore di diagnostica '13.PRPST' - Tempo dall'ultimo Partial Stroke Test' (versione senza sensori di pressione)

Visualizzazione sul display:	• ### • notSt • Sdtst • FdtSt
Obiettivo:	Questo parametro di diagnostica indica il tempo in giorni, trascorso dall'ultimo Partial Stroke Test.
Segnalazioni di stato:	• notSt - No Test: non è ancora stato effettuato il Partial Stroke Test. • SdtSt - Stopped Test: l'ultimo Partial Stroke Test è stato interrotto. • FdtSt - Failed Test: l'ultimo Partial Stroke Test non è riuscito.

10.2.4.13 Valore di diagnostica '13.PRPST' - Tempo dall'ultimo Partial Stroke Test' (versione con sensori di pressione)

Visualizzazione sul display:	• ### • notSt • noREF • Sdtst • FdtSt
Obiettivo:	Questo parametro di diagnostica indica il tempo in giorni, trascorso dall'ultimo Partial Stroke Test.
Segnalazioni di stato:	• notSt - No Test: non è ancora stato effettuato il Partial Stroke Test. • noREF: non è stato ancora effettuato un Partial Stroke Test di riferimento. • SdtSt - Stopped Test: l'ultimo Partial Stroke Test è stato interrotto. • FdtSt - Failed Test: l'ultimo Partial Stroke Test non è riuscito.

10.2.4.14 Parametro di diagnostica '14.NXPST' Tempo mancante al prossimo 'Partial Stroke Test'

Presupposti:	• Il Partial Stroke Test è stato attivato nel modo di funzionamento "Configurazione". • È stato impostato un intervallo di test nel parametro "A8.INTRV".
Visualizzazione sul display:	• OFF • ###
Obiettivo:	Questo parametro di diagnostica indica il tempo in giorni fino al prossimo Partial Stroke Test. Nel caso manchi uno dei presupposti indicati, sul display appare "OFF".

10.2.4.15 Valore di diagnostica '15.DEVI - Comportamento dinamico dell’armatura'

Presupposti:	Il parametro Controllo comportamento dinamico della struttura 'b.\\DEVI' (Pagina 176) è attivato.
Campo di visualizzazione:	0.0 ... 100.0
Obiettivo:	Questo valore percentuale segnala un'eventuale deviazione attuale, ricavata con procedura dinamica, rispetto al comportamento modello.

10.2.4.16 Parametro di diagnostica '16 ONLK - Perdita del sistema pneumatico'

Presupposti:	Il parametro Controllo/compensazione perdita pneumatica 'C.\\LEAK' (Pagina 178) è attivato.
Campo di visualizzazione:	0 ... 100
Obiettivo:	Questo parametro di diagnostica mostra l'indicatore attuale di perdita.

10.2.4.17 Valore di diagnostica '17.STIC - Attrito statico (effetto slip-stick)'

Presupposti:	Il parametro Controllo attrito statico (effetto slip-stick) 'd.\\STIC' (Pagina 181) è attivato.
Campo di visualizzazione:	0.0 ... 100.0
Obiettivo:	Questo parametro di diagnostica mostra il valore filtrato degli slip-jump in percentuale, sulla scorta dell'attrito statico.

10.2.4.18 Valore di diagnostica '18.ZERO - Riscontro inferiore'

Presupposti:	Il parametro Controllo riscontro inferiore 'F.\\ZERO' (Pagina 184) è attivato. Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'do', 'uP do', 'Fd', 'Fu Fd', 'uP Fd', 'Fu do'.
Campo di visualizzazione:	0.0 ... 100.0
Obiettivo:	Visualizzazione della percentuale di modifica del riscontro inferiore rispetto al valore in essere durante l'inizializzazione.

10.2.4.19 Valore di diagnostica '19.OPEN - Riscontro superiore'

Presupposti:	Il parametro Controllo riscontro superiore 'G.\\OPEN' (Pagina 186) è attivato. Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'uP', 'uP do', 'Fu', 'Fu Fd', 'uP Fd', 'Fu do'
Campo di visualizzazione:	0.0 ... 100.0
Obiettivo:	Visualizzazione dello spostamento attuale del riscontro superiore rispetto al valore di inizializzazione.

10.2.4.20 Valore di diagnostica '20.PAVG - Valore medio di posizione'

Visualizzazione sul display:	• OFF • IdLE • rEF • COMP
Obiettivo:	Questo valore indica l'ultimo valore medio di paragone calcolato. Significato delle visualizzazioni: • OFF: la funzione di riferimento è disattivata nel menu configurazione. • IdLE: non attivo. La funzione non è ancora stata avviata. • rEF: il valore medio di riferimento viene calcolato. La funzione è stata avviata e momentaneamente è in corso l'intervallo di riferimento. • COMP: il valore medio di paragone viene calcolato. La funzione è stata avviata e momentaneamente è in corso l'intervallo di paragone.

10.2.4.21 Valore di diagnostica '21.P0 - Valore potenziometro riscontro inferiore (0%)' / '22.P100 - Valore potenziometro riscontro superiore (100%)'

Campo di visualizzazione:	• NO • 0.0 ... 100.0 "NO": nello stato attuale dell'armatura non è possibile modificare il riscontro inferiore e superiore. Inizializzare nuovamente il posizionatore.
Presupposto 1 - Lettura dei valori	Il posizionatore è stato inizializzato.
Obiettivo 1	**Lettura dei valori** Nei parametri P0 e P100 leggere i valori del riscontro inferiore (0 %) e superiore (100 %) del rilevamento della posizione al momento dell'inizializzazione automatica. Con inizializzazione manuale sono indicati i valori delle posizioni finali raggiunte manualmente.

Presupposto 2 - Modifica dei valori

- Il posizionatore è stato inizializzato e si trova nel modo "Funzionamento manuale (MAN)" o "Automatico (AUT)".
- La posizione attuale dell'attuatore rientra nel campo da -10 a + 10 % del riscontro inferiore (P0).
- La posizione attuale dell'attuatore rientra nel campo da 90 a 110 % del riscontro superiore (P100).

Obiettivo 2:

Modifica dei valori

Questi due parametri consentono di modificare il riscontro inferiore (P0) e quello superiore (P100).

Poiché in genere l'inizializzazione non ha luogo in condizioni di processo, i valori del riscontro inferiore (P0) e del riscontro superiore (P100) possono variare con l'inizio del processo. Queste modifiche possono ad es. essere causate da modifiche della temperatura e dalla conseguente dilatazione termica del materiale. Se sono attivi i parametri Controllo riscontro inferiore 'F.\\ZERO' (Pagina 184) o Controllo riscontro superiore 'G.\\OPEN' (Pagina 186), le soglie impostate in questi due parametri possono essere superate con la dilatazione termica. Sul display compare un messaggio di errore.

La dilatazione termica legata la processo rappresenta forse lo stato normale dell'applicazione. Per non ricevere messaggi di errore dovuti a questa dilatazione termica Impostare nuovamente il parametro "P0" e/o il parametro "P100" una volta concluso completamente l'effetto della dilatazione termica del processo sull'armatura. La procedura viene descritta di seguito.

Descrizione:

Procedura nel modo "Funzionamento manuale (MAN)"

1. Con i tasti $\triangle$ e $\triangledown$ portare l'attuatore nella posizione desiderata del riscontro inferiore/superiore.
2. Commutare nel modo di funzionamento "Diagnostica".
3. Accedere al valore di diagnostica 21.P0 (22.P100).
4. Applicare l'impostazione premendo per almeno 5 secondi il tasto $\triangle$. Dopo 5 secondi, sul display compare "0.0" (per 22.P100: "100.0"). Risultato: il riscontro inferiore/superiore corrisponde ora alla posizione attuale dell'attuatore.
5. Commutare nel modo "Funzionamento manuale (MAN)". Risultato: i valori del riscontro superiore/inferiori sono stati modificati.

Procedura nel modo di funzionamento "Automatico (AUT)"

1. Controllare sul display se la posizione attuale dell'attuatore si trova sulla posizione desiderata del riscontro inferiore/superiore.
2. Commutare nel modo di funzionamento "Diagnostica".
3. Accedere al valore di diagnostica 21.P0 (22.P100).
4. Applicare l'impostazione premendo per almeno 5 secondi il tasto $\triangle$. Dopo 5 secondi, sul display compare "0.0" (per 22.P100: "100.0"). Risultato: il riscontro inferiore/superiore corrisponde ora alla posizione attuale dell'attuatore.
5. Commutare nel modo di funzionamento "Automatico (AUT)".

Vedere anche

Commutazione del modo di funzionamento (Pagina 101)

10.2.4.22 Valore di diagnostica '23.IMPUP - Lunghezza impulso su' / '24.IMPDN - Lunghezza impulso giù'

Campo di visualizzazione: 6 ... 160

Obiettivo: Durante l'inizializzazione vengono ricavate le lunghezze minime d'impulso con le quali è possibile ottenere un movimento dell'attuatore. Queste lunghezze vengono rilevate separatamente per la direzione "Su" e "Giù" e in seguito visualizzate qui. Indicazione in ms.

Nelle applicazioni speciali è inoltre possibile impostare in questi due parametri le lunghezze impulso più brevi.

Impostazione di fabbrica: 6

Vedere anche

Funzionamento (Pagina 28)

Ottimizzazione dei dati del regolatore (Pagina 104)

10.2.4.23 Valore diagnostica '25.PAUTP - Pausa impulsi'

Campo di visualizzazione: 2 ... 320

Obiettivo: Anche con un'inizializzazione questo valore non cambia. Indicazione in ms.

Per applicazioni con attrito statico elevato (effetto slip-stick) la modifica di questo parametro migliora la qualità della regolazione.

Questo parametro è impostabile per applicazioni speciali.

Impostazione di fabbrica: 28

Vedere anche

Funzionamento (Pagina 28)

10.2.4.24 Valore di diagnostica '26.DBUP - Banda morta su' / '27.DBDN - Banda morta giù'

Campo di visualizzazione: 0.1 ... 10.0

Obiettivo: In questo parametro si legge la banda morta del regolatore in direzione 'su' o 'giù'. Indicazione in percentuale. I valori corrispondono al valore impostato manualmente per il parametro '34.DEBA' Banda morta del regolatore (Pagina 157) oppure, se 'DEBA' è stato impostato su "Automatico", al valore adattato automaticamente dal dispositivo.

10.2.4.25 Valore di diagnostica '28.SSUP - Zona di movimento lento su' / '29.SSDN - Zona di movimento lento giù'

Campo di visualizzazione: 0.1 ... 100.0

Obiettivo: La zona di movimento lento è quella zona del regolatore dove sono emessi segnali di attivazione a impulsi. L'indicazione è in percentuale. La lunghezza dell'impulso è proporzionale alla deviazione di regolazione. Se la deviazione di regolazione si trova al di fuori della zona di movimento lento, le valvole sono attivate con contatto continuo.

Questo parametro è impostabile per applicazioni speciali.

Impostazione di fabbrica: 10.0

Vedere anche

Funzionamento (Pagina 28)

Ottimizzazione dei dati del regolatore (Pagina 104)

10.2.4.26 Valore di diagnostica '30.TEMP - Temperatura attuale'

Campo di visualizzazione: °C: -50 ... 100

°F: -58 ... 212

Obiettivo: Temperatura attuale nella custodia del posizionatore. Il sensore è alloggiato sull'elettronica di base. Per far passare la visualizzazione della temperatura tra °C e °F premere il tasto ⚠.

10.2.4.27 Valore di diagnostica '31.TMIN - Temperatura minima' / '32.TMAX - Temperatura massima'

Campo di visualizzazione: °C: -50 ... 100
°F: -58 ... 212

Obiettivo: La temperatura minima e massima all'interno della custodia viene rilevata e salvata continuamente in una sorta di indicatore min./max. Questo valore può essere resettato soltanto in fabbrica.

Per far passare la visualizzazione della temperatura tra °C e °F premere il tasto ⚠.

10.2.4.28 Valore diagnostica '33.T1' ... '41.T9' Numero di ore di esercizio nel campo temperatura 1 ... 9

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9

Obiettivo: Nell'apparecchio viene fatta una statistica delle tempistiche di servizio nei vari campi di temperatura. La temperatura misurata viene calcolata come valore medio in un'ora, con un incremento orario del contatore assegnato al relativo campo di temperatura. Ciò permette di ricavare le condizioni operative passate dell'apparecchio e quindi dell'intera armatura.

I campi di temperatura si suddividono come di seguito indicato:

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Campo di temperatura [°C]	-	≥ -30	≥ -15	≥ 0	≥ 15	≥ 30	≥ 45	≥ 60	≥ 75
	≥ -30	< -15	< 0	< 15	< 30	< 45	< 60	< 75	-

Ore di esercizio nel campo di temperatura da T1 a T2

10.2.4.29 Valore di diagnostica '42.VENT1' / '43.VENT2'

'42 VENT1' Numero di commutazioni valvola pilota 1

'43 VENT2' Numero di commutazioni valvola pilota 2

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9

Obiettivo:	Le operazioni di comando delle valvole pilota nel blocco valvole del posizionatore vengono sommate e visualizzate in questo parametro.
Descrizione:	Il blocco valvole del posizionatore è preposto alla ventilazione e allo sfiato dell'attuatore. Nel blocco valvole si trovano due valvole pilota. La durata utile caratteristica del blocco valvole dipende dalle sollecitazioni applicative. In media corrisponde a circa 200 milioni di commutazioni per ognuna delle due valvole pilota, con sollecitazione simmetrica. Il numero di operazioni di comando delle commutazioni permettono di valutare la frequenza di commutazione del blocco valvole. Conteggio negli attuatori ad azione semplice: • Ventilazione => 42.VENT1 • Sfiato => 43.VENT2 Conteggio negli attuatori a doppia azione: • Ventilazione (Y2) / Sfiato (Y1) => 42.VENT1 • Sfiato (Y1) / Ventilazione (Y2) => 43.VENT2 Il valore viene scritto a intervalli di un'ora in una memoria non volatile.

10.2.4.30 Valore di diagnostica '44.VEN1R' / '45.VEN2R'

'44.VEN1R' Numero commutazioni valvola pilota 1, resettabile

'45.VEN2R' Numero commutazioni valvola pilota 2, resettabile

Campo di visualizzazione:	0 ... 4.29E9
Obiettivo:	Le operazioni di comando delle valvole pilota nel blocco valvole del posizionatore vengono sommate e visualizzate a partire dall'ultimo reset di questo parametro.
Descrizione:	Corrisponde alla descrizione del Valore di diagnostica '42.VENT1' / '43.VENT2' (Pagina 219) riferita ai due parametri di diagnostica qui descritti 'VEN1R' e 'VEN2R'.

10.2.4.31 Valore di diagnostica '46.STORE - Salvataggio dei dati di manutenzione'

Obiettivo: La temperatura minima e massima all'interno della custodia viene rilevata e salvata continuamente in una sorta di indicatore min. max. Questo valore può essere resettato soltanto in fabbrica. Per commutare tra °C e °F nella vista della temperatura, tenere premuto il tasto ⏚ per almeno 5 secondi per l'attivazione della funzione di salvataggio. I valori dei parametri di diagnostica da Valore di diagnostica '8.WAY' - Percorso di regolazione rilevato' (Pagina 209) a Valore di diagnostica '11.LEAK - Test di rilevamento perdita' (Pagina 210) e da Valore di diagnostica '21.P0 - Valore potenziometro riscontro inferiore (0%)' / '22.P100 - Valore potenziometro riscontro superiore (100%)' (Pagina 215) a Valore di diagnostica '28.SSUP - Zona di movimento lento su' / '29.SSDN - Zona di movimento lento giù' (Pagina 218) verranno memorizzati in modo non volatile come "Dati dell'ultima manutenzione". Tali dati sono valori selezionati e i loro cambiamenti possono fornire informazioni sull'usura meccanica della valvola.

Questa funzione viene generalmente comandata in PDM, con il comando di menu "Diagnostica -> Memorizzazione informazioni di manutenzione". Il confronto tra i dati dell'ultima manutenzione e i dati attuali è possibile tramite SIMATIC PDM.

10.2.4.32 Valori di diagnostica '47.PRUP - Predizione su' / '48.PRDN' Predizione giù'

Campo di visualizzazione: 1 ... 40

Obiettivo: Questo valore indica l'orizzonte di predizione del regolatore per il movimento in su (PRUP) e in giù (PRDN).

Ulteriori informazioni si trovano anche nel capitolo Ottimizzazione dei dati del regolatore (Pagina 104).

Impostazione di fabbrica: 1

10.2.4.33 Valore di diagnostica '49.WT00' ... '56.WT95' Numero di ore di esercizio nel campo di regolazione WT00 ... WT95

Campo di visualizzazione: 0 ... 4.29E9

Obiettivo: Se il posizionatore si trova nel modo funzionamento "Automatico", viene redatta di continuo una statistica del tempo di esercizio di una valvola o sportello nelle singole sezioni del campo di regolazione. Il campo di regolazione complessivo, da 0 a 100 %, viene suddiviso in 8 sezioni. Il posizionatore registra di continuo la posizione attuale e incrementa ogni ora il contatore delle ore di esercizio assegnato al relativo campo di regolazione. Ciò permette di ricavare le condizioni operative passate e soprattutto di giudicare le caratteristiche di regolazione del circuito o dell'intera struttura.

Campo di regolazione	WT00	WT05	WT10	WT30	WT50	WT70	WT90	WT95
Sezione del campo di regolazione [%]	-	≥ 5	≥ 10	≥ 30	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 95
	< 5	< 10	< 30	< 50	< 70	< 90	< 95	-

Suddivisione dei campi di regolazione

Gli 8 contatori delle ore di esercizio possono essere azzerati contemporaneamente.

SUGGERIMENTO: Poiché i campi di regolazione sono inseriti alla fine dei parametri di diagnostica, premere più volte oltre al tasto ⏎ anche il tasto ▽. In tal modo si raggiungono più rapidamente i parametri di diagnostica desiderati.

10.2.4.34 Valore di diagnostica '57.LKPUL - Lunghezza dell'impulso della compensazione delle perdite'

Campo di visualizzazione: -256 ... **0** ... 254

Obiettivo: Questo valore in millisecondi indica la lunghezza di un impulso di compensazione quando è attivo Controllo/compensazione perdita pneumatica 'C.\\LEAK' (Pagina 178). Il segno indica la direzione di intervento dell'impulso.

Impostazione di fabbrica: 0

10.2.4.35 Valore di diagnostica '58.LKPER - Periodo degli impulsi di compensazione delle perdite'

Campo di visualizzazione: **0.00** ... 600.00

Obiettivo: Questo valore in secondi indica il periodo degli impulsi di compensazione delle perdite quando è attivo Controllo/compensazione perdita pneumatica 'C.\\LEAK' (Pagina 178).

Impostazione di fabbrica: 0.00

10.2.4.36 Valore di diagnostica '59.mA - Corrente setpoint'

Qui è possibile far visualizzare il setpoint attuale in mA.

10.2.4.37 Valore di diagnostica '60.PZ Pressione aria di alimentazione (PZ)'

Visualizzazione sul display: ##.### (bar)
###.## (psi)
#.#### (MPa)

Obiettivo: Indica la Pressione aria di alimentazione (PZ) attuale. Il valore si riferisce all'unità di pressione assegnata in "U1.PUNIT (Pagina 197)".

Il valore viene visualizzato solo se "U.\\PRES" è attivato e almeno un sensore di pressione è collegato.

Se l'aria di alimentazione PZ è disattivata, il valore di pressione visualizzato nel display è 0. A seconda dell'altezza alla quale si impiega il posizionatore, il valore di pressione visualizzato è ≠0. Premere per almeno 5 secondo il tasto ⚠ per impostare il valore su 0. Finché il tasto ⚠ viene premuto, nel display viene visualizzato "reset". La calibrazione è possibile solo se il valore di pressione visualizzato nel campo è compreso tra -0,5 e +0,5 bar.

10.2.4.38 Valore di diagnostica '63.PZMAX Indicatore di min./max. pressione aria di alimentazione (PZ)

Visualizzazione sul display: ##.### (bar)
###.## (psi)
#.#### (MPa)

Obiettivo: La pressione aria di alimentazione (PZ) viene controllata costantemente e il valore massimo (indicatore di min./max.) viene visualizzato.

L'indicatore di min./max. può essere resettato tramite la comunicazione HART.

10.2.4.39 Valore di diagnostica '64.N_MIN Contatore di eventi'

Campo di visualizzazione: 0 ... 99999

Obiettivo: Ogni nuovo valore di misura del controllo della pressione viene confrontato con il valore impostato in "U.PZLIM (Pagina 197)". Il contatore si incrementa se la pressione aria di alimentazione non raggiunge il valore limite parametrizzato.

Il contatore può essere resettato tramite la comunicazione HART.

10.3 Diagnostica online

10.3.1 Panoramica dei codici di errore

Panoramica dei codici di errore che attivano l'uscita della segnalazione di guasto

In "52.XDIAG (Pagina 169)" viene descritto dove vengono visualizzati i codici di errore nel display.

Codice d'errore	Tre livelli	Evento	Impostazione dei parametri	Il messaggio di errore scompare se	Cause possibili
↳1	No	Scostamento di regolazione: Il valore istantaneo ha superato i valori TIM e LIM	Sempre attivo	... il valore istantaneo non ha raggiunto il valore LIM.	Manca l'aria compressa, guasto dell'attuatore, guasto valvola (ad es. blocco).
↳2	No	L'apparecchio non si trova nel modo "Automatico"	**.↳FCT[1)] =↳nA oppure = ↳ nAB	... l'apparecchio viene commutato nel modo "Automatico".	L'apparecchio è configurato o si trova in funzionamento manuale.
↳3	No	Ingresso binario BIN1 o BIN2 attivo	**.↳ FCT[1)] ↳nAB e la funzione binaria BIN1 o BIN2 su "On"	... l'ingresso binario non è più attivato.	Il contatto collegato all'ingresso binario si è attivato (ad es. controllo boccola a compressione, sovrappressione, interruttore della temperatura).
↳4	Sì	Superato il valore limite del numero delle corse complessive	L.↳STRK≠OFF	... viene resettato il contatore corse o vengono aumentate le soglie.	Il percorso dell'attuatore, ottenuto dalla somma, supera una delle soglie impostate.
↳5	Sì	Superato il valore limite del numero dei cambi di direzione	O.↳DCHG≠OFF	... viene resettato il contatore dei cambi di direzione o vengono aumentate le soglie.	Il numero dei cambi di direzione supera una delle soglie impostate.
↳6	Sì	Superato il valore limite del riscontro inferiore	F.↳ZERO≠OFF **.YCLS = do o up do	... lo scartamento del riscontro sparisce o è stato inizializzato nuovamente l'apparecchio.	Usura della sede valvola, depositi o particelle estranee nella sede valvola, modifiche meccaniche, giunto a frizione non correttamente regolato.
↳7	Sì	Superato il valore limite del riscontro superiore	G.↳OPEN≠OFF **.YCLS[1)] = do o up do	... lo scartamento del riscontro sparisce o è stato inizializzato nuovamente l'apparecchio.	Usura della sede valvola, depositi o particelle estranee nella sede valvola, modifiche meccaniche, giunto a frizione non correttamente regolato.
↳8	No	Superato il valore limite della banda morta	E.↳DEBA≠OFF **.DEBA[1)] = Auto	... il valore limite è stato nuovamente superato per difetto.	Attrito eccessivo della boccola, allentamento meccanico nella risposta di posizione.

Codice d'errore	Tre livelli	Evento	Impostazione dei parametri	Il messaggio di errore scompare se	Cause possibili
↳9	Sì	Caso 1: il Partial Stroke Test supera il tempo della corsa di riferimento.	A.↳PST≠OFF	Caso 1: ... viene eseguito un Partial Stroke Test entro il tempo della corsa di riferimento o viene disattivata la funzione.	Caso 1: la valvola è bloccata o arrugginita. Attrito elevato.
		Caso 2: posizione iniziale al di fuori della tolleranza iniziale		Caso 2: spostare l'attuatore nel campo della tolleranza iniziale PST. Oppure ingrandire la tolleranza iniziale PST fino a includere l'attuatore (posizione iniziale PST). Riavviare il Partial Stroke Test.	Caso 2: la valvola si trova in posizione di sicurezza.
10	Sì	scostamento dal comportamento dinamico dell'armatura previsto	b.↳DEVI≠OFF	... la posizione rientra in un corridoio tra setpoint e modello o la funzione viene disattivata.	Guasto attuatore, guasto valvola, valvola bloccata, attrito statico elevato, crash dell'aria compressa
11	Sì	Perdita dell'armatura	C.↳LEAK≠OFF	... la perdita dell'armatura è eliminata o la funzione viene disattivata.	Perdita pneumatica
12	Sì	Superato il valore limite dell'attrito statico (effetto slip-stick)	d.↳STIC≠OFF	... non è più possibile rilevare Slipjumps o la funzione viene disattivata.	Attrito statico elevato, la valvola non si sposta più con movimento costante ma a sbalzi.
13	Sì	Si è scesi al di sotto della temperatura	H.↳TMIN≠OFF	... le soglie di temperatura inferiori non vengono più superate per difetto.	Temperatura ambiente troppo bassa
14	Sì	Temperatura superata	J.↳TMAX≠OFF	... le soglie di temperatura superiori non vengono più superate per eccesso.	Temperatura ambiente eccessiva
15	Sì	Il valore medio di posizione devia dal valore di riferimento	P.↳PAVG≠OFF	... dopo un intervallo di paragone viene calcolato un valore medio di posizione che rientra tra le soglie per il valore di riferimento o la funzione viene disattivata.	Nell'ultimo intervallo di paragone la traiettoria della valvola si è modificata a tal punto da causare il calcolo di un valore medio di posizione non corretto.
16	No	Il Partial Stroke Test deve essere eseguito con valori di parametro non plausibili	A.↳PST≠OFF	...i valori dei parametri indicati in A1.STPOS, A3.STRKH e A4.STRKD sono plausibili.	Parametri per il Partial Stroke Test non plausibili
17	no	Sensore di pressione difettoso	U.↳PRES≠OFF	... l'apparecchio con i sensori di pressione funzionanti viene riavviato o i sensori di pressione vengono disattivati.	

Codice d'errore	Tre livelli	Evento	Impostazione dei parametri	Il messaggio di errore scompare se	Cause possibili
18	no	Valore limite pressione aria di alimentazione non raggiunto	U.↳PRES≠OFF	... a pressione aria di alimentazione è superiore al valore limite in U2.PZLIM compresa l'isteresi in U3.PZHYS	Alimentazione aria compressa interrotta, serbatoio aria compressa vuoto, perdita pneumatica
19	no	PZ fuori specifica	U.↳PRES≠OFF	... la pressione aria di alimentazione nella specifica SIPART PS2 si trova tra 1,4 e 7,0 bar compresa l'isteresi in U3.PZHYS.	

1)	Ulteriori informazioni sui parametri sono riportate nelle relative descrizioni dei singoli parametri

10.3.2 Panoramica della diagnostica online

Diagnostica online significa diagnostica durante il funzionamento. Durante il funzionamento del posizionatore vengono controllati di continuo alcune grandezze fondamentali e i parametri. In modo operativo "Configurazione" è possibile configurare tale controllo in modo che l'uscita della segnalazione di guasto sia attivata ad es. se si supera un valore soglia.

Per informazioni su quali eventi attivano l'uscita della segnalazione di guasto, si prega di far riferimento alla tabella nel capitolo "Panoramica dei codici di errore (Pagina 224)".

Tale capitolo contiene informazioni particolari su:

- Possibili cause della segnalazione di guasto.
- Eventi che attivano l'uscita della segnalazione guasto o le uscite allarmi.
- Impostazione dei parametri necessari al controllo eventi.
- Annullamento della segnalazione di guasto.

All'attivazione dell'uscita della segnalazione di guasto nel modo "Automatico" e "Funzionamento manuale" viene indicato sul display quale guasto ha fatto scattare la segnalazione. Le due cifre a sinistra in basso indicano il codice di errore relativo. Se si hanno più scatti contemporaneamente, verranno indicati in sequenza ciclica. Mediante HART è possibile richiamare lo stato apparecchio, che contiene anche tutte le segnalazioni di guasto, utilizzando il comando "#48".

Vedere anche

'52.XDIAG' Attivazione della diagnostica avanzata (Pagina 169)

Dei parametri di diagnostica avanzati da A a U (Pagina 170)

10.3.3 Parametro XDIAG

I parametri della diagnostica avanzata permettono di emettere le segnalazioni di errore su uno, due o tre livelli. Oltre all'uscita della segnalazione di guasto si utilizzano quindi anche le uscite allarmi 1 e 2. A tal fine si deve impostare il parametro "XDIAG" in accordo alla tabella a seguire:

Impostazioni per XDIAG	Segnalazione per
OFF	Diagnostica avanzata non attivata
On1	Uscita segnalazione di guasto per segnalazioni di errore soglia 3 (allarme di manutenzione, a un livello)
On2	Uscita segnalazione di guasto per segnalazioni di errore soglia 3 e uscita allarme 2 per segnalazioni di errore soglia 2 (richiesta di manutenzione, a due livelli)
On3	Uscita segnalazione di guasto per segnalazioni di errore soglia 3, uscita allarme 2 per segnalazioni di errore soglia 2 e uscita allarme 1 per segnalazioni di errore soglia 1 (manutenzione necessaria, a tre livelli)

Impostazioni possibili per il parametro "XDIAG"

10.3.4 Significato dei codici di errore

10.3.4.1 1 Deviazione di regolazione permanente

In funzionamento "Automatico" viene controllato di continuo lo scostamento tra setpoint e valore istantaneo. In base all'impostazione effettuata del parametro di applicazione "ᓚTIM" Tempo di controllo per l'impostazione della segnalazioni di guasto e "ᓚLIM" Soglia di attivazione della segnalazione di guasto, la segnalazione di guasto sarà attivata in caso di deviazione di regolazione permanente. Non appena la deviazione scende al di sotto della soglia di attivazione, la segnalazione di guasto sarà ritirata. Questa funzione di controllo è sempre attiva.

10.3.4.2 2 L'apparecchio non si trova nel modo "Funzionamento automatico"

Se il dispositivo non si trova in funzionamento automatico e con impostazione adeguata del parametro "ᓚFCT", vale a dire Funzione uscita segnalazione guasto, sarà generata una segnalazione guasto. In tal modo ad es. il sistema pilota viene avvertito se si è impostato in sede l'apparecchio su Funzionamento automatico o Configurazione.

10.3.4.3 3 Ingresso binario BIN1 o BIN2 attivo

Se è stato attivato un ingresso binario, con impostazione adeguata del parametro "ᓚFCT", Funzione uscita segnalazione di guasto, e del parametro "BIN1", Funzione ingresso binario 1, sarà generata una segnalazione di guasto. Potrebbe essere ad es. un interruttore per il controllo boccola, un interruttore della temperatura o un interuttore per valore soglia (ad es. per la pressione).

L'ingresso binario 2 (sul modulo di allarme opzionale) può essere configurato analogamente.

10.3.4.4 4 Controllo numero delle corse complessive

Il valore di diagnostica "1 STRKS" viene confrontato continuamente con le soglie ricavate dai parametri da "L1.LIMIT" a "L4.FACT3". Se si superano tali soglie, si attivano, a seconda del modo operativo, la diagnostica avanzata dell'uscita di segnalazione guasto o le uscite allarmi. Le due funzioni possono essere disattivate impostando "OFF" in "L.↳STRK".

10.3.4.5 5 Controllo numero dei cambi di direzione

Il valore di diagnostica "2 CHDIR" viene confrontato continuamente con le soglie ricavate dai parametri da "O1.LIMIT" a "O4.FACT3". Se si superano tali soglie, si attivano, a seconda del modo di funzionamento, la diagnostica avanzata dell'uscita della segnalazione di guasto o le uscite di allarme. Le due funzioni possono essere disattivate impostando "OFF" in "O.↳DCHG".

10.3.4.6 6 Controllo riscontro inferiore / 7 Controllo riscontro superiore

Se il parametro "F.↳ZERO" è impostato su "ON" è attivato il controllo del riscontro inferiore. Con questa funzione si possono ad es. identificare eventuali problemi della sede della valvola. Il superamento del valore limite può indicare depositi o particelle estranee nella sede della valvola. Invece se si scende al di sotto del valore limite, la causa va ricercata probabilmente nell'usura della sede della valvola o del corpo della bobina di strozzamento. Questa segnalazione di guasto può essere attivata anche da un'errata regolazione della riposta di posizione.

Il controllo si attiva ogniqualvolta la valvola si trova in posizione "Chiusura ermetica/chiusura rapida in basso". La posizione attuale viene quindi confrontata con quella rilevata durante l'inizializzazione sul riscontro inferiore. Presupposti: Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/ chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'do', 'uP do', 'Fd', 'Fu Fd'.

Esempio: come valore si imposta 3 %. Con "Chiusura ermetica/chiusura rapida in basso" normalmente viene raggiunta la posizione. Se invece si ricava un valore > 3 % oppure < -3 %, verrà segnalato un guasto.

La segnalazione di guasto rimane attiva fino a che uno dei controlli successivi risulta entro le tolleranze o fino a che non si effettui nuovamente l'inizializzazione. Anche disattivando il controllo ("F.↳ZERO"=OFF) si cancella una segnalazione di guasto in essere.

Questa funzione di controllo non fornisce risultati utilizzabili se in fase di inizializzazione non si sono ricavate automaticamente le battute di arresto, bensì si sono impostati manualmente i limiti (inizializzazione manuale "5.INITM").

Per il riscontro superiore viene effettuata una diagnostica analoga. Con il parametro "G.↳ OPEN" si imposta il valore limite necessario. Presupposti: Il parametro "39.YCLS"Chiusura ermetica/chiusura rapida grandezza regolante (Pagina 160) è impostato su uno dei seguenti valori: 'uP', 'uP do', 'Fu', 'Fu Fd', 'uP Fd', 'Fu do'.

10.3.4.7 8 Controllo banda morta

Se all'adeguamento automatico della banda morta (parametro "DEBA"=Auto) la banda morta aumenta sproporzionalmente durante il servizio, ciò indica un problema dell'impianto (ad es. attrito eccessivo della boccola, gioco del rilevamento della posizione, perdita). Pertanto è possibile impostare un valore limite ("E1.LEVL3", soglia per il controllo della banda morta), che, se superato, attiva l'uscita della segnalazione guasto.

10.3.4.8 9 Partial Stroke Test

Questa segnalazione di guasto appare se si attiva un Partial Stroke Test manuale o ciclico e il test non può essere avviato perchè la valvola non si trova nella tolleranza iniziale. La segnalazione compare anche se viene infranta una delle tre soglie del Partial Stroke Test ricavate dal tempo della corsa di riferimento 'A9.PSTIN' moltiplicato per i fattori 'AA.FACT1', 'Ab.FACT2' e 'AC.FACT3'. La gravità della segnalazione è indicata dal numero delle barre a display. La gravità della segnalazione viene indicata anche mediante l'uscita della segnalazione di guasto o le uscite allarmi, in base al modo operativo della diagnostica avanzata.

10.3.4.9 10 Controllo comportamento dinamico dell'armatura

Il controllo del comportamento di funzionamento si attiva se la posizione effettiva della valvola esce dal corridoio tra il setpoint e l'andamento atteso della posizione. In tal caso lo scartamento tra andamento atteso ed effettivo della posizione verrà comunicato dopo essere stato filtrato e controllato con le soglie impostate, ricavate dal valore limite "b2.LIMIT" moltiplicato per i fattori da "b3.FACT1" a "b5.FACT3".

