

Posizionatore digitale

SVI™ II AP

Prestazioni avanzate

Manuale di installazione e manutenzione (Rev. Z)



Informazioni sulla Guida

Il presente manuale di istruzioni si applica ai seguenti strumenti e software approvati:

Da **SVI™ II AP-2** a **SVI2 AP-3**

- con Firmware versione 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.3/4.1.1, 3.2.5/5.1.1 e con firmware versione 3.1.x, 4.1.x, 3.2.x e 5.1.x.
- con software **ValVue™** versione 2.4 o successiva
- con **AMS™ ValVue SNAP-ON™** versione 2.4 o successiva
- con ValVue PRM Plug-in
- con comunicatore portatile con DD pubblicata per SVI II AP

Le informazioni contenute in questo manuale non possono essere trascritte o copiate, del tutto o in parte, senza l'autorizzazione scritta di Baker Hughes.

Il presente manuale non fornisce, in alcun caso, garanzia sulla commerciabilità del posizionatore o del software o la relativa adattabilità alle specifiche esigenze del cliente. Segnalare eventuali errori o dubbi relativi alle informazioni contenute in questo manuale al proprio fornitore locale o visitare il sito web

www.valves.bakerhughes.com.

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

LE PRESENTI ISTRUZIONI FORNISCONO AL CLIENTE/OPERATORE IMPORTANTI INFORMAZIONI DI RIFERIMENTO SPECIFICHE PER IL PROGETTO OLTRE ALLE NORMALI PROCEDURE OPERATIVE E DI MANUTENZIONE PER IL CLIENTE/OPERATORE. POICHÉ LE FILOSOFIE DI UTILIZZO E MANUTENZIONE VARIANO, LA SOCIETÀ BAKER HUGHES (E LE SUE CONTROLLATE E AFFILIATE) NON INTENDE DETTARE PROCEDURE SPECIFICHE, MA FORNIRE LIMITAZIONI E REQUISITI DI BASE CREATI IN BASE AL TIPO DI APPARECCHIATURA FORNITA.

QUESTE ISTRUZIONI PRESUPPONGONO CHE GLI OPERATORI ABBIANO GIÀ UNA COMPrensione GENERALE DEI REQUISITI PER L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELLE APPARECCHIATURE MECCANICHE ED ELETTRICHE IN AMBIENTI POTENZIALMENTE PERICOLOSI. PERTANTO, QUESTE ISTRUZIONI DEVONO ESSERE INTERPRETATE E APPLICATE IN COMBINAZIONE CON LE NORME E I REGOLAMENTI DI SICUREZZA VIGENTI NELLA STRUTTURA E I REQUISITI PARTICOLARI PER L'USO DI ALTRE APPARECCHIATURE PRESENTI NELLA STRUTTURA.

QUESTE ISTRUZIONI NON HANNO LA PRETESA DI INCLUDERE TUTTI I DETTAGLI O LE VARIAZIONI NELLE APPARECCHIATURE NÉ DI FORNIRE INFORMAZIONI SU OGNI POSSIBILE EVENTUALITÀ RELATIVA ALL'INSTALLAZIONE, AL FUNZIONAMENTO O ALLA MANUTENZIONE. QUALORA SI DESIDERASSERO ULTERIORI INFORMAZIONI OPPURE DOVESSERO INSORGERE PARTICOLARI PROBLEMI CHE NON SIANO SUFFICIENTEMENTE TRATTATI PER GLI SCOPI DEL CLIENTE/OPERATORE, INVIARE UNA RICHIESTA A BAKER HUGHES.

I DIRITTI, GLI OBBLIGHI E LE RESPONSABILITÀ DI BAKER HUGHES E DEL CLIENTE/ DELL'OPERATORE SONO STRETTAMENTE LIMITATI A QUELLI ESPRESSAMENTE PREVISTI NEL CONTRATTO RELATIVO ALLA FORNITURA DELL'APPARECCHIATURA. LA REDAZIONE DI QUESTE ISTRUZIONI NON PRESUPPONE E NON CONCEDE ALCUNA ULTERIORE DICHIARAZIONE O GARANZIA DA PARTE DI BAKER HUGHES IN RELAZIONE ALL'APPARECCHIATURA O AL SUO UTILIZZO.

QUESTE ISTRUZIONI SONO FORNITE AL CLIENTE/OPERATORE ESCLUSIVAMENTE PER ASSISTERLO NELL'INSTALLAZIONE, NEL COLLAUDO, NELL'UTILIZZO E/O NELLA MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE DESCRITTE. È VIETATO RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO IN TUTTO O IN PARTE SENZA L'APPROVAZIONE SCRITTA DI BAKER HUGHES.

Copyright

Tutte le informazioni contenute nel presente documento sono ritenute accurate al momento della pubblicazione e sono soggette a modifiche senza preavviso.

Copyright 2023 di Baker Hughes Company. Tutti i diritti riservati.

PN n. 055201-241 Rev. Z.

Modifiche al documento

Versione / Data	Modifiche
E/2-2011	<p>Aggiunta alla descrizione della configurazione degli interruttori. Vedere Istruzioni operative e manutenzione. F/2-2012 Aggiunta descrizione relativa all'introduzione della versione ad alto rendimento, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggiunto il testo applicabile all'aggiunta della funzionalità HART® 6.• Aggiunte sezioni applicabili all'aggiunta dell'unità a Flusso elevato alla gamma di prodotti.• Eliminato il riferimento alla conformità SIL 2.• Aggiornamento per la nuova finestra di dialogo Opzioni ValVue 2.8, che include funzioni di scansione degli indirizzi di polling.
G/10-2012	<p>Modificate le specifiche per riflettere la pressione di alimentazione ad azione singola fino a 100 e ad azione doppia fino a 150 psi.</p> <p>Modifica della figura relativa alle tubazioni dell'attuatore.</p>
H/09-2013	<p>Modifica del disegno di installazione semplificata nella sezione Interruttori di uscita e aggiunta di avvisi che fanno riferimento a tale sezione durante l'installazione. Aggiunta di avvisi di attenzione in posizione bassa Limite e Limite superiore della posizione.</p> <p>Aggiunto testo sull'isolamento galvanico della ritrasmissione 4-20.</p>
I/02-2014	<p>Modifica del disegno di installazione semplificata nella sezione Interruttori di uscita e modifica del testo.</p>
J/06-2014	<p>Omettere la sezione di installazione del sensore remoto.</p> <p>Aggiunta una sezione per mostrare la posizione di uscita normale del gas dall'unità.</p> <p>Aggiunto segnale HART® alla specifica HART® Comando n. 3.</p>
K/12-2015	<p>Modificati i disegni di collegamento per la sicurezza intrinseca nelle appendici B e C.</p> <p>Aggiunta sezione Matrice dei guasti.</p> <p>Aggiunta sezione Modalità Burst.</p> <p>Modificati tutti i riferimenti di ValVue in ValVue 3.</p> <p>Aggiunta identificazione del dispositivo</p>
M/04-2016	<p>Modifiche per indicare gli aggiornamenti per HART® 7 (Comando Squawk e aree firmware).</p> <p>Matrice dei guasti ridenominata in Diagnostica dello stato del dispositivo.</p>
N/09-2016	<p>Modificati i riferimenti del firmware per 3.2.7/5.1.3.</p> <p>Aggiunte informazioni sul comunicatore portatile 475 alla sezione Configurazione e calibrazione.</p> <p>Modificate le specifiche della capacità dell'aria.</p> <p>Modifica della specifica di rendimento nella sezione Installazione con gas naturale.</p> <p>Sito web di download aggiornato in ogni sua parte.</p>