10.3.4.10 11 Controllo/compensazione perdita pneumatica

Questa segnalazione di guasto compare in presenza di una perdita. Ulteriori informazioni si trovano in Controllo/compensazione perdita pneumatica 'C.\\LEAK' (Pagina 178).

10.3.4.11 12 Controllo attrito statico (effetto slip-stick)

Se durante il funzionamento l'attrito statico dell'armatura aumenta o si rilevano più Slipjumps, si potrebbe superare il valore limite "d1.LIMIT" e quindi ricevere questa segnalazione di guasto.

10.3.4.12 13 Controllo temperatura limite inferiore

Questa segnalazione di guasto appare se si è scesi al di sotto delle soglie inferiori per il limite di temperatura.

10.3.4.13 14 Controllo temperatura limite superiore

Questa segnalazione di guasto appare se si sono superate le soglie superiori per il limite di temperatura.

10.3.4.14 15 Controllo valore medio di posizione

Se al trascorrere di un intervallo di paragone viene calcolato un valore medio della posizione che differisca dal valore di riferimento oltre i valori delle soglie impostate, si attiva questa segnalazione di guasto.

10.3.4.15 16 Controllo plausibilità dei valori per il Partial Stroke Test

Se all'avvio di un Partial Stroke Test la verifica della plausibilità dei parametri "A1.STPOS", "A3.STRKH" e "A4.STRKD" non è riuscita, si attiva questa segnalazione di guasto.

10.3.4.16 17 controllo dei sensori di pressione

Se il modulo sensore di pressione è attivato e almeno un sensore di pressione collegato è difettoso, viene visualizzata questa segnalazione di guasto.

10.3.4.17 18 Controllo valore limite inferiore pressione aria di alimentazione (PZLIM)

Se la pressione aria di alimentazione non raggiunge il valore limite inferiore (PZLIM), viene visualizzata questa segnalazione di guasto.

10.3.4.18 19 Controllo dei valori limite specifici per PS2 della pressione aria di alimentazione

Se la pressione aria di alimentazione è fuori dalla specifica SIPART PS2 compresa tra 1,4 e 7,0 bar, viene visualizzata questa segnalazione di guasto.

10.4 Eliminazione dei guasti

10.4.1 Identificazione degli errori

Guida alla diagnostica

Errore	Rimedi, vedi tabella				
In quale modo di funzionamento si presenta l'errore?					
• Inizializzazione	1				
• Funzionamento manuale e funzionamento automatico	2	3	4	5	6
In quale ambiente e con quali condizioni si presenta l'errore?					
• Ambiente con presenza di umidità (ad es. pioggia molto forte o presenza costante di rugiada)	2				
• Strutture vibranti (oscillanti)	2	5			
• Urti o collisioni (ad es. implosioni dovute al vapore o improvviso distacco di sportelli)	5				
• Aria compressa umida (bagnata)	2				

Errore	Rimedi, vedi tabella				
• Aria compressa con impurità (particelle solide)	2	3			
Quando si presenta l'errore?					
• Permanentemente (riproducibile)	1	2	3	4	
• Sporadicamente (non riproducibile)	5				
• Di solito dopo un certo periodo di funzionamento	2	3	5		

Vedere anche

Rimedi - Tabella 2 (Pagina 232)
Rimedi - Tabella 3 (Pagina 233)
Rimedi - Tabella 4 (Pagina 234)
Rimedi - Tabella 5 (Pagina 235)

10.4.2 Rimedi - Tabella 1

Errore (sintomi)	Possibili cause	Rimedi
• Il posizionatore rimane su "RUN 1".	• Inizializzazione avviata dalla posizione finale e • mancata attesa del tempo di reazione di al massimo 1 minuto. • Aria di alimentazione PZ non collegata o pressione dell'aria di alimentazione PZ insufficiente. • Tubazione aria compressa bloccata, ad es. elettrovalvola	• È necessario un tempo di attesa pari fino a 1 minuto. • Avviare l'inizializzazione non dalla posizione finale. • Garantire la presenza dell'aria di alimentazione PZ. • Liberare le tubazioni bloccate.
• Il posizionatore rimane su "RUN 2".	• Selettore di velocità di trasmissione e parametro 2 • "YAGL" e la corsa reale non corrispondono. • Corsa impostata erroneamente sulla leva. • La valvola piezoelettrica non si attiva.	• Verificare le impostazioni: v. il pieghevole: figura "Vista frontale ⑦" e parametri 2 e 3 • Controllare l'impostazione della corsa sulla leva. Vedere tabella 2.
• Il posizionatore rimane su "RUN 3".	• Il tempo di regolazione dell'attuatore è eccessivo.	• Aprire completamente la bobina di strozzamento e/o impostare al valore massimo ammesso la pressione PZ (1). • Eventualmente utilizzare un booster.

Errore (sintomi)	Possibili cause	Rimedi
• Il posizionatore rimane su "RUN 5" e non arriva a "FINISH" (tempo di attesa > 5 min).	• "Allentamento" (gioco) nel System Positioner - attuatore - struttura	• Attuatore a leva: controllare la tenuta della vite filettata della rotella per il giunto • Attuatore lineare: controllare la tenuta della leva sull'albero di posizionamento. • Eliminare il gioco tra attuatore e struttura.
	• Valore di diagnostica "9.TUP" o "10.TDOWN" < 1,5 s	• Con le bobine di strozzamento interne impostare la velocità di spostamento a > 1,5 s.

Tabella errori 1

10.4.3 Rimedi - Tabella 2

Errore (sintomi)	Possibili cause	Rimedi
• A display lampeggia ogni 2 secondi circa "CPU test". • La valvola piezoelettrica non si attiva.	• Infiltrazione d'acqua nel blocco valvole (dovuta ad aria compressa bagnata)	• In stadio iniziale è possibile eliminare il problema proseguendo il funzionamento con aria asciutta, eventualmente in camera termostatica ad una temperatura compresa tra 50 e 70 °C. • Altrimenti: riparazione
• In funzionamento manuale e automatico, l'attuatore non si lascia spostare o si lascia spostare in una sola direzione.	• Umidità nel blocco valvole.	
• La valvola piezoelettrica non si attiva (non si sente alcun clic quando in funzionamento manuale si preme il tasto "+" o "-").	• La vite tra calotta di copertura e blocco valvole non è serrata oppure la calotta è bloccata.	• Serrare la vite, eventualmente eliminare il blocco.
	• Sporcizia (trucioli, particelle solide) nel blocco valvole	• Riparazione o nuova apparecchiatura; filtri fini integrati, sostituzione e pulizia.
	• Eventuali depositi sui contatti tra la piastra elettronica e il blocco valvole possono formarsi in seguito all'abrasione creata dalle sollecitazioni dovute a forti vibrazioni.	• Pulire con alcol tutti i contatti; eventualmente piegare leggermente le molle di contatto del blocco valvole.

Tabella errori 2

Vedere anche

Riparazione/upgrade (Pagina 240)

10.4.4 Rimedi - Tabella 3

Errore (sintomi)	Causa possibile	Rimedi
• L'attuatore non si sposta.	• Aria compressa < 1,4 bar	• Impostare l'aria di alimentazione a un valore > 1,4 bar.
• La valvola piezoelettrica non si attiva (si sente però un clic quando in modo "Funzionamento manuale" si preme il tasto ⏃ o ▽).	• Valvola di strozzamento chiusa (vite in riscontro di arresto a destra)	• Aprire la vite di strozzamento ruotandola a sinistra, v. pieghevole, figura "Vista frontale ⑥".
	• Sporcizia nel blocco valvole	• Riparazione o nuova apparecchiatura; filtri fini integrati, sostituzione e pulizia.
• In funzionamento automatico stazionario (setpoint costante) e in "Funzionamento manuale" si attiva di continuo una valvola piezoelettrica.	• Perdita pneumatica nel System Positioner - avviare un test di perdita dell'attuatore in "RUN 3" (Inizializzazione)!	• Eliminare la perdita nell'attuatore e/o nella linea di alimentazione. • Con attuatore intatto e linea senza perdite: riparazione o nuova apparecchiatura
	• Sporcizia nel blocco valvole	• Vedi sopra

Tabella errori 3

Vedere anche

Riparazione/upgrade (Pagina 240)

10.4.5 Rimedi - Tabella 4

Errore (sintomi)	Possibili cause	Rimedi
• In funzionamento automatico stazionario (setpoint costante) e in "Funzionamento manuale" le due valvole piezoelettriche si attivano costantemente e alternatamente, l'attuatore oscilla attorno a un valore medio.	• L'attrito statico della boccola a compressione della struttura o dell'attuatore è eccessivo.	• Ridurre l'attrito statico o aumentare la banda morta del posizionatore (parametro "dEbA") fino a quando il movimento oscillante si ferma.
	• Allentamento (gioco) nel System Positioner - attuatore - struttura	• Attuatore a leva: controllare la tenuta della vite filettata della rotella per il giunto. • Attuatore lineare: controllare la tenuta della leva sull'albero di posizionamento. • Eliminare il gioco tra attuatore e struttura.
	• Attuatore troppo veloce	• Aumentare i tempi di regolazione con le viti di strozzamento. • Se si richiede un tempo rapido di regolazione, aumentare la banda morta (parametro "dEbA") fino a quando il movimento oscillante si ferma.
• Il posizionatore non "sposta" l'armatura fino al riscontro (con 20 mA).	• Pressione di alimentazione insufficiente. Carico del regolatore di alimentazione o dell'uscita del sistema insufficiente.	• Aumentare la pressione di alimentazione, inserire un trasformatore di carico • Selezionare il funzionamento a 3/4 fili.

Tabella errori 4

Vedere anche

Pulizia dei filtri (Pagina 238)

10.4.6 Rimedi - Tabella 5

Errore (sintomi)	Possibili cause	Rimedi
Sporadicamente il punto zero si modifica (> 3 %).	Urti o collisioni causano accelerazioni tali da modificare l'impostazione del giunto a frizione, ad es. in seguito a "implosioni di vapore" nelle linee a vapore.	• Eliminare le cause delle collisioni. • Inizializzare nuovamente il posizionatore.
L'apparecchiatura non funziona del tutto: non si ha nemmeno una rappresentazione sul display	L'energia elettrica ausiliaria non è sufficiente.	• Controllare l'energia elettrica ausiliaria.
	In caso di sollecitazioni notevoli e continue in seguito a vibrazioni (oscillazioni): • Potrebbero allentarsi le viti dei morsetti elettrici. • Potrebbero staccarsi i morsetti elettri e/o componenti elettronici.	• Serrare le viti e fissarle con vernice di sigillatura. • Riparazione • Prevenzione: montare il posizionatore su elementi in metalgomma.

Tabella errori 5

Vedere anche

Riparazione/upgrade (Pagina 240)

10.4.7 Rimedi tabella 6

Errore (sintomi)	Possibili cause	Rimedi
• Il display visualizza il valore di diagnostica "60.PZ" (Pagina 223) "99999". • Il display visualizza la segnalazione di guasto "17 (Pagina 230)".	• Sensore di pressione difettoso	Sostituzione del modulo sensore di pressione (Pagina 243)
• Il display visualizza la segnalazione di guasto "18 (Pagina 230)". • Il display visualizza "HOLd".	• La pressione aria di alimentazione non raggiunge il valore limite inferiore (U2.PZLIM (Pagina 197)). • L'apparecchio è impostato su "Mantieni posizione" se come reazione al guasto (U4.PZ_FR) è assegnato "HOLd".	Aumentare la pressione aria di alimentazione fino a superare il valore limite (U2.PZLIM) incl. isteresi (U3.PZHYS).
• Il display visualizza la segnalazione di guasto "19 (Pagina 230)".	• Pressione aria di alimentazione fuori specifica	Aumentare la pressione aria di alimentazione fino a superare il valore limite (U2.PZLIM) incl. isteresi (U3.PZHYS). Ridurre la pressione aria di alimentazione fino a scendere sotto il valore limite (U2.PZLIM) incl. isteresi (U3.PZHYS).

Tabella dei guasti 6 Modulo sensore di pressione

Manutenzione e cura

11

11.1 Avvertenze di base sulla sicurezza

⚠ AVVERTENZA
Divieto di riparazione del dispositivo • Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato Siemens.

⚠ AVVERTENZA
Strati di polvere superiori a 5 mm Rischio di esplosione nelle aree pericolose. Il dispositivo può surriscaldarsi a causa della presenza di polvere. • Rimuovere gli strati di polvere superiori a 5 mm.

ATTENZIONE
Penetrazione di umidità nel dispositivo Danni al dispositivo. • Durante la pulizia e la manutenzione evitare che penetri umidità nel dispositivo.

⚠ CAUTELA
Sblocco del pulsante La modifica errata dei parametri può compromettere la sicurezza del processo. • Accertarsi che solo il personale autorizzato possa annullare lo sblocco del pulsante dei dispositivi nelle applicazioni di sicurezza.

Pulizia della custodia

- Pulire l'esterno della custodia con le diciture e il display con un panno inumidito con acqua o con un detergente delicato.
- Non utilizzare detergenti o solventi aggressivi, ad es. l'acetone. Le parti in plastica o le superfici verniciate potrebbero rovinarsi. Le diciture potrebbero diventare illeggibili.

⚠ AVVERTENZA

Cariche elettrostatiche

Rischio di esplosione nelle aree pericolose se si sviluppano cariche elettrostatiche, ad esempio se si pulisce una custodia di plastica con un panno asciutto.

- Evitare che si formino cariche elettrostatiche nelle aree pericolose.

11.2 Pulizia dei filtri

Il posizionatore non richiede praticamente manutenzione. Per evitare l'infiltrazione di particelle di sudiciume, i morsetti di giunzione pneumatici del posizionatore sono dotati di setacci. La presenza di particelle di sudiciume nell'energia pneumatica ausiliaria causa l'ostruzione dei setacci, compromettendo il funzionamento del posizionatore. Pulire pertanto i setacci come descritto nei capitoli seguenti.

11.2.1 Posizionatore 6DR5..0, 6DR5..3 e 6DR5..5

Procedura per il montaggio e la pulizia dei setacci

1. Disinserire l'energia ausiliaria pneumatica.
2. Rimuovere le tubazioni pneumatiche.
3. Svitare il coperchio della custodia di 6DR5..0 o 6DR5..3.
4. Svitare le tre viti del morsetto di giunzione.
5. Estrarre i setacci e gli O-Ring collocati dietro il morsetto di giunzione.
6. Pulire i setacci ad es. con aria compressa.

Procedura per il montaggio dei setacci

⚠ CAUTELA

Danneggiamento della custodia di policarbonato 6DR5..0

- Se non eseguito a regola d'arte, l'avvitamento delle viti autofilettanti danneggia la custodia.
- Accertarsi pertanto che vengano utilizzati i passi già predisposti per queste viti.
- Girare le viti in senso antiorario fino a percepirne lo scatto nel passo.
- Dopo lo scatto, avvitare saldamente le viti autofilettanti.

1. Posizionare i setacci nella custodia.
2. Posizionare gli O-Ring sui setacci.
3. Posizionare il morsetto di giunzione pneumatico.

4. Avvitare le tre viti. Avvertenza: Le viti delle custodie in policarbonato sono autofilettanti.
5. Posizionare e avvitare saldamente il coperchio.
6. Collegare le tubazioni pneumatiche.

11.2.2 Posizionatore 6DR5..1, 6DR5..2 e 6DR5..6

Smontaggio, pulizia e montaggio dei filtri

1. Disinserire l'energia ausiliaria pneumatica.
2. Rimuovere le tubazioni di collegamento pneumatiche.
3. Rimuovere con cautela i setacci di metallo dai fori.
4. Pulire i setacci di metallo ad es. con aria compressa.
5. Inserire i setacci.
6. Collegare le tubazioni pneumatiche.

11.3 Operazioni di manutenzione e riparazione

⚠ AVVERTENZA

Manutenzione durante il funzionamento continuo in un'area pericolosa

Quando si eseguono lavori di riparazione e manutenzione sul dispositivo in un'area pericolosa c'è il rischio di esplosione.

- Isolare il dispositivo dall'alimentazione.

- oppure

- Accertarsi che l'atmosfera non sia a rischio di esplosione (permesso di lavoro a caldo).

⚠ AVVERTENZA

Accessori e parti di ricambio non consentiti

Rischio di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

- Impiegare solo accessori e parti di ricambio originali.
- Attenersi alle istruzioni di installazione e di sicurezza rilevanti descritte nel manuale del dispositivo o fornite con l'accessorio o la parte di ricambio.

⚠ AVVERTENZA
Collegamento scorretto dopo la manutenzione
Rischio di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive. • Al termine dei lavori di manutenzione accertarsi di collegare il dispositivo correttamente. • Dopo la manutenzione chiudere il dispositivo. Consultare Dati elettrici (Pagina 257).

11.3.1 Riparazione/upgrade

Inviare gli apparecchi difettosi al reparto riparazioni indicando il guasto e la causa. In caso di ordinazione di apparecchi di ricambio indicare il numero di serie dell'apparecchio originale. Il numero di serie si trova sulla targhetta.

11.4 Sostituzione dell'elettronica di base

Presupposti

- Si conosce il procedimento generale descritto nel capitolo "Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali (Pagina 50)".

Procedura

Nota

Possibile spostamento dell'attuatore

Durante la sostituzione dell'elettronica di base l'attuatore può sfiatarsi accidentale.

- Eseguire le operazioni descritte di seguito.

Smontaggio

1. Disattivare l'aria di alimentazione PZ e sfiatare l'attuatore.
2. Aprire il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)
   - Apertura della variante di apparecchio "incapsulamento pressurizzato" (Pagina 54)
3. Rimuovere il cavo piatto dall'elettronica di base.
4. Svitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base.

5. Rimuovere l'elettronica di base.
6. Posizionare la nuova elettronica di base sui quattro supporti del telaio di montaggio.

Montaggio

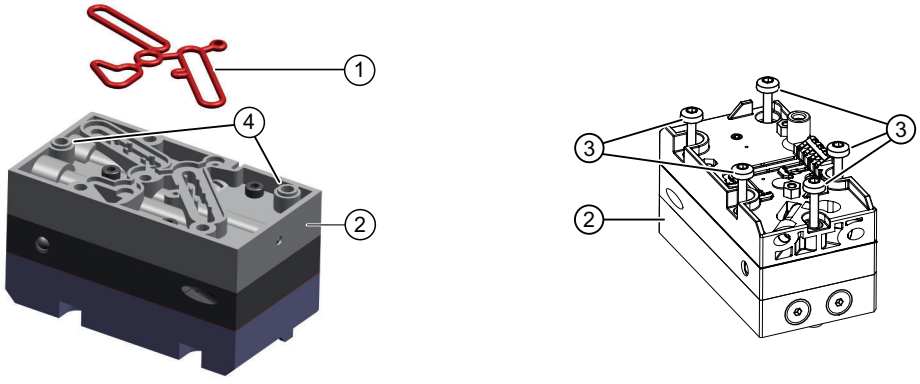
1. Avvitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base.
2. Serrare le viti.
3. Chiudere il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)
   - Chiusura della variante di apparecchio "incapsulamento pressurizzato" (Pagina 57)
4. In un posizionatore con l'opzione per l'ordinazione -Z F01 "Fail in Place" impostare il parametro "51.PNEUM (Pagina 168)" di "Std" su "FIP".
5. Attivare l'aria di alimentazione PZ .
6. Inizializzare il posizionatore come indicato nel capitolo "Messa in servizio (Pagina 107)".

11.5 Sostituzione del blocco valvole

Presupposti

- Si conosce il procedimento generale descritto nel capitolo "Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali (Pagina 50)".

Procedura



① Guarnizione a corda
② Blocco valvole
③ Viti di fissaggio
④ Elementi centrali

Figura 11-1 Blocco valvole

Smontaggio

1. Disattivare l'aria di alimentazione PZ e sfiatare l'attuatore.
2. Aprire il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   – Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)
   – Apertura della variante di apparecchio "incapsulamento pressurizzato" (Pagina 54)
3. Rimuovere il cavo piatto dall'elettronica di base.
4. Svitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base.
5. Rimuovere l'elettronica di base.
6. Svitare le viti di fissaggio ③ del blocco valvole ②.
   Nel blocco valvole ad azione semplice quattro viti. Nel blocco valvole ad azione doppia cinque vii.
7. Rimuovere il blocco valvole ② e la guarnizione a corda ①.
8. Soffiare via la sporcizia presente dalla superficie sulla quale era posizionato il blocco valvole.

Montaggio

1. Posizionare la nuova guarnizione a corda ① nel nuovo blocco valvole ②.
2. Premere la guarnizione a corda ① nella scanalatura su tutto il perimetro del blocco valvole ②.

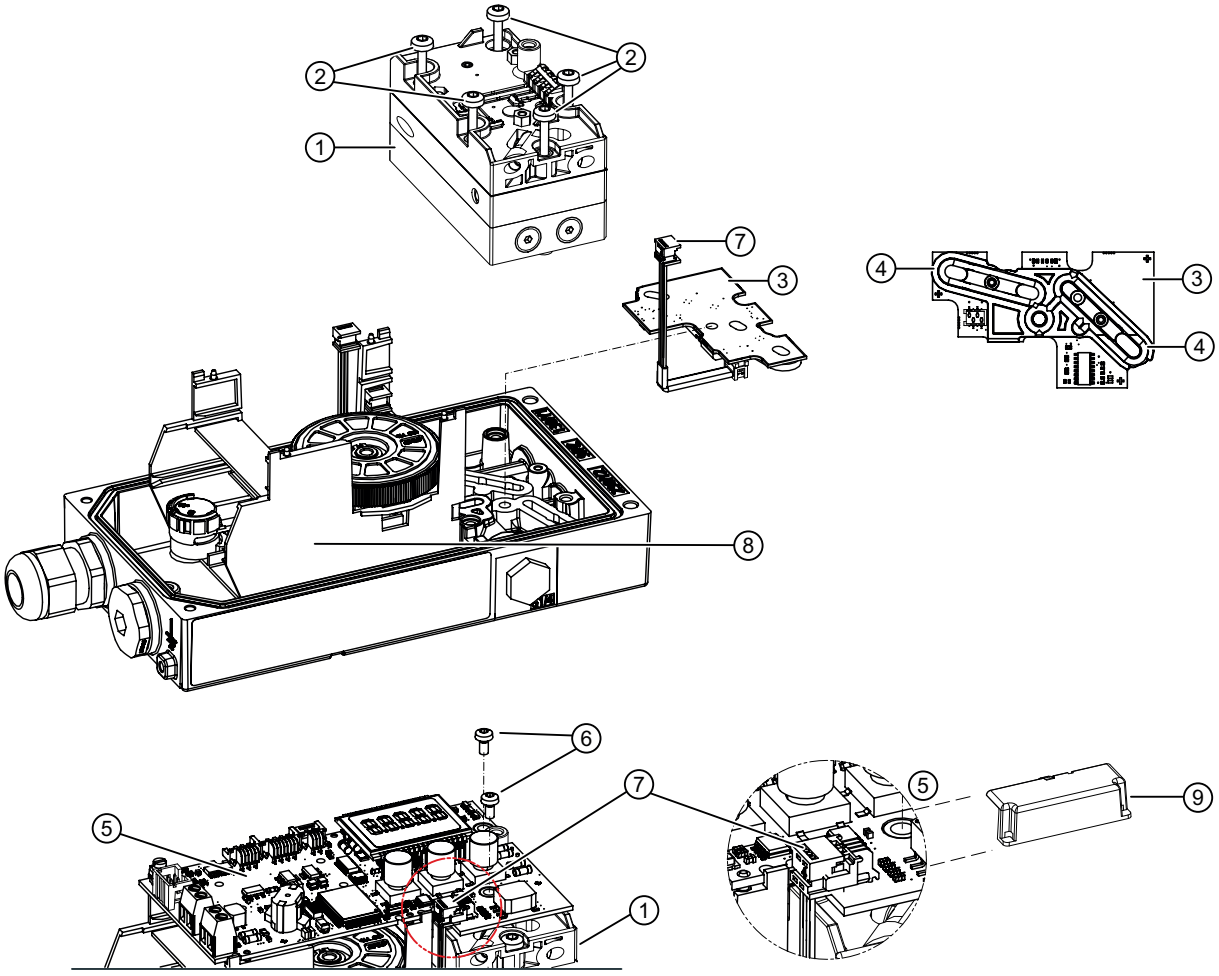
3. Posizionare il nuovo blocco valvole sulla piastra di base.
   Accertarsi che il blocco valvole negli elementi centrali (④) faccia presa sulla piastra di base.
4. Avvitare le viti di fissaggio fornite ③ nel blocco valvole.
5. Serrare le viti di fissaggio ad una coppia di 1,1 Nm.
6. Posizionare la nuova elettronica di base sui quattro supporti del telaio di montaggio.
7. Avvitare le due viti di fissaggio dell'elettronica di base.
8. Serrare le viti di fissaggio.
9. Chiudere il posizionatore conformemente alla descrizione a seconda della variante di apparecchio:
   - Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)
   - Chiusura della variante di apparecchio "incapsulamento pressurizzato" (Pagina 57)
10. In un posizionatore con l'opzione per l'ordinazione -Z F01 "Fail in Place" impostare il parametro "51.PNEUM (Pagina 168)" di "Std" su "FIP".
11. Attivare l'aria di alimentazione PZ .
12. Inizializzare il posizionatore come indicato nel capitolo "Messa in servizio (Pagina 107)".

11.6 Sostituzione del modulo sensore di pressione

Presupposti

- Si dispone di un posizionatore con un modulo sensore di pressione integrato, supplemento di ordinazione -Z P01.
- È utile conoscere il procedimento descritto nel capitolo "Sostituzione del blocco valvole (Pagina 242)".

Panoramica



① Blocco valvole
② Viti di fissaggio
③ Modulo sensore di pressione
④ Guarnizione a corda
⑤ Elettronica di base
⑥ Viti di fissaggio dell'elettronica di base
⑦ Cavo piatto, coperto con copertura di plastica ⑨
⑧ Supporto
⑨ Copertura di plastica

Figura 11-2 Modulo sensore di pressione, rappresentazione schematica

Procedura

Smontaggio

1. Disattivare l’aria di alimentazione PZ e sfiatare l’attuatore.
2. Aprire il regolatore come descritto nel capitolo "Apertura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 50)".
3. Rimuovere la copertura in plastica ⑨.
4. Rimuovere il cavo piatto ⑦ e tutti gli altri cavi piatti dall’elettronica di base ⑤.

5. Svitare le due viti di fissaggio ⑥ dell'elettronica di base.
6. Rimuovere l'elettronica di base ⑤.
7. Svitare le viti di fissaggio ② del blocco valvole ①.
   Nel blocco valvole ad azione semplice quattro viti. Nel blocco valvole ad azione doppia cinque vii.
8. Rimuovere il blocco valvole ①.
   Fare attenzione che la guarnizione a corda ④ del blocco valvole si trovi nel blocco valvole.
9. Soffiare via la sporcizia presente dalla superficie sulla quale era posizionato il blocco valvole.
10. Rimuovere il modulo sensore di pressione ③ e la guarnizione a corda ④ del modulo sensore di pressione.

Montaggio

1. Posizionare la nuova guarnizione a corda ④ nel nuovo modulo sensore di pressione ③.
2. Premere la guarnizione a corda ④ nella scanalatura su tutto il perimetro del modulo sensore di pressione ③.
3. Posizionare il modulo sensore di pressione ③ sulla piastra di base.
4. Posizionare il blocco valvole ① sul modulo sensore di pressione ③.
   - Fare attenzione che la guarnizione a corda ④ del blocco valvole si trovi nel blocco valvole.
   - Accertarsi che il blocco valvole negli elementi centrali (④) faccia presa sulla piastra di base.
5. Avvitare le viti di fissaggio ② nel blocco valvole ①.
6. Serrare le viti di fissaggio ② ad una coppia di 1,1 Nm.
7. Posizionare l'elettronica di base ⑤ sui quattro supporto del telaio di montaggio ⑧.
8. Avvitare le due viti di fissaggio ⑥ sull'elettronica di base.
9. Serrare le viti di fissaggio ⑥.
10. Inserire il cavo piatto ⑦ e tutti gli altri cavi piatti sull'elettronica di base ⑤.
11. Applicare la copertura di plastica ⑨.
12. Chiudere il posizionatore come descritto nel capitolo "Chiusura della variante di apparecchio standard e a sicurezza intrinseca (Pagina 52)".
13. In un posizionatore con l'opzione per l'ordinazione -Z F01 "Fail in Place" posizionare il parametro "'51.PNEUM' Pneumatic Type (Pagina 168)" di "Std" su "FIP".
14. Attivare l'aria di alimentazione PZ.
15. Installare il posizionatore come indicato nel capitolo "Messa in servizio (Pagina 107)".

Risultato

Il modulo sensore di pressione è di nuovo pronto al funzionamento.

Vedere anche

Chiusura della variante di apparecchio “incapsulamento pressurizzato" (Pagina 57)

Parametrizzazione (Pagina 139)

Indicazioni generiche per l'installazione dei moduli opzionali (Pagina 50)

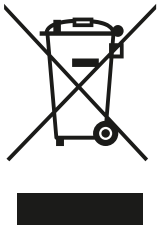
11.7 Procedura di restituzione

Approntare la bolla di consegna, la bolla di restituzione merci e la dichiarazione di decontaminazione in una cartella trasparente fuori dall'imballo.

Moduli richiesti

- Bolla di consegna
- Bolla restituzione merci (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)
  con le seguenti informazioni:
  - Descrizione del prodotto (articolo).
  - Numero di dispositivi restituiti/pezzi di ricambio
  - Motivo della restituzione dell'articolo
- Dichiarazione di decontaminazione (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)
  Con la presente dichiarazione si garantisce "che il dispositivo/pezzo di ricambio è stato pulito accuratamente ed è privo di residui e non costituisce un pericolo per le persone e per l'ambiente."
  Se il dispositivo restituito/il pezzo di ricambio è stato in contatto con sostanze tossiche, corrosive, infiammabili o inquinanti per l'acqua, pulirlo e decontaminarlo a regola d'arte prima di restituirlo, in modo da garantire che le zone cave non contengano residui di sostanze pericolose. Dopo la pulizia controllare l'unità.
  In caso di restituzione di dispositivi/pezzi di ricambio privi di dichiarazione di decontaminazione, la pulizia a regola d'arte viene eseguita a spese del cliente prima di procedere alla lavorazione.

11.8 Smaltimento



Gli apparecchi descritti nel presente manuale dovrebbero essere riciclati. Questi non possono essere smaltiti nei servizi municipali di smaltimento dei rifiuti secondo la Direttiva 2012/19/EC sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Gli apparecchi possono essere restituiti al fornitore che risiede all'interno dell'UE o a un servizio di smaltimento autorizzato a livello locale per il riciclaggio ecocompatibile. Osservare i regolamenti specifici validi nel proprio paese.

Per maggiori informazioni sui dispositivi che contengono batterie consultare: Informazioni sulla restituzione delle batterie / del prodotto (WEEE) (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/)

Dati tecnici

12

12.1 Condizioni di impiego

Condizioni di esercizio	
Condizioni ambientali	Impiego all'aperto e in ambienti chiusi.
Temperatura ambiente	Nelle aree a rischio di esplosione attenersi alla temperatura ambiente max. consentita in funzione della classe di temperatura.
• Temperatura ambiente consentita per l'esercizio [2)3)]	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
• Altezza	2000 m NN. Ad un'altitudine superiore a 2000 m s.l.m. utilizzare un'alimentazione elettrica idonea.
• Umidità relativa dell'aria	0 ... 100 %
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
Grado di protezione [1)]	IP66 / Type 4X
Posizione di montaggio	Qualsiasi; in ambienti umidi collegamenti pneumatici e l'uscita dell'aria di scarico non verso l'alto, Montaggio corretto (Pagina 38)
Resistenza alle vibrazioni	
• Oscillazioni armoniche (sinusoide) secondo la norma DIN EN 60068-2-6/10.2008	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cicli/asse
	98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 cicli/asse
• Urti ripetuti (semisinusoidali) secondo DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms, 1000 shock/asse
• Rumorosità (a regolazione digitale) secondo DIN EN 60068-2-64/04.2009	10 ... 200 Hz; 1 $(m/s^2)^2/Hz$ (3.28 $(ft/s^2)^2/Hz$)
	200 ... 500 Hz; 0,3 $(m/s^2)^2/Hz$ (0.98 $(ft/s^2)^2/Hz$)
	4 ore/asse
• Campo di impiego continuo raccomandato dell'intera struttura	≤ 30 m/s² (98.4 ft/s²) senza esaltazione di risonanza
Classe climatica	Secondo IEC/EN 60721-3
• Immagazzinaggio	1K5, ma -40 ... +80 °C (1K5, ma -40 ... +176 °F)
• Trasporto	2K4, ma -40 ... +80 °C (2K4, ma -40 ... +176 °F)

1) Energia d'urto max. 1 joule per custodia con finestrella 6DR5..0 e 6DR5..1 oppure max. 2 joule per 6DR5..3

2) A ≤ -10 °C (≤ 14 °F) velocità di visualizzazione del display limitata.

3) Per il supplemento di ordinazione (sigla) **-Z M40** si ha: -40 ... +80 °C (-40 ... +176°F)

12.2 Dati pneumatici

Dati pneumatici	
Energia ausiliaria (aria di alimentazione)	Aria compressa, biossido di carbonio (CO_2), azoto (N) gas nobili o gas naturale purificato
• Pressione [1]	1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi)
Qualità dell'aria secondo ISO 8573-1	
• Dimensioni e densità delle particelle solide	Classe 3
• Punto di rugiada sotto pressione	Classe 3 (min. 20 K (36 °F) sotto la temperatura ambiente)
• Contenuto di olio	Classe 3
Portata non chiusa (DIN 1945)	
• Valvola di alimentazione aria (aerazione azionamento) [2]	
2 bar; 0,1 KV (29 psi; 0.116 CV)	4,1 Nm³/h (18.1 USgpm)
4 bar; 0,1 KV (58 psi; 0.116 CV)	7,1 Nm³/h (31.3 USgpm)
6 bar; 0,1 KV (87 psi; 0.116 CV)	9,8 Nm³/h (43.1 USgpm)
• Valvola di sfiato (sfiato attuatore per tutte le versioni tranne Fail in Place) [2]	
2 bar; 0,2 KV (29 psi; 0.232 CV)	8,2 Nm³/h (36.1 USgpm)
4 bar; 0,2 KV (58 psi; 0.232 CV)	13,7 Nm³/h (60.3 USgpm)
6 bar; 0,2 KV (87 psi; 0.232 CV)	19,2 Nm³/h (84.5 USgpm)
• Valvola di sfiato (sfiato attuatore per la versione Fail in Place)	
2 bar; 0,1 KV (29 psi; 0.116 CV)	4,3 Nm³/h (19,0 USgpm)
4 bar; 0,1 KV (58 psi; 0.116 CV)	7,3 Nm³/h (32.2 USgpm)
6 bar; 0,1 KV (87 psi; 0.116 CV)	9,8 Nm³/h (43.3 USgpm)
Mancanza di tenuta delle valvole	< $6 \cdot 10^{-4}$ Nm³/h (0.0026 USgpm)
Rapporto di strozzamento	Fino a ∞: 1 impostabile
Consumo di energia ausiliaria a regolazione avvenuta	< $3{,}6 \cdot 10^{-2}$ Nm³/h (0.158 USgpm)
Pressione acustica	L_{Aeq} < 75 dB $L_{A\,max}$ < 80 dB
pressione sonora con booster montato [3]	L_{Aeq} < 95,2 dB $L_{A\,max}$ < 98,5 dB

[1] con Fail in Place ad azione doppia vale: 3 ... 7 bar (43.5 ... 101.5 psi)

[2] Nelle varianti Ex d (6DR5..5-... und 6DR5..6-...) i valori si riducono del 20 % ca.

[3] Osservare il messaggio di avviso "Livello elevato di pressione sonora (Pagina 107)".

Vedere anche

Avvertenze basilari per la sicurezza (Pagina 107)

12.3 Struttura costruttiva

Struttura costruttiva	
Azione	
• Campo corsa (attuatore lineare)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (angolo di rotazione dell'asse del posizionatore 16 ... 90°)
• Campo angolo di rotazione (attuatore a leva)	30 ... 100°
Tipo di montaggio	
• Su attuatore lineare	Con kit di montaggio 6DR4004-8V ed eventualmente braccio di leva addizionale 6DR4004-8L su attuatori a norma IEC 60534-6-1 (NAMUR) con nervature, colonne o superficie piana.
• Su attuatore a leva	Con kit di montaggio 6DR4004-8D o TGX:16300-1556 su attuatori con piano di fissaggio secondo VDI/VDE 3845 e IEC 60534-6-2: La consolle di montaggio necessaria deve essere prevista sull'attuatore.
Peso, posizionatore senza moduli opzionali e accessori	
• 6DR5..0 custodia in policarbonato rafforzata con fibra di vetro	Ca 0,9 kg (1.98 lb)
• 6DR5.11 custodia in alluminio, solo a semplice effetto	circa 1,3 kg (2.86 lb)
• 6DR5..2 custodia in acciaio inox	circa 3,9 kg (8.6 lb)
• 6DR5..3 custodia in alluminio	Ca 1,6 kg (3.53 lb)
• 6DR5..5 custodia in alluminio, pressurizzata, robusta	circa 5,2 kg (11.46 lb)
• 6DR5..6 custodia in acciaio inox, pressurizzata, robusta	Ca. 8,4 kg (18.5 lb)
Materiale	
• Custodia	
Policarbonato 6DR5..0	Policarbonato (PC) rafforzato con fibra di vetro
6DR5.11 alluminio, solo a semplice effetto	GD AlSi12
6DR5..2 acciaio inox	Acciaio inox austenitico 316Cb, 1.4581
6DR5..3 alluminio	GD AlSi12
6DR5..5 alluminio, pressurizzato, robusto	GK AlSi12
6DR5..6 custodia in acciaio inox, pressurizzata, robusta	Acciaio inox austenitico 316L, n. mat. 1.4409
• Blocco manometri	Alluminio AlMgSi, anodizzato o acciaio inox 316
Versioni dell'apparecchio	
• Nella custodia in policarbonato 6DR5..0	Ad azione semplice e doppia
• In custodia in alluminio 6DR5.11	Azione semplice
• In custodia di alluminio 6DR5..3 e 6DR5..5	Ad azione semplice e doppia
• In custodia di acciaio inox 6DR5..2 e 6DR5..6	Ad azione semplice e doppia
Coppie di serraggio	
• Attuatore rotativo viti di fissaggio DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3.7 ft lb)
• Attuatore lineare viti di fissaggio DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8.9 ft lb)
• Attacco a vite componenti pneumatici G¼	15 Nm (11.1 ft lb)
• Attacco a vite componenti pneumatici 1/4-18 NPT	

Struttura costruttiva	
Senza sigillante	12 Nm (8.9 ft lb)
Con sigillante	6 Nm (4.4 ft lb)
• Pressacavi a vite	
Coppia di serraggio per pressacavi di plastica in tutte le custodie	4 Nm (3 ft lb)
Coppia di serraggio per pressacavi a vite in metallo/ acciaio inox in custodie di policarbonato	6 Nm (4.4 ft lb)
Coppia di serraggio per pressacavi in metallo/acciaio inox in custodie di alluminio/acciaio inox	6 Nm (4.4 ft lb)
Coppia di serraggio per adattatori NPT in metallo/acciaio inox in custodie di policarbonato	8 Nm (5.9 ft lb)
Coppia di serraggio per adattatori NPT in metallo/acciaio inox in custodie di alluminio/acciaio inox	15 Nm (11.1 ft lb)
Coppia di serraggio per pressacavi NPT in adattatori NPT ATTENZIONE: per evitare di danneggiare l'apparecchio nell'avvitare il pressacavi NPT nell'adattatore NPT è necessario tenere fermo l'adattatore NPT.	68 Nm (50 ft lb)
Coppia di serraggio per ghiera di plastica	2,5 Nm (1.8 ft lb)
Coppia di serraggio per ghiera di metallo/acciaio inox	4 Nm (3 ft lb)
• Viti di fissaggio blocco manometri	6 Nm (4.4 ft lb)
Manometro	
• Grado di protezione	
Manometro in materiale sintetico	IP31
Manometro in acciaio	IP44
Manometro in acciaio inox 316	IP54
• Resistenza alle vibrazioni	Secondo DIN EN 837-1
Collegamenti elettrici	
• Morsetti a vite	2,5 mm^2 AWG30-14
• Passacavi	
Senza protezione antideflagrante e con Ex i	M20 x 1,5 o 1/2-14 NPT
Con protezione antideflagrante Ex d	M20 x 1,5; 1/2-14 NPT o M25 x 1,5 con certificazione Ex d
Collegamenti pneumatici	Filetto interno G¼ o 1/4-18 NPT

12.4 Regolatore

Regolatore	
Unità di regolazione	
• Regolatore a cinque punti	Autoregolante
• Banda morta	
dEbA = automatico	Autoregolante
dEbA = 0,1 ... 10 %	Impostabile in modo fisso

Regolatore	
Convertitore analogico-digitale	
• Tempo di campionamento	10 ms
• Risoluzione	≤ 0,05 %
• Errore di trasmissione	≤ 0,2 %
• Effetto dell'influsso della temperatura	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F)

12.5 Protezione contro le esplosioni

12.5.1 Ripartizione dei numeri di articolo

Sull'apparecchio si trova una targhetta identificativa (Pagina 24). Sulla targhetta identificativa si trova un numero di articolo specifico per l'apparecchio. Nelle seguenti tabelle vengono utilizzate e descritte le lettere minuscole nei numeri di articolo per le posizioni variabili. A seconda della variabile impiegata risulta una variante di ordinazione diversa. I dati di ordinazione sono riportati nel catalogo FI 01 in Internet.

Tabella 12-1 N. di articolo

1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-				
6	D	R	5	a	y	b	-	0	c	d	e	f	-	g	*	*	h	-	Z	j	j	j

Tabella 12-2 Custodia e relative variabili

Custodia di policarbonato 6DR5 (b = 0)	Custodia di alluminio ad azione semplice 6DR5 (b = 1)	Custodia di acciaio inox 6DR5 (b = 2)	Custodia di alluminio ad azione semplice/doppia 6DR5 (b = 3)
Custodia di alluminio pressurizzato 6DR5 (b = 5)		Custodia di acciaio inox pressurizzato 6DR5 (b = 6)	
6DR5**ayb**-	0**cdef**-	**g**..**h**-	Z **jjj**

a (versione) = 0, 2, 5, 6	c (protezione Ex) = E, D, F, G, K	g = 0, 2, 6, 7, 8	jjj (sigla -Z) = = A20, A40, C20, D53, D54, D55, D56, D57, F01, K**, L1A, M40,R**, S**, Y** * = carattere qualsiasi
y (attuatore) = 1, 2	d (filettatura) = G, N, M, P, R, S	h (blocco manometri) = 0, 1, 2, 3, 4, 9	
b (custodia) = 0, 1, 2, 3	e (segnalatore valore limite) = 0, 1, 2, 3, 9		
	f (modulo opzionale) = 0, 1, 2, 3		

12.5.2 Protezione antideflagrante per apparecchio e moduli opzionali

Tipo di protezione antideflagrante 6DR5ayb-*cdef-g*Ah-Zjjj	**Marchio Ex ATEX/IECEx**	**Marchio Ex FM-CSA**
Sicurezza intrinseca		
• Per c = E e b = 0	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	Cl I Zn 1 AEx ib IIC Gb Cl I Zn 1 Ex ib IIC Gb IS Cl I Div 1 Gp A-D
• C73451-A430-D78 Sistema esterno di rilevamento della posizione in custodia di policarbonato con potenziometro		
incapsulamento pressurizzato e protezione dalle polveri mediante custodia		
• Per c = E e b = 5, 6	II 2 G Ex db IIC T6/T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db	**FM** Cl I Zn 1 AEx db IIC Gb XP Cl I Div 1 Gp A-D **CSA** Cl I Zn 1 Ex db IIC Gb XP Cl I Div 1 Gp C-D **FM + CSA** Zn 21 AEx tb IIIC T100°C Db Zn 21 Ex tb IIIC T100°C Db DIP Cl II, III Div 1 Gp E-G
Sicurezza intrinseca		
• Per c = E e b = 1, 2, 3	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T130°C Db	Cl I Zn 1 AEx ib IIC Gb Cl I Zn 1 Ex ib IIC Gb Zn 21 AEx ib IIIC, T130°C Db Zn 21 Ex ib IIIC, T130°C Db IS Cl I, II, III Div 1 Gp A-G
Sicurezza aumentata (non incendive NI)		
• Per c = G e b = 1, 2, 3, 5, 6	II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	Cl I Zn 2 AEx nA IIC Gc Cl I Zn 2 Ex nA IIC Gc NI Cl I Div 2 Gp A-D
Sicurezza aumentata (non incendive NI) e protezione dalle polveri mediante custodia		
• Per c = D e b = 1, 2, 3	II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	**DIP:** Zn 21 AEx tb IIIC T100°C Db Zn 21 Ex tb IIIC T100°C Db DIP Cl II, III Div 1 Gp E-G **NI:** Cl I Zn 2 AEx nA IIC Gc Cl I Zn 2 Ex nA IIC Gc NI Cl I Div 2 Gp A-D
Sicurezza intrinseca e sicurezza aumentata (non incendive NI) e protezione dalle polveri mediante custodia		

Tipo di protezione antideflagrante 6DR5ayb-*cdef-g*Ah-Zjjj	**Marchio Ex ATEX/IECEx**	**Marchio Ex FM-CSA**
• Per c = K e b = 1, 2, 3, 5, 6 • 6DR4004-1ES External Position Transmitter (Potentiometer) • 6DR4004-2ES External Position Transmitter (NCS)	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T130°C Db II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	**IS:** Cl I Zn 1 AEx ib IIC Gb Cl I Zn 1 Ex ib IIC Gb Zn 21 AEx ib IIIC, T130°C Db Zn 21 Ex ib IIIC, T130°C Db IS Cl I, II, III Div 1 Gp A-G **NI:** Cl I Zn 2 AEx nA IIC Gc Cl I Zn 2 Ex nA IIC Gc NI Cl I Div 2 Gp A-D **DIP:** Zn 21 AEx tb IIIC T100°C Db Zn 21 Ex tb IIIC T100°C Db DIP Cl II, III Div 1 Gp E-G
Sicurezza intrinseca e sicurezza aumentata (non incendive NI)		
• Per c = F e b = 1, 2, 3, 5, 6 • 6DR4004-6N**-0-*** Non-Contacting Sensor (NCS)	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T130°C Db II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	**IS:** Cl I Zn 1 AEx ib IIC Gb Cl I Zn 1 Ex ib IIC Gb Zn 21 AEx ib IIIC T130°C Db Zn 21 Ex ib IIIC T130°C Db IS Cl I, II, III Div 1 Gp A-G **NI:** Cl I Zn 2 AEx nA IIC Gc Cl I Zn 2 Ex nA IIC Gc NI Cl I Div 2 Gp A-D

12.5.3 Campi di temperatura ambiente massimi consentiti

Posizionatori, moduli e sistemi di rilevamento posizione	*Classe di temperatura T4*	*Classe di temperatura T6*
Posizionatore		
• 6DR5ayb-0cdef-g*Ah-Z jjj	-30°C ≤Ta ≤ +80°C	-30°C ≤Ta ≤ +50°C
• 6DR5ayb-0cdef-g*Ah-Z **M40**	-40°C ≤Ta ≤ +80°C	-40°C ≤Ta ≤ +50°C
• 6DR5ayb-0cdef-g*Ah-Z jjj per a = 0, 2 e f = 0, 2	-30°C ≤Ta ≤ +80°C	-30°C ≤Ta ≤ +60°C
• 6DR5**a**yb-0cd**ef**-g*Ah-Z **M40** per a = 0, 2 e f = 0, 2	-40°C ≤Ta ≤ +80°C	-40°C ≤Ta ≤ +60°C
Modulo di risposta di posizione / Analog Output Module (AOM)		

Posizionatori, moduli e sistemi di rilevamento posizione	*Classe di temperatura T4*	*Classe di temperatura T6*
• Integrato: 6DR5ayb-0cdef-g.Ah-Z ... per f = 1, 3 • Integrabile 6DR4004-6J	-30°C ≤Ta ≤ +80°C	-
• Integrato e integrabile: 6DR5ayb-0cdef-g*Ah-Z **M40** per f = 1, 3	-40°C ≤Ta ≤ +80°C	-
Sistemi di rilevamento posizione		
• Non-Contacting Sensor (NCS) 6DR4004-6N**-0-***	-40 °C ≤Ta ≤ +90 °C	-40 °C ≤Ta ≤ +70 °C
• Sistema esterno di rilevamento posizione in custodia di policarbonato con potenziometro C73451-A430-D78	-40 °C ≤Ta ≤ +90 °C	-40 °C ≤Ta ≤ +60 °C
• External Position Transmitter (Potentiometer) 6DR4004-1ES	-40 °C ≤Ta ≤ +90 °C	-40 °C ≤Ta ≤ +60 °C
• External Position Transmitter (NCS) 6DR4004-2ES	-40 °C ≤Ta ≤ +90 °C	-40 °C ≤Ta ≤ +50 °C

12.6 Certificati e omologazioni

Certificazioni e omologazioni	
Classificazione secondo la Direttiva 2014/68/CE in materia di attrezzature a pressione	Per gas del gruppo di fluidi 1; soddisfa i requisiti di cui all'art. 4, par. 3 (corretta prassi costruttiva SEP)
Conformità CE	Le direttive pertinenti e le norme applicate con le rispettive versioni sono contenute nella dichiarazione di conformità UE in Internet.
Conformità UL	Gli "Standard(s) for Safety" applicati con le rispettive versioni sono contenuti nel documento UL-CERTIFICATE OF COMPLIANCE in Internet.

Vedere anche

Certificazioni (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

12.7 Dati elettrici

	Elettronica di base senza protezione Ex	**Elettronica base con protezione Ex Ex "db"**	**Elettronica base con protezione antideflagrante Ex Ex "ia"**	**Elettronica base con protezione Ex Ex "ic", "ec", "tb"**
Ingresso di corrente I_W				
• Campo di segnale nominale		0/4 ... 20 mA		

	Elettronica di base senza protezione Ex	Elettronica base con protezione Ex Ex "db"	Elettronica base con protezione antideflagrante Ex Ex "ia"	Elettronica base con protezione Ex Ex "ic", "ec", "tb"
• Tensione di prova	DC 840 V, 1 s			
• Ingresso binario DI1 (morsetti 9/10; collegato galvanicamente con l'apparecchio di base)	Utilizzabile solo per contatto a potenziale libero; carico contatto max. < 5 µA a 3 V			
Collegamento a 2 fili 6DR50.. e 6DR53.. Senza HART 6DR51.. e 6DR52.. Con HART				
Corrente di mantenimento dell'energia ausiliaria	≥ 3,6 mA			
Tensione di carico necessaria U_B (corrisponde Ω a 20 mA)				
• Senza HART (6DR50..)				
tip.	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
max.	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)
• Senza HART (6DR53..)				
tip.	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
max.	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• Con HART (6DR51..)				
tip.	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
max.	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• Con HART (6DR52..)				
tip.	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
max.	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Limite di distruzione statico	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Capacità interna effettiva C_i	-	-		
• Senza HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
• Con HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
Induttanza interna effettiva L_i	-	-		
• Senza HART	-	-	209 µH	"ic": 209 µH
• Con HART	-	-	312 µH	"ic": 312 µH
Per il collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "ec"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA
Collegamento a 3/4 fili 6DR52.. Con HART, protezione antideflagrante 6DR53.. Senza HART, senza protezione antideflagrante.				

	Elettronica di base senza protezione Ex	**Elettronica base con protezione Ex Ex "db"**	**Elettronica base con protezione antideflagrante Ex Ex "ia"**	**Elettronica base con protezione Ex Ex "ic", "ec", "tb"**
Tensione del carico a 20 mA	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Energia ausiliaria U_{Aux}	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 30 V	DC 18 ... 30 V
• Corrente assorbita I_{Aux}		(U_{Aux} - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]		
Per il collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "ec"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA
Capacità interna effettiva C_i	-	-	22 nF	22 nF
Induttanza interna effettiva L_i	-	-	0,12 mH	0,12 mH
Separazione galvanica	tra U_{Aux} e I_W	tra U_{Aux} e I_W	tra U_{Aux} e I_W (2 circuiti di corrente a sicurezza intrinseca)	tra U_{Aux} e I_W

12.8 Dati elettrici per sensori di pressione

	Elettronica di base senza protezione Ex
Elettronica base per sensori di pressione 6DR51.. -Z P01 HART, non Ex	
Ingresso corrente I_W	
• Campo di segnale nominale	0/4 ... 20 mA
• Tensione di prova	DC 840 V, 1 s
• Ingresso binario DI1 (morsetti 9/10; collegato galvanicamente con l'apparecchio di base)	Utilizzabile solo per contatto a potenziale libero; carico contatto max. < 5 µA a 3 V
Corrente di mantenimento dell'energia ausiliaria	≥ 3,6 mA
Tensione di carico necessaria U_B (corrisponde Ω a 20 mA)	9,4 V (= 470 Ω)
Limite di distruzione statico	± 30 V
Capacità interna effettiva C_i	-
Induttanza interna effettiva L_i	-
Per il collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-

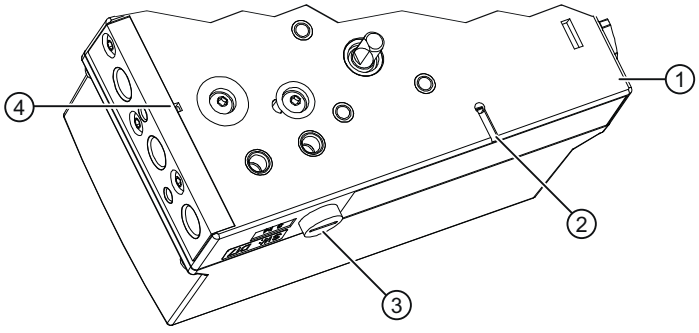
12.9 Comunicazione (HART)

Comunicazione HART	
Versione HART	7
Software di parametrizzazione per PC	SIMATIC PDM; supporta tutti gli oggetti dell'apparecchio. Il software non è compreso nella fornitura.

12.10 Dati tecnici con metano quale mezzo di azionamento

Introduzione

Si fa notare che quando si utilizza il metano come mezzo di azionamento fuoriesce metano esausto dalle uscite dell'aria di scarico.



① Piastra di base
② Uscita dell'aria di scarico sfiato della custodia
③ Uscita dell'aria di scarico silenziatore
④ Uscita dell'aria di scarico aria di pilotaggio nella zona delle connessioni pneumatiche

Nota

Uscita dell'aria di scarico con silenziatore ③

Allo stato di fornitura il posizionatore viene fornito provvisto di silenziatore Per ottenere uno scarico mirato dell'aria, sostituire il silenziatore con un raccordo filettato per tubi G¼.

Sfiato della custodia ② e uscita dell'aria di scarico ④

Non è possibile rilevare e deviare lo sfiato della custodia e l'uscita dell'aria di pilotaggio.

Per i valori massimi dello sfiato si faccia riferimento alla tabella a seguire.

Valori massimi per il metano che fuoriesce

Procedura di sfiato	Modo di funzionamento	6DR5.1.-.E...	6DR5.2.-.E...
		ad azione semplice	ad azione doppia
		[Nl/min]	[Nl/min]
Sfiato del volume della custodia. Il selettore dell'aria di lavaggio è impostato su "IN".	in esercizio, tipico	0,14	0,14
	in esercizio, max.	0,60	0,60
	in caso di errore, max.	60,0	60,0
Sfiato mediante l'uscita dell'aria di pilotaggio nella zona degli attacchi pneumatici.	in esercizio, tipico	1,0	2,0
	in esercizio, max.	8,9	9,9
	in caso di errore, max.	66,2	91,0
Sfiato dell'uscita aria di scarico con silenziatore.	in esercizio, max.	358,2[1)]	339[1)]
	in caso di errore, max.		
Volume	Max. [l]	1,26	1,23

[1)] In base alla pressione di regolazione e al volume dell'attuatore e alla frequenza di attivazione. La portata massima corrisponde a 470 Nl/min con una pressione differenziale di 7 bar.

Vedere anche

Montaggio corretto (Pagina 38)

12.11 Moduli opzionali

12.11.1 Modulo di allarme

	Senza protezione antideflagrante Ex oppure adatto per l'impiego in SIPART PS2 Ex d	Con protezione antideflagrante Ex "ia"	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec", "t"
Modulo di allarme	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 circuiti di corrente uscite binarie • Uscita allarme A1: morsetti 41 e 42 • Uscita allarme A2: morsetti 51 e 52 • Uscita segnalazione guasti: morsetti 31 e 32			

	Senza protezione antideflagrante Ex oppure adatto per l'impiego in SIPART PS2 Ex d	Con protezione antideflagrante Ex "ia"	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec", "t"
• Tensione ausiliaria U_{Aux}	≤ 35 V e la corrente assorbita è da limitare a < 25 mA	-	-
• Stato di segnale			
High (non intervenuto)	Conduttivo, R = 1 kΩ, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
Low *) (intervenuto)	Bloccato, I_R < 60 µA	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) Lo stato è "low" anche quando l'apparecchio di base è guasto o privo di energia ausiliaria elettrica.	*) In caso di impiego in custodia con incapsulamento pressurizzato, la corrente assorbita deve essere limitata a 10 mA per ogni singola uscita.	Soglie di attivazione con alimentazione a norma EN 60947-5-6: U_{Aux} = 8,2 V, R_i = 1 kΩ	Soglie di attivazione con alimentazione a norma EN 60947-5-6: U_{Aux} = 8,2 V, R_i = 1 kΩ
• Per il collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "ec"/"t": U_n ≤ DC 15 V
capacità interna effettiva	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
induttanza interna effettiva	-	L_i = trascurabile, ridotta	L_i = trascurabile, ridotta

1 circuito di corrente ingresso binario			
• Ingresso binario BE2: morsetti 11 e 12, morsetti 21 e 22 (ponte)			
• Con collegamento galvanico all'apparecchio di base			
Stato di segnale 0	Contatto a potenziale libero, aperto		
Stato di segnale 1	Contatto a potenziale libero, chiuso		
Carico contatto	3 V, 5 µA		
• Separazione galvanica dall'apparecchio di base			
Stato di segnale 0	≤ 4,5 V o aperto		
Stato di segnale 1	≥ 13 V		
Resistenza intrinseca	≥ 25 kΩ		
• Limite di distruzione statico	± 35 V	-	-
• Collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	U_i = DC 25,2 V	"ic": U_i = DC 25,2 V "ec"/"t": U_n ≤ DC 25,5 V
capacità interna effettiva	-	C_i = trascurabile, ridotta	C_i = trascurabile, ridotta
induttanza interna effettiva	-	L_i = trascurabile, ridotta	L_i = trascurabile, ridotta
Separazione galvanica	Le 3 uscite, l'ingresso BE2 e l'apparecchio di base sono separati tra loro galvanicamente.		
Tensione di prova	DC 840 V, 1 s		

12.11.2 Modulo di risposta di posizione

	Senza protezione antideflagrante Ex oppure adatto per l'impiego in SIPART PS2 Ex d	Con protezione antideflagrante Ex ia (impiego esclusivamente con classe di temperatura T4)	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec", "t"
Modulo di risposta di posizione Uscita in corrente continua per risposta della posizione	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
1 uscita in corrente morsetti 61 e 62			
		Collegamento a 2 fili	
Campo di segnale nominale		4 … 20 mA, a prova di cortocircuito	
Campo di modulazione		3,6 ... 20,5 mA	
Tensione ausiliaria U_{Aux}	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Carico esterno R_B [kΩ]		≤ (U_{Aux} [V] - 12 V)/I [mA]	
Errore di trasmissione		≤ 0,3 %	
Effetto dell'influsso della temperatura		≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)	
Risoluzione		≤ 0,1 %	
Ondulazione residua		≤ 1 %	
Per il collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.		U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "ec"/"t": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA P_n ≤ 1 W
capacità interna effettiva	-	C_i = 11 nF	C_i = 11 nF
induttanza interna effettiva	-	L_i = trascurabile, ridotta	L_i = trascurabile, ridotta
Separazione galvanica	A separazione galvanica sicura dall'opzione di allarme e dall'apparecchio di base		
Tensione di prova		DC 840 V, 1 s	

12.11.3 Modulo SIA

	Senza protezione Ex	Con protezione antideflagrante Ex "ia"	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec", "t"
Modulo SIA Limitatore con iniziatori a fessura e uscita di segnalazione guasti	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
2 iniziatori a fessura • Uscita binaria (limitatore) A1: morsetti 41 e 42 • Uscita binaria (limitatore) A2: morsetti 51 e 52			
• Collegamento	Tecnica a 2 fili secondo la Norma EN 60947-5-6 (NAMUR), per amplificatore da collegare in serie		

	Senza protezione Ex	Con protezione antideflagrante Ex "ia"	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec", "t"
• Stato di segnale High (non intervenuto)		> 2,1 mA	
• Stato di segnale Low (intervenuto)		< 1,2 mA	
• 2 iniziatori a fessura		Tipo SJ2-SN	
• Funzione		Contatto normalmente chiuso (NC, normally closed)	
• Collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	Tensione nominale 8 V corrente assorbita: ≥ 3 mA (valore limite non intervenuto), ≤ 1 mA (valore limite intervenuto)	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "ec": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
capacità interna effettiva	-	C_i = 161 nF	C_i = 161 nF
induttanza interna effettiva	-	L_i = 120 µH	L_i = 120 µH

1 uscita di segnalazione guasto • Uscita binaria: morsetti 31 e 32			
• Collegamento	Sull'amplificatore secondo la Norma EN 60947-5-6: (NAMUR), U_{Aux} = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		
• Stato di segnale High (non intervenuto)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Stato di segnale Low (intervenuto)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Energia ausiliaria U_{Aux}	U_{Aux} ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "ec": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
capacità interna effettiva	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
induttanza interna effettiva	-	L_i = trascurabile, ridotta	L_i = trascurabile, ridotta
Separazione galvanica	Le 3 uscite sono separate galvanicamente dall'apparecchio di base.		
Tensione di prova	DC 840 V, 1 s		

12.11.4 Modulo di contatto valore limite

	Senza protezione Ex	Con protezione antideflagrante Ex ia	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "t"
Modulo di contatto valore limite	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Limitatore con contatti di commutazione meccanici			

	Senza protezione Ex	Con protezione antideflagrante Ex ia	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "t"
2 contatti valore limite • Uscita binaria 1: morsetti 41 e 42 • Uscita binaria 2: morsetti 51 e 52			
• Corrente di commutazione max. AC/DC	4 A	-	-
• Per il collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "t": U_n = 30 V I_n = 100 mA
capacità interna effettiva	-	C_i = trascurabile, ridotta	C_i = trascurabile, ridotta
induttanza interna effettiva	-	L_i = trascurabile, ridotta	L_i = trascurabile, ridotta
• Tensione di commutazione max. AC/DC	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V
1 uscita di segnalazione guasto • Uscita binaria: morsetti 31 e 32			
• Collegamento	Sull'amplificatore secondo EN 60947-5-6: (NAMUR), U_{Aux} = 8,2 V, Ri = 1 kΩ).		
• Stato di segnale High (non intervenuto)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Stato di segnale Low (intervenuto)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Energia ausiliaria	U_{Aux} ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	U_i = 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic" : U_i = 15 V I_i = 25 mA "t": U_n = 15 V I_n = 25 mA
capacità interna effettiva	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
induttanza interna effettiva	-	L_i = trascurabile, ridotta	L_i = trascurabile, ridotta
Separazione galvanica	Le 3 uscite sono separate galvanicamente dall'apparecchio di base.		
Tensione di prova	DC 3150 V, 2 s		
Condizione di utilizzo altezza	Max. 2 000 m NN Se l'altezza è superiore a 2 000 m NN, utilizzare un'alimentazione di corrente adeguata.	-	-

12.11.5 Modulo filtro EMC

	Senza protezione Ex	Con protezione antideflagrante Ex "ia", "ic"	Con protezione antideflagrante Ex "ec", "t"
	6DR4004-8F	**6DR4004-6F**	**6DR4004-6F**
Il modulo filtro EMC tipo 6DR4004-6F e -8F è necessario per il collegamento di un sensore di posizione esterno senza contatto, ad es. modulo NCS o sistema di rilevamento posizione con potenziometro tipo C73451-A430-D78 o 6DR4004-1ES o con un modulo NCS 6DR4004-2ES fino a -4ES. Negli apparecchi con protezione Ex è possibile collegare anche potenziometri dello stesso tipo con un valore di resistenza di 3 kΩ, 5 kΩ o 10 kΩ. Negli apparecchi senza protezione Ex possono essere elaborati inoltre segnali di 0 ... 20 mA o 0 fino a 10 V.			
Potenziometro R			
• Valori max. per alimentazione tramite altri apparecchi di base (6DR50/1/2/3/9)	U_{max} = 5 V	U_o = 5 V I_o = 100 mA P_o = 33 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH	U_{max} = 5 V
• Valori max. per alimentazione tramite l'apparecchio di base con comunicazione PA (6DR55) o FF (6DR56)	U_{max} = 5 V	U_o = 5 V I_o = 75 mA statico I_o = 160 mA transitorio P_o = 120 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH	U_{max} = 5 V
Segnale 20 mA			
• Campo di segnale nominale	0 ... 20 mA		-
• Carico interno R_B	200 Ω		-
• Limite di distruzione statico	40 mA		-
Segnale 10 V			
• Campo di segnale nominale	0 ... 10 V		-
• Resistenza interna R_i	25 kΩ		-
• Limite di distruzione statico	20 V		-
Circuiti di alimentazione e di segnale	Con collegamento galvanico all'apparecchio di base		

12.11.6 Modulo NCS interno 6DR4004-5L e 6DR4004-5LE

Moduli supplementari	Senza protezione Ex	Con protezione antideflagrante Ex "ia"	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec", "t"
Modulo NCS interno	6DR4004-5L	6DR4004-5LE	6DR4004-5LE
Linearità (dopo la correzione apportata con il posizionatore)	± 1 %	± 1 %	± 1 %
Isteresi	± 0,2 %	± 0,2 %	± 0,2 %

12.11.7 Ulteriori dati tecnici

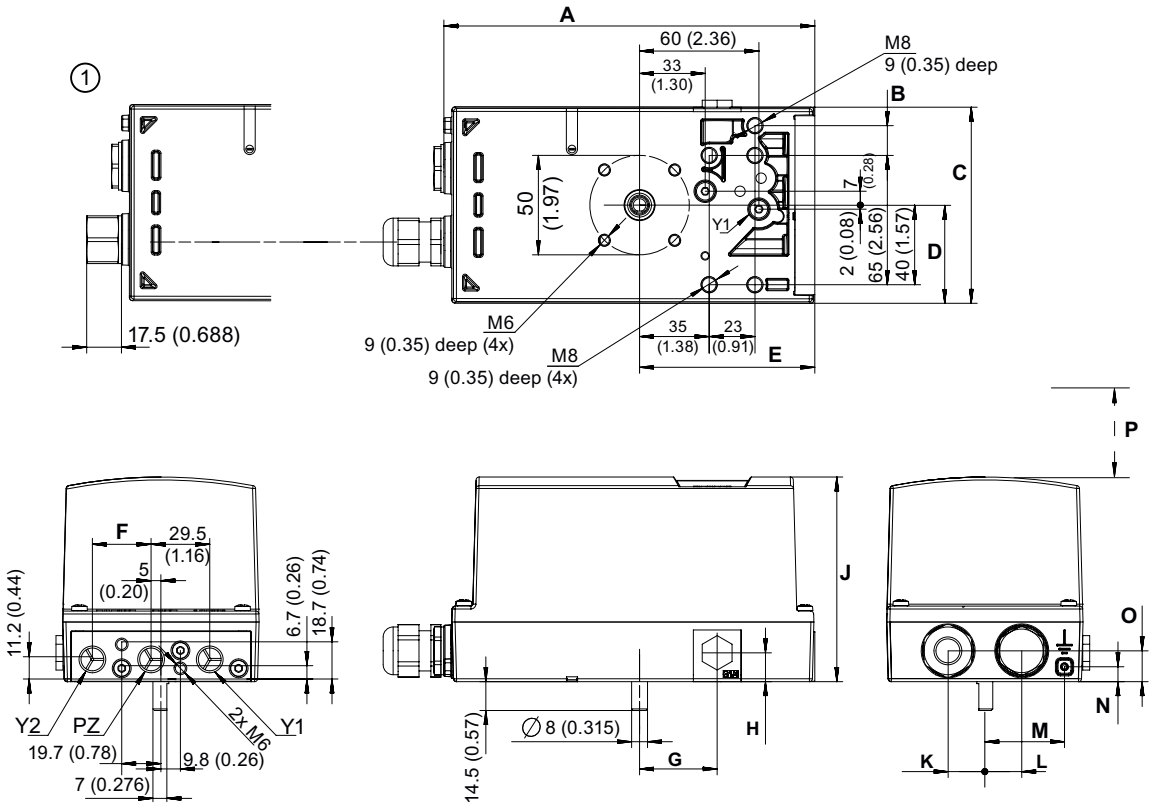
I dati tecnici per ulteriori moduli opzionali e accessori si trovano in:

- Dati tecnici NCS (Pagina 295)
- Dati tecnici del sistema esterno di rilevamento della posizione (Pagina 301)
- Tappo di chiusura/adattatore filettato (Pagina 305)
- Posizionatori con elettronica di base separata (Pagina 325)

Disegni quotati

13

13.1 Posizionatore in custodia non antideflagrante



① M20 x 1,5 o adattatore NPT

Figura 13-1 Disegno quotato; dimensioni in mm (inch)

	6DR5..0		6DR5..1	6DR5..2	6DR5..3	
	G¼	1/4-18 NPT			G¼	1/4-18 NPT
A	184,5 (7.26)	186,5 (7.34)	185 (7.28)	186,5 (7.34)	186,5 (7.34)	188,5 (7.42)
B	-	-	-	-	15 (0.59)	
C	95 (3.74)		84 (3.31)	99 (3.90)	98,6 (3.88)	
D	47,5 (1.87)		49,5 (1.95)	49,5 (1.95)	49,3 (1.94)	
E	88,5 (3.48)		88,8 (3.50)	88,5 (3.48)	88,8 (3.50)	
F*)	29,5 (1.16)		-	29,5 (1.16)	29,5 (1.16)	
G	39 (1.54)		44 (1.73)	39 (1.54)	39 (1.54)	
H	14,5 (0.57)		16 (0.63)	16 (0.63)	14,5 (0.57)	
J	96,6 (3.80)		96,6 (3.80)	98,5 (3.88)	103 (4.06)	
K	18,5 (0.73)		22 (0.87)	18,5 (0.73)	18,5 (0.73)	
L	18,5 (0.73)		7 (0.23)	18,5 (0.73)	18,5 (0.73)	

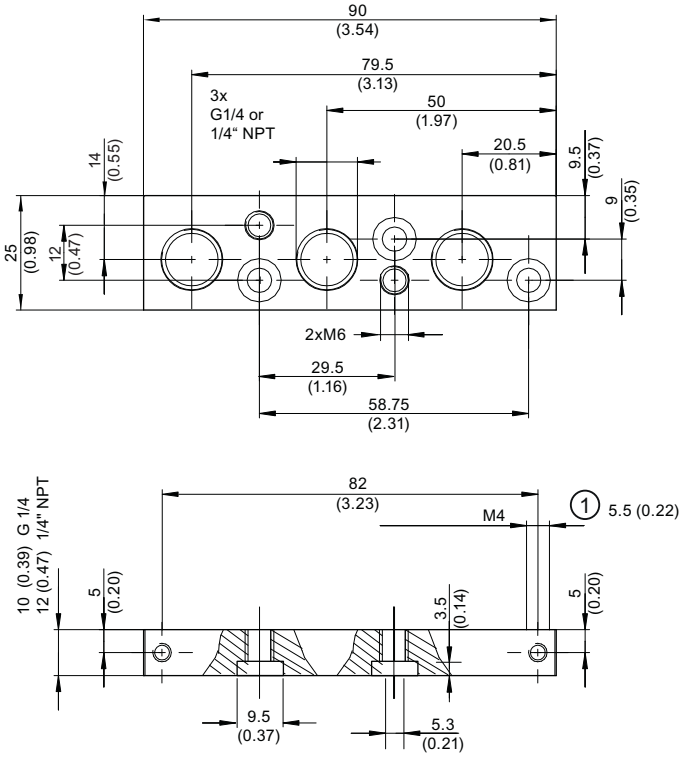
	6DR5..0		6DR5..1	6DR5..2	6DR5..3	
	G¼	1/4-18 NPT			G¼	1/4-18 NPT
M	-		26,5 (1.04)	41,5 (1.53)	40 (1.57)	
N	-		7,5	7,5	7,5	
O	14,5 (0.57)		14,5 (0.57)	14,5 (0.57)	15,5 (0.61)	
P	> 150 (5.91) Per il service e la manutenzione sopra il coperchio mantenere questa distanza minima P.					