Modifiche al documento

Versione / Data	Modifiche
P/08-2017	Rimossa la sezione Verifica del cablaggio nell'installazione generale. Aggiunta sezione sui test della tensione di conformità. Modificati i riferimenti ad HART® Foundation in Field Comm. Aggiunta la sezione Download per il software. Aggiunta la sezione Modelli e caratteristiche a confronto. Aggiunta la sezione Risorse della documentazione BHGE per i prodotti Masoneilan. Aggiunte Note sull'aggressività. Aggiunta la risoluzione dei problemi di Messa a punto automatica.
Q/12-2017	Aggiornata la sezione Interruttori di uscita per le configurazioni DCS. Aggiornata la tabella di risoluzione dei problemi del display LCD.
R/01-2018	Aggiornata la sezione Interruttori di uscita per le configurazioni DCS. Aggiunta sezione sull'Identificazione delle caratteristiche fisiche SVI.
S/01-2019	Aggiunta nota sulla chiusura completa ATO. Aggiunte informazioni di contatto. Aggiunta del modulo di autorizzazione al reso. Aggiunte indicazioni su errori di Messa a punto automatica. Aggiunta alla configurazione tri-loop. Modificate le procedure di download per il nuovo sito. Aggiunta alle versioni del firmware.
T/05-2019	Modificata la sezione Modalità Burst.
U/03-2020	Rinominato in Linee guida Baker Hughes. Aggiornata la sezione relativa al download del software. Aggiornate le versioni del firmware.
V/04-2020	Modifiche amministrative
W/04-2020	Modifiche amministrative
X/04-2020	Modifiche amministrative
Y/05-2020	Aggiunte parti di ricambio per il modulo elettronico per l'azione doppia con diagnostica avanzata
Z/08-2023	Aggiornato al formato Baker Hughes.

Indice

1. Informazioni sulla sicurezza	15
Simboli di sicurezza	15
Sicurezza del prodotto SVI II AP	16
2. Introduzione	19
Software ValVue	20
Requisiti di sistema	20
Versione di prova di ValVue e SV II AP DTM DTM	20
Download del software Masoneilan	21
Descrizione del funzionamento	24
Caratteristiche di SVI II AP	24
Opzione disponibili	25
Modelli e caratteristiche a confronto	26
Informazioni su questo Manuale	28
Convenzioni utilizzate in questo manuale	28
Risorse della documentazione Baker Hughes per i prodotti Masoneilan	29
Documentazione correlata per SVI II AP	29
Contatti per assistenza Masoneilan	29
3. Installazione e configurazione	31
Panoramica	31
Dimensioni e peso di SVI II AP	33
Problemi di pre-installazione	36
Stoccaggio	36
Rimozione dall'imballaggio	36
Fasi di installazione	36
Note sull'installazione	37
Prima dell'accensione	38
Montaggio del posizionario	38
Regolatore del filtro e tubazioni	39
Montaggio di SVI II AP su valvole rotative	39
Strumenti necessari	39
Valvola rotativa - 90°	43
Orientamento dei magneti su alberi di valvole rotative	43
Smontaggio di SVI II AP dalle valvole rotative	43
Montaggio di SVI II AP sulle valvole a movimento alternato	44
Montaggio di SVI II AP su un attuatore a movimento alternato	44
Smontaggio di SVI II AP dalle valvole a movimento alternato	47
Installazione di SVI II AP per il funzionamento ad azione doppia	48
Collegamento delle tubazioni e dell'alimentazione d'aria	51
Posizionario ad azione singola	52
Posizionario ad azione doppia	54
Collegamento dell'alimentazione dell'aria	56
Cablaggio di SVI II AP	56
Collegamento al circuito di controllo	56

4. Controllo e accensione	59
Panoramica	59
Principi del sensore di posizione	59
Procedure di controllo	60
Attuatore, collegamenti o adattatore rotativo	60
Verifica del montaggio e regolazione dei collegamenti	60
Controllo dei magneti	60
Verifica dell'alimentazione d'aria	63
Controllo dei collegamenti del modulo elettronico	64
Controllo operativo	65
Collegamento alla sorgente di corrente	65
Accensione di SVI II AP	66
Blocchi pulsante e ponticello di blocco della configurazione	67
5. Utilizzo delle interfacce digitali	69
Panoramica	69
Display locale e pulsanti	70
Comunicatore portatile HART®	71
ValVue	71
Pulsanti e display locale	71
Pulsanti	72
Blocchi pulsante e ponticello di blocco della configurazione	73
Blocco configurazione hardware	73
Menu di visualizzazione	74
Menu modalità di funzionamento NORMALE e modalità MANUALE	74
Menu di configurazione	75
Menu Calibrazione	79
Menu VISUALIZZA DATI	80
Modalità PROTEZIONE DA GUASTI	82
Messaggi diagnostici VISUALIZZA ERR	83
Visualizzazione ed eliminazione dei messaggi di errore	89
Messaggi di errore del posizionatore	89
Ritorno al funzionamento normale	89
Comunicatore portatile	90
Comando Squawk HART® 6 e 7	91
6. Configurazione e calibrazione tramite i pulsanti	93
Configurazione e calibrazione	93
Configurazione con display a pulsanti	94
Visualizzazione dei dati di configurazione	94
Impostazioni della funzione VISUALIZZA DATI	95
Calibrazione	97
Calibrazione dell'unità SVI II AP tramite i pulsanti	97
Correggere l'eccesso della corsa	98
Regolazione dell'intervallo del segnale di ingresso	99

Controllo del comunicatore portatile HART®	101
Struttura del menu del comunicatore portatile Emerson 475	103
Eseguire la messa a punto automatica	104
Eseguire la ricerca arresti	104
Eseguire la regolazione dell'arresto libero	104
Eseguire la diagnostica	104
Visualizzazione e cancellazione errori	105
Configurazione e calibrazione con ValVue	106
Risoluzione dei problemi di messa a punto automatica	107
Installazione del coperchio	108
7. Cablaggio di SVI II AP	109
Panoramica	109
Connessioni del sistema	109
Linee guida per il cablaggio	111
Impostazioni di SVI II AP	112
Procedure di messa a terra	115
Tensioni di linea per trasmissioni in corrente a nodo singolo	115
Dimensioni di cavi e guaine	116
Conformità dello strato fisico HART® del sistema di controllo	117
Vincoli di impedenza	117
Limitazioni del rumore	117
Requisiti dei cavi e di interconnessione	118
Capacitanza rispetto alla lunghezza del cavo per HART®	118
Filtro HART® richiesto per alcuni circuiti di uscita del sistema di controllo	118
Applicazioni di funzionamento selettivo	119
Sistema di controllo del circuito a uscite multiple	120
Isolatori	121
Alimentazione supplementare	123
Verificare il cablaggio e le connessioni	123
Pratiche richieste per le installazioni a prova di esplosione	125
Chiarimenti sulla terminologia	125
Pratiche consigliate per ambienti critici o umidi	125
8. Comunicazioni HART® con sicurezza intrinseca	127
Panoramica	127
Conformità della barriera HART®	128
Isolamento dei canali di uscita	129
Requisiti del filtro HART®	129
Uso di modem e computer nei circuiti con sicurezza intrinseca	131
Modem MACTek® con sicurezza intrinseca	131
Avvertenze MACTek®	131
Uso dei comunicatori portatili nei circuiti con sicurezza intrinseca	131

9. Funzionamento e manutenzione	133
Principio di funzionamento	133
Descrizione fisica e operativa	134
Modulo elettronico	134
Interruttori di uscita	135
Modulo pneumatico	141
Sfiati SVI II AP D/A	144
Display e pulsanti opzionali	145
Manutenzione e riparazione di SVI II AP	145
Riparazione	146
Strumenti necessari	146
Rimozione e installazione del coperchio del display	146
Rimozione e installazione del modulo I/P	148
Rimozione e installazione del relè	150
Regolazione dello zero I/P	151
Collegamento dei componenti al modulo elettronico	151
Riparazione mediante sostituzione	151
Diagnostica interna	152
Modalità PROTEZIONE GUASTI	152
Aggiornamento del firmware	153
Strumenti necessari	153
Installazione dell'aggiornamento del firmware	154
Procedura per contattare l'assistenza clienti o per il reso del prodotto	155
10. Specifiche e riferimenti	157
Specifiche fisiche e di funzionamento	157
Ricambi	166
11. Attuatori aria-apre e aria-chiude	171
Azione dell'attuatore	171
12. Installazione di SVI II AP in un ambiente con gas naturale	175
Connessione dell'attuatore remoto per lo sfiato del gas	177
Tubazioni gas remote	177
Installazione ad azione singola e doppia	177
Installazione a flusso elevato	179
13. Requisiti di alimentazione dell'aria	181
Requisiti di alimentazione dell'aria	181
14. Regolazione della velocità di risposta	183
Regolazione della velocità di risposta	183
15. Uso avanzato	185
Tecnologia per massimizzare i risparmi e le prestazioni dei processi	185
Applicazione di chiusura totale per proteggere dall'erosione della sede	185
Applicazione di chiusura totale sull'assetto della valvola di scarico liquidi ad alta pressione	185
Utilizzo della diagnostica ValVue	186
Diagnostica continua	186
Monitoraggio della guarnizione a soffiato della valvola	186
Servizio critico, assetto per il controllo della cavitazione	186
Test diagnostici delle valvole	187

16. Glossario	189
17. Funzionamenti in modalità Burst	197
Configurazione Tri-Loop di esempio	199
18. Diagnostica dello stato del dispositivo	201
19. Determinazione della tensione di conformità del posizionatore SVI in un sistema di controllo ..	209
Configurazione del test di conformità	209
20. Identificazione delle caratteristiche fisiche dell'unità SVI	211
Stili corpo	211
Ulteriori differenze tra SVI II AP e SVI II	214
21. Modalità di interfacciamento con il DTM dell'unità SVI II AP	217
Operazioni preliminari	217
Operazioni comuni	217

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Figure

1	Posizionatore SVI II AP	19
2	Centro download: Ricerca di Valve3	19
3	Apertura della finestra di dialogo	22
4	Completamento della procedura guidata di InstallShield	23
5	Componenti SVI II AP	31
6	Componenti SVI II AP a flusso elevato	32
7	Dimensioni SVI II AP ad azione singola	33
8	Dimensioni SVI II AP ad azione doppia	34
9	Dimensioni SVI II AP a flusso elevato	35
10	Camflex™ con staffa di montaggio (vista laterale)	40
11	Montaggio Camflex ATO (vista frontale)	41
12	Staffa di montaggio sull'attuatore aria-chiude	41
13	Attuatore modello 33	43
14	Supporto per magneti per valvole a movimento alternato	45
15	Staffa di montaggio per valvole a movimento alternato	45
16	Leva per attuatore Multispring modello 87/88	45
17	Collegamento a movimento alternato	47
18	Valvola 85/86	48
19	Impostazioni della corsa	48
20	Configurazione della staffa - Corse da 0,5" - 2,50" e 3-6"	49
21	Posizione dei magneti con valvola chiusa	49
22	Allineamento della leva	50
23	Collegamenti aria SVI II AP su posizionatore ad azione singola	53
24	Collegamenti aria a flusso elevato SVI II AP su posizionatore ad azione singola	53
25	Collegamenti aria su posizionatore ad azione doppia	54
26	Impostazioni ATO/ATC del posizionatore ad azione doppia per valvole a movimento alternato	55
27	Orientamento dei magneti per valvole rotative con valvola chiusa	61
28	Orientamento dei magneti per rotazione della valvola di 90° con attuatore diseccitato	61
29	Supporto per magneti per valvole a movimento alternato	62
30	Staffa di montaggio per valvole a movimento alternato	62
31	Collegamenti al modulo elettronico (tramite morsettiere)	64
32	Display SVI II AP	72
33	Strutture menu Funzionamento NORMAL (NORMALE) e MANUAL (MANUALE)	74
34	Menu CONFIGure (CONFIGURAZIONE)	75
35	Menu CALIBration (CALIBRAZIONE)	79
36	Menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)	81
37	Menu FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI)	82
38	Funzione Squawk comando 72 HART®	91
39	Guida ai pulsanti di configurazione	96
40	Guida ai pulsanti di calibrazione	100
41	Collegamenti del comunicatore HART® SVI II AP	101
42	Installazione per uso generale e a prova di esplosione	113
43	Installazione con sicurezza intrinseca	114

44	Funzionamento selettivo con isolatore	122
45	Funzionamento selettivo con alimentazione elettrica supplementare - Non pericoloso	124
46	Installazione con sicurezza intrinseca con barriera Zener e filtro HART®	128
47	Installazione con sicurezza intrinseca con isolatore galvanico	130
48	Diagramma a blocchi con convertitore I/P e sensore di pressione	133
49	Disegno di installazione dell'interruttore senza carico: Configurazione Non Consentita	135
50	Disegno per l'installazione dell'interruttore: Corretta configurazione con carico	137
51	Opzioni di cablaggio degli interruttori DCS	138
52	Modulo pneumatico SVI II AP con relè ad azione singola	141
53	Modulo pneumatico SVI II AP a flusso elevato con relè ad azione singola	142
54	Relè pneumatico ad azione doppia	143
55	Sfiati sulla piastra del percorso aria	144
56	Sfiati sull'unità completa.	145
57	Display SVI II AP Display e coperchi dei componenti pneumatici	146
58	Viti dei coperchi pneumatici: Flusso elevato	148
59	Viti dei coperchi pneumatici: AP (mostrati quattro)	49)
60	Modulo pneumatico SVI II AP a flusso elevato con relè ad azione singola	149
61	Adesivo corpo.	153
62	Numerazione del modello SVI2 AP	165
63	Azione ATO e ATC con caratteristiche del posizionatore lineare	172
64	Azione ATO e ATC in percentuale delle caratteristiche del posizionatore	173
70	Configurazione della modalità Burst: SPA con SVI II AP	198
71	Configurazione Tri-Loop di esempio.	199
72	Configurazione del test di conformità	209
73	SVI2 AP: Introduzione graduale coperchio 2015	211
74	SVI2 AP: Eliminazione graduale coperchio 2015	212
75	SVi1000: spedizione iniziata 2011	212
76	SVI2 -1: Obsoleto	212
77	SVI2: Obsoleto	213
78	SVI I: Obsoleto	213
79	Configurazione del coperchio e delle viti di montaggio	214
80	Tappi pneumatici	214
81	Differenze tra i coperchi SVI2 AP	215