Misure in mm (inch)

*) dimensioni valide solo per attuatori a doppia azione.

6DR5..0 Custodia in policarbonato; dimensioni con attacco pneumatico G¼ o 1/4-18 NPT
6DR5..1 Custodia in alluminio, ad azione semplice
6DR5..2 Custodia di acciaio inox, senza finestrella
6DR5..3 Custodia in alluminio, ad azione singola/doppia; dimensione con attacco pneumatico G¼ o 1/4-18 NPT

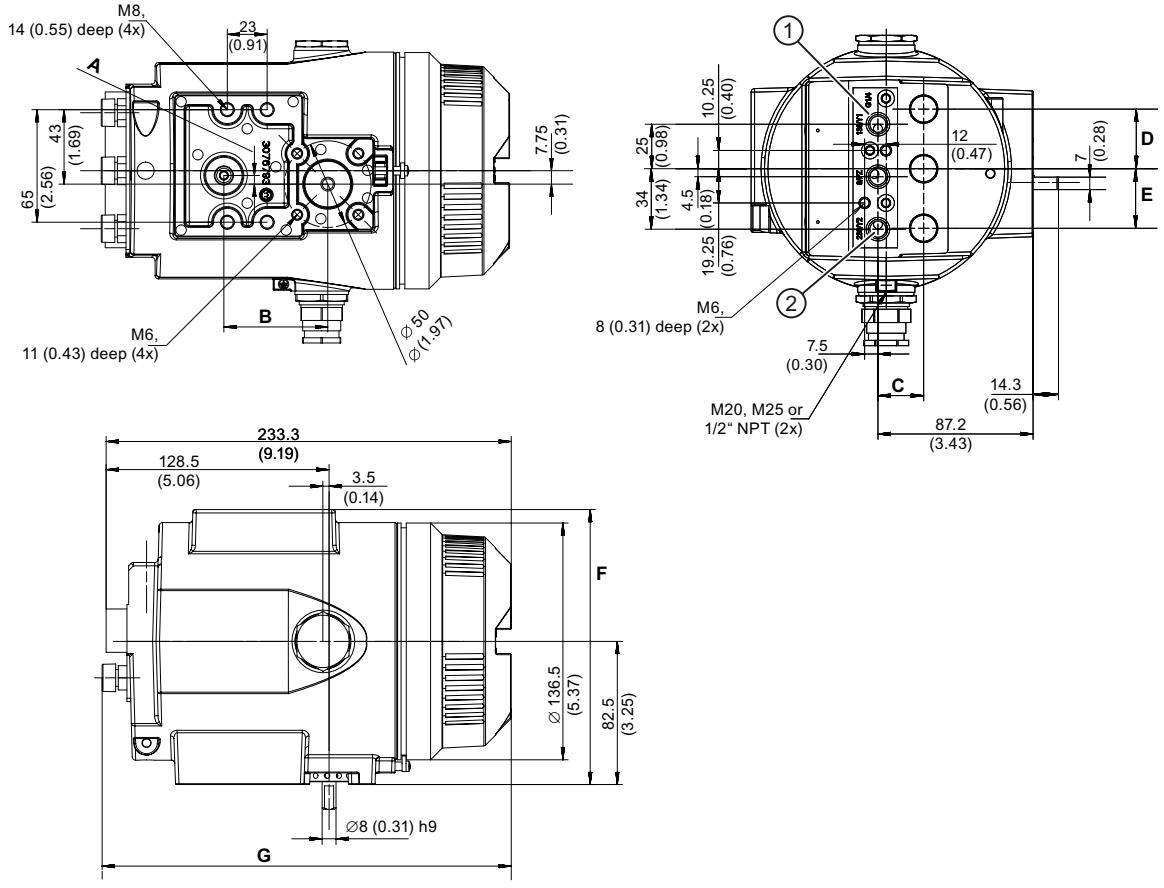
13.2 Morsetto di giunzione per custodia 6DR5..0 e 6DR5..3



① Profondità del filetto

Figura 13-2 Morsettiera, dimensioni in mm (inch)

13.3 Posizionatore in custodia pressurizzata



① Tutti i raccordi per l'aria G¼ o 1/4-18 NPT

② Connessione per l'aria Y2, solo con variante a doppia azione

Figura 13-3 Dimensioni posizionatore in custodia antideflagrante

	6DR5..5	6DR5..6
A	5 (0.2)	-
B	60 (2.36)	-
C	25,7 (1.01)	21,7 (0.85)
D	33,5 (1.32)	25 (0.99)
E	33,5 (1.32)	-
F	158,5 (6.24)	160 (6.3)
G	235,3 (9.26)	227,6 (8.96)

Misure in mm (inch)

6DR5..5 Custodia in allumino, pressurizzata; dimensioni con interfaccia pneumatica G¼ o 1/4-18 NPT

6DR5..6 Custodia di acciaio inox, antideflagrante

Pezzi di ricambio / accessori / volume di fornitura 14

14.1 Panoramica

⚠ AVVERTENZA
Combinazione dei componenti Quando si combinano i componenti si deve garantire che vengano combinati solo il posizionatore e i moduli opzionali omologati per il relativo campo d'impiego. Questa condizione vale soprattutto per il funzionamento sicuro del posizionatore in aree a rischio di esplosione. Osservare in merito le rispettive certificazioni e omologazioni e i "Dati tecnici (Pagina 249)".

Versione base

Il posizionatore è disponibile per:

- attuatori a doppia azione
- attuatori ad azione semplice

Il posizionatore e i relativi moduli opzionali sono forniti come unità separate in differenti versioni, per il funzionamento in:

- ambienti o atmosfere a rischio di esplosione
- ambienti o atmosfere non a rischio di esplosione

Custodia

La custodia alloggia elettronica con display, risposta di posizione e blocco di valvole.

La custodia è disponibile nelle seguenti versioni:

- Custodia in policarbonato per attuatori ad azione semplice e doppia
- custodia di alluminio per attuatori ad azione semplice e doppia
- custodia di acciaio per attuatori ad azione semplice e doppia
- custodia antideflagrante per attuatori ad azione semplice e doppia

Opzioni

Il posizionatore può essere ampliato con diversi moduli opzionali. Sono disponibili i seguenti moduli:

- Modulo di risposta di posizione: uscita di corrente a due fili da 4 a 20 mA per la risposta di posizione
- Modulo di allarme: 3 uscite binarie e un ingresso binario
- Modulo SIA: un'uscita binaria per segnalazioni di guasto, due uscite binarie per il segnalatore dei valori limite
- Modulo di contatto valore limite, con due interruttori e un'uscita d'allarme
- Modulo NCS interno 6DR4004-5L/-5LE

Il modulo SIA ed il modulo di contatto valore limite non sono utilizzabili con versioni a custodia antideflagrante. Per ulteriori limitazioni vedere il capitolo Dati tecnici (Pagina 249)

Accessori

- Blocco manometri: 2 o 3 manometri per posizionatore ad azione doppia e semplice
- Flangia di montaggio (NAMUR) per il blocco valvole di sicurezza
- Set di montaggio per attuatori lineari e rotativi

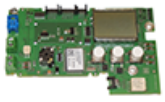
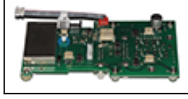
Per il montaggio separato di posizionatore e sensore di posizione

- Sistema esterno di rilevamento posizione
- Sensore NCS per la rilevazione di posizione e prossimità

Nota

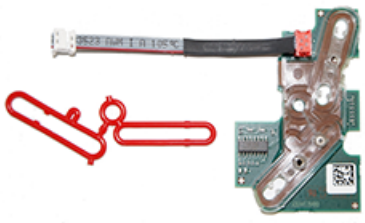
La versione dell'apparecchiatura è contrassegnata da una speciale targhetta identificativa.

14.2 Ricambi

	Descrizione	N. di articolo	Per versione di apparecchiatura
Elettronica di base			
	a 2 fili, non Ex, senza HART	A5E00082459	6DR50..-.N
	a 2 fili, Ex, senza HART	A5E00082457	6DR50..-.D/E/F/G/K
	a 2 fili, non Ex, con HART	A5E00082458	6DR51..-.N
	a 2 fili, non Ex, con HART, diagnostica avanzata supportata da sensori di pressione	A5E45152693	6DR51..-.N* -Z P01
	a 2/3/4 fili, Ex, con HART	A5E00082456	6DR52..-.D/E/F/G/K
	a 2/3/4 fili, non Ex, senza HART	A5E00102018	6DR53..-.N
	PROFIBUS PA, non Ex	A5E00141523	6DR55..-.N
	PROFIBUS PA, Ex	A5E00141550	6DR55..-.D/E/F/G/K
	FOUNDATION Fieldbus, non Ex	A5E00215467	6DR56..-.N
	FOUNDATION Fieldbus, Ex	A5E00215466	6DR56..-.D/E/F/G/K
	Unità di collegamento per posizionatori senza elettronica di base	A5E00151572	6DR5910-*
	Unità di collegamento per inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA	A5E00151571	A5E00151560

	Descrizione	N. di articolo	Per versione di apparecchiatura
Blocco valvole			
	Ad azione semplice con guarnizione e viti	C73451-A430-D80	6DR5.1.*
	Ad azione doppia con guarnizione e viti	C73451-A430-D81	6DR5.2.*
	Fail in Place con guarnizione e viti	A5E34409029	6DR5* -Z F01
	Ad azione singola per ampliamento del campo di temperatura -40 °C … 80 °C con guarnizione e viti	A5E35377156	6DR5.1.* -Z M40
	Ad azione doppia per ampliamento del campo di temperatura -40 °C … 80 °C con guarnizione e viti	A5E35377157	6DR5.2.* -Z M40
	Ottimizzato per piccoli attuatori con guarnizione e viti	A5E43291389	6DR5.1.* -Z K10
Coperchio della custodia senza Ex d			
	In policarbonato, con finestra di ispezione, ad azione semplice e doppia, con guarnizione coperchio e viti	C73451-A430-D82	6DR5..0-.N/E C73451-A430-D78
	In alluminio, con finestra di ispezione, ad azione semplice, con guarnizione coperchio e viti	C73451-A430-D83	6DR5.11-.N/E/F/G
	In alluminio, senza finestra di ispezione, ad azione semplice, con guarnizione coperchio e viti	A5E00065819	6DR5.11-.D/K*

	Descrizione	N. di articolo	Per versione di apparecchiatura
	In alluminio, con finestra di ispezione, ad azione semplice e doppia, con guarnizione coperchio e viti	A5E39637097	6DR5..3-*
	In alluminio, senza finestra di ispezione, ad azione semplice e doppia, con guarnizione coperchio e viti	A5E39636806	6DR5..3-*- Z M40 6DR4004-1/2/3/4ES
Supporto magnetico, manometro, silenziatore			
	Supporto magnetico per attuatori lineari	A5E00078031	6DR4004-...2*
	Supporto magnetico in alluminio anodizzato per attuatori a leva	A5E00524070	6DR4004-...1/4*
	Manometro in acciaio, collegamento al processo G1/8 (3 pezzi)	A5E32527731	6DR5…-…..-…9 -R1A/-R2A 6DR4004-1P/-2P
	Manometro in acciaio inox, collegamento al processo G1/8 (3 pezzi)	A5E32527735	6DR5…-…..-…9 -R1C/-R2C 6DR4004-1QP/-2Q
	Silenziatore in acciaio inox (3 pezzi)	A5E32527711	6DR5..0/1/2/3/6-*
Parti di ricambio per incapsulamento pressurizzato Ex d			
	Piastra di collegamento pneumatica 1/4-18 NPT con guarnizioni e viti	A5E37056680	6DR5..6-..N/M/S*
	Piastra di collegamento pneumatica G1/4 con guarnizioni e viti	A5E37056681	6DR5..6-..G/P/R/Q*
	Tappi di chiusura M25 e adattatore filettato da M25 a M20 con guarnizioni	A5E37056682	6DR5..5/6-..G/M/Q*
	Tappi di chiusura M25 e adattatore filettato da M25 a 1/2-14 NPT con guarnizioni	A5E37056685	6DR5..5/6-..N/P/Q*
	Coperchio della custodia con guarnizione	A5E37056687	6DR5..6*
	Set di guarnizioni con guarnizioni per coperchio, copertura tasti, piastra di collegamento pneumatica, valvola per sfiato custodia e anello di tenuta dell'albero	A5E37056923	6DR5..6*

	Descrizione	N. di articolo	Per versione di apparecchiatura
Set di minuteria			
	Con guarnizione del coperchio, morsetti pneumatici di giunzione con **filetto G**, filtro aria, O-ring per collegamenti pneumatici, viti, silenziatore, pressacavo metallico	A5E33519995	6DR5..0/3
	Con guarnizione del coperchio, morsetti pneumatici di giunzione con **filetto NPT**, filtro aria, O-ring per collegamenti pneumatici, viti, silenziatore, pressacavo metallico e **adattatore NPT** metallico	A5E33519994	6DR5..0/3
Modulo sensore di pressione			
	Con guarnizione e sensore di pressione su Pz	A5E45153857	6DR51.3-0N…-…..-Z P01

Nota

Per estensioni e possibili moduli, vedere il catalogo FI 01 "Field Instruments for Process Automation".

14.3 Insieme di fornitura modulo di contatto valore limite

Se si ordina il modulo di contatto valore limite per l'installazione a posteriori l'insieme di fornitura comprende i seguenti componenti:

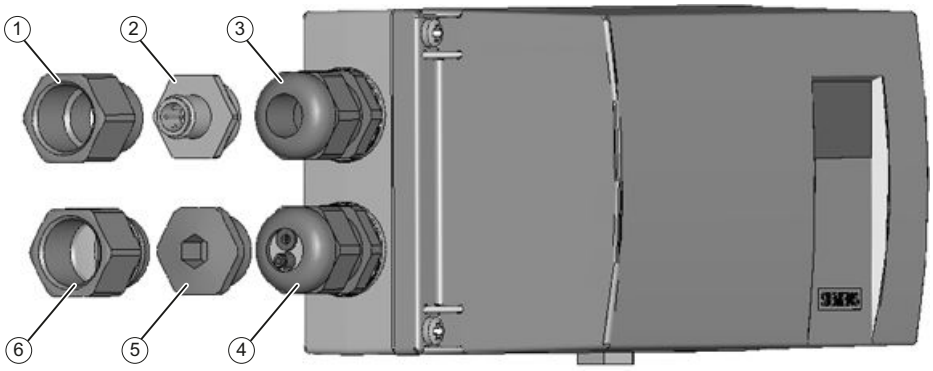
- Un modulo di contatto valore limite con accessori
- DVD con documentazione del prodotto

- Un coperchio della custodia con apertura di dimensioni maggiori
- Una copertura isolante
- Due serracavi
- Un set di etichette da incollare a seconda della versione dell'apparecchio.

14.4 Dotazione di fornitura del modulo filtro EMC

Pressacavi e adattatori

Con il modulo filtro EMC vengono forniti in dotazione diversi pressacavi e adattatori. Nella seguente figura sono rappresentate le diverse versioni.



Attacchi da ① a ③ per alimentazione di corrente		Attacchi da ④ a ⑥ per moduli opzionali	
①	Adattatore da M20 a ½-14 NPT per 6DR5..0/1/2/3-0.N/P	④	Pressacavo per filetto di collegamento M20x1,5 con guarnizione di tenuta per 6DR55/6..0-0.G/M/R/S
②	Connettore M12 per variante di apparecchio con comunicazione PROFIBUS o Fieldbus FOUNDATION per 6DR55/6..-0.R/S	⑤	Tappi ciechi per varianti di apparecchio senza moduli opzionali 6DR5...-0..00
③	Pressacavi per filetto di collegamento M20x1,5 per 6DR5..0/1/2/3-0.G/M	⑥	Adattatore da M20 a ½-14 NPT per 6DR5..0/1/2/3-0.N/P

Figura 14-1 Posizionatore con i diversi pressacavi e adattatori

Dotazione di fornitura del modulo filtro EMC

	Descrizione
	Modulo filtro EMC C73451-A430-L8
	Guarnizione per ⑥
	Serracavi
⑥	Adattatore M20 su ½-14 NPT

	Descrizione
④	Pressacavi per foro filettato, grigio
④	Pressacavi per foro filettato, blu
	Inserto guarnizione per ④
	Tappo inserto guarnizione per ④
	Vite per materiale sintetico
	Vite a testa cilindrica M3x6

14.5 Accessori

Gli accessori sono riportati nel catalogo FI 01 "Field Instruments for Process Automation", ad esempio:

- Moduli opzionali
- Sensore NCS per la rilevazione di posizione e prossimità
- Kit di montaggio
- Software operativo

14.6 Dati di ordinazione

Per essere certi che il dato di ordinazione descritto sia aggiornato consultare in Internet i dati di ordinazione attuali:

Catalogo strumentazione di processo (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Appendice

A

A.1 Assistenza tecnica

Supporto tecnico

Se la presente documentazione non fornisce risposte complete alle domande di carattere tecnico contattare il Supporto tecnico:

- Support Request (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- Maggiori informazioni sul Supporto tecnico sono disponibili alla pagina Technical Support (http://www.siemens.com/automation/csi/service)

Servizi e supporto online

Oltre alla documentazione, Siemens offre una soluzione di assistenza completa alla pagina:

- Service&Support (http://www.siemens.com/automation/service&support)

Contatto personale

Per qualsiasi altra domanda sull'apparecchio contattare il proprio referente Siemens all'indirizzo:

- Partner (http://www.automation.siemens.com/partner)

Per cercare il contatto personale per il proprio prodotto fare clic su "Tutti i prodotti e settori" e selezionare "Products & Services > Tecnica di automazione > Strumentazione di processo".

Documentazione

La documentazione sui diversi prodotti e sistemi è disponibile in:

- Guide e manuali (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

Vedere anche

Informazioni sul prodotto SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

E-mail (mailto:support.automation@siemens.com)

Catalogo strumentazione di processo (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Informazioni sul prodotto SITRANS T (http://www.siemens.com/sitranst)

Informazioni sul prodotto SITRANS P in Internet (http://www.siemens.com/sitransp)

Informazioni sul prodotto SITRANS DA400 (http://www.siemens.com/sitransda400)

Informazioni sul prodotto SITRANS P310 in Internet (www.siemens.com/sitransp310manuals)

A.2 Codice a barre QR

Il codice a barre QR si trova sul dispositivo. Con l'uso del proprio smart phone, il codice QR consente il collegamento diretto con un sito web contenente informazioni specifiche del dispositivo: manuali, FAQ, certificati, ecc.

A.3 Panoramica dell'assegnazione delle variabili HART

Variabili dinamiche per Device Revision 6, da firmware 5.02.xx HART 7

Nei posizionatori con comunicazione HART le variabili PV, SV, TV e QV sono assegnate nel modo seguente:

Variabile	Significato	Grandezza fisica
HART Primary Variable (PV)	Variabile principale	W (setpoint) in %
HART Secondary Variable (SV)	Variabile secondaria 1	X (valore istantaneo) in %
HART Tertiary Variable (TV)	Variabile secondaria 2	Xd (differenza di regolazione) in %
HART Quaternary Variable (QV)	Variabile secondaria 3	t (temperature) in °C

Rilevazione esterna della posizione

B

B.1 Introduzione

⚠ AVVERTENZA
Sistema esterno di rilevamento posizione Le varianti di apparecchi a incapsulamento pressurizzato possono essere utilizzati con sistemi esterni di rilevamento della posizione con la stesso tipo di protezione antideflagrante.

In alcuni casi è raccomandabile montare separatamente il rilevamento della posizione e l'unità di regolazione. Un montaggio separato è il caso ad es. di forti e continue vibrazioni, di temperature ambiente elevate o troppo basse nonché di radiazioni. È disponibile a tal fine un componente universale idoneo sia per attuatori lineari sia per attuatori a leva. Queste operazioni richiedono:

uno sei seguenti sistemi esterni di rilevamento della posizione

- N. di articolo C73451-A430-D78 in policarbonato o con n. di articolo 6DR4004-1ES in alluminio costituito da:
  - Custodia del posizionatore
  - Giunto a frizione integrato
  - Potenziometro integrato
  - Diversi tappi ciechi e guarnizioni
- Sistema esterno di rilevamento della posizione con numero di articolo 6DR4004-2ES, 3ES o 4ES costituito da:
  - Custodia del posizionatore
  - Modulo NCS interno
  - Diversi tappi ciechi e guarnizioni
  - Modulo SIA integrato (6DR4004-3ES) o modulo GWK (6DR4004-4ES)
- Sensore NCS per rilevamento della posizione con e senza contatto 6DR4004-6N.../-8N.
- Potenziometro con 3 kΩ, 5 kΩ o 10 kΩ
- Sensore di posizionamento con campo di segnale compreso tra 0 e 20 mA
- Sensore di posizionamento con un campo di segnale compreso tra 0 e 10 V

e un posizionatore

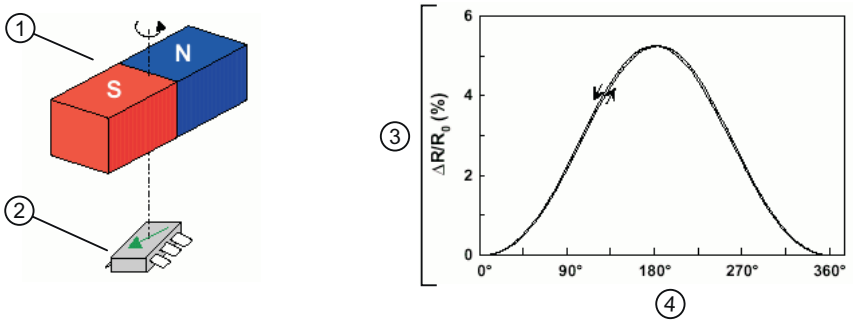
- Posizionatore in combinazione con modulo filtro EMC 6DR5..0/1/2/3-0...2/3 o equipaggiato come accessorio 6DR4004-6F/-8F.
  - Il modulo filtro EMC come accessorio viene fornito in un set contenente fermacavi e pressacavi M20.

B.2 Non Contacting Sensor

B.2.1 Tipo di funzionamento dell'NCS

Il sensore NCS contiene un sensore di campo magnetico. Questo sensore ha la caratteristica di modificare la propria resistenza elettrica quando un magnete permanente si trova in prossimità del sensore stesso. A causa del metodo di misurazione adottato il sensore ha un rapporto segnale-disturbo elevato rispetto ai campi magnetici esterni.

L'immagine seguente mostra il principio di funzionamento con un magnete rotante.

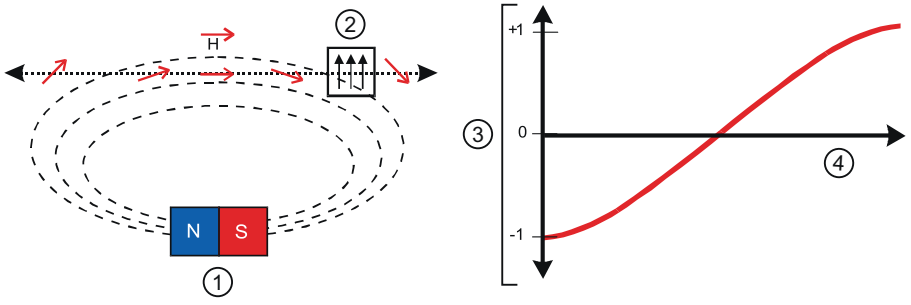


① Magnete
② Sensore
③ Modifica della resistenza
④ Angolo

Figura B-1 Modifica relativa della resistenza in funzione dell'angolo del magnete

Come viene mostrato nella figura in caso di un movimento circolare del magnete si ottiene una variazione sinusoidale della resistenza. Mediante i finecorsa meccanici sull'apparecchio viene garantito che venga utilizzata sempre solo una parte (quadrante) della curva sinusoidale. La non-linearità della linea caratteristica viene corretta via software tramite una curva inserita nel regolatore di posizione.

Se il magnete viene condotto linearmente accanto al sensore, si ottiene sempre una variazione della resistenza che viene utilizzata per determinare la posizione. La seguente figura spiega questo principio.



① Magnete
② Sensore
③ Modifica della resistenza
④ Angolo

Figura B-2 Modifica della resistenza in funzione della posizione del magnete

La non-linearità viene corretta via software nel regolatore di posizione SIPART PS2.

Il grande vantaggio di questo principio è l'assenza di usura. Anche vibrazione, umidità e temperatura influiscono solo in misura molto contenuta sul risultato della misurazione.

B.2.2 Montaggio dell'NCS

Funzione

Il posizionatore consente un montaggio separato del sistema di rilevamento della posizione. L'angolo di sollevamento e di rotazione vengono rilevati mediante un sensore di posizione di prossimità (Non Contacting Sensor) direttamente sull'attuatore. In questo modo è possibile montare l'unità di regolazione ad una certa distanza ad es. su un tubo di montaggio o su un elemento analogo. Il posizionatore è collegato al sistema di rilevamento della posizione tramite un cavo elettrico.

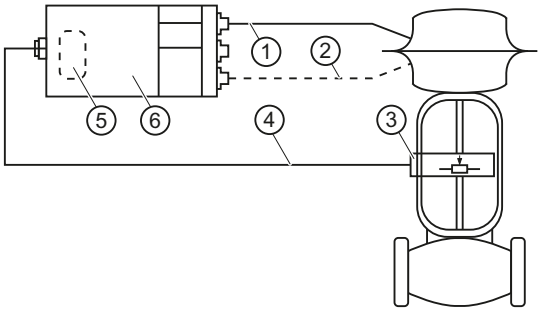
Se le condizioni ambientali sull'apparecchio superano i valori specificati per il posizionatore, è sempre opportuno ricorrere a questo montaggio separato.

Il sensore NCS è composto da un sensore incapsulato, montato in maniera fissa, e da un magnete. Negli attuatori lineari il magnete viene montato sul mandrino e negli attuatori a leva sul codolo dell'albero. La custodia del sensore viene fissata negli attuatori a leva sulla consolle e negli attuatori lineari sulla squadretta. La squadretta può essere di tipo NAMUR oppure di altro tipo.

Tramite il modulo del filtro EMC 6DR4004-6F viene alimentato con energia ausiliaria il sensore NCS e contemporaneamente viene garantita la compatibilità elettromagnetica.

Il modulo del filtro EMC può:

- essere ordinato già montato nel regolatore di posizione, vedi catalogo FI 01
- essere montato successivamente nel posizionatore, numero di articolo 6DR4004-6F. Le modalità di montaggio in un momento successivo del modulo del filtro EMC sono descritte nelle istruzioni operative del regolatore di posizione nel capitolo "Installazione/Montaggio".



① Linea pneumatica
② Linea pneumatica per attuatori ad azione doppia
③ Sistema di rilevamento della posizione (potenziometro 10 kΩ o NCS)
④ Linea elettrica
⑤ Modulo del filtro EMC implementabile (nel regolatore di posizione)
⑥ Regolatore di posizione

Figura B-3 Montaggio separato di NCS e regolatore di posizione

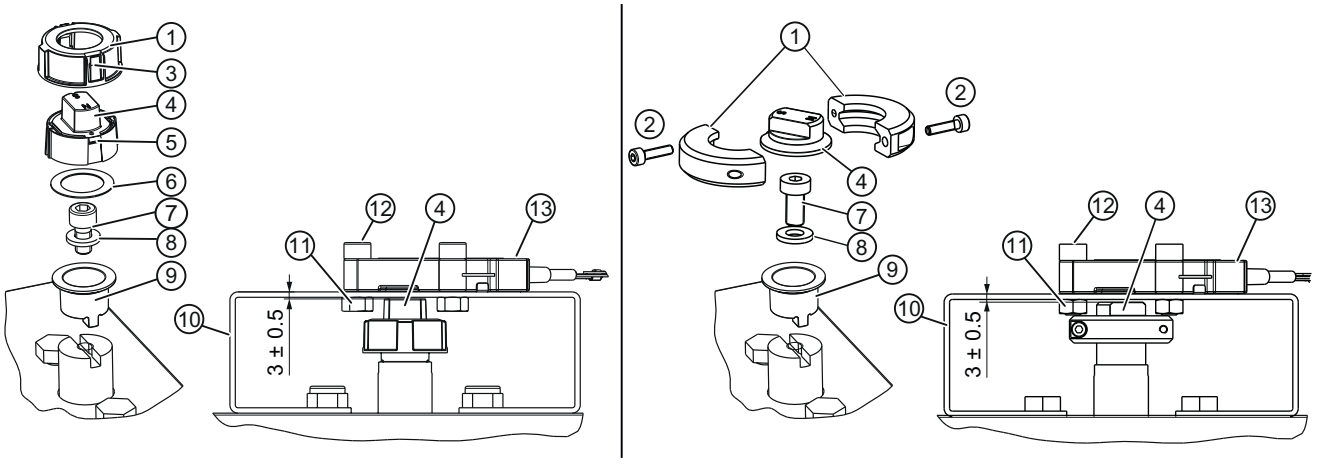
B.2.2.1 Montaggio su attuatore a leva

Presupposti

1. Un modulo del filtro EMC montato nel regolatore di posizione.
2. Un sensore NCS per attuatori a leva 6DR4004-.N.10 oppure 6DR4004-.N.40.
3. Un attuatore a leva con interfaccia secondo VDI/VDE 3845 con consolle di montaggio secondo VDI/VDE 3845 o un attuatore a leva con interfaccia specifica del produttore.

ATTENZIONE
Montaggio non corretto Per misurare correttamente la posizione dell'attuatore è necessario che venga mantenuta una distanza di 3 mm tra il magnete e la consolle di montaggio. Se tale distanza non viene rispettata è possibile che i valori determinati non siano corretti. • Rispettare la distanza di 3 mm dal bordo superiore del magnete ④ e il bordo superiore della consolle di montaggio ⑩.

Descrizione



①	Anello elastico	⑧	Rondella
②	Vite a esagono incassato M3x12	⑨	Banco da lavoro pieghevole
③	Elemento elastico	⑩	Consolle di montaggio
④	Magnete	⑪	Dado esagonale
⑤	Ganci	⑫	Vite a esagono incassato M6x25
⑥	Anello in materiale sintetico	⑬	Non Contacting Sensor (NCS)
⑦	Vite a esagono incassato M6x12		

Figura B-4 Montaggio dell'attuatore a leva con supporto magnetico in poliestere rinforzato con fibra di vetro (figura a sinistra) / in alluminio anodizzato (figura a destra)

Procedura per attuatore a leva secondo VDI/VDE 3845

1. Inserire il tavolo da lavoro pieghevole ⑨ sul codolo dell'albero dell'attuatore a leva.
2. Fissare il tavolo da lavoro pieghevole ⑨ con una vite a esagono incassato ⑦ e con un anello ⑧ sul codolo dell'albero.
3. A seconda del materiale del supporto magnetico, procedere come indicato nel seguito:

Supporto magnetico in poliestere rafforzato con fibra di vetro	Supporto magnetico in alluminio anodizzato
1. Inserire l'anello in materiale sintetico ⑥ nel magnete ④. 2. Fissare il magnete ④ sul tavolo da lavoro pieghevole ⑨. Il magnete ④ ora può girare facilmente sul tavolo da lavoro pieghevole ⑨. 3. Spingere l'anello elastico ① oltre il magnete ④. Accertarsi che gli elementi elastici ③ e i ganci ⑤ siano sovrapposti sul magnete ④ e che si innestino in posizione. Ora la rotazione di anello elastico ① e magnete ④ è possibile soltanto con difficoltà.	1. Posare il magnete ④ sul tavolo da lavoro pieghevole ⑨. 2. Fissare il magnete ④ al tavolo da lavoro pieghevole ⑨, collegando le estremità dell'anello elastico ① alle due viti a esagono incassato ②. Il magnete ④ ora può girare facilmente sul tavolo da lavoro pieghevole ⑨. 3. Fissare saldamente le due viti a esagono incassato ②. Il magnete ④ non può più essere ruotato sul tavolo da lavoro pieghevole ⑨.

4. Serrare l'NCS ⑬ con la vite ad esagono incassato ⑫, il dado esagonale ⑪, l'anello ⑧ sulla consolle di montaggio ⑩.
5. Quando il sensore NCS ⑬ è completamente montato, la distanza tra il bordo superiore del magnete ④ e il bordo superiore della consolle di montaggio ⑩ è regolata automaticamente a 3 mm.

Procedura per attuatore a leva con interfaccia specifica del produttore

1. Passi da 1 a 4 come sopra.
2. Impostare una distanza di 3 mm tra il bordo superiore del magnete ④ e il bordo superiore delle consolle di montaggio ⑩. Per questa operazione prolungare il codolo dell'albero o inserire una rondella al di sotto della custodia del sensore NCS ⑬.

Riferimenti

Il volume della fornitura è indicato nel capitolo "Dotazione di fornitura NCS per attuatore a leva (Pagina 297)".

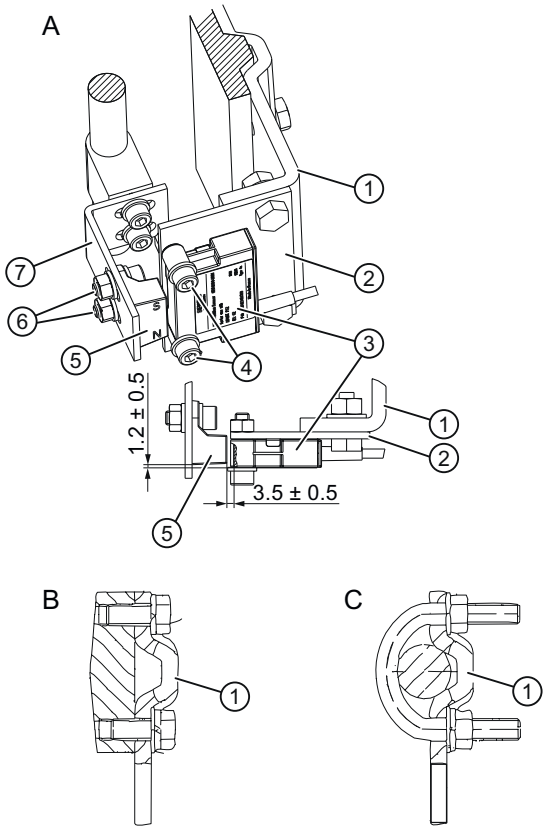
B.2.2.2 Montaggio sull'attuatore lineare fino a 14 mm (0.55 inch)

Presupposti

1. Un modulo del filtro EMC montato nel regolatore di posizione.
2. Un sensore NCS per attuatori lineari fino a 14 mm (0.55 inch) 6DR4004-.N.20.
3. Un attuatore lineare con interfaccia secondo NAMUR. Per questo attuatore è necessario un montaggio personalizzato. Come base per il montaggio può essere utilizzata una squadretta di montaggio NAMUR. Nella figura seguente viene illustrato il montaggio con una squadretta di montaggio NAMUR. Oppure:
   Un attuatore lineare senza interfaccia secondo NAMUR con soluzione di montaggio personalizzata.

Le dimensioni dell'NCS e dei magneti dell'NCS si trovano in Disegno quotato Non Contacting Sensor (Pagina 297).

Descrizione



Dimensioni in mm

A	Montaggio su lanterna con nervatura	③	Non Contacting Sensor (NCS)
B	Montaggio su lanterna con superficie piana	④	Vite a esagono incassato M6x25
C	Montaggio su lanterna con colonne	⑤	Magnete
①	Squadretta di montaggio NAMUR IEC 60534 - non inclusa nella fornitura	⑥	Vite a esagono incassato M6x12
②	Lamiera di montaggio per soluzione personalizzata Non Contacting Sensor (NCS) non compresa nella fornitura	⑦	Squadretta di montaggio per soluzione personalizzata magnete, non compresa nella fornitura

Figura B-5 Esempio di montaggio sull'attuatore lineare con corsa fino a 14 mm (0.55 inch)

Procedura

1. Confezionare singolarmente la lamiera di montaggio ② e la squadretta di montaggio ⑦.
2. Inserire il sensore in modo che sia collocato al centro della corsa. Attenersi alle dimensioni indicate nella figura.

Riferimenti

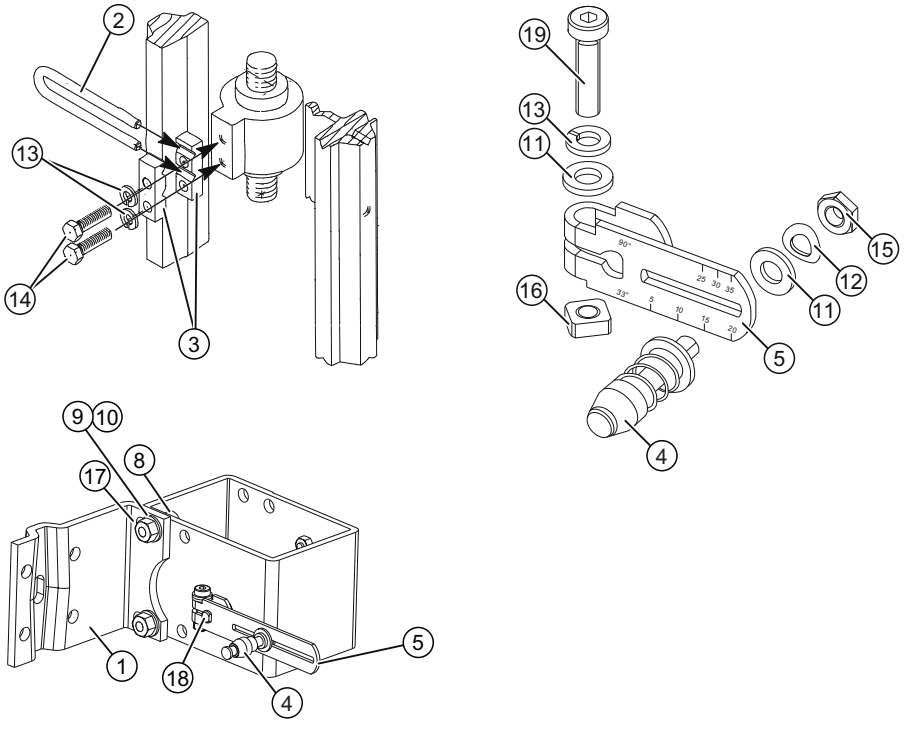
Il volume della fornitura è indicato nel capitolo "Volume fornitura sensore NCS per attuatore lineare fino a 14 mm (0.55 inch) (Pagina 298)".

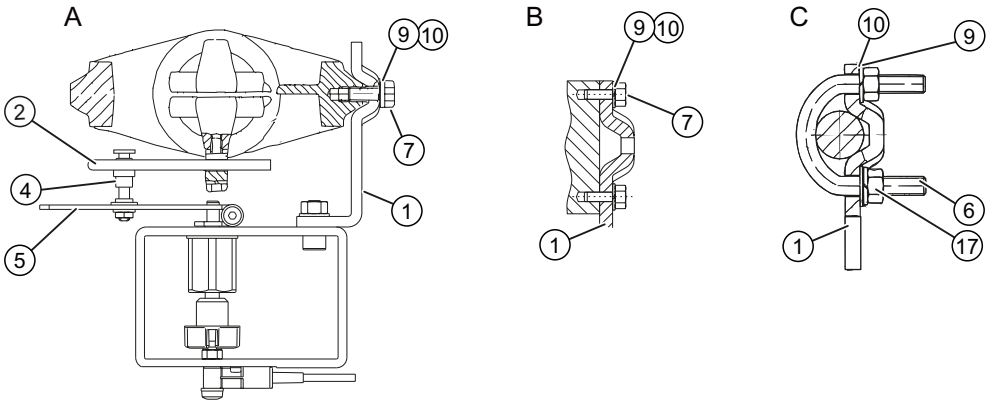
B.2.2.3 Montaggio su attuatore lineare > 14 mm (0.55 inch)

Presupposti

1. Un modulo del filtro EMC montato nel regolatore di posizione.
2. Un sensore NCS per attuatori lineari > 14 mm (0.55 inch) 6DR4004-.N.30.
3. Attuatore lineare con interfaccia secondo NAMUR
   Numero di articolo, a seconda del campo della corsa 6DR4004-8V o 6DR4004-8V + 6DR4004-8L.
   Oppure
   attuatore lineare senza interfaccia secondo NAMUR con soluzione di montaggio personalizzata. Come base per la soluzione di montaggio personalizzata è possibile utilizzare, secondo il campo della corsa, il numero di articolo 6DR4004-8VK oppure 6DR4004-8VL.

Descrizione





A	Montaggio su lanterna con nervatura	⑨	Rosetta elastica A8
B	Montaggio su lanterna con superficie piana	⑩	Rondella B 8,4
C	Montaggio su lanterna con colonne	⑪	Rondella B 6,4
①	Squadretta di montaggio IEC 60534	⑫	Rosetta elastica
②	Staffa di presa	⑬	Rosetta elastica A6
③	Pezzo per bloccaggio	⑭	Vite a testa esagonale M6x25
④	Spina di trascinamento	⑮	Dado esagonale M6
⑤	Leva	⑯	Dado quadro M6
⑥	Staffa a U	⑰	Dado esagonale M8
⑦	Vite a testa esagonale M8x20	⑱	Asse
⑧	Vite a testa esagonale M8x16	⑲	Vite a esagono incassato M6x25

Figura B-6 istruzioni di montaggio per attuatore lineare: corsa > 14 mm (0.55 inch)

Procedura

1. Montare i pezzi per bloccaggio ③ con vite a testa esagonale ⑭ e rosette elastiche ⑬ sul mandrino di trascinamento.
2. Inserire la staffa di presa ② nelle fresature dei pezzi per bloccaggio.
3. Impostare la lunghezza necessaria.
4. Serrare le viti a fondo fino a quando la staffa di presa ② risulta ancora mobile.
5. Regolare il centro del perno ④ sul valore della zona di corsa indicata sull'attuatore o sul valore più prossimo di ridimensionamento della leva ⑤. Se successivamente si imposta il medesimo valore nel corso della messa in servizio per il parametro "3.YWAY", dopo l'inizializzazione il percorso di regolazione viene visualizzato in mm.
6. Spostare la leva ⑤ fino al finecorsa sull'asse ⑱.
7. Fissare la leva ⑤ con la vite a esagono incassato ⑲.

8. Fissare la squadretta di montaggio ① sul set di montaggio NCS con:
   - due viti esagonali ⑧
   - rosetta elastica ⑨
   - rondella ⑩
   - dado esagonale ⑰

   La scelta della serie di fori dipende dalla larghezza della lanterna dell'attuatore. Accertarsi che la spina di trascinamento ④ si innesti lungo tutta la zona di corsa, il più vicino possibile al mandrino sulla staffa di presa ②. La spina di trascinamento non deve entrare in contatto con i pezzi di bloccaggio.
9. Tenere il set di montaggio NCS a contatto con l'attuatore con la squadretta di montaggio ①. Accertarsi che la spina di trascinamento ④ venga inserita all'interno della staffa di presa ②.
10. Fissare la staffa di presa ② saldamente con le viti.
11. Preparare le parti per il montaggio in funzione del tipo di attuatore:
    - Montaggio su lanterna con nervatura: vite a testa esagonale ⑦, rondella ⑩ e rosetta elastica ⑨.
    - Montaggio su lanterna con superficie piana: quattro viti a testa esagonale ⑦, rondella ⑩ e rosetta elastica ⑨.
    - Attuatore con colonne: due staffe a U ⑥, quattro viti a testa esagonale ⑰, rondella ⑩ e rosetta elastica ⑨.
12. Fissare il set di montaggio NCS, con le parti di montaggio preparate in precedenza, sulla lanterna.

Nota

Rispettare l'altezza

Regolare l'altezza del set di montaggio NCS in modo che la posizione orizzontale della leva venga raggiunta il più possibile a metà della corsa. Per questa operazione è possibile fare riferimento alla scala della leva dell'attuatore. Nel caso in cui non sia possibile effettuare un montaggio simmetrico, si deve garantire in ogni caso che la posizione orizzontale della leva venga a trovarsi all'interno della zona di corsa.

Riferimenti

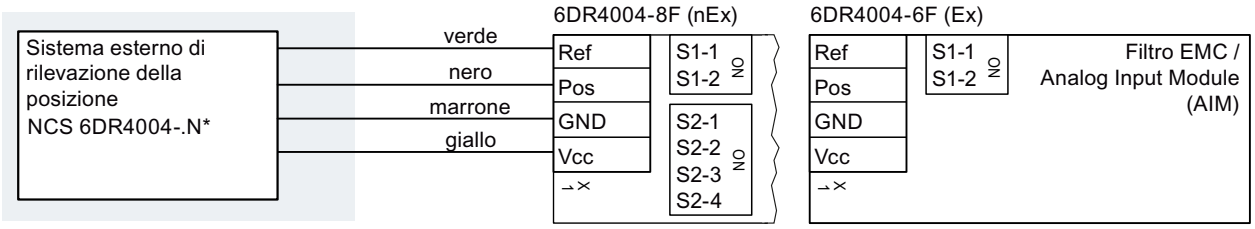
La dotazione di fornitura è riportata nel capitolo "Dotazione di fornitura sensore NCS per attuatore lineare > 14 mm (0.55 inch) (Pagina 299)"

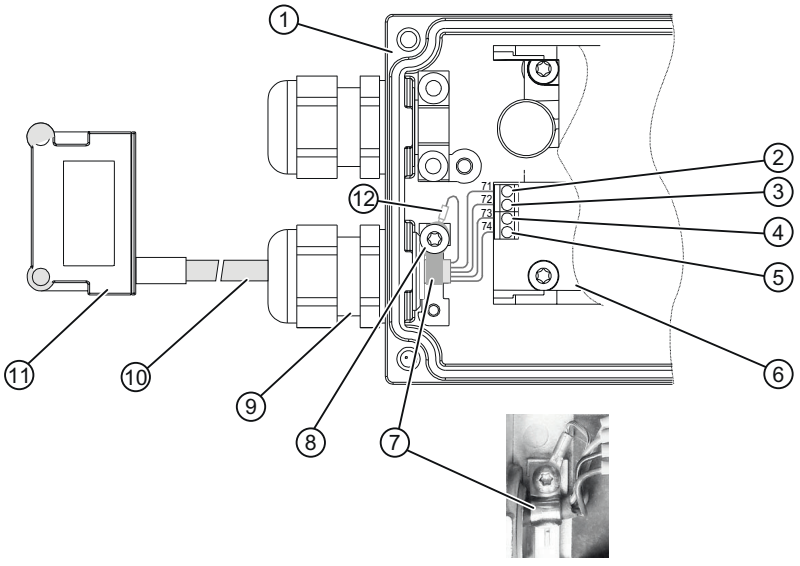
B.2.3 Collegamento di NCS e modulo filtro EMC

Requisiti

Per il collegamento elettrico del componente accessorio "Sensore di posizione di prossimità NCS" al posizionatore è necessario il modulo filtro EMC, numero di articolo 6DR4004-6F o -8F. Il posizionatore alimenta, tramite il modulo filtro EMC, il sensore NCS con energia ausiliaria.

Schema di collegamento





Posizionatore (aperto)

② Morsetto rif.: verde
③ Morsetto pos: nero
④ Morsetto GND: marrone
⑤ Morsetto Vcc: giallo
⑥ Modulo filtro EMC
⑦ Fascetta di serraggio dei cavi
⑧ Vite F3x8
⑨ Pressacavo
⑩ Cavo NCS a quattro poli
⑪ Non Contacting Sensor (NCS)
⑫ Capocorda della schermatura del cavo

Figura B-7 Esempio di collegamento NCS al modulo filtro EMC

Procedura

Il sensore NCS dispone di un cavo a quattro poli schermato. Collegare il cavo a quattro poli come segue al posizionatore:

1. inserire il cavo a quattro poli del sensore NCS ⑩ attraverso la ghiera e il pressacavo. Avvertenza: Il tipo di pressacavo dipende dal modello di posizionatore.
2. Avvitare saldamente il pressacavo ⑨.
3. Collegare il cavo NCS a quattro poli ⑩ in base allo schema di collegamento al modulo EMC del posizionatore.
4. Collocare la fascetta per cavi ⑦ sulla guaina del cavo NCS a quattro poli ⑩.
5. Fissare il capocorda della schermatura del cavo ⑫ e la fascetta per cavi ⑦ con la vite ⑧ al punto di massa del posizionatore.
6. Collegamento alla massa:
   Attraverso la lamiera sul lato posteriore del sensore NCS, quest'ultimo viene collegato, durante il fissaggio sulla consolle, al potenziale di massa dell'impianto. Questo collegamento a massa funziona solo se la consolle è collegata a bassa impedenza con il potenziale di massa dell'impianto. Accertare l'esistenza di questo collegamento tramite misura della resistenza. Eventualmente può essere necessario garantire la messa a terra inserendo un cavo supplementare tra il sensore NCS e il potenziale di massa.

B.2.4 Messa in servizio dell'NCS

B.2.4.1 Requisiti / Preimpostazione

1. Apportare energia elettrica e pneumatica ausiliaria al regolatore di posizione SIPART PS2. Nella riga superiore del display si vede la tensione attuale del sensore (da 0 a 100 %), nella riga inferiore lampeggia "NOINI". L'attuatore pneumatico non si muove.
2. Se il regolatore di posizione SIPART PS2 è già stato installato, eseguire un reset. Eseguire il reset del gruppo di parametri "Init" nel parametro '50.PRST' Preset (Pagina 167).
3. Preimpostazione attuatori a leva:
   A valvola/valvola a farfalla chiusa, regolare il magnete in modo che il nord sia in direzione del cavo e "N" nel punto ⑦ "Figura B-4 Montaggio dell'attuatore a leva con supporto magnetico in poliestere rinforzato con fibra di vetro (figura a sinistra) / in alluminio anodizzato (figura a destra) (Pagina 286)".
4. Osservare l'indicazione sul display del posizionatore, mentre con ⧋ e ⧊ sul posizionatore si sposta l'attuatore fino ai riscontri meccanici finali di arresto. Accertarsi che vengano sempre visualizzati valori all'interno del campo compreso tra P2.0 e P98.0.

Nota

Nelle valvole a farfalla a rotazione continua e negli attuatori lineari con percorso di regolazione meccanico troppo lungo, questa condizione non può essere soddisfatta.

B.2.4.2 Inizializzazione degli attuatori a leva

Procedura

1. Per gli attuatori a leva impostare il parametro "1.YFCT" in caso di normale direzione di funzionamento dell'attuatore su "ncSt" oppure, in caso di direzione di funzionamento inversa su"-ncSt".
2. Avviare l'inizializzazione come abitualmente con "INITA".

B.2.4.3 Inizializzazione degli attuatori lineari fino a 14 mm (0.55 inch)

Presupposti

1. Impostare il parametro "1.YFCT" del regolatore di posizione su "ncSL" o in caso di direzione di funzionamento inversa su "-ncSL".
2. Avviare l'inizializzazione come abitualmente con "INITA".

B.2.4.4 Inizializzazione degli attuatori lineari > 14 mm (0.55 inch)

Nota

I valori dei parametri "ncSLL" o "-ncLL" sono disponibili solo per gli apparecchi della serie 6DR5... e solo con firmware nella versione > C4. Per gli apparecchi della serie 6DR5... e con firmware in versione < C5 (YAGL), impostare su 90°. Ciò è necessario anche per gli apparecchi della serie 6DR4.... Le non-linearità che dovessero risultare possono essere corrette con la linea caratteristica liberamente programmabile, in cui il valore del parametro di "SFCT" viene posto su "FrEE e i singoli punti di appoggio vengono adattati di conseguenza.

Presupposti

1. Impostare il parametro "1.YFCT" del regolatore di posizione su "ncSLL" o in caso di direzione di funzionamento inversa su "-ncLL".
2. Avviare l'inizializzazione come abitualmente con "INITA".

B.2.5 Dati tecnici NCS

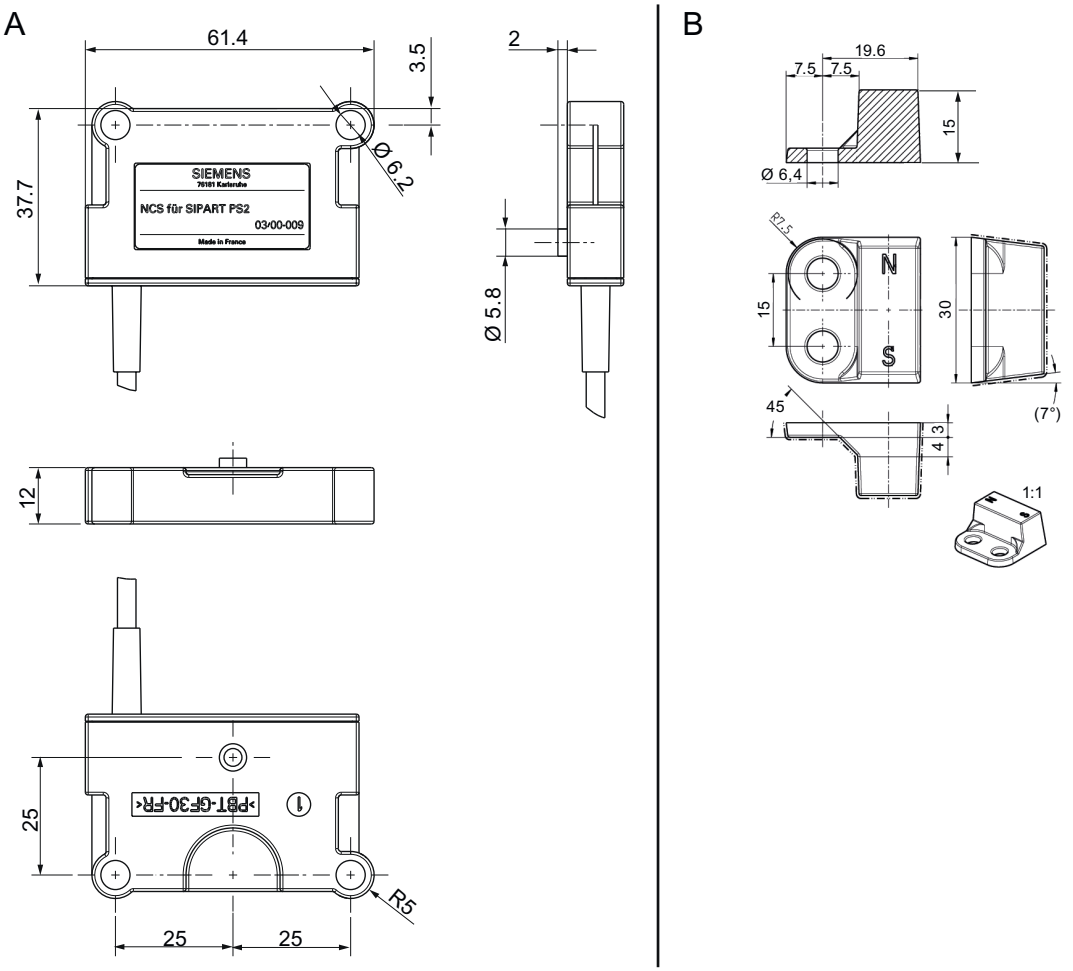
Moduli supplementari	Senza protezione Ex	Con protezione antideflagrante Ex "ia"	Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec"
Campo di regolazione			
• Attuatore lineare 6DR4004-6/8N.20		3 … 14 mm (0.12 ... 0.55")	

Moduli supplementari	**Senza protezione Ex**	**Con protezione antideflagrante Ex "ia"**	**Con protezione antideflagrante Ex "ic", "ec"**
• Attuatore lineare 6DR4004-6/8N.30	10 ... 130 mm (0.39 ... 5.12"); fino a 200 mm (7.87") su richiesta		
• Attuatore a leva	30 ... 100°		
Linearità (dopo la correzione apportata con il posizionatore)	± 1 %		
Isteresi	± 0,2 %		
Effetto dell'influsso della temperatura (campo: Angolo di rotazione 120° o corsa 14 mm)	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F) per -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) ≤ 0,2 %/10 K (≤ 0.2 %/18 °F) per -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F)		
classe climatica	Secondo IEC/EN 60721-3		
• Immagazzinaggio	1K5, ma -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
• Trasporto	2K4, ma -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
Resistenza alle vibrazioni			
• Oscillazioni armoniche (sinusoide) secondo la norma IEC 60068-2-6	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cicli/asse 98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 cicli/asse		
• Shock permanente secondo IEC 60068-2-29	300 m/s²(984 ft/s²), 6 ms, 4000 shock/asse		
Coppia dado a risvolto in presenza di bocchettone pressacavo in	Materiale sintetico	Metallo	Acciaio inox
	2,5 Nm (1.8 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)
Coppia di serraggio vite a esagono incassato M6x12 (codolo d'albero e/o squadretta di montaggio)	4 Nm (3 ft lb)		
Coppia di serraggio vite a esagono incassato M6x25 (consolle di montaggio e/o la lamiera di montaggio)	4 Nm (3 ft lb)		
Coppia vite a esagono incassato M3x12 (anello elastico)	1 Nm (0.7 ft lb)		
Grado di protezione	IP68 / Type 4X		
Per il collegamento a circuiti elettrici con i seguenti valori max.	-	U_i = 5 V I_i = 160 mA P_i = 120 mW	U_i = 5 V
capacità interna effettiva	-	C_i = [1]	C_i = [1]
induttanza interna effettiva	-	L_i = [2]	L_i = [2]

[1] C_i = 110 nF + 110 nF per ogni metro di cavo di collegamento

[2] L_i = 270 µH + 6,53 µH per ogni metro di cavo di collegamento

B.2.6 Disegno quotato Non Contacting Sensor



A NCS B Magnete

Figura B-8 Disegno quotato di NCS e magnete

B.2.7 Dotazione di fornitura sensore NCS

B.2.7.1 Dotazione di fornitura NCS per attuatore a leva

Attuatore a leva 6DR4004-.N. 10	Attuatore a leva 6DR4004-.N. 40		
Quantità	**Quantità**	**Denominazione**	**Avvertenza**
1	1	Supporto magnetico	
5	5	Rondella	6
2	2	Vite a esagono incassato	M6x12

Attuatore a leva 6DR4004-.N. 10	Attuatore a leva 6DR4004-.N. 40		
1	-	Anello in materiale sintetico	
1	1	Magnete	
1	2	Anello elastico	
4	4	Dado esagonale	M6
2	2	Vite a esagono incassato	M6x25
-	2	Vite a esagono incassato	M3x12
1	1	Sensore NCS	Lunghezza cavo secondo l'ordine
1	1	Vite autofilettante per custodia in policarbonato	F3x8
1	1	Elemento di tenuta	per bocchettoni pressacavo
1	1	Tappo	per la chiusura dell'elemento di tenuta
1	1	Fascetta per cavi	
1	1	DVD	Con documentazione

Vedere anche

Montaggio dell'NCS (Pagina 285)

B.2.7.2 Volume fornitura sensore NCS per attuatore lineare fino a 14 mm (0.55 inch)

Attuatore lineare fino a 14 mm (0.55 inch) 6DR4004-.N.20		
Quantità	Denominazione	Note
1	Magnete	
5	Rondella	6
2	Vite a esagono incassato	M6x12
4	Dado esagonale	M6
2	Vite a esagono incassato	M6x25
1	Sensore NCS	Lunghezza cavo secondo l'ordine
1	Vite	F3x8
1	Elemento di tenuta	per bocchettoni pressacavo
1	Tappo	per la chiusura dell'elemento di tenuta
1	Fascetta per cavi	
1	DVD	Con documentazione

Vedere anche

Montaggio dell'NCS (Pagina 285)

B.2.7.3 Dotazione di fornitura sensore NCS per attuatore lineare > 14 mm (0.55 inch)

Attuatore lineare > 14 mm (0.55 inch) 6DR4004-.N.30		
Quantità	**Denominazione**	**Note**
1	Set di montaggio NCS, completamente montato	Montaggio tramite set di montaggio per attuatori lineari NAMUR. Il set di montaggio per attuatori lineari NAMUR è ordinabile a parte, vedi 'Accessori' nel catalogo FI 01.
1	DVD	Con documentazione

Vedere anche

Montaggio dell'NCS (Pagina 285)

B.3 Sistema esterno di rilevamento posizione

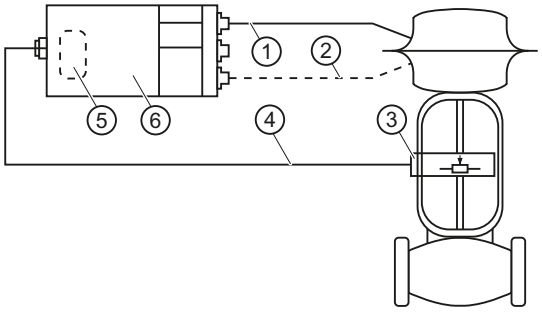
B.3.1 Tipo di funzionamento dei sistemi esterni di rilevamento della posizione

I sistemi esterni di rilevamento della posizione sono costituiti fondamentalmente da una custodia e da un rilevamento interno della posizione. La posizione viene rilevata da un potenziometro o da un modulo NCS interno, capitolo "Tipo di funzionamento dell'NCS (Pagina 284)". L'unità di regolazione è separata dal posizionatore.

Se le condizioni ambientali sull'apparecchio superano i valori specificati per il regolatore di posizione, è sempre opportuno ricorrere a questo montaggio separato.

Il sistema esterno di rilevamento della posizione viene fissato su una consolle negli attuatori a leva e su una squadra di montaggio negli attuatori lineari, capitolo "Montaggio su attuatore lineare (Pagina 39)".

Il modulo filtro EMC consente di alimentare il sistema esterno di rilevamento della posizione con energia ausiliaria e allo stesso tempo di garantire la compatibilità elettromagnetica.



① Linea pneumatica
② Linea pneumatica per attuatori ad azione doppia
③ Sistema esterno di rilevamento posizione
④ Linea elettrica
⑤ Modulo filtro EMC (integrato nel posizionatore o implementabile)
⑥ Posizionatore

Figura B-9 Sistema esterno di rilevamento della posizione e posizionatore

B.3.2 Montaggio di sistemi esterni di rilevamento della posizione

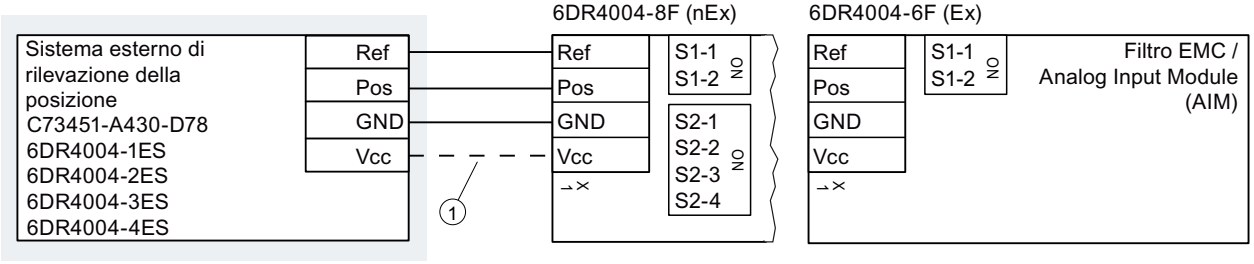
Il montaggio di un sistema esterno di rilevamento della posizione corrisponde a quello di un posizionatore in custodia non pressurizzata. Procedere come descritto nel capitolo "Installazione e montaggio (Pagina 35)". Il collegamento del modulo è descritto nel capitolo "Modulo filtro EMC 6DR4004-6F/-8F (Pagina 87)".

B.3.3 Collegamento di un sistema esterno di rilevamento della posizione ad un modulo filtro EMC

Presupposti

Si dispone di un sistema esterno di rilevamento della posizione.

Schema di collegamento



① Il collegamento del morsetto Vcc è necessario solo per 6DR4004-2ES, -3ES e -4ES.

B.3.4 Dati tecnici del sistema esterno di rilevamento della posizione

Condizioni di impiego	
Temperatura ambiente	Nelle aree a rischio di esplosione attenersi alla temperatura ambiente max. consentita in funzione della classe di temperatura.
• Temperatura ambiente consentita per l'esercizio	-40 ... +90 °C (-40 ... +194°F)
Grado di protezione [1)]	IP66 / Type 4X
Classe climatica	Secondo IEC/EN 60721-3
• Immagazzinaggio	1K5, ma -40 ... +90 °C (1K5, ma -40 ... +194 °F)
• Trasporto	2K4, ma -40 ... +90 °C (2K4, ma -40 ... +194 °F)
• Esercizio	4K3, ma -40 ... +90 °C (4K3, ma -40 ... +194 °F)

[1)] Energia d'urto max. 1 joule.

Vedere anche

Struttura costruttiva (Pagina 251)

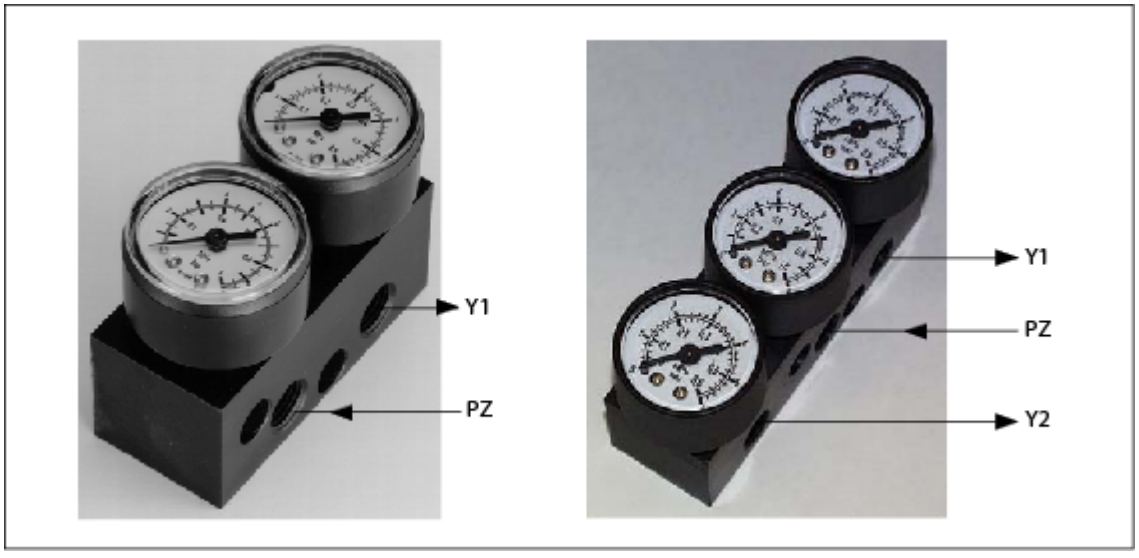
Struttura costruttiva	
Materiale della custodia	
• C73451-A430-D78	Policarbonato (PC) rafforzato con fibra di vetro
• 6DR4004-1ES	Alluminio
Peso	
• Custodia C73451-A430-D78	Ca. 0,9 kg (1.98 lb)
• Custodia 6DR4004-1ES	Ca. 1,6 kg (3.53 lb)
Coppia dado a risvolto in presenza di bocchettone pressacavo in materiale sintetico	vedere Struttura costruttiva (Pagina 251)

Blocco manometri

C

Blocco manometri

Di seguito sono raffigurati i blocchi manometri disponibili come accessori. I manometri indicano i valori di misurazione per pressione di regolazione e aria di alimentazione. La figura a sinistra riporta il blocco manometri per attuatori a semplice effetto. Nella metà destra della figura è rappresentato il blocco manometri per attuatori a doppio effetto.



Y1 Pressione di regolazione

P_Z Aria di alimentazione

Y2 Pressione di regolazione

Installazione del blocco manometri

Il blocco manometri va avvitato, con le viti in dotazione con la fornitura, al raccordo pneumatico laterale del posizionatore. Come guarnizioni vanno utilizzati gli O-Ring in dotazione con la fornitura.

Tappo di chiusura/adattatore filettato

D

D.1 Utilizzo degli accessori

Il tappo di chiusura e l'adattatore filettato (componenti) sono adatti al montaggio nei dispositivi elettrici con protezione antideflagrante del tipo "incapsulamento pressurizzato" "Ex d" dei gruppi IIA, IIB, IIC e del tipo "protezione dalla polvere" con custodia "Ex t".

D.2 Avvertenze di sicurezza sugli accessori

⚠ AVVERTENZA

Montaggio inappropriato

- Un montaggio inappropriato può danneggiare il componente, distruggerlo o comprometterne il funzionamento.
  - Montare il componente con l'attrezzo adatto. Attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo "Dati tecnici degli accessori (Pagina 306)", rispettare ad es. le coppie per l'installazione.
- Per la protezione antideflagrante del tipo "incapsulamento pressurizzato" „Ex d“ vale quanto segue: per garantire una profondità di avvitamento di 8 mm la custodia deve avere uno spessore minimo di 10 mm.