Tabelle

1	Aggiornamento sul campo posizionario SVI II AP da SD a AD	26
2	Indicatori chiave delle prestazioni per modello	26
3	Caratteristiche rispetto al modello	26
4	Fasi di installazione di SVI II AP	36
5	Allineamento del sensore di corsa	42
6	Lunghezza del foro di montaggio della valvola a movimento alternativo e del tirante	46
7	Requisiti di alimentazione dell'aria	51
8	Modelli e funzionalità di SVI II AP	64
9	Livello di sicurezza con blocco dei pulsanti	67
10	Livello di sicurezza con blocco dei pulsanti	73
11	Linee guida per la scelta delle caratteristiche	78
12	Messaggi di errore	84
13	Impostazioni della funzione VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)	95
14	Guida approssimativa agli effetti della modifica dei valori PID	107
15	Tensione di conformità per Zener a canale singolo con cavo 22 AWG	115
16	Tensione di conformità per isolatore galvanico con cavo 22 AWG	116
17	Tensione di conformità per assenza di barriere con filtro e resistore HART® e cavo 18 AWG	116
18	Tensione supplementare per funzionamento selettivo	123
19	Specifiche ambientali	157
20	Specifiche operative	158
21	Specifiche del segnale di ingresso, dell'alimentazione e del display	159
22	Specifiche dei materiali di costruzione	159
23	Connettività del sistema	160
24	Sistema pneumatico ad azione singola con flusso standard	160
25	Sistema pneumatico ad azione singola con flusso elevato	161
26	Sistema pneumatico ad azione doppia con flusso standard	161
27	Informazioni sul dispositivo HART®	162
28	Variabili del dispositivo	163
29	Parametri di chiusura totale per l'assetto ad alta pressione del liquido	186
30	Diagnostica dello stato del dispositivo	201
31	Gamma di tensione prevista nei morsetti del posizionario	210

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

1. Informazioni sulla sicurezza

Questa sezione fornisce informazioni sulla sicurezza, inclusi i simboli di sicurezza utilizzati sull'unità SVI II AP e la definizione del simbolo di sicurezza.

ATTENZIONE



Leggere l'intera sezione prima dell'installazione e della messa in funzione.

Simboli di sicurezza

Le istruzioni per SVI II AP contengono etichette di **AVVERTENZA** e **ATTENZIONE** e **Note**, ove necessario, per avvisare su questioni relative alla sicurezza o ad altri aspetti importanti. Per l'utilizzo in sicurezza è necessaria la totale conformità a tutti gli avvisi di **AVVERTENZA** e **ATTENZIONE**.

AVVERTENZA



Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi.

ATTENZIONE



Indica situazioni potenzialmente pericolose che potrebbero causare danni materiali o una perdita di dati.

NOTA



indica fatti e condizioni importanti.

Sicurezza del prodotto SVI II AP

Il posizionario digitale SVI II AP per valvole è destinato esclusivamente all'uso con sistemi industriali ad aria compressa o gas naturale.

Assicurarsi di installare un adeguato dispositivo di scarico di pressione nei casi in cui la pressione di alimentazione del sistema potrebbe causare malfunzionamenti delle apparecchiature periferiche. L'installazione deve essere eseguita in conformità alle norme locali e nazionali in materia di aria compressa e strumentazione.

Installazione, manutenzione o sostituzione

- I prodotti devono essere installati in conformità con le leggi e le norme locali e nazionali da parte di personale qualificato che utilizza pratiche di lavoro sicure. In ottemperanza alle norme antinfortunistiche per i luoghi di lavoro, è necessario utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Garantire l'uso corretto della protezione anticaduta quando si lavora in quota, nel rispetto delle norme antinfortunistiche. In fase di installazione, utilizzare un equipaggiamento di sicurezza adeguato e mettere in atto le procedure di sicurezza al fine di prevenire la caduta di attrezzi o apparecchiature.
- In condizioni di funzionamento normale, l'erogazione di gas compresso viene scaricata da SVI II AP nell'area circostante e può richiedere ulteriori precauzioni o installazioni speciali.

Installazione intrinsecamente sicura

I prodotti certificati come a prova di esplosione o ignifughi o destinati per l'uso in installazioni con sicurezza intrinseca **DEVONO ESSERE:**

- Installati, messi in servizio, utilizzati e sottoposti a manutenzione in conformità con le normative europee e/o nazionali e locali e in conformità con le raccomandazioni contenute nelle norme pertinenti in materia di atmosfere potenzialmente esplosive.
- Utilizzati solo in situazioni conformi alle condizioni di certificazione riportate nel presente documento e previa verifica della loro compatibilità con la zona di destinazione d'uso e la temperatura ambiente massima consentita.
- Installati, messi in servizio e sottoposti a manutenzione da professionisti qualificati e competenti che abbiano ricevuto idonea formazione per la strumentazione utilizzata in aree con atmosfera potenzialmente esplosiva.

AVVERTENZA



Prima di utilizzare questi prodotti con liquidi/gas compressi diversi dall'aria o per applicazioni non industriali, consultare la fabbrica. Questo prodotto non è destinato all'uso in apparecchiature salvavita.

In determinate condizioni operative, l'uso di apparecchiature danneggiate potrebbe causare un deterioramento delle prestazioni del sistema che a sua volta può causare lesioni personali o la morte.

In determinate condizioni operative, l'unità SVI II AP a flusso elevato può emettere livelli di rumore superiori a 85 dBA. È necessario effettuare monitoraggio e test del sito per verificare l'eventuale necessità di controlli tecnici o amministrativi per eliminare o ridurre i livelli di rumore pericoloso.

L'installazione in aree scarsamente ventilate, con possibile presenza di gas diversi dall'ossigeno, può causare rischio di asfissia del personale.

Affinché il prodotto soddisfi i requisiti essenziali di sicurezza stabiliti dalle normative europee, utilizzare soltanto parti di ricambio originali fornite dal costruttore.

Le modifiche alle specifiche, alla struttura e ai componenti utilizzati potrebbero non comportare una revisione del presente manuale a meno che tali modifiche non influenzino la funzione e le prestazioni del prodotto.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

2. Introduzione

SVI II AP (Interfaccia valvola intelligente) è la nuova generazione Masoneilan di posizionatori digitali intelligenti per valvole. SVI II AP è un posizionatore digitale di valvole ad alte prestazioni che combina un display locale opzionale con funzionalità di comunicazione e diagnostica a distanza. SVI II AP offre diverse opzioni in grado di soddisfare la più ampia gamma di applicazioni.

È inoltre in grado di comunicare con il protocollo HART®. La versione a flusso elevato è caratterizzata da 2,2 C_v di portata d'aria.

Un pulsante opzionale e il display LCD consentono operazioni locali di calibrazione e configurazione. Le operazioni da remoto possono essere eseguite con il software ValVue o qualsiasi interfaccia host HART® registrata e precaricata con il file di descrizione del dispositivo (DD) per SVI II AP.

SVI II AP viene fornito con il software ValVue di Masoneilan. L'interfaccia intuitiva facilita la configurazione e la diagnostica delle valvole di controllo.



Figura 1 - Posizionatore SVI II AP

Software ValVue

ValVue consente di configurare in modo semplice e rapido l'unità SVI II AP, di monitorarne il funzionamento e di diagnosticarne i problemi grazie alle avanzate capacità diagnostiche di ValVue.



È necessario utilizzare il software ValVue3 e il software SVI II AP DTM per supportare HART®7. ValVue 2.x non funzionerà.



Per familiarizzare con la tecnologia DTM, è disponibile una spiegazione consultabile nella pagina iniziale di fdtgroup. Visitare: <https://fdtgroup.org/technology/components/> per una spiegazione dei concetti fondamentali di frame e degli standard DTM.

Requisiti di sistema

I requisiti minimi per tutte le versioni del software ValVue sono Windows® 2003 Server (SP3), Windows® 2008 Server (SP2), XP, Windows 7, Windows® 8, Windows® Server 2012, 64 MB di RAM e una porta seriale o USB collegata a un modem HART®. Per l'installazione del software, è necessaria una connessione a internet per scaricare ValVue e SVII AP DTM.