Modifiche inappropriate

Le modifiche o le riparazioni del componente, in particolare se eseguite in aree a rischio di esplosione, possono mettere a rischio l'incolumità delle persone e causare danni all'impianto e all'ambiente.

- Non sono ammesse variazioni che implichino una modifica dello stato di fornitura.

Perdita del grado di protezione della custodia

La protezione IP non è garantita senza sigillante.

- Utilizzare un sigillante per filettature adeguato.
- Se si utilizza il componente con la protezione antideflagrante del tipo "protezione dalla polvere" con custodia "Ex t" si deve usare l'anello di tenuta in dotazione (①, figura nel capitolo "Disegni quotati degli accessori (Pagina 307)")

Fluidi aggressivi nell'ambiente

Pericolo di lesioni personali e danni all'apparecchio.

La presenza di sostanze aggressive nell'ambiente può danneggiare l'anello di tenuta. In questo caso il tipo di protezione antideflagrante e la protezione del dispositivo non sono più garantiti.

- Accertarsi che il materiale dell'anello di tenuta sia adatto alle condizioni di utilizzo.

Nota

Perdita del grado di protezione antideflagrante

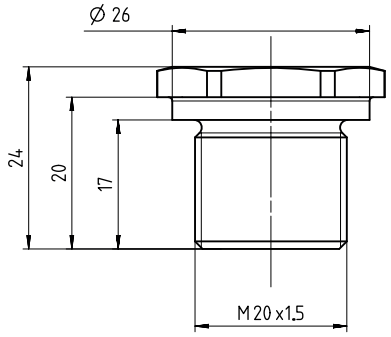
Alcuni cambiamenti delle condizioni ambientali possono allentare i componenti.

- Nell'ambito degli intervalli di manutenzione previsti: controllare i raccordi ed eventualmente stringerli.

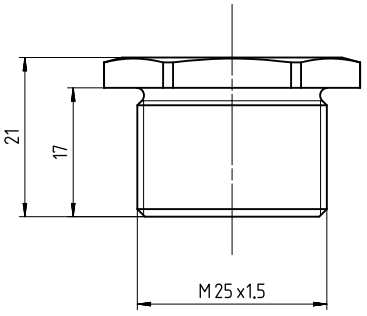
D.3 Dati tecnici degli accessori

Dati tecnici del tappo di chiusura e dell'adattatore filettato	
Tappo di chiusura adatto ai tipi di protezione antideflagrante	Incapsulamento pressurizzato "d" dei gruppi IIA, IIB, IIC Protezione dalla polvere con custodia "t"
Conformità alle norme	I componenti sono conformi alla direttiva 94/9 soddisfano i requisiti stabiliti dalle norme IEC/EN 60079-0; IEC/EN 60079-1; IEC/EN 60079-31.
Protezione contro le esplosioni	
• Protezione antideflagrante (gas)	II2G Ex d IIC
• Protezione antideflagrante (polveri)	II1D Ex t IIIC
Certificati	IECEx TUN 13.0022 U TÜV 13 ATEX 121710 U
Materiale del tappo di chiusura/adattatore filettato	Acciaio inox
Materiale di tenuta	Fibra vulcanizzata o Victor Reinz AFM 30
Campo della temperatura ambiente	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Per la "protezione antideflagrante del tipo Ex d“ vale quanto segue: spessore necessario dei fori filettati	10 mm
Coppia	
• Con filettatura M20 x 1,5	65 Nm
• Con filettatura M25 x 1,5	95 Nm
• Con filettatura ½-14 NPT	65 Nm
Chiave per la filettatura M20 x 1,5	27
Chiave per la filettatura M25 x 1,5	30
Chiave per filettatura ½-14 NPT	10

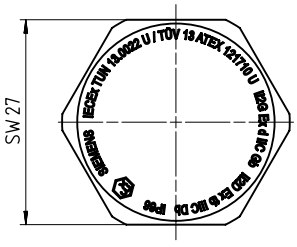
D.4 Disegni quotati degli accessori

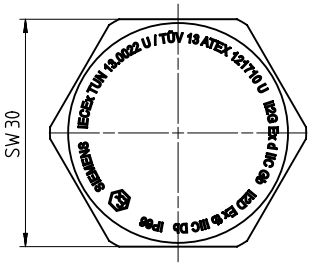


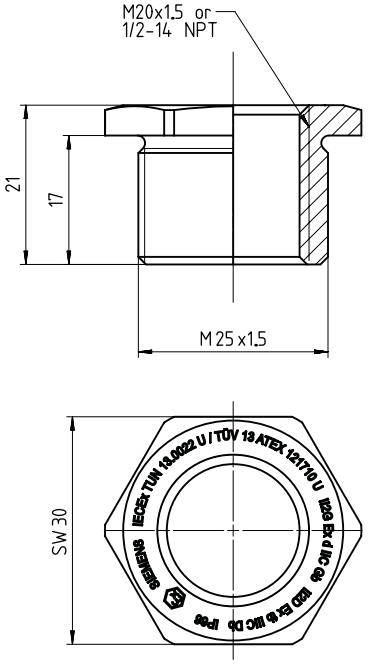
Tappo di chiusura Ex d, M20 x 1,5, dimensioni in mm

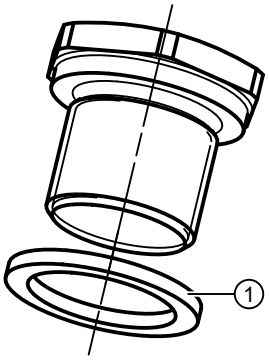


Tappo di chiusura Ex d, M25 x 1,5, dimensioni in mm



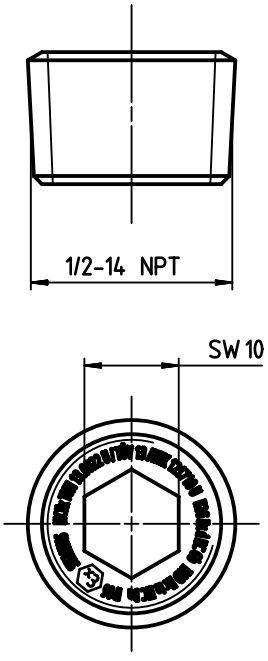






① Anello di tenuta: per la protezione antideflagrante del tipo "protezione dalla polvere" "Ex t"

Adattatore filettato E d, M25 x 1,5 su M20 x 1,5 e M25 x 1,5 su ½-14 NPT, dimensioni in mm



Tappo di chiusura Ex d ½ -14 NPT

Booster

E

⚠ CAUTELA

Livello aumentato di pressione sonora

Le modifiche sul silenziatore del posizionatore o il montaggio di componenti pneumatici o di opzioni pneumatici sul posizionatore possono comportare il superamento della pressione sonora con un livello di 80 dBA.

- Indossare una cuffia antirumore idonea per proteggersi da danni all'udito.

E.1 Introduzione sul booster

Per ridurre i tempi di regolazione inserire un booster tra il posizionatore e l'attuatore. Il Booster aumenta il flusso d'aria.

Per i posizionatori ad azione semplice utilizzare uno dei booster 6DR4004-1RJ, -1RK, -1RP o -1RQ da collegare all'uscita dell'aria Y1.

Per i posizionatore ad azione doppia utilizzare due dei booster 6DR4004-2RJ, -2RK, -2RP o -2RQ da collegare alle uscite di aria Y1 e Y2.

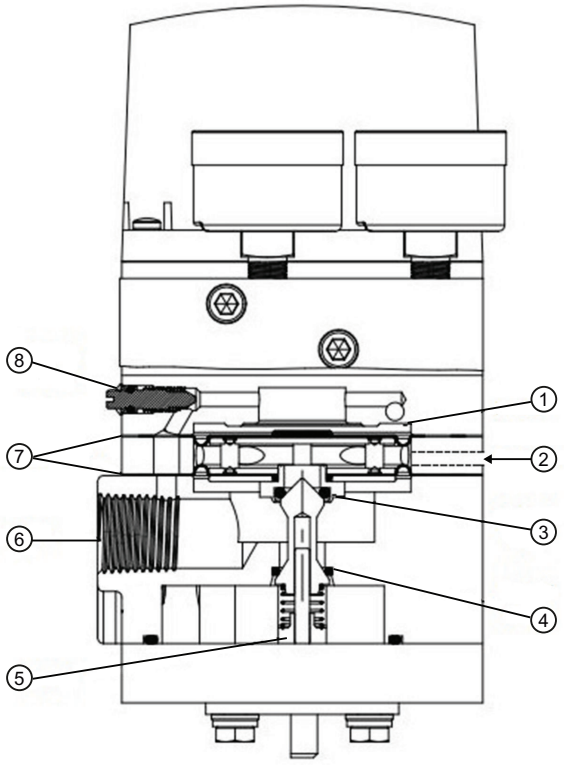
Nota

SIPART PS2 ad azione doppia

Il booster modifica il funzionamento SIPART PS2 a doppia azione in caso di perdita dell'aria di alimentazione. Con l'Integral Volume Booster o il Volume Booster esterno la pressione di uscita viene sfiatata e la posizione della valvola non può essere determinata in caso di perdita dell'aria di alimentazione. L'Integral Volume Booster non influisce sul funzionamento del posizionatore in caso di mancanza del segnale di comando o di alimentazione di corrente. Per maggiori informazioni consultare il manuale SIPART PS2.

E.2 Modo di funzionamento del booster

La pressione di ingresso del posizionatore che agisce sulla superficie effettiva della membrana superiore, produce una forza che contrasta la forza della pressione di uscita che agisce sulla membrana inferiore, con un rapporto 1:1. Una modifica della pressione di ingresso comporta una differenza che rende necessaria una compensazione attraverso una valvola pilota. In caso di aumento di pressione l'unità a membrana viene spinta verso il basso, la valvola pilota viene aperta e l'aria di alimentazione convogliata verso l'uscita fino a garantire la compensazione. Una riduzione invece comporta il sollevamento dell'unità a membrana con conseguente apertura della sede dell'aria di scarico e riduzione della pressione di uscita che corrisponde alla pressione di ingresso. Questi apparecchi dispongono di una valvola ad ago di bypass che consente di convogliare la pressione di ingresso direttamente all'uscita in caso di modifiche minime o graduali sull'ingresso. Poiché il booster dispone di una valvola di bypass non si verifica alcuna perdita di precisione e in caso di regolazione corretta della valvola ad ago può essere mantenuto lo stato di stabilità. La regolazione adeguata della valvola ad ago dipende dalla dimensione dell'attuatore. Più è grande l'attuatore, più la valvola ad ago può essere chiusa e mantenere la stabilità.



① Ingresso
② Uscita dell'aria di scarico
③ Sede aria di scarico
④ Sede aria di alimentazione
⑤ Pressione aria di alimentazione
⑥ Uscita
⑦ Membrana
⑧ Valvola di bypass

E.3 Montaggio del booster, incapsulamento non pressurizzato

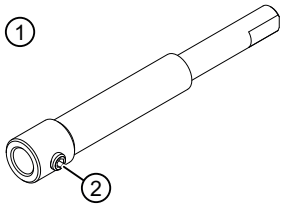
Presupposti:

1. Si conoscono le avvertenze di sicurezza del capitolo "Installazione e montaggio (Pagina 35)".
2. Si dispone di uno dei seguenti booster:
   - Per i posizionatori ad azione singola il booster con n. di articolo 6DR4004-1RJ o -1RK
   - Per i posizionatori ad azione doppia il booster con il n. di articolo 6DR4004-2RJ o -2RK

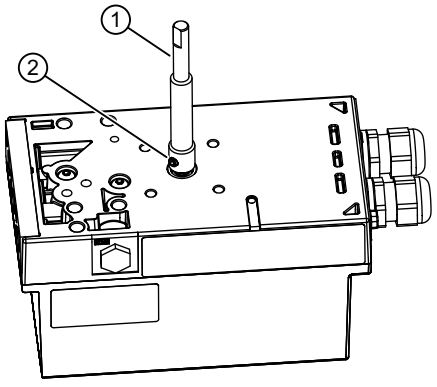
A. Montaggio della prolunga dell'asse e del booster

Esempio di un posizionatore ad azione semplice

1. Rimuovere la prolunga dell'asse ① dal kit di montaggio del booster.

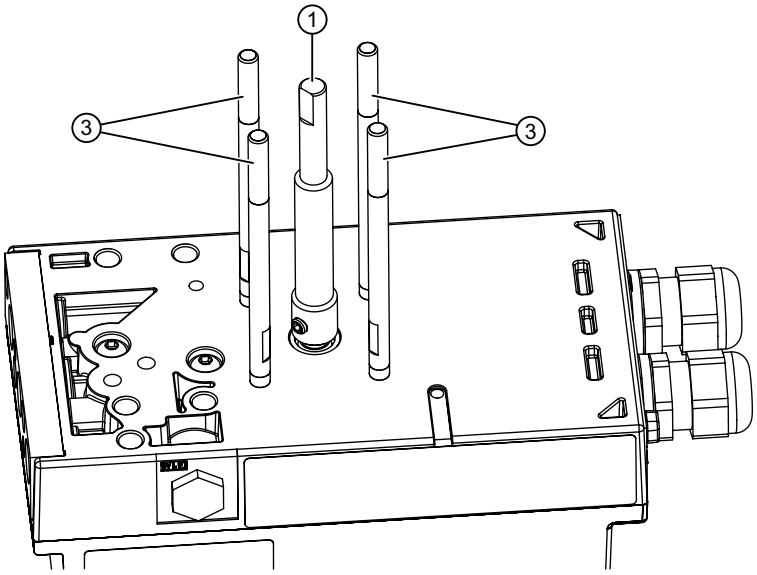


2. Abbassare completamente la prolunga dell'asse ① nel posizionatore.
3. Serrare la vite di arresto ② sull'estremità piatta dell'asse del posizionatore.

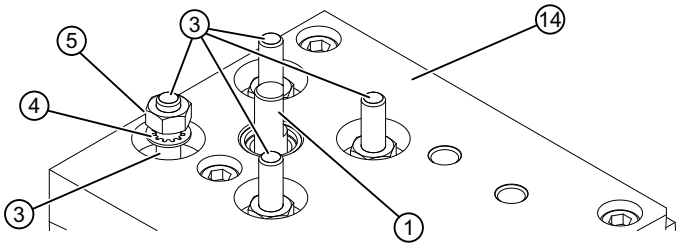


4. Controllare la tenuta della prolunga dell'asse ①.
5. Avvitare i 4 perni filettati ③ con l'estremità del filetto corta nel posizionatore.

6. Serrare i perni filettati ③ intorno alla prolunga dell'asse ①.



7. Spingere il booster ⑭ sui perni filettati ③.



8. Fissare il booster ⑭ sui 4 perni filettati ③ con le rosette di sicurezza ④ e i dadi ⑤.
La prolunga dell'asse ① può continuare a essere girata manualmente.

Nota

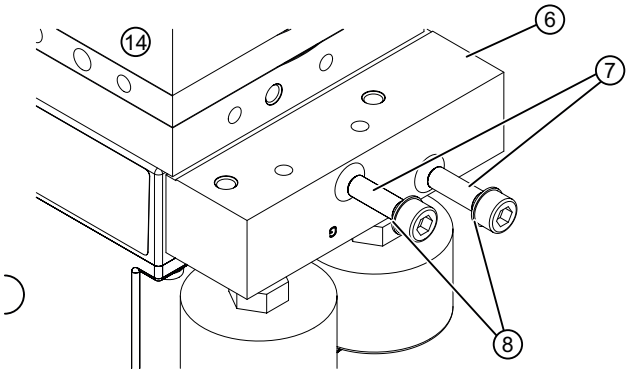
Se la prolunga dell'asse ① non può più essere girata

1. Allentare i dadi ⑤.
2. Portare il booster ⑭ in posizione ruotando la prolunga dell'asse ①.
3. Serrare di nuovo i dadi ⑤.

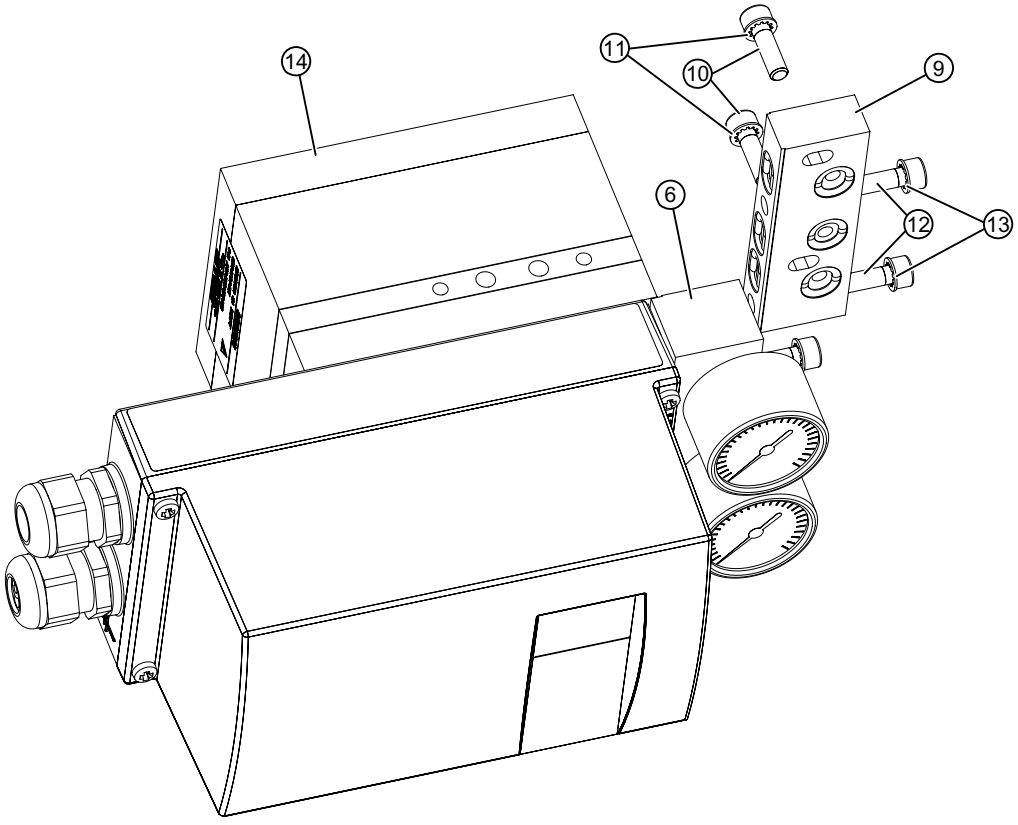
B. Montaggio del manometro e del blocco di connessione

Esempio di un posizionatore ad azione semplice

1. Fissare il blocco del manometro ⑥ al posizionatore con due viti ⑦ e rosette di sicurezza ⑧.



2. Controllare che gli O-ring siano posizionati nel blocco del manometro. Nella variante ad azione semplice vi sono 2 O-ring. Nella variante ad azione doppia vi sono tre O-ring.
3. Esercitare una leggera pressione sulle rosette di sicurezza ⑧. **Le viti vengono serrate in un secondo momento!**
4. Fissare il blocco di connessione ⑨ al booster con 2 viti ⑫ e 2 rosette di sicurezza ⑬.

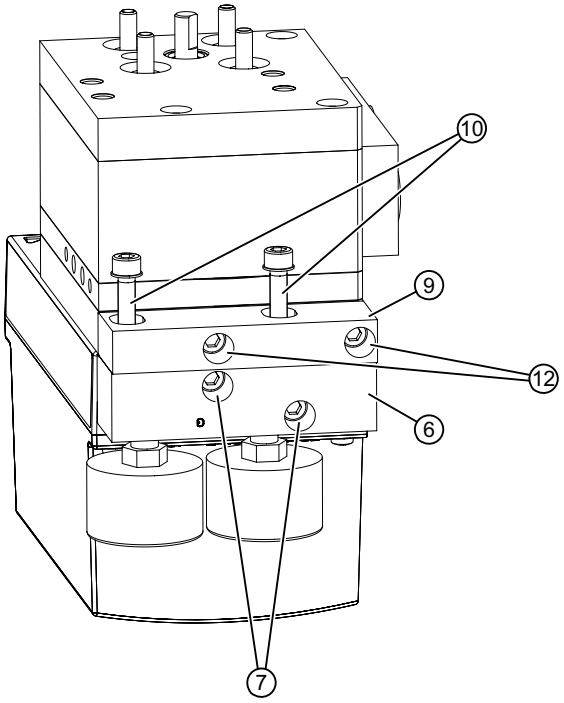


5. Fissare il blocco di connessione ⑨ al blocco del manometro ⑥ con 2 viti ⑩ e 2 rosette di sicurezza ⑪.

6. Controllare che gli O-ring siano posizionati nel blocco del manometro. Nella variante ad azione semplice vi sono 2 O-ring. Nella variante ad azione doppia vi sono tre O-ring.
7. Esercitare una leggera pressione sulle rosette di sicurezza ⑬. **Le viti vengono serrate in un secondo momento!**

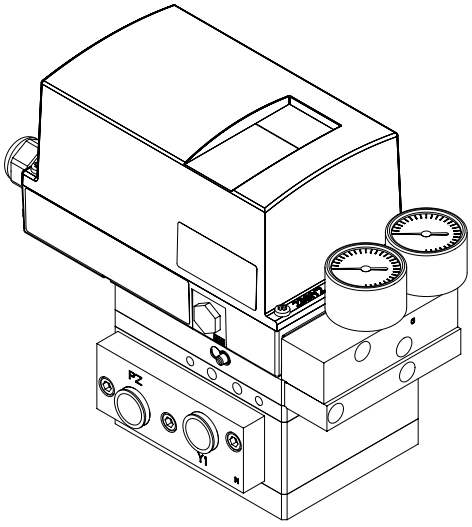
C. Serraggio delle viti

Serrare le viti nella seguente sequenza:

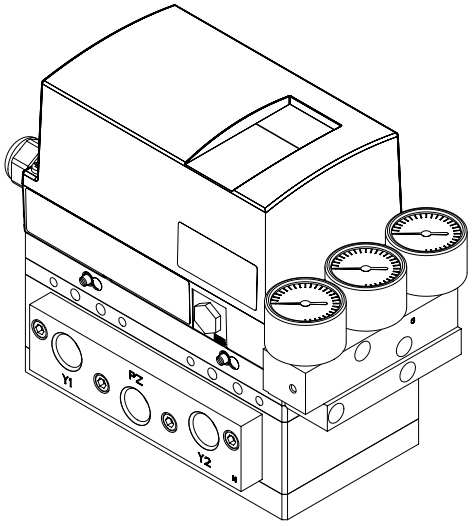


1. Viti ⑦ con le quali il manometro ⑥ viene fissato al posizionatore.
2. Viti ⑫ con le quali il blocco di connessione ⑨ viene fissato al booster.
3. Viti ⑩ con le qual il blocco di connessione ⑨ viene fissato al manometro ⑥.
4. Montare il posizionatore sull'attuatore come descritto in seguito:
   - Montaggio su attuatore lineare (Pagina 39)
   - Montaggio su attuatore a leva (Pagina 44)
5. Utilizzare le interfacce disponibili sul booster.

Risultato



A sinistra: Posizionatore ad azione semplice con booster montato



A destra: Posizionatore ad azione doppia con booster montato

E.4 Montaggio del booster, incapsulamento pressurizzato

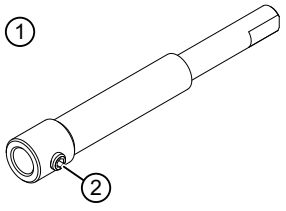
Presupposti:

1. Si conoscono le avvertenze di sicurezza del capitolo "Installazione e montaggio (Pagina 35)".
2. Si dispone di uno dei seguenti booster:
   - Per i posizionatori ad azione singola il booster con n. di articolo 6DR4004-1RJ o -1RK
   - Per i posizionatori ad azione doppia il booster con il n. di articolo 6DR4004-2RJ o -2RK

A. Montaggio della prolunga dell'asse e del booster

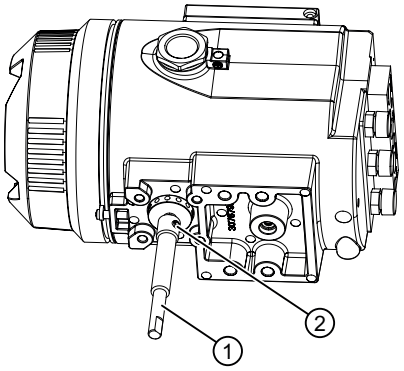
Esempio di un posizionatore ad azione semplice in incapsulamento pressurizzato (Ex d)

1. Rimuovere la prolunga dell'asse ① dal kit di montaggio del booster.

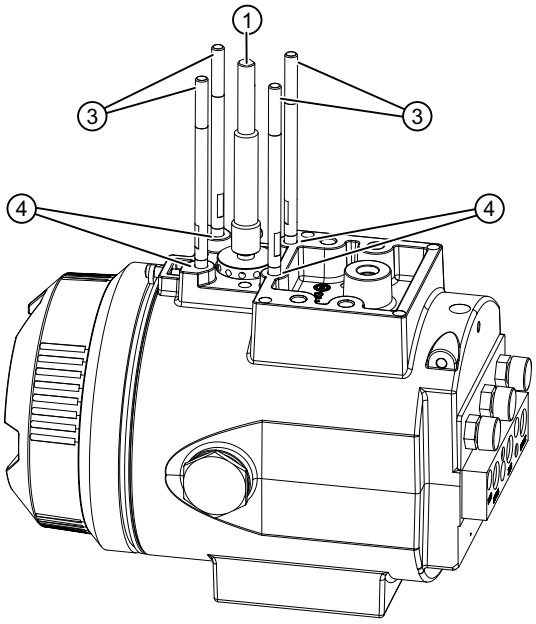


2. Abbassare completamente la prolunga dell'asse ① nel posizionatore.

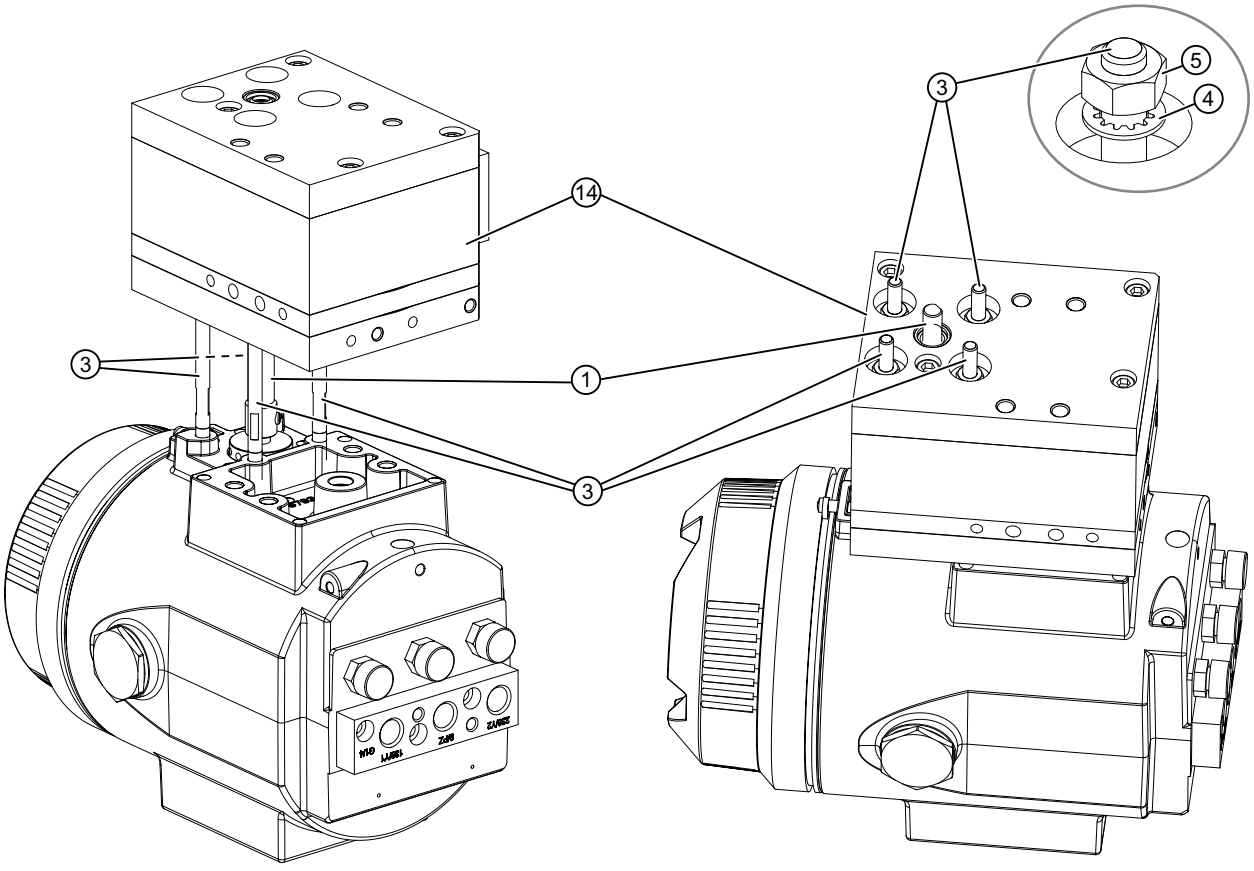
3. Serrare la vite di arresto ② sull'estremità piatta dell'asse del posizionatore.



4. Controllare la tenuta della prolunga dell'asse.
5. Avvitare i 4 perni filettati ③ nei 4 fori ④.
6. Ruotare i perni filettati ③ di minimo 5 e massimo 9 giri completi nei fori ④.



7. Spingere il booster ⑭ sui perni filettati ③.



8. Fissare il booster ⑭ sui 4 perni filettati ③ con le rosette di sicurezza ④ e i dadi ⑤. La prolunga dell'asse ① può continuare a essere girata manualmente.

Nota

Se la prolunga dell'asse ① non può più essere girata

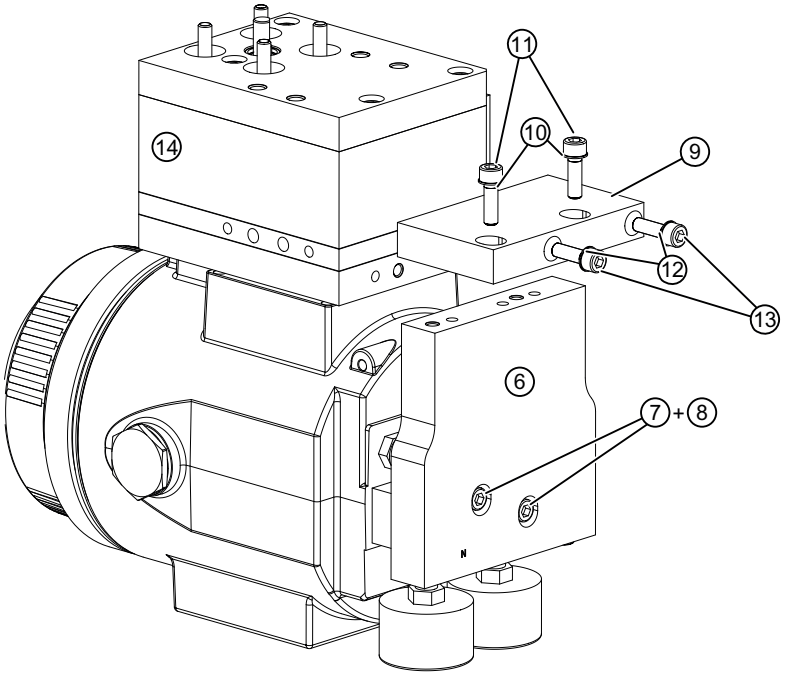
1. Allentare i dadi ⑤.
2. Portare il booster ⑭ in posizione ruotando la prolunga dell'asse ①.
3. Serrare di nuovo i dadi ⑤.

B. Montaggio del manometro e del blocco di connessione

Esempio di un posizionatore ad azione semplice in incapsulamento pressurizzato (Ex d)

1. Fissare il blocco del manometro ⑥ al posizionatore con due viti ⑦ e rosette di sicurezza ⑧.
2. Controllare che gli O-ring siano posizionati nel blocco del manometro. Nella variante ad azione semplice vi sono 2 O-ring. Nella variante ad azione doppia vi sono tre O-ring.

3. Esercitare una leggera pressione sulle rosette di sicurezza ⑧. **Le viti vengono serrate in un secondo momento!**



4. Fissare il blocco di connessione ⑨ al booster con 2 viti ⑫ e 2 rosette di sicurezza ⑬.
5. Fissare il blocco di connessione ⑨ al blocco del manometro ⑥ con 2 viti ⑩ e 2 rosette di sicurezza ⑪.
6. Controllare che gli O-ring siano posizionati nel blocco del manometro. Nella variante ad azione semplice vi sono 2 O-ring. Nella variante ad azione doppia vi sono tre O-ring.
7. Esercitare una leggera pressione sulle rosette di sicurezza ⑬. **Le viti vengono serrate in un secondo momento!**

C. Serraggio delle viti

Serrare le viti nella seguente sequenza:

1. Viti ⑦ con le quali il manometro ⑥ viene fissato al posizionatore.
2. Viti ⑫ con le quali il blocco di connessione ⑨ viene fissato al booster.
3. Viti ⑩ con le qual il blocco di connessione ⑨ viene fissato al manometro ⑥.
4. Montare il posizionatore sull'attuatore come descritto in seguito:
   - Montaggio su attuatore lineare (Pagina 39)
   - Montaggio su attuatore a leva (Pagina 44)
5. Utilizzare le interfacce disponibili sul booster.

Risultato

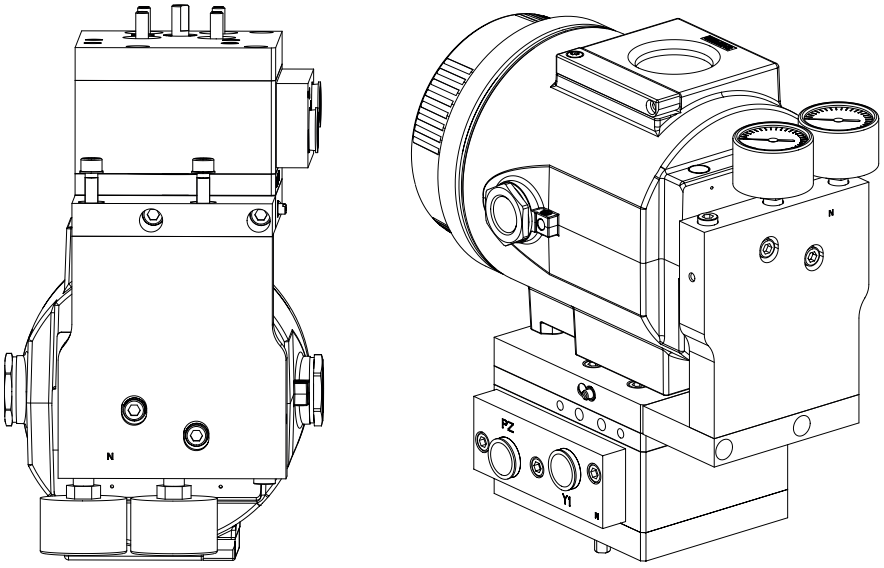


Figura E-1 Ex-d: Booster montato

Vedere anche

Montaggio su attuatore lineare (Pagina 39)

Montaggio su attuatore a leva (Pagina 44)

Avvertenze di base sulla sicurezza (Pagina 35)

E.5 Messa in servizio del booster

Presupposti:

1. Si utilizza un regolatore di posizione con un Booster.
2. Il parametro '51.PNEUM' Pneumatic Type (Pagina 168) è impostato su 'booSt'.

Procedura per la messa in servizio del booster

1. Controllare se la bobina o le bobine di strozzamento sul regolatore di posizione sono completamente aperte. In caso di un regolatore di posizione nuovo le bobine di strozzamento sono aperte dalla fabbrica. La posizione delle bobine di strozzamento è illustrata nella figura al capitolo Componenti dell'apparecchiatura (Pagina 26) .
2. Impostare '34.DEBA' Banda morta del regolatore (Pagina 157) sul valore massimo ammesso per il processo. Normalmente il valore massimo è 0.5.
3. Avviare l'inizializzazione automatica come descritto in Messa in servizio (Pagina 107).

4. Con RUN 3 l'inizializzazione viene arrestata per cinque secondi. Durante questi cinque secondi avviare la funzione per l'impostazione del Booster con il tasto ⚠ .
   Viene avviato un ciclo che rileva progressivamente un'oscillazione. Nel display viene visualizzato alternativamente una volta il valore 'oSuP' e 'oSdo'. 'oSuP' e 'oSdo' rappresentano i valori dell'oscillazione in % della corsa complessiva.

5. Durante l'inizializzazione automatica impostare il bypass Booster tramite la vite di regolazione sul Booster. Negli attuatori ad azione semplice è presente una vite di regolazione, mentre negli attuatori ad azione doppia sono presenti due viti di regolazione. Osservare quindi la descrizione del booster utilizzato.
   Se nel display è visualizzato 'oCAY', l'oscillazione è inferiore al 3 %.

   L'impostazione del Booster è sufficiente. Se la segnalazione 'oCAY' (<3 % di oscillazione) non è sufficiente, cercare in alternativa di ottenere un valore possibilmente basso. Prestare attenzione al tempo di regolazione!

6. Premere il tasto ⚠ o ▽. Il regolatore di posizione esegue di nuovo la fase di inizializzazione RUN 3, iniziando con il rilevamento dei tempi di regolazione. La seguente figura rappresenta in modo schematico l'esecuzione RUN 3 per il Booster.
7. Dopo la conclusione dell'inizializzazione, nel display viene visualizzato 'FINISH'.

Se il valore istantaneo sul display non rimane stabile o se non si raggiunge una grandezza regolante costante benché il setpoint sia costante, è necessaria un'ulteriore ottimizzazione dei dati di regolazione. Tale intervento è descritto nel capitolo Ottimizzazione dei dati del regolatore (Pagina 104).

Vedere anche

Esecuzione dell'inizializzazione automatica (Pagina 111)

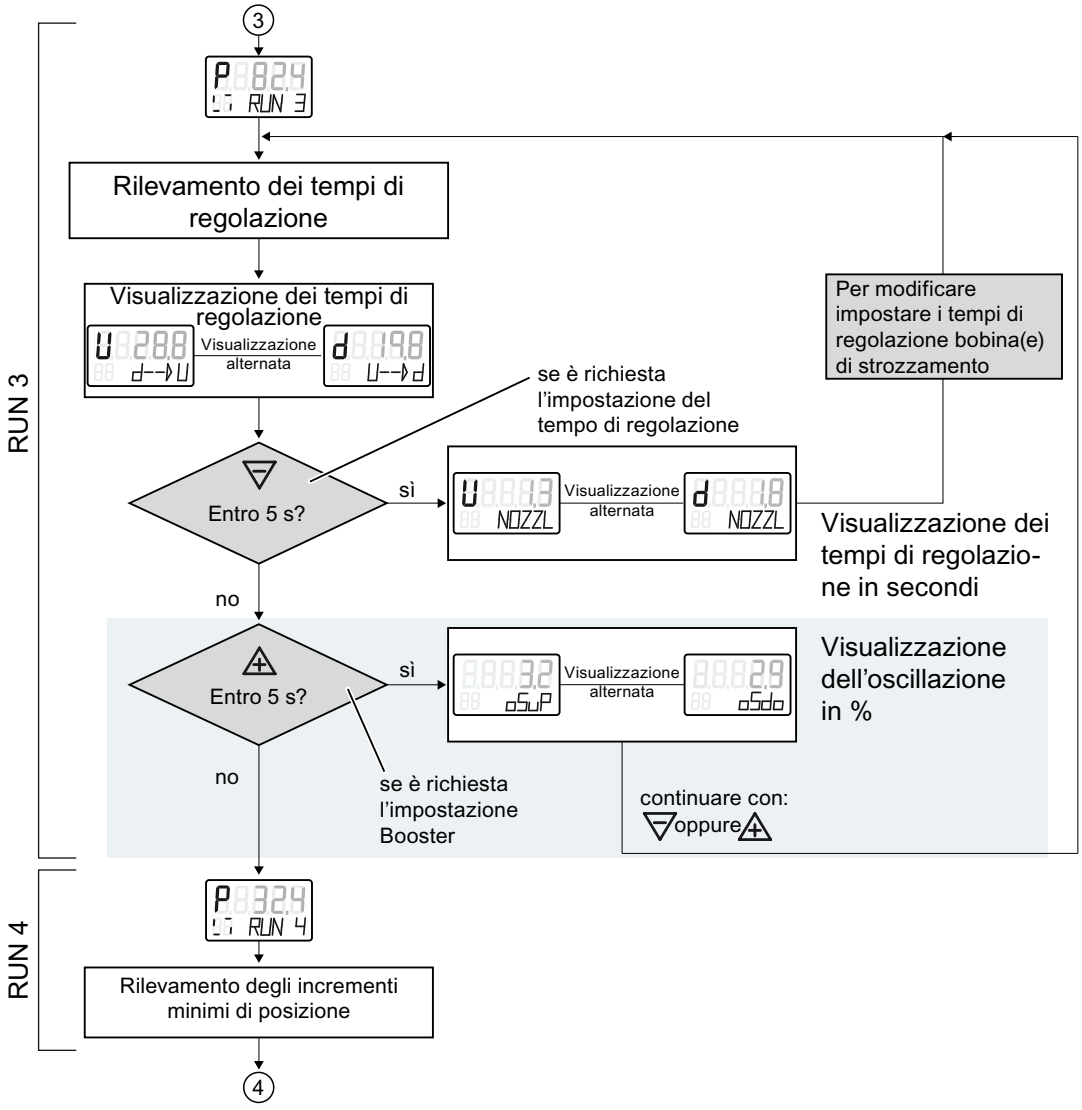


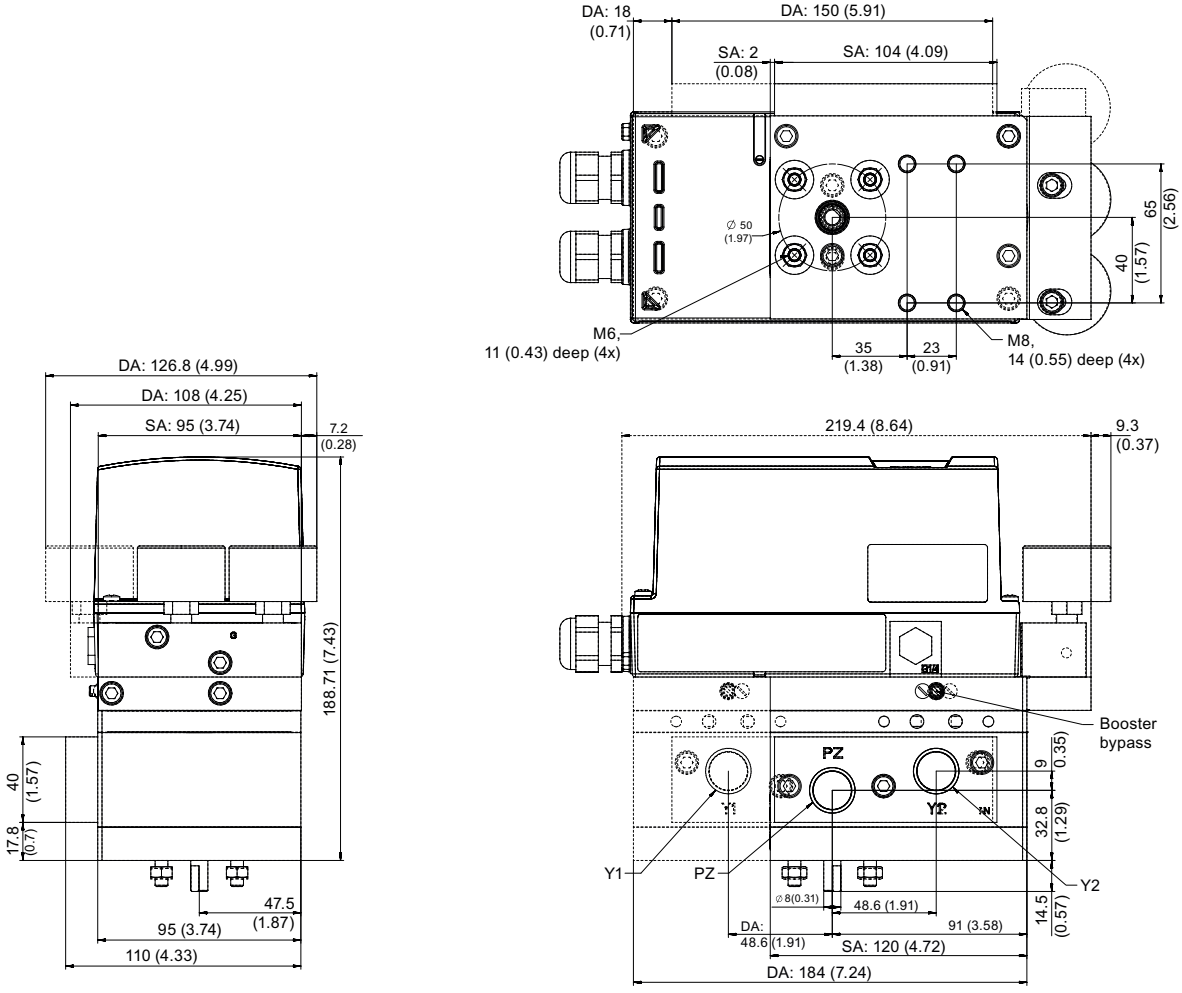
Figura E-2 RUN 3 e 4 (Booster)

Vedere anche

Messa in servizio (Pagina 107)

E.6 Disegni quotati booster

E.6.1 Per posizionatori in custodia non pressurizzata

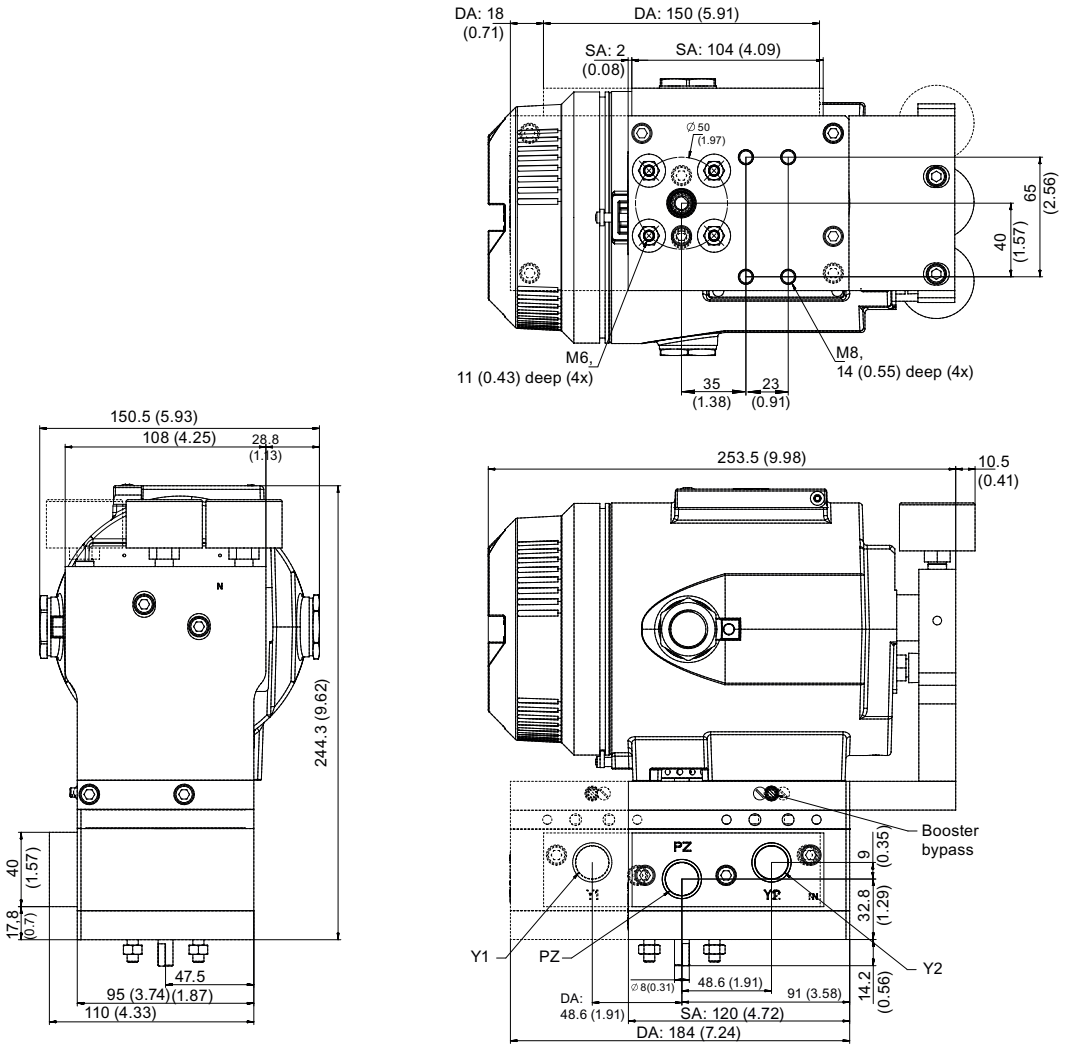


SA Azione semplice

DA A doppia azione

Figura E-3 Disegni quotati di booster integrato nel posizionatore; dimensioni in mm (pollici)

E.6.2 Per posizionatori in custodia non pressurizzata



SA Azione semplice

DA A doppia azione

Figura E-4 Disegni quotati di booster integrato nel posizionatore in custodia pressurizzata; dimensioni in mm (pollici)

E.7 Dati tecnici booster

Booster	
Resistenza alle vibrazioni	
• Vibrazioni armoniche	Secondo ISA-S75.13
• Urti ripetuti (semisinusoidali) secondo DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms, 1000 shock/asse
Classe climatica	Secondo IEC/EN 60721-3

Booster	
• Immagazzinaggio	1K5, ma -40 ... +80 °C (1K5, ma -40 ... +176 °F)
• Trasporto	2K4, ma -40 ... +80 °C (2K4, ma -40 ... +176 °F)
Peso booster, ad azione semplice	
• Booster, ad azione semplice, policarbonato, con posizionatore	4,0 kg (8.8 lb)
• Booster, ad azione semplice, policarbonato, solo kit di montaggio	2,9 kg (6.5 lb)
• Booster, ad azione semplice, incapsulamento pressurizzato, con posizionatore	7,9 kg (17.4 lb)
• Booster, ad azione semplice, incapsulamento pressurizzato, solo kit di montaggio	3,3 kg (7.3 lb)
Peso booster, ad azione doppia	
• Custodia in policarbonato, con posizionatore	5,3 kg (11.7 lb)
• Custodia in policarbonato, solo kit di montaggio	4,3 kg (9.4 lb)
• Custodia incapsulamento pressurizzato, con posizionatore	9,3 kg (20.5 lb)
• Custodia incapsulamento pressurizzato, solo kit di montaggio	4,7 kg (10.4 lb)
Collegamenti	
• Pneumatica	1/2-14 NPT o G½
• Manometro	1/4-18 NPT o G½
Energia ausiliaria (aria di alimentazione)	Aria compressa, biossido di carbonio (CO2), azoto (N) gas nobili o gas naturale purificato
• Pressione	1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi)
• Aria di alimentazione	Secondo ISO 8573-1
• Consumo di aria	1,2 x 10^{-2} Nm^3/h (0.007SCFM)
Manometro	Filetto 1/4-18 NPT o G½ con custodia in acciaio inox MPa, bar, psi Grado di protezione IP66
Portata	Cv 2.0

Posizionatori con elettronica di base separata

F

F.1 Introduzione all'elettronica di base separata

In alcuni casi è raccomandabile impiegare il posizionatore separato dall'elettronica di base. Esiste la possibilità di separare l'elettronica di base del posizionatore. Il posizionatore è fisicamente separato dall'elettronica di base. Grazie a questa elettronica di base separata del posizionatore è possibile regolare accessori idraulici in ambiente esposto a radiazioni, in quanto tutti i componenti elettronici integrati si trovano nell'area protetta da radiazioni. I componenti elettronici integrati sono ad es. blocchi di memoria e di microprocessori.

Per l'impiego descritto sopra sono necessari i due seguenti componenti:

- Componente 1 costituito dall'elettronica di base sotto forma di un inserto estraibile da 19". L'inserto estraibile da 19" viene montato in un quadro elettrico ed è disponibile nelle due seguenti varianti:
  - Inserto estraibile come 4 ... 20 mA con collegamento a 2 fili, numero di articolo A5E00151560
- Componente 2 costituito dal posizionatore senza elettronica di base. Il posizionatore senza elettronica di base viene montato sull'accessorio idraulico.
  - Posizionatore senza elettronica di base con sistema di rilevamento della posizione e unità pneumatica montato sull'accessorio idraulico, numero di articolo 6DR5910-0NG00-0AA0.
    Posizionatori senza elettronica di base 6DR5910 (Pagina 333)

Componente 1 con 2 sono collegati tra loro elettricamente. Di seguito vengono descritti i componenti.

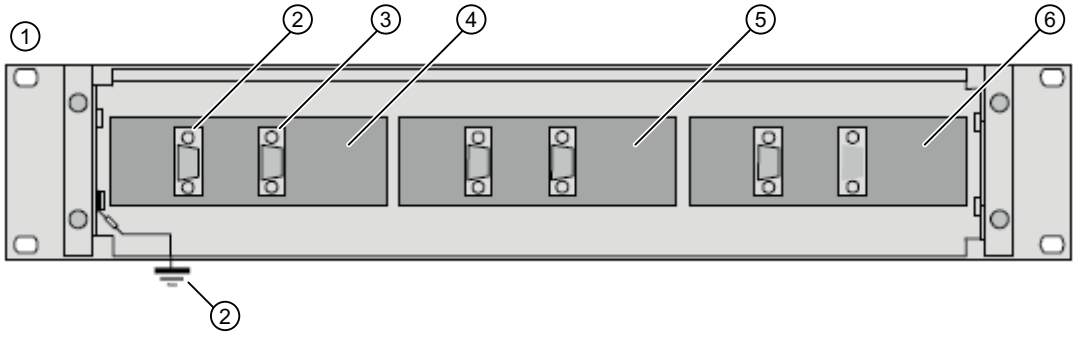
F.2 Inserto estraibile da 19"

F.2.1 Descrizione dell'inserto estraibile da 19" 4 ... 20 mA

Descrizione

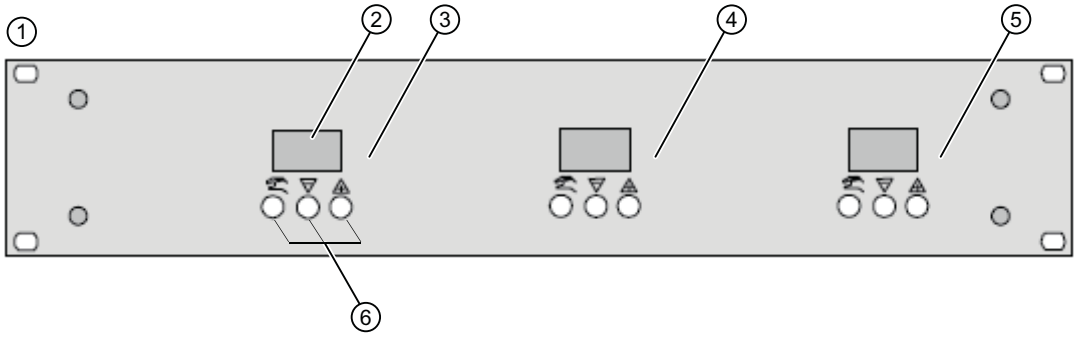
Questo componente costituisce un'elettronica di base nell'inserto estraibile da 19" nella variante 4 ... 20 mA. Una messa in servizio è possibile solo in combinazione con un componente posizionatore 6DR5910. L'inserto estraibile da 19" dispone di 3 canali e regola fino a tre accessori idraulici.

L'elettronica di base fornisce la posizione attuale dell'accessorio idraulico sotto forma di una corrente di 4 ... 20 mA, che corrisponde alla risposta di posizione.



① Inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA
② Connettore femmina D-SUB da15 poli per il cavo verso l’accessorio idraulico
③ Connettore maschio D-SUB a 9 poli per il cavo perso il sistema di controllo
④ Canale 3
⑤ Canale 2
⑥ Canale 1

Figura F-1 Vista dell’apparecchio inserto estraibile da 19”, 4 ... 20 mA, vista posteriore



① Inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA
③ Canale 1
② Display
④ Canale 2
⑤ Canale 3
⑥ Tasti di comando

Figura F-2 Vista dell’apparecchio inserto estraibile da 19”, 4 ... 20 mA, vista anteriore

F.2.2 Collegamento dell’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA

F.2.2.1 Messa a terra dell’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA

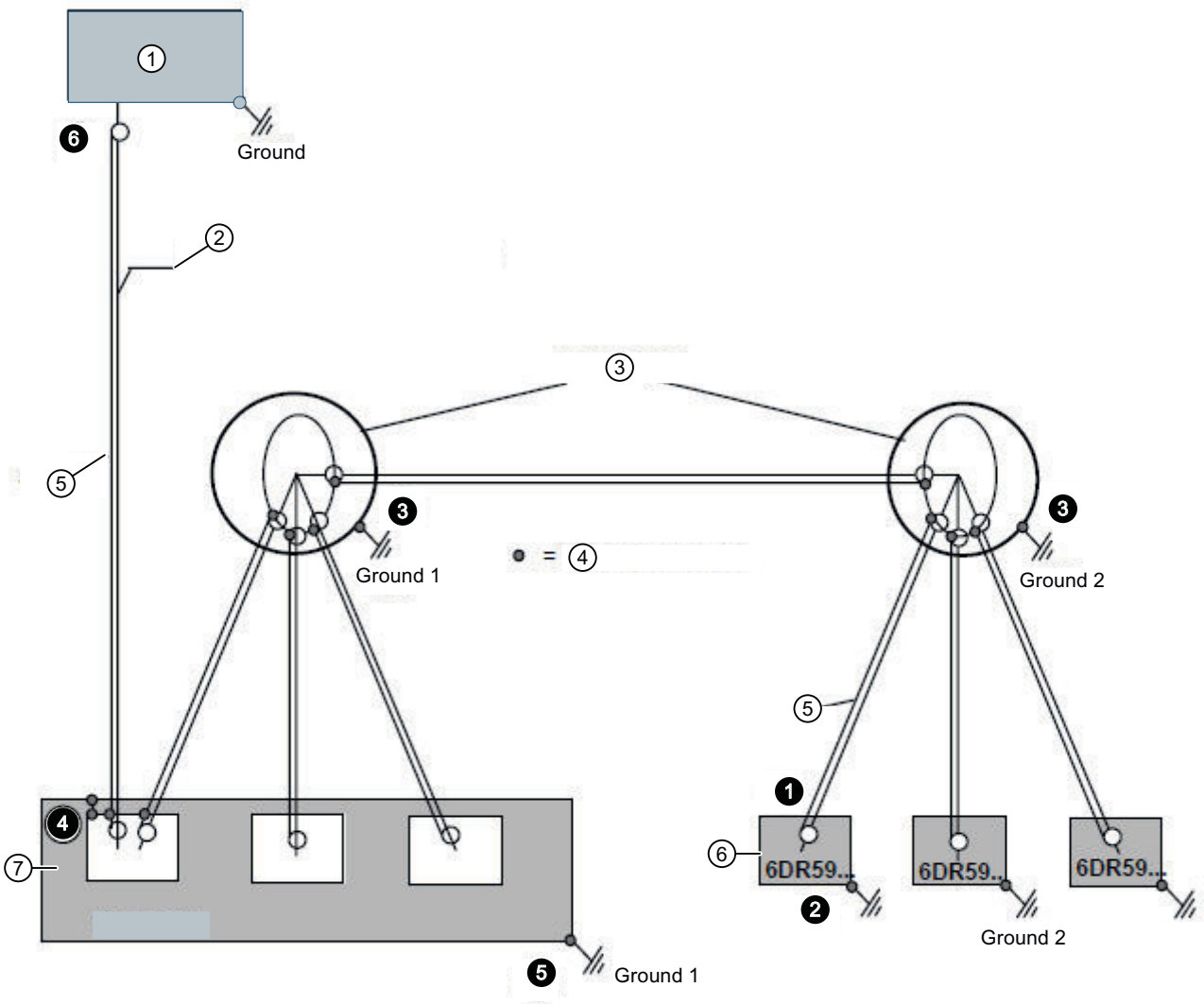
ATTENZIONE
Fattori di disturbo Per consentire la deviazione di impulsi di disturbo, i componenti posizionatori devono essere collegati a bassa impedenza al conduttore di compensazione di potenziale (potenziale di terra). • Collegare il posizionatore 6DR5910 in base al seguente concetto di messa a terra.

Nota

Caratteristiche del cavo

Per evitare fattori di disturbo il cavo tra l’inserto estraibile da 19", i posizionatori 6DR59.. e i distributori di campo devono disporre delle seguenti coppie di segnale (twisted pair):

- Deviazione - / deviazione +
- Cavo di alimentazione - / cavo di alimentazione +
- GND / POS
- V_REF / GND



① Sistema di controllo
② 3 x 1 cavo verso il sistema di controllo
③ Distributore di campo
④ Punto di collegamento
⑤ Schermo
⑥ Posizionatore 6DR5910
⑦ Inserto estraibile da 19”

Ground = terra

Figura F-3 Messa a terra dell’inserto estraibile da 19” variante 4 ... 20 mA

Avvertenze sui singoli punti di collegamento:

❶ La schermatura cavi sul posizionatore 6DR5910 non è posizionata.

❷ Il posizionatore 6DR5910 è collegato a Ground 2 tramite montaggio meccanico, vedere Installazione e montaggio (Pagina 35). La messa a terra della custodia è descritta nel capitolo Avvertenze di base sulla sicurezza (Pagina 75).

❸ Ogni distributore di campo è collegato a terra. Le schermature cavi nel distributore di campo non solo collegate a terra. Le schermature cavi sono collegate tra loro.

❹ Le schermature cavi sull’inserto estraibile da 19” sono collegate al distributore di campo.

❺ L’inserto estraibile da 19” è collegato a Ground 1.

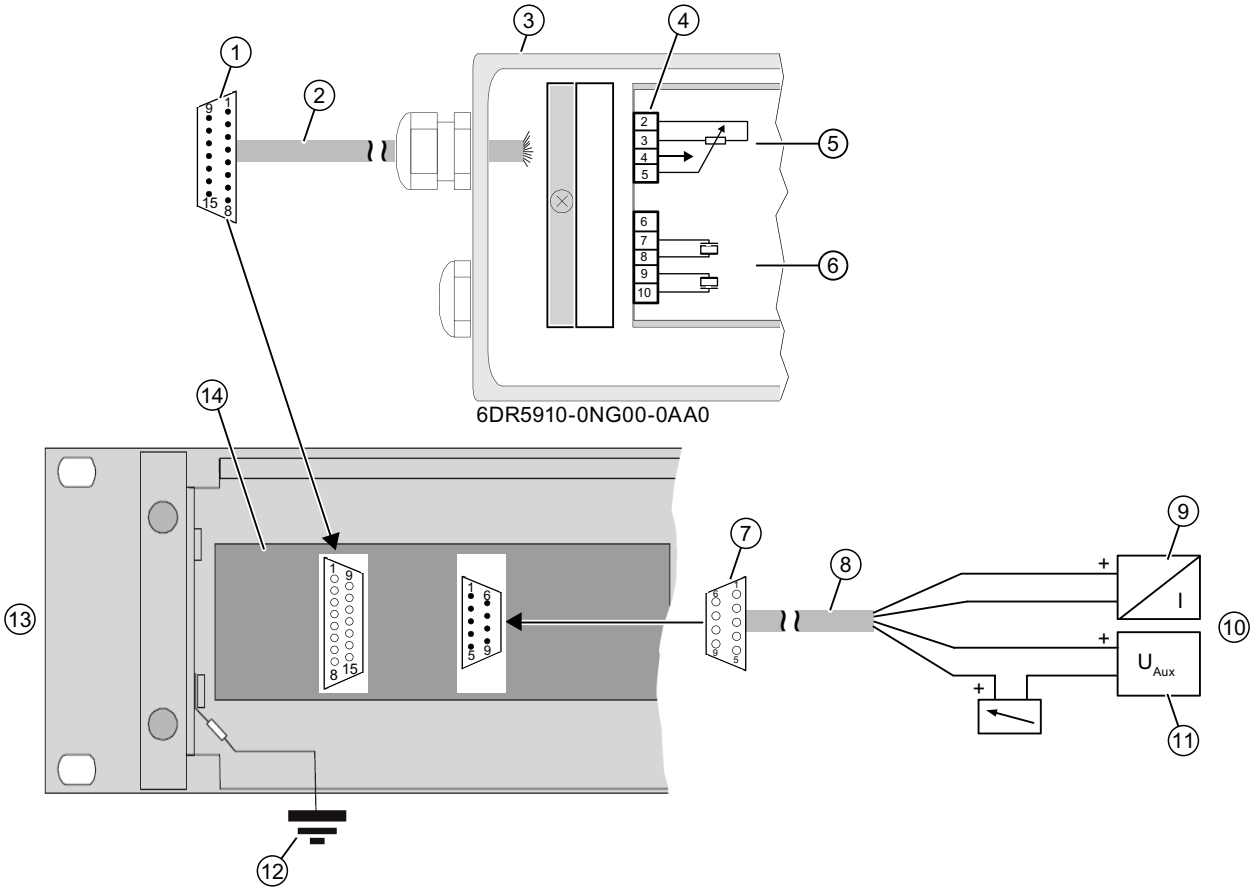
❻ Le schermature cavi sul sistema di controllo non sono collegati alla terra.

F.2.2.2 Collegamento elettrico dell’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA

Presupposti

Conoscenza del capitolo Collegamento (Pagina 75) e Messa a terra dell’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA (Pagina 326).

Collegamento



①	Connettore D-SUB a 15 poli	⑧	Cavi verso il sistema di controllo
②	Cavo verso il posizionatore 6DR5910	⑨	Sorgente del segnale
③	Posizionatore 6DR59..	⑩	Sistema di controllo
④	Morsetti di collegamento posizionatore	⑪	Fonte di alimentazione
⑤	Cavi di segnale per potenziometri	⑫	Potenziale di terra
⑥	Cavi di segnale blocco valvole	⑬	Elettronica di base nell’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA
⑦	Connettore femmina D-SUB a 9 poli	⑭	Canale 1 di 3

Figura F-4 Collegamento elettrico dell’elettronica di base

Procedura

Osservare l’avvertenza di sicurezza relativa al collegamento indicata nel capitolo Avvertenze di base sulla sicurezza (Pagina 75).

1. Rimuovere 5 mm di isolamento della schermatura dal cavo ②.
2. Aprire il posizionatore 6DR5910. Allentare le quattro viti di fissaggio del coperchio della custodia.
3. Inserire il cavo preparato ② attraverso la guida cavo del posizionatore.

4. Avvitare saldamente la guida cavo.
5. Collegare i fili del cavo ② ai morsetti di collegamento ④ e al connettore D-SUB ⑦ in base alla seguente tabella:

Morsetti di collegamento ④ / ⑤	Assegnazione dei pin	Assegnazione dei pin del connettore ①		Morsetti di collegamento ④ / ⑥	Assegnazione dei pin	Assegnazione dei pin del connettore ①
2	GND	7		6	non assegnato	-
3	Vref	6		7	deviazione +	2
4	Vcc	-		8	deviazione -	1
5	Vpos	5		9	cavo di alimentazione +	15
				10	cavo di alimentazione -	14

6. Collegare il posizionatore 6DR5910 ③ tramite il connettore femmina D-SUB ⑦ con l’inserto estraibile da 19” ⑬.
7. Collegare i fili del cavo ⑧ alla sorgente del segnale ⑨ e alla sorgente di alimentazione ⑪ nonché al connettore femmina D-SUB ⑦ in base alla seguente tabella:

Assegnazione del connettore femmina ⑦ per ⑪		Assegnazione del connettore femmina ⑦ per ⑪	
1	Sorgente del segnale +	6	-
2	Sorgente del segnale -	7	-
3	-	8	Sorgente del segnale +
4	-	9	Sorgente del segnale -
5	-		

8. Collegare l’inserto estraibile da 19” ⑬ al sistema di controllo ⑩ tramite il connettore femmina D-SUB ⑦.

F.2.3 Dati tecnici dell’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA

I dati tecnici validi per il posizionatore si trovano in Dati tecnici (Pagina 249). Di seguito si trovano i dati tecnici validi per l’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA.

Condizioni di impiego	
Grado di protezione	
• Lato anteriore	IP40 secondo DIN EN 60529
• Lato posteriore	IP20 secondo DIN EN 60529
Posizione di montaggio	A scelta
Resistenza alle vibrazioni	
• Vibrazioni armoniche (seno) secondo DIN EN 60082-2-6/05.96	3,5 mm (0,14"), 5 ... 8,4 Hz, 4 cicli/asse 10 m/s² (33 ft/s²), 8,4 ... 500 Hz, 4 cicli/assi

Condizioni di impiego	
• Vibrazioni (sinusoidali) secondo DIN EN 60068-2-6/04.96	KWU DD 7080.9/93 KTA 3503 di 11.86
• Urti (semisinusoidali) secondo DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s² (492 ft/s²), 11 ms, 6 urti/asse

Struttura costruttiva	
Peso	Ca. 1,8 kg
Materiale della custodia	Inserto estraibile da 19” 2HE, alluminio
Numero dei canali elettronica di base	3
classe climatica	Secondo IEC/EN 60721-3
• Immagazzinaggio	-25°C ... 80°C, 75% a 25°C, senza condensa
• Trasporto	-25°C ... 80°C, 75% a 25°C, senza condensa
• Esercizio	0°C ... 50°C, 75% a 25°C, senza condensa

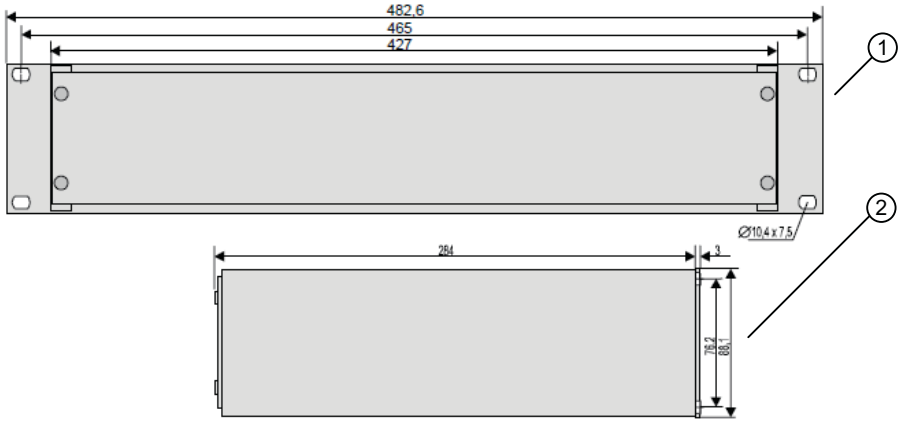
Dati elettrici	
Collegamento elettrico	Connettore D-SUB a 9 poli Connettore femmina D-SUB a 15 poli
Ingresso di corrente I_W	
• Campo di segnale nominale	4 ... 20 mA
• Corrente di mantenimento dell'energia ausiliaria	≥ 3,6 mA
Collegamento a 2 fili	
• Corrente di mantenimento dell'energia ausiliaria	≥ 3,6 mA
• Tensione di carico necessaria U_B (corrisponde Ω a 20 mA)	6,4 V (= 320 Ω)
• Limite di distruzione statico	± 40 mA

I dati tecnici per l’unità di regolazione si trovano in Regolatore (Pagina 252).
I dati tecnici per il modulo di risposta di posizione si trovano in Modulo di risposta di posizione (Pagina 263).