Versione di prova di ValVue e SV II AP DTM DTM

È necessario scaricare il software ValVue e il software SVII AP DTM, quindi installarli per configurare e usare l'unità SVII AP DTM. Per il software più recente visitare il nostro sito Web SVI II AP all'indirizzo: valves.bakerhughes.com/resource-center.

I software SVI II AP DTM e ValVue sono dotati di una versione di prova di ValVue. Per 60 giorni dopo l'installazione iniziale, il software ValVue fornisce la capacità frame FDT nella quale opera il software SVI II AP DTM. Il software SVI II AP DTM fornisce capacità di configurazione, calibrazione, diagnosi, trending e molto altro. Dopo il periodo di prova di 60 giorni è necessario registrare ValVue per l'utilizzo. La funzionalità ValVue comprende:

- Installazione guidata
- Impostazione dei parametri di calibrazione
- Impostazione dei parametri di calibrazione
- Monitoraggio degli indicatori di stato/errore
- Calibrazione remota di SVI II AP
- Funzionamento remoto di SVI II AP
- Visualizzazione remota della posizione della valvola, pressione/i dell'attuatore
- Impostazione dei parametri di configurazione
- Configurazione di ingresso/uscita
- Configurazione remota di SVI II AP
- Backup e ripristino della configurazione (dispositivo clone)

- Setpoint di tendenza, posizione della valvola, pressione dell'attuatore
- Esecuzione di procedure di test diagnostici (solo versione completa)
- Visualizzazione dei risultati dei test comparativi (solo versione completa)

Diagnostica avanzata e online

SVI II AP offre vari livelli di diagnostica delle valvole di controllo. Per la diagnostica sono disponibili fino a cinque sensori di pressione in grado di rilevare la temperatura del circuito, la corrente di circuito e la tensione di riferimento.

Per ulteriori dettagli sull'uso del software ValVue, consultare la Guida per l'utente di ValVue. Contattare la fabbrica o il rappresentante locale per ottenere informazioni sulle licenze.

Download del software Masoneilan

Il pacchetto software Masoneilan comprende il software ValVue e i DTM SVI, il software SQL Express®, il modulo GE NI-FBUS-H1 Comm. DTM, il pacchetto Microsoft® VC++ Redistributable e il framework .Net.

NOTA



Se si dispone di un'installazione precedente di GE NI-FBUS-H1 Comm. DTM, disinstallare la versione precedente dal Pannello di controllo prima di procedere.

Durante l'installazione, viene installato SQL.

NOTA



Verificare la disponibilità di aggiornamenti di ValVue sul sito web di Baker Hughes (valves.bakerhughes.com/resource-center) ogni sei mesi per mantenere il programma aggiornato sui problemi di sicurezza.

NOTA



Durante l'installazione iniziale, se SQL non è installato, viene richiesto di riavviare il sistema. Seguire le istruzioni; l'installazione di ValVue inizierà automaticamente dopo il riavvio.

NOTA



Per la registrazione di ValVue 3 o DTM, è necessario eseguire l'applicazione frame (ad es. ValVue3, PACTware ecc.) come amministratore.

Ad esempio, per ValVue3, selezionare l'icona o ValVue3 nel menu Start, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Esegui come amministratore**.

Al revisore: non è più così?

Ciò vale anche quando si utilizzano DTM Masoneilan all'interno di PACTware® o altro fornitore e si aggiornano le licenze.

Se si eseguono queste funzioni su un DTM Masoneilan utilizzando ValVue3 e ValVue3 viene eseguito come amministratore, i DTM ereditano le proprietà dell'amministratore di Windows da ValVue3.

I singoli SVI DTM possono essere scaricati separatamente.

1. Andare alla Resource Library (Libreria risorse) (valves.bakerhughes.com/resource-center) e inserire ValVue nel campo ricerca.



Figura 2 - Centro download: Ricerca di Valve3

Compaiono i risultati (casella rossa nella Figura 2).

2. Utilizzare le frecce per selezionare. Fare clic su **Download (Scarica)** sotto ValVue V3.60 Installer Download (Download del programma di installazione ValVue) e comparirà la Figura 3.

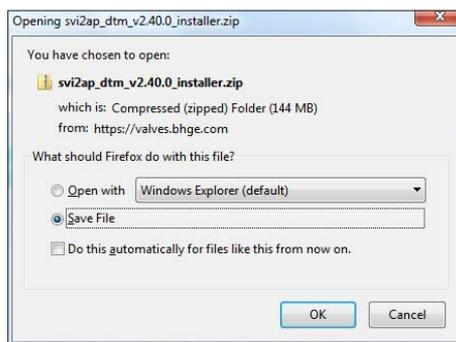


Figura 3 - Apertura della finestra di dialogo

NOTA



La finestra di dialogo di download varia a seconda del programma utilizzato.

3. Fare clic su **Save file (Salva file)**, fare clic su **OK**. Questo salva il file nella cartella *Download di Windows*.

NOTA



Per installare nel modo più rapido possibile, salvare il file di download sul proprio laptop/PC. Non installare dal sito Web.

4. Aprire *Windows Explorer* e fare clic sulla cartella **Windows Downloads (Download per Windows)**.
5. Decomprimere i file in una cartella sull'unità locale.
6. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul programma di installazione fare clic su **Open (Apri)** e seguire le istruzioni per l'installazione.

NOTA



L'ultima finestra di dialogo contiene informazioni utili su dove trovare risorse di aiuto (Figura 4).



Figura 4 - Installazione guidata InstallShield completata

Descrizione del funzionamento

SVI II AP è un posizionatore elettropneumatico intelligente che riceve un segnale

di setpoint di posizione elettrica da 4-20 mA dal controller e confronta il segnale di ingresso del setpoint di posizione con il sensore di feedback di posizione della valvola. La differenza tra il setpoint di posizione e il feedback di posizione viene analizzata dall'algoritmo di controllo della posizione per impostare un segnale servo per il convertitore I/P. La pressione di uscita dell'I/P viene amplificata da un relè pneumatico di azionamento dell'attuatore. Quando l'errore tra il setpoint e il feedback della posizione della valvola rientra nell'intervallo, non viene applicata alcuna altra correzione al segnale servo per mantenere la posizione della valvola.

Il display LCD/pulsanti locali a prova di esplosione (se in dotazione) consentono di impostare la modalità di configurazione o calibrazione in tutti gli ambienti operativi. La scheda opzionale del trasmettitore/finecorsa fornisce uscite di contatto configurabili tramite software e un feedback di posizione analogico (4-20 mA).