Dati del cavo (requisiti minimi)	
Lunghezza cavo	≤ 130 m
Capacità filo/filo	≤ 150 nF/km
Capacità filo/schermo	≤ 200 nF/km
Induttanza	≤ 1 mH/km
Resistenza rame	≤ 100 Ω/km
Valore di isolamento	≤ 0,5 x 10^7 S/km
Temperatura ambiente	-30 … 80 °C
Numero di poli	
• Cavi verso il sistema di controllo (min/max)	4 o 9
• Cavo verso il posizionatore 6DR5910	8 o 15
Collegamento	

Dati del cavo (requisiti minimi)	
• Cavi verso il sistema di controllo (min/max)	Connettore femmina SUB-D a 9 poli
• Cavo verso il posizionatore 6DR5910	Connettore D-SUB a 15 poli

F.2.4 Disegno quotato dell’inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA



① sezione posteriore ② Vista laterale

Figura F-5 Inserto estraibile da 19” 4 ... 20 mA, dimensioni in mm

Le misure del posizionatore senza elettronica di base 6DR5910 corrispondono alle dimensioni 6DR5..0. Per queste dimensioni vedere il capitolo Posizionatore in custodia non antideflagrante (Pagina 269).

F.2.5 Fornitura dell’elettronica di base separata

Descrizione	N. di articolo
Inserto estraibile da 19” come variante 4 ... 20 mA, alluminio, 3 canali, non Ex	A5E00151560
SIPART PS2 senza elettronica di base, ad azione semplice, custodia in policarbonato, non Ex	6DR5910-...

Vedere anche

Ricambi (Pagina 275)

F.3 Posizionatori senza elettronica di base 6DR5910

Questo componente è un posizionatore senza elettronica di base (6DR5910). Una messa in servizio è possibile solo in combinazione con un componente elettronica di base sotto forma di un inserto estraibile da 19”. I posizionatori senza elettronica di base sono disponibili nella versione con custodia in policarbonato, ad azione semplice.

Di seguito è descritto il montaggio, il collegamento e la messa in servizio dei posizionatori senza elettronica di base.

Installazione/Montaggio

Il montaggio di questo posizionatore senza elettronica di base corrisponde al montaggio del regolatore in custodia non pressurizzata. Procedere come descritto nel capitolo "Installazione e montaggio (Pagina 35)".

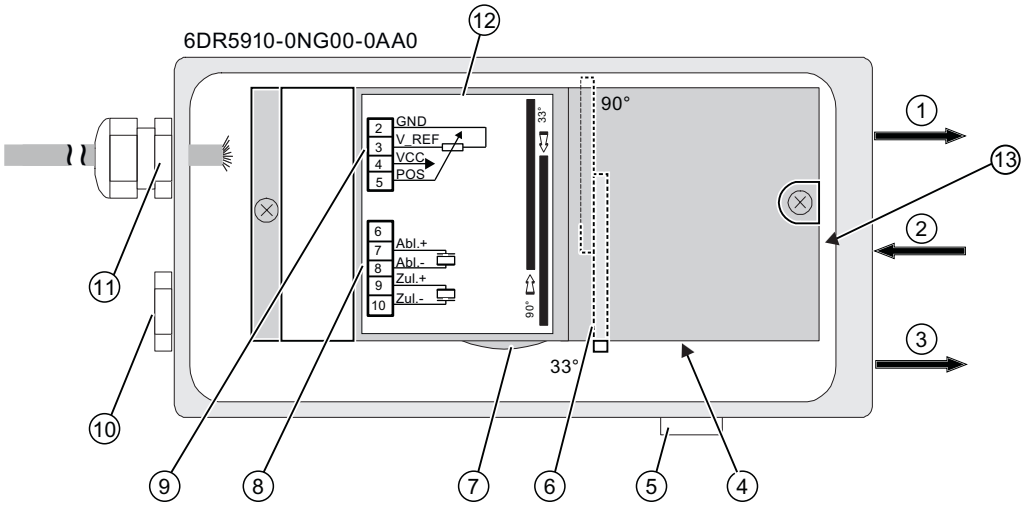
Collegamento

Collegare il posizionatore come descritto nel capitolo "Posizionatori senza elettronica di base 6DR5910 (Pagina 333)". Per il collegamento osservare anche le Avvertenze di base sulla sicurezza (Pagina 75).

Messa in servizio

Eseguire la messa in servizio del posizionatore come descritto nel capitolo "Messa in servizio (Pagina 107)".

Vista del dispositivo posizionatore 6DR5910



① Uscita: Pressione di regolazione Y1

② Ingresso: Aria di alimentazione PZ

③ *Uscita: Pressione di regolazione Y2 (non per 6DR59..)*

④ Bobina Y1

⑤ Uscita dell'aria di scarico con silenziatore

⑥ Selettore velocità di trasmissione

⑦ Rotella regolatrice del giunto a frizione

⑧ Morsetti di collegamento accessorio idraulico

⑨ Morsetti di collegamento potenziometro

⑩ Tappo cieco

⑪ Bocchettone pressacavo

⑫ Schema dei collegamenti sulla copertura dell'unità

⑬ Selettore dell'aria di lavaggio

Abbreviazioni

G

G.1 Abbreviazioni per il posizionatore

Sigla	Termine completo	Significato
A/D	Convertitore analogico/digitale	-
AC	Alternating current	Corrente alternata
AI	Analog Input	-
AMS	Asset Management Solutions	Software di comunicazione della Emerson Process, paragonabile a SIMATIC PDM
AO	Analog Output	-
AUT	Automatico	Modo di funzionamento
ATEX	Atmosphère explosible	Direttiva sui prodotti e operativa della Commissione Europea per la protezione antideflagrante.
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique	Organismo di normalizzazione, competente per la normalizzazione europea nel settore dell'elettronica.
CPU	Central Processing Unit	Processore principale
CSA	Canadian Standard Association	Organismo di normalizzazione canadese
DC	Direct current	Corrente continua
DI	Digital Input	-
DIN	Norma industriale tedesca	-
DO	Digital Output	-
DTM	Device Type Manager	-
EDD	Electronic Device Description	-
Ex	Protezione contro le esplosioni	-
EMC	Compatibilità elettromagnetica	-
FDT	Field Device Tool	-
FF	FOUNDATION Fieldbus	Bus di campo della Fieldbus Foundation
FM	Factory Mutual	Ente di certificazione/società assicurativa statunitense
FW	Firmware	Software specifico per l'apparecchiatura
GSD	Dati principali dell'apparecchio	-
HART®	Highway Addressable Remote Transducer	Sistema di comunicazione per il settore dei bus di campo.
IEC	International Electrotechnical Commission	Organismo internazionale di normalizzazione per norme dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
IP	International Protection Ingress Protection	Standard protettivi internazionali (termine completo in accordo a DIN) Protezione antinfiltrazione (termine comunemente in uso negli USA)
ISO	International Organization for Standardization	
LC	Liquid Crystal	Cristalli liquidi

Sigla	Termine completo	Significato
MAN	Manuale	Modo di funzionamento
NAMUR	Associazione di normativa per la tecnica di misura e di regolazione nell'industria chimica	Associazione degli utenti della tecnica di controllo del processo
µC	Microcontrollore	Sistema a computer monochip
NCS	Non-Contacting Sensor	Sensore di posizione di prossimità
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	Istituzione statunitense di normazione Associazione nazionale dei produttori del settore elettrico
NPT	National Pipe Thread Taper	Filettatura per filetti a chiusura ermetica in accordo ad ANSI B.1.20.1
OPOS Interface®	Open Positioner Interface	Interfaccia standard per il collegamento di un posizionatore e di un attuatore pneumatico lineare o a leva
PA	Process Automation	Automazione di processo
PDM	Process Device Manager	Software di comunicazione / Engineering Tool Siemens
PROFIBUS	Process Field Bus	Bus di campo
RSS Feed	Rich Site Summary Feed	Indica ad intervalli regolari le modifiche nelle pagine Web abbonate.
SIA	Modulo di allarme iniziatore a fessura	Modulo opzionale del posizionatore
VDE	Associazione tedesca degli operatori elettrotecnici, elettronici ed informatici.	Associazione industriale e professionale
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V. (associazione degli ingegneri tedeschi)	Associazione tecnico-scientifica

G.2 Abbreviazioni sulla sicurezza funzionale

Sigla	Per esteso in inglese	Significato
FIT	Failure In Time	Frequenza di guasto Numero dei guasti in 10^9 ore
HFT	Hardware Fault Tolerance	Tolleranza a errori hardware: Capacità di un'unità funzionale di eseguire una funzione richiesta anche in caso di errori o scostamenti.
MooN	"M out of N" Voting	Classificazione e descrizione del sistema strumentale di sicurezza rispetto a ridondanza e processo di selezione utilizzato. Sistema di sicurezza o componente composto da "N" canali indipendenti. I canali sono collegati fra loro in modo che "M" canali siano sufficienti affinché l'apparecchio svolga la funzione di sicurezza. Esempio: misura della pressione: architettura 1oo2. Un sistema strumentale di sicurezza stabilisce che un limite di pressione preimpostato viene superato se uno di due sensori di pressione raggiunge questo limite. In caso di architettura 1oo1 è presente solo un sensore di pressione.
MTBF	Mean Time Between Failures	Tempo medio fra due guasti

Sigla	Per esteso in inglese	Significato
MTTR	Mean Time To Restoration	Periodo medio fra il presentarsi di un guasto dell'apparecchio o del sistema e il ripristino del funzionamento
PFD	Probability of Dangerous Failure on Demand	Probabilità di guasti pericolosi di una funzione di sicurezza in caso di richiesta
PFD_{AVG}	Average Probability of Dangerous Failure on Demand	Probabilità media di guasti pericolosi di una funzione di sicurezza in caso di richiesta
SFF	Safe Failure Fraction	Percentuale di guasti non pericolosi: Percentuale di guasti che non comportano uno stato di funzionamento pericoloso o non ammesso del sistema strumentale di sicurezza.
SIL	Safety Integrity Level	La normativa internazionale IEC 61508 definisce quattro livelli di Safety Integrity Level (da SIL 1 a SIL 4) discreti. Ogni livello corrisponde a un campo di probabilità per il mancato intervento di una funzione di sicurezza. Maggiore è il livello di Safety Integrity Level del sistema strumentale di sicurezza minore è la probabilità che esso non svolga le funzioni di sicurezza richieste.
SIS	Safety Instrumented System	Un sistema strumentale di sicurezza (SIS) esegue le funzioni di sicurezza necessarie per ottenere o conservare uno stato sicuro dell'impianto. È costituito da sensore, unità logica/sistema di controllo e organo attuatore.

Glossario

Analogico

Un tipo di segnale con il quale i dati sono rappresentati mediante quantità fisiche, misurabili e variabili, ad es. corrente e tensione. Il contrario di digitale. Spesso si utilizza un campo compreso tra 4 e 20 mA per la trasmissione di segnali analogici.

Armatura

Una valvola di controllo costituita da attuatore + valvola di regolazione + posizionatore.

Asset Management Solution (AMS)

Pacchetto software della Emerson Process. Il componente fondamentale del pacchetto è l'AMS Device Manager, paragonabile al PDM.

ATEX

La denominazione ATEX è l'acronimo del termine francese "Atmosphère explosible". ATEX comprende entrambe le direttive della Comunità Europea nel campo della protezione antideflagrante: la direttiva sui prodotti ATEX 2014/34/UE e la direttiva operativa ATEX 1999/92/CE.

Atmosfera esplosiva

Miscela di aria, gas infiammabili, pelucchi, fibre o polveri.

Attuatore

Convertitore che trasforma segnali elettrici in grandezze meccaniche o in altre grandezze non elettriche.

Camera

Una cavità in gran parte o completamente chiusa, all'interno di una macchina o di un'apparecchiatura.

Camera di azionamento

Per gli attuatori pneumatici costituiti da due camere di pressione (attuatori a doppia azione) o da una camera di pressione e una camera della molla (attuatori ad azione semplice).

Camera di pressione

Gli attuatori pneumatici sono disponibili in versione a semplice e doppia azione. Negli attuatori ad azione semplice carico e sfiato sono effettuati in una sola camera di pressione. La pressione creata opera contro una molla. Negli attuatori a doppia azione due camere di pressione lavorano una contro l'altra. Pertanto allo sfiato di un volume avviene contemporaneamente l'introduzione di aria nell'altro volume.

Categoria di apparecchio 1

Gli apparecchi di categoria 1 devono essere in grado di offrire standard molto elevati di sicurezza. Gli apparecchi di questa categoria devono garantire standard elevati di sicurezza anche in caso di disturbi di solito rari. Non si devono avere accensioni nemmeno nel caso che l'apparecchio presenti due anomalie. Gli apparecchi di questa categoria sono adatti all'uso nella zona 0 o 20.

Categoria di apparecchio 2

Gli apparecchi di categoria 2 devono essere in grado di offrire standard elevati di sicurezza. Gli apparecchi di questa categoria devono garantire lo standard richiesto di sicurezza ed evitare fonti di accensione in caso di guasti che si presentano spesso o di solito, come ad es. difetti dell'apparecchio. Gli apparecchi di questa categoria sono adatti all'uso nella zona 1 o 21.

Categoria di apparecchio 3

Gli apparecchi di categoria 3 devono essere in grado di offrire standard normali di sicurezza. Gli apparecchi di questa categoria devono garantire lo standard richiesto di sicurezza ed evitare fonti di accensione in caso di guasti che si presentano spesso o di solito, come ad es. difetti dell'apparecchio. Gli apparecchi di questa categoria sono adatti all'uso nella zona 2 o 22.

Codice IP

L'abbreviazione IP, in accordo alla normativa DIN, indica International Protection. L'abbreviazione IP invece nelle aree di lingua inglese indica Ingress Protection (protezione antinfiltrazione).

Compatibilità elettromagnetica

Definizione ai sensi della legge sulla compatibilità elettromagnetica: La compatibilità elettromagnetica è la capacità di un apparecchio di funzionare in modo soddisfacente in un ambiente elettromagnetico senza creare interferenze elettromagnetiche che sarebbero inaccettabili per gli altri apparecchi presenti in questo ambiente.

Comunicazione HART

Le apparecchiature HART utilizzano le linee 4-20 mA per lo scambio di dati e comunicano tra loro tramite il protocollo HART. Il procedimento consente uno scambio bidirezionale di dati anche in ambienti a rischio di esplosione. Nella comunicazione HART i dati digitali vengono modulati sui segnali analogici 4-20 mA da un modem FSK. Ciò consente di trasferire informazioni aggiuntive, ad es. dati di misura e/o dell’apparecchiatura, senza l’influenza dei

segnali analogici. Il modem FSK richiesto è integrato nell'apparecchiatura da campo o nel configuratore HART. In una stazione di servizio il collegamento avviene esternamente tramite l'interfaccia seriale. Il collegamento tra apparecchiatura da campo e pannello operatore viene realizzato come collegamento punto a punto. In questo caso un pannello operatore HART è collegato a un'apparecchiatura da campo HART. Utilizzando un multiplexer è possibile tuttavia integrare altri apparecchi.

Configuratore HART

In caso di parametrizzazione con il configuratore HART il collegamento viene effettuato direttamente ad un cavo a due fili. Per la parametrizzazione con computer portatile o PC si inserisce un modem HART.

Configurazione

Vedere parametrizzazione

Convertitore analogico-digitale

Un convertitore analogico-digitale è un'interfaccia tra l'ambiente analogico e i computer digitali. Permette quindi di utilizzare i computer per operazioni di misurazione e regolazione.

I convertitori analogico-digitali convertono i segnali di ingresso analogici in segnali digitali. I dati di misurazione analogici vengono trasformati in informazioni digitali. Un convertitore digitale-analogico trasforma invece le informazioni digitali in segnali analogici.

Cornerstone

Software di gestione per la strumentazione di processo.

Decremento

Dal latino decrementare, ridurre. Con la diminuzione graduale di una grandezza o variabile, il decremento è il tasso fissato della modifica. In informatica indica la riduzione graduale di un valore numerico. →Incremento

Digitale

Rappresentazione di una grandezza sotto forma di caratteri o cifre. L'andamento funzionale di una grandezza analogica, originariamente variabile, viene rappresentato in stadi prestabiliti. Tali stadi sono correlati a valori fissi. Il contrario di "analogico".

EEPROM

La EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory; letteralmente: memoria di sola lettura cancellabile elettricamente) è un modulo di memoria elettronica non volatile. Le EEPROM vengono spesso utilizzate quando è necessario modificare e

memorizzare a prova di caduta della rete singoli byte di dati in lunghi intervalli di tempo, come ad es. i dati di configurazione o i contatori delle ore d'esercizio.

Effetto piezoelettrico

Denominazione per un fenomeno fisico. In seguito a carico meccanico sotto pressione su un cristallo, si crea un potenziale elettrico su determinate superfici del cristallo. In caso contrario l'applicazione di un campo elettrico a determinate superfici del cristallo crea una deformazione del cristallo.

Ex d

Protezione antideflagrante del tipo "incapsulamento pressurizzato". Se si insinuano miscele a rischio di deflagrazione nella custodia del componente e nella custodia si trova una fonte di accensione. Deve essere escluso il rischio che l'esplosione all'interno della custodia possa trasmettersi all'area circostante.

- d: Incapsulamento pressurizzato

Ex ia / Ex ib / Ex ic

Se si insinuano miscele a rischio di deflagrazione nella custodia di un componente, non devono verificarsi accensioni. Limitazione di energia e temperature elevate.

Ex n

Dispositivi che contengono contatti che non causano scintille e limitano l'energia e circuiti elettrici i cui contatti vengono alimentati con energia limitata.

Ex t

Protezione antideflagrante del tipo "protezione dalla polvere" con custodia "t". Tipo di protezione in cui l'apparecchio elettrico presenta una custodia con protezione dall'ingresso della polvere e un dispositivo per limitare la temperatura della superficie.

Factory Mutual

Ente assicurativo e di certificazione industriale negli USA. FM Global è uno dei più grandi enti assicurativi a livello mondiale, specializzato nella tutela della proprietà con supporto tecnico. I servizi offerti comprendo ricerca e omologazione e certificazione dei prodotti.

File dei dati principali dell'apparecchio

Il file che descrive le caratteristiche di uno slave PROFIBUS DP o di un apparecchio PROFINET IO.

Il file dei dati principali dell'apparecchio è il file della banca dati per apparecchi PROFIBUS. Il produttore degli apparecchi fornisce il relativo file dei dati principali che contiene una descrizione delle caratteristiche dell'apparecchio. Le informazioni del file sono leggibili mediante un tool engineering.

Firmware

Il firmware (FW) è un software incorporato in un chip negli apparecchi elettronici, a differenza del software salvato su dischi fissi, CD-ROM o altri supporti. I firmware attuali sono generalmente memorizzati in una memoria Flash o in una EEPROM. Il firmware assume una posizione intermedia tra software ed hardware. Normalmente il firmware è legato al modello usato. Non funziona pertanto su altri modelli e viene fornito dall'azienda produttrice. Senza firmware gli apparecchi non sono in grado di funzionare. Di norma, il firmware contiene le funzioni elementari per il comando dell'apparecchio e le routine d'ingresso e di uscita.

Funzione di sicurezza

Funzione specifica eseguita da un sistema strumentale di sicurezza, al fine di ottenere o conservare uno stato sicuro dell'impianto tenendo in considerazione un evento pericoloso predefinito.

Esempio: Monitoraggio della pressione limite

Grado di protezione

Il grado di protezione di un apparecchio ne indica le caratteristiche protettive. Le caratteristiche protettive comprendono la protezione delle persone dal contatto con parti sotto tensione o rotanti e la protezione dei mezzi elettrici contro l'infiltrazione di acqua, corpi estranei e polvere. I gradi di protezione delle macchine elettriche sono indicati da una sigla, costituita da due lettere e due cifre identificative (ad es. IP55). Il grado di protezione è designato con il codice IP. I gradi di protezione sono regolati nella norma DIN EN 60529.

Guasto pericoloso

Caduta di potenziale che può portare il sistema di sicurezza in uno stato pericoloso o in cui esso non è in grado di espletare le funzioni di scurezza previste.

HART

HART (Highway Addressable Remote Transducer) è un sistema di comunicazione standardizzato e ampiamente diffuso nel settore dei bus di campo industriali. Questo sistema di comunicazione permette di instaurare una comunicazione digitale tra più nodi (apparecchiature da campo) attraverso un bus dati comune. HART è basato sullo standard 4/20 mA, altrettanto diffuso, per la trasmissione di segnali di sensori analogici. I cavi esistenti dei sistemi più vecchi possono essere direttamente utilizzati, con la possibilità di impiegare entrambi i sistemi parallelamente. HART specifica diversi livelli di protocollo nel modello OSI. HART consente la trasmissione di informazioni di processo e diagnostiche come pure di segnali di comando tra le apparecchiature da campo e un sistema pilota sovraordinato. I record di parametri standardizzati possono essere utilizzati per il funzionamento di apparecchiature HART di qualsiasi produttore.

Incremento

Dal latino incrementare, aumentare. All'aumentare graduale di una grandezza o variabile, l'incremento è il tasso fissato della modifica. In informatica indica l'aumento graduale di un valore numerico. →Decremento

Inizializzazione

Impostazione dei parametri basilari. Requisito per la messa in servizio del posizionatore.

Livello di protezione

- ia: livello di protezione. Dispositivo elettrico nel funzionamento privo di disturbi e in presenza di due errori numerabili.
- ib: livello di protezione. Dispositivo elettrico nel funzionamento privo di disturbi e in presenza di un errore numerabile.
- ic: livello di protezione. Dispositivo elettrico non in grado di causare un'accensione nel funzionamento privo di disturbi.

Microcontrollore

I microcontrollori (denominati anche µController, µC, MCU) sono sistemi computerizzati a chip singolo in cui quasi tutti i componenti - ad es. il processore principale, la memoria di programma, la memoria di lavoro e le interfacce di ingresso/uscita - sono alloggiati su un singolo chip.

NAMUR

Associazione di normativa per la tecnica di misura e di regolazione nell'industria chimica. NAMUR è un'associazione di utenti della tecnologia di controllo dei processi. I membri sono essenzialmente aziende appartenenti all'area di lingua tedesca. L'associazione è stata fondata nel 1949 a Leverkusen.

NEMA

National Electrical Manufacturers Association. NEMA è un'istituzione statunitense di normazione. L'istituzione NEMA è stata fondata nel 1926 in seguito all'unione di Associated Manufacturers of Electrical Supplies ed Electric Power Club.

Parametrizzazione

Durante la parametrizzazione singoli parametri vengono modificati in modo mirato, per adeguare il posizionatore all'attuatore o ad altre esigenze. La parametrizzazione si effettua dopo la messa in servizio del posizionatore.

Procedura di modulazione di frequenza

Inglese: Frequency Shift Keying (FSK)

La modulazione FSK è una forma semplice di modulazione in cui i valori digitali 0 e 1 vengono rappresentati da due frequenze diverse.

Process Device Manager

PDM è un pacchetto software Siemens per progettazione, parametrizzazione, messa in servizio e manutenzione di configurazioni di rete e apparecchiature di campo. È un componente di SIMATIC Step 7. Permette di effettuare gli interventi di configurazione e diagnostica.

Protocolli

I protocolli contengono informazioni su formati dei dati, decorsi temporali e trattamento degli errori allo scambio di dati tra computer.

Un protocollo è un accordo sulla struttura del collegamento, sul controllo del collegamento e sul relativo scollegamento. Per un collegamento dati sono necessari diversi protocolli. Ad ogni livello del modello di riferimento possono essere assegnati dei protocolli. Si hanno protocolli di trasporto per i quattro livelli inferiori del modello di riferimento e protocolli superiori per la messa a disposizione di comandi e dati e per l'applicazione.

Sensore

Convertitore che trasforma grandezze meccaniche o altre grandezze non elettriche in segnali elettrici.

SIL

La norma internazionale IEC 61508 definisce quattro livelli di Safety Integrity Level (SIL) discreti, da SIL 1 a SIL 4. Ogni livello corrisponde a un campo di probabilità per il mancato intervento di una funzione di sicurezza. Quanto più alto è il SIL del sistema strumentale di sicurezza, tanto maggiore è la probabilità che esso svolga la funzione di sicurezza richiesta. Il SIL ottenibile viene definito dai seguenti dati caratteristici di sicurezza:

- Probabilità media di guasti pericolosi di una funzione di sicurezza in caso di richiesta (PFDAVG)
- Tolleranza a errori hardware (HFT)
- Percentuale di guasti non pericolosi (SFF)

Sistema di tubazioni conduit

Sistema di tubazioni per il mercato statunitense nel quale i cavi elettrici e pneumatici sono protetti da un tubo di contenimento.

Sistema strumentale di sicurezza

Un sistema strumentale di sicurezza (SIS) esegue le funzioni di sicurezza necessarie per ottenere o conservare uno stato sicuro dell'impianto. È costituito da sensore, unità logica/ sistema pilota e organo attuatore.

Esempio: Un trasduttore di pressione, un trasduttore del segnale limite e una valvola regolatrice compongono un sistema strumentale di sicurezza.

Software SIMATIC

Programmi per l'automazione di processo (ad es. PCS7, WinCC, WinAC, PDM, Step7).

Tensione ausiliaria

La tensione ausiliaria fornisce una tensione elettrica di alimentazione o di riferimento richiesta da alcuni circuiti elettrici oltre alla normale alimentazione standard. La tensione ausiliaria può essere ad es. stabilizzata, disporre di una particolare ampiezza o polarità e/o presentare altre peculiarità determinanti per il corretto funzionamento di parti del circuito. La tensione ausiliaria viene utilizzata ad es. con tecnologia di collegamento 4L.

Tipo 4X

secondo UL 50E. Questa norma contiene requisiti supplementari relativi alla costruzione e alla potenza delle custodie desinate all'impiego in ambiente interno e all'esterno.

Zona 0

Zona nella quale durante il funzionamento standard di un apparecchio si formano spesso, costantemente o a lungo termine atmosfere pericolose a rischio di esplosione.

Zona 1

Zona nella quale durante il funzionamento standard di un apparecchio si formano occasionalmente atmosfere pericolose a rischio di esplosione

Zona 2

Zona nella quale durante il funzionamento standard di un apparecchio non si formano o si formano solo per breve tempo atmosfere pericolose a rischio di esplosione.

Zona 20

La zona 20 è una zona in cui si presenta costantemente, per un lungo periodo o di frequente, un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione sotto forma di una nuvola di polvere infiammabile contenuta nell'aria.

Zona 21

La zona 21 è una zona in cui con funzionamento normale può formarsi occasionalmente un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione sotto forma di una nuvola di polvere infiammabile contenuta nell'aria.

Zona 22

La zona 22 è una zona in cui con funzionamento normale normalmente non si presenta, o si presenta per un breve periodo, un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione sotto forma di una nuvola di polvere infiammabile contenuta nell'aria.

Indice analitico

A

Accessori, 274
Adattatore, 279
Adattatore filettato
  Dati tecnici, 306
Amplificatore, (V. Booster)
Analog Output Module (AOM), 84
Area pericolosa
  Leggi e direttive, 17
  Personale qualificato, 19
Aria compressa, 36
Aria di alimentazione
  Posizione, 26
Aria di alimentazione PZ, 137
Assistenza tecnica
  Partner, 281
Attacco pneumatico, 118
Attuatore, 135
Attuatore a leva
  A doppio effetto, 22
  Messa in servizio automatica, 126
  Messa in servizio automatica (schema di flusso), 111
  Messa in servizio manuale, 128
Attuatore lineare
  A semplice effetto, 22
  Espansione, 22
  Messa in servizio automatica, 120
  Messa in servizio automatica (schema di flusso), 111
  Messa in servizio manuale, 122
  Raccordo pneumatico integrato, 92
Attuatore pneumatico, 28
Attuatore rotativo
  Montaggio, 44

B

Bloccaggio del riduttore, 49
Blocco manometri, 22
  Coppia, 252
Blocco pneumatico, (Vedere blocco valvole)
Blocco valvole
  Posizione, 51, 55
  Selettore dell'aria di lavaggio, 118
Bobina
  Posizione, 26
Booster, 309

C

Cavo piatto
  Figura, 51
  Grafica, 55
Certificati, 17
Certificati di test, 17
Chiusura ermetica, 160
Chiusura rapida, 160
Codice a barre QR, 282
Collegamenti
  Dati tecnici, 252
Collegamento
  Modulo SIA, 84
  Pneumatica, 91
  Sensore NCS, 293
Compensazione
  Perdita pneumatica, 146
Congelamento
  Uscita dell'aria di scarico, 38, 134
Consolle di montaggio
  Dimensioni, 47
Copertura dell'unità
  Posizione, 51, 55
Copertura isolante, 51, 68
Coppia, 251, 306
Coppia di serraggio
  Dati tecnici, (Coppia)
Cronologia, 14
Custodia, 273

D

Dati caratteristici
  di sicurezza, 137
Diagnostica, 205
  Avanzata, 145, 169
  Durante il funzionamento, 226
Diagnostica avanzata, 169
  Parametri, 145
Diagnostica online, 226
Display
  Posizione, 26

Documentazione, 281
Edizione, 14
Dotazione di fornitura
Modulo filtro EMC, 279

E

Elettronica base
Grafica, 27
Elettronica di base
Posizione, 26, 51, 56
Energia ausiliaria
Avaria, 93
Esercizio
Metano, 109

F

Fornitura, 15
Funzionamento, 28
Funzionamento a un canale, 135
Funzione 'angolo morto', 158

G

Garanzia, 16
Giunto a frizione, 21
Impostazione, 117
Posizione, 26, 52
Guida alla diagnostica, 230

H

HART
Modem, 32
Hotline, (Vedere Richiesta di assistenza)

I

Identificazione degli errori, 230
Impostazione di fabbrica
Reset a ~, 120, 126
Impostazioni, 136
iNCS
Montaggio, 68
Inizializzazione
Annulla, 129
Automatico, 111
Interrompi, 126
Iniziatore a fessura, (Vedere modulo SIA)
Installazione
Modulo di allarme, 60
Modulo di risposta di posizione, 58
Istruzioni e manuali, 281
Istruzioni operative, 281
Istruzioni operative sintetiche, 281

L

Leggi e direttive
Personale, 17
Smontaggio, 17
Lettura dei parametri di inizializzazione, 130

M

Manometro
Dati tecnici, 252
Montaggio, 303
Manuali, 281
Materiale
Dati tecnici, 251
Messa in servizio
Annulla, 129
Automatico, 120, 126
Interrompi, 120
Manuale, 122, 128
Metano
Esercizio, 109
Valori massimi per lo sfiato, 260
Modifiche
non conformi, 18
uso conforme alle disposizioni, 18
Moduli opzionali, 274
Installazione, 52
Modulo di allarme
Installazione, 60
Posizione, 51, 52, 55, 56
Modulo di contatto valore limite, 65, 109
Montaggio, 66
Posizione, 51, 55
Modulo di risposta di posizione
Installazione, 58
Posizione, 52, 56
vedere Analog Output Module (AOM), 84
Modulo filtro EMC
Cavo piatto, figura, 51
Dotazione di fornitura, 279
Installazione, 72
Montaggio successivo, 285
Modulo HART, 31

Modulo Iy, (Vedere Modulo di risposta di posizione)
Modulo NCS
  Interno, 48
Modulo NCS interno
  Dati tecnici, 266
  Installazione, 48
  Messa in servizio, 119
  Montaggio, 68
Modulo SIA
  Collegamento, 84
  Installazione, 62, 63
  Posizione, 51, 55
Montaggio
  Modulo di contatto valore limite, 66
Morsetti di collegamento
  Moduli opzionali, 26
Morsetto di giunzione, 118
  Pneumatico, 118
Motherboard, (Vedere elettronica base)

N

N. di articolo
  sulla targhetta identificativa, 24
NCS, 71
  Installazione, 48
Nome di prodotto, 24

P

Parametri da 1 a 5
  Panoramica, 141
Parametri da 6 a 51
  Panoramica, 142
Parametri da A a P
  Panoramica, 146
Perdita
  Pneumatica, 146
Personale qualificato, 19
Peso
  Dati tecnici, 251
Portata, 261
Posizionatore
  Sostituzione, 130
Posizione di sicurezza, 93
Potenziometro, 71
  Posizione, 51, 55
Pressacavo, 279
  Dati tecnici, 252
  Posizione, 26
Pressione di regolazione
  Figura, 91
  Posizione, 26, 93
Pressione di rete, (vedere Aria di alimentazione)
Procedimento di restituzione, 246
Pulizia, 237

R

Regolatore a cinque punti, 21, 29
Richiesta di assistenza, 281
Riduttore
  commutabile, 21

S

Scheda di circuito, (Vedere elettronica base)
Scheda madre, (Vedere elettronica base)
Schema a blocchi
  Funzionamento, 30
Schema dei collegamenti sulla copertura dell'unità, 52
Schema di collegamento
  Posizione, 26
Selettore dell'aria di lavaggio, 118, 261
  Posizione, 26
Selettore velocità di trasmissione, 49
  Posizione, 26, 51, 56
Sensore NCS
  Collegamento al modulo filtro EMC, 293
Service, 281
Service & Support, 281
  Internet, 281
Servizio clienti, (Vedere Supporto tecnico)
Set di montaggio
  Attuatore lineare, 39
Setacci
  Pulizia dei ~, 238
Sigla, 24
SIL 2, 135
Silenziatore
  Posizione, 26
Sistema di regolazione, 21
Sistema pilota, 135
Smaltimento, 247
Spina di trascinamento, 121, 123
Struttura costruttiva
  Dati tecnici, 251, 252
Supplemento di ordinazione, 24
Support, 281

Supporto tecnico, 281
Contatto personale, 281

T

Tappo cieco
Posizione, 26
Tappo di chiusura
Dati tecnici, 306
Targhetta di avvertimento
Posizione, 51, 55
Targhetta identificativa
Posizione, 52, 56
Tasti
Posizione, 26
Test di perdita offline, 210
Test di rilevamento perdita
Offline, 210
Trascinatore, 44, 142
Trasmettitore, 135

U

Uscita dell'aria di scarico, 261
Posizione, 26

V

Valvola regolatrice
integrato, 21
Variabili dinamiche, 282
Variabili HART, 282
Versione di apparecchio
Dati tecnici, 251
Vite speciale
Posizione, 51

Y

Y1, 137