Caratteristiche di SVI II AP

Il posizionatore digitale di valvole SVI II AP (vedere [Figura 1](#)) è adatto per l'installazione all'interno o all'esterno e in un ambiente industriale o marino corrosivo ed è dotato delle seguenti caratteristiche:

- Precisione estrema
- Estrema affidabilità
- Estrema precisione digitale
- Messa in servizio automatica della valvola
- Controllo preciso, rapido e reattivo della posizione della valvola
- Messa a punto automatica della posizione della valvola
- Un modello per entrambe le valvole, rotative o a movimento alternato
- Funzionamento/Calibrazione/Configurazione locale con pulsanti ignifughi opzionali e display digitale LCD
- Compatibile con attuatori aria-chiude o aria-apre
- Sensore di posizione accoppiato a magnete senza contatto (effetto Hall) per valvole di controllo rotative e a movimento alternato
- Alloggiamento sigillato con nessun albero mobile, nessuna penetrazione dell'albero ed elettronica completamente in vaso
- Approvazioni uniformi per aree pericolose per ATEX, CSA e FM con altre approvazioni disponibili su richiesta
- Monitoraggio delle condizioni diagnostiche locali online: Corsa totale dello stelo, numero di cicli della valvola, dati di manutenzione predittiva

- Diagnosi avanzata delle valvole con il software ValVue e opzione del sensore di pressione
- Tempi di risposta regolabili dall'utente
- Capacità di funzionamento selettivo
- Limiti di posizione alti e bassi configurabili
- Caratterizzazione della corsa
 - Lineare
 - Uguaglianza percentuale 50:1
 - Uguaglianza percentuale 30:1
 - Apertura rapida
 - Caratterizzazione personalizzata a 11 punti
 - Percentuale Camflex
- Prestazioni ottimizzate indipendentemente dalle dimensioni dell'attuatore
- Compensazione della linearità dei collegamenti degli attuatori con il software ValVue
- Chiusura totale configurabile dall'utente al segnale di ingresso regolabile
- HART® 5, 6 o 7, a seconda della versione del firmware
- Diagnostica di configurazione per calibrazione di funzionamento remoto HART® con l'uso del software ValVue o di un comunicatore portatile HART®
- Azione singola o doppia (non disponibile per la versione a flusso elevato)

Opzioni disponibili

Alcune delle opzioni disponibili per SVI II AP includono:

- Sensore di posizione remoto
- Due uscite di contatto collegate all'utente a vari stati e flag di allarme
- Costruzione per offshore - Alloggiamento e componenti in acciaio inox
- Display a pulsanti

Modelli e caratteristiche a confronto

Tabella 1 - Aggiornamento sul campo del posizionatore SVI II AP da SD a AD

Modello	SD	AD
Grafico di diagnostica posizionatore	X	X
Test di fase	X	X
Grafico di diagnostica incorporato		X
Grafico diagnostica valvola		X
Analisi sede		X

Tabella 2 - Indicatori chiave delle prestazioni per modello

Prestazioni chiave	Modello SD	Modello AD
Tempo di risposta	X	X
Scostamento dal setpoint	X	X
Errore di setpoint	X	X
Superamento della posizione	X	X
Frequenza di oscillazione	X	X
Ritardo	X	X
Attrito valvola		X
Molla iniziale		X
Molla finale		X
Velocità molla		X

Tabella 3 - Caratteristiche rispetto al modello

		Versione SVI II AP	
CATEGORIA	CARATTERISTICA	SD	AD
Alloggiamento	Alluminio a basso contenuto di rame (ASTM 360, < 0,5% di rame)	X	X
	Acciaio inox (316L)	m ¹	m ¹
	Tappi elettrici doppi 1/2" NPT	X	X
Sensori	Temperatura: Scheda di circuito	X	X
	Posizione: Senza contatto, sensore Hall	X	X
	Pressione: Atmosferica	X	X
	Pressione: Pressione di alimentazione	X	X
	Pressione: Pressione I/P	m	X
	Pressione: Attuatore P1 (porta diretta)	m	X
	Pressione: Attuatore P2 (porta inversa, azione doppia)	m	X
Ingressi/Uscite	Sensore remoto posizione	X	X
	Interruttori allo stato solido programmabili	m	m
	Feedback di ritrasmissione della posizione 4-20 mA	m	m
Posizionamento	Funzionamento selettivo (intervallo minimo: 5 mA)	X	X
	Caratterizzazione valvola	X	X
	Arresti automatici (zero e ampiezza)	X	X
	Regolazione in tempo reale ²	X	X
	Messa a punto automatica	X	X
	Grafico di diagnostica posizionario (corsa rispetto a setpoint)	X	X
	Test a fase multipla (corsa, setpoint rispetto al tempo)	X	X
	Grafico di diagnostica incorporato		X
	Grafico di diagnostica valvola esteso ad alta risoluzione		X
	Analisi profilo di spina e sede		X
Cronologia dati	Contatore di cicli	X	X
	Accumulatore di corsa	X	X
	Tempo chiusura	X	X
	Tempo quasi chiuso	X	X
	Tempo apertura	X	X
Avvisi	Deviazione di posizione	X	X
	Alimentazione dell'aria bassa	X	X
	Integrità dispositivo	X	X
	Calibrazione	X	X
Supporto attuatore	Ad azione singola (S) Ad azione doppia (D)	S o D	S o D

m = Opzionale e aggiornabile sul campo tramite HART

1 Di fabbrica-solo opzione ordinata. Non aggiornabile sul campo.

2 Richiede il software ValVue.

Informazioni su questo manuale

Il manuale di istruzioni SVI II AP ha lo scopo di aiutare il personale esperto sul campo a installare, configurare e calibrare un SVI II AP in modo efficiente. Questo manuale fornisce inoltre informazioni approfondite sul software SVI II AP, sulle interfacce digitali, sul funzionamento, sulle configurazioni di sicurezza intrinseca e sulle specifiche. In caso di problemi non documentati in questa guida, contattare la fabbrica o il rappresentante locale. Sulla copertina posteriore di questo documento è riportato un elenco degli uffici commerciali.

Convenzioni utilizzate in questo manuale

Le convenzioni utilizzate in questo manuale sono le seguenti:

- Le lettere maiuscole in *corsivo* vengono utilizzate quando si fa riferimento a un termine utilizzato nella finestra di visualizzazione SVI II AP. Ad esempio, quando si indica il termine *modalità*, come nella modalità di impostazione, e si fa riferimento all'operazione display/software, la convenzione è che la modalità ortografica sia composta da tutte lettere maiuscole: *MODALITÀ*.
- Il corsivo viene utilizzato per enfatizzare gli elementi importanti.
- I campi in cui vengono immessi i dati o i dati immessi dall'utente sono in *corsivo*.
- Le azioni eseguite su pulsanti, caselle di controllo, ecc. appaiono in grassetto. Ad esempio: Fare clic su **Done (Fatto)**.

NOTA

Indica fatti e condizioni importanti.



ATTENZIONE

Indica situazioni potenzialmente pericolose che potrebbero causare danni materiali, ovvero una perdita di dati.



AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.



Risorse della documentazione Baker Hughes per i prodotti Masoneilan

Baker Hughes mette a disposizione diverse risorse di documentazione sui prodotti Masoneilan:

- Le funzioni di avvio rapido dell'hardware contengono informazioni sull'installazione e altre informazioni di base relative all'installazione e alla configurazione generale di un dispositivo.
- I manuali di istruzioni dell'hardware contengono informazioni più complete per la configurazione di un dispositivo. Il presente manuale contiene anche informazioni sulle funzionalità di base e su condizioni speciali utili per l'installazione, la configurazione e il funzionamento e la risoluzione dei problemi.
- I manuali del software contengono informazioni più complete sulla configurazione software di un dispositivo. Il presente manuale contiene anche informazioni sulle funzionalità di base e su condizioni speciali utili per la configurazione e il funzionamento (compresa la diagnostica e la relativa interpretazione). Questi manuali sono costituiti dallo stesso materiale di base della guida in linea.

Consultate il sito web: valves.bakerhughes.com/resource-center.

Documentazione correlata per SVI II AP

- Documentazione di ValVue: SVI II AP DTM funziona all'interno di vari software (come PACTware), tuttavia è progettato per funzionare al meglio con il nostro software ValVue3. Consultare la guida di ValVue 3 o il manuale del software ValVue 3 dei prodotti Masoneilan (31426).
- Masoneilan SVI II AP Digital Positioner Advanced Performance Quick Start Guide (19679)
- Masoneilan Products SVI II AP DTM Software Manual (34189)

Contatti per assistenza Masoneilan

- Indirizzo e-mail: svisupport@BakerHughes.com
- Telefono: 888-SVI-LINE (888-784-5463)

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

3. Installazione e configurazione

Panoramica

SVI II AP (Interfaccia valvola intelligente - vedere [Figura 5](#) e [Figura 6](#) a [pag. 32](#)) è un posizionatore digitale di valvole ad alte prestazioni che combina un display locale con funzionalità di comunicazione e diagnostica remota. SVI II AP è disponibile con una serie di opzioni in grado di soddisfare diverse applicazioni e possibilità di comunicazione con il protocollo HART®.



Prima di iniziare il processo di installazione, rivedere le ["Informazioni sulla sicurezza"](#) a pagina 15.

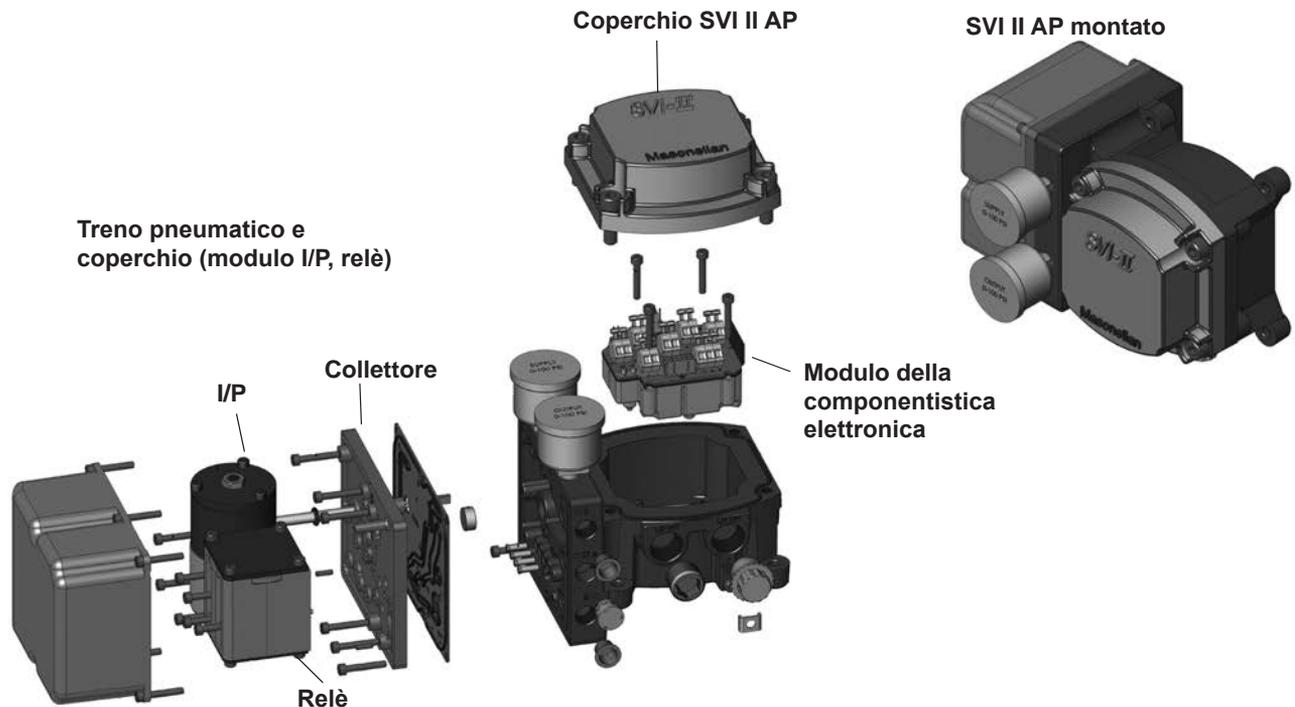


Figura 5 - Componenti SVI II AP

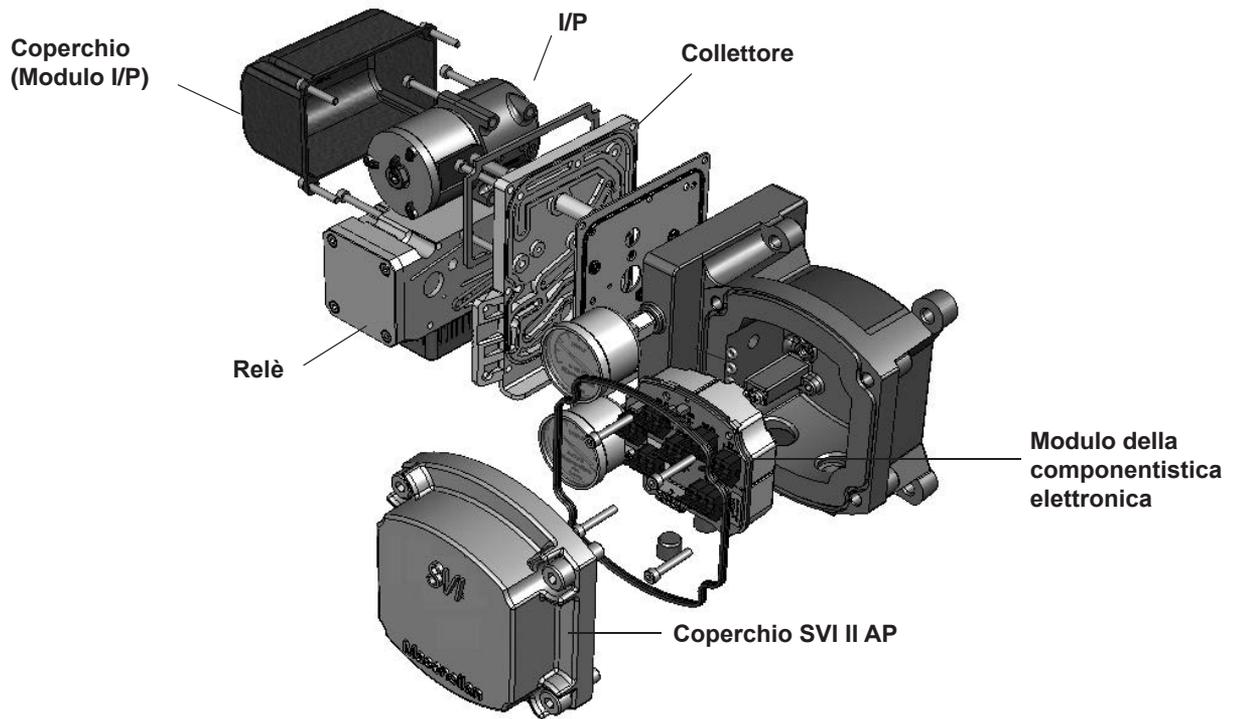


Figura 6 - Componenti SVI II AP a flusso elevato

Dimensioni e peso dell'unità SVI II AP

La Figura 7 illustra le dimensioni e il peso dell'unità SVI II AP ad azione singola.

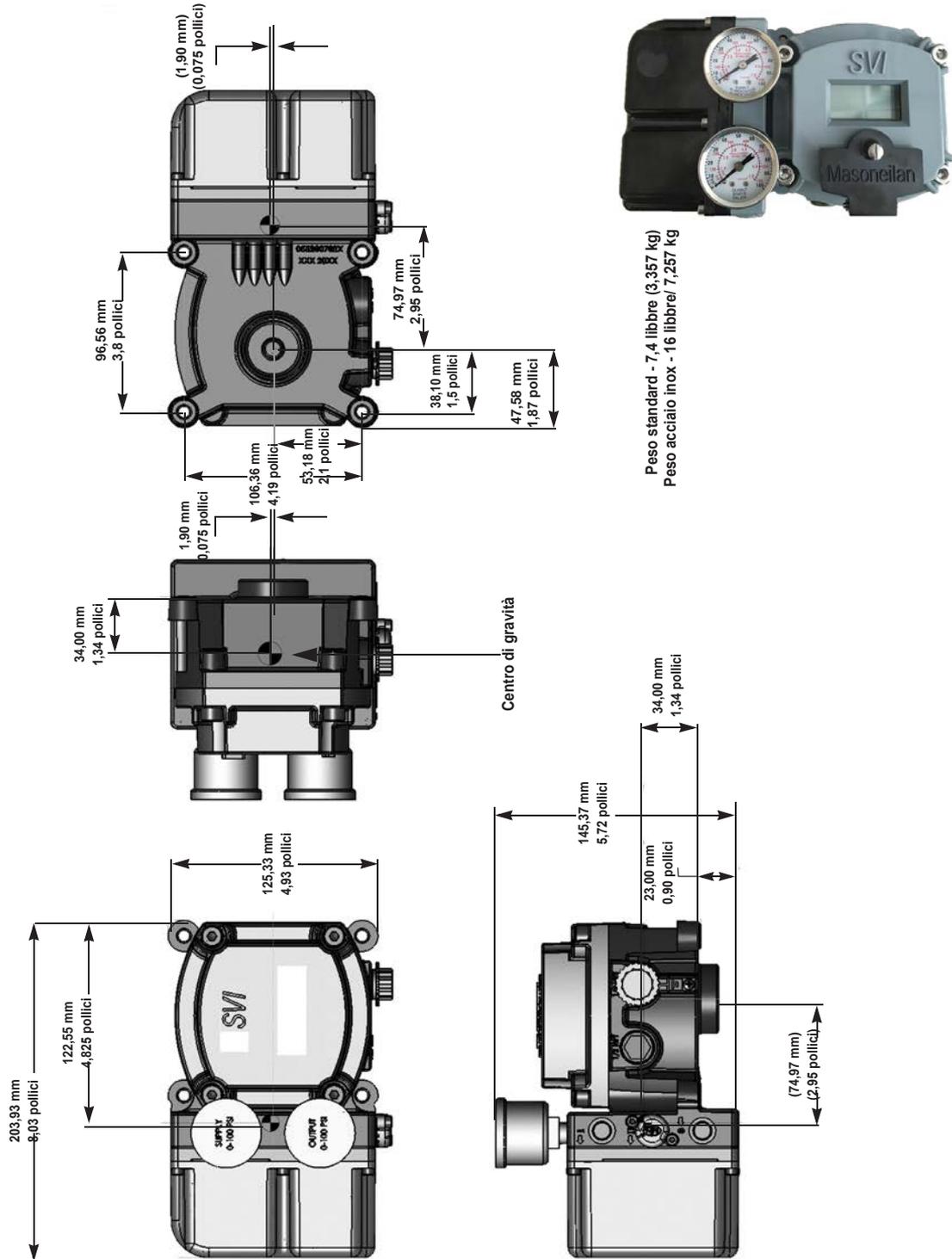


Figura 7 - Dimensioni dell'unità SSVI II AP ad azione singola

La Figura 8 illustra le dimensioni e il peso dell'unità SVI II AP ad azione doppia.

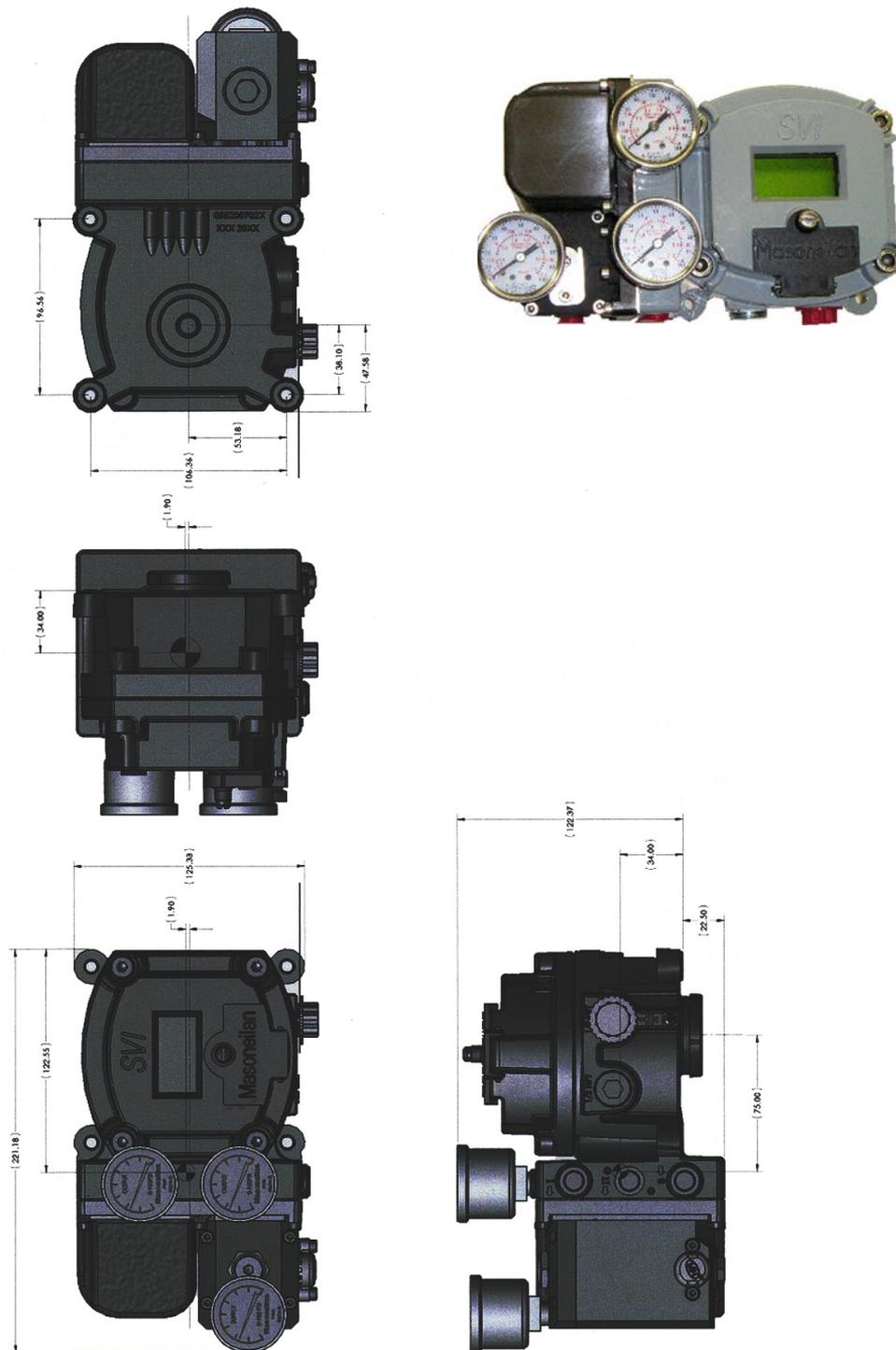


Figura 8 - Dimensioni dell'unità SVI II AP ad azione doppia

La Figura 9 illustra le dimensioni e il peso dell'unità SVI II AP a flusso elevato.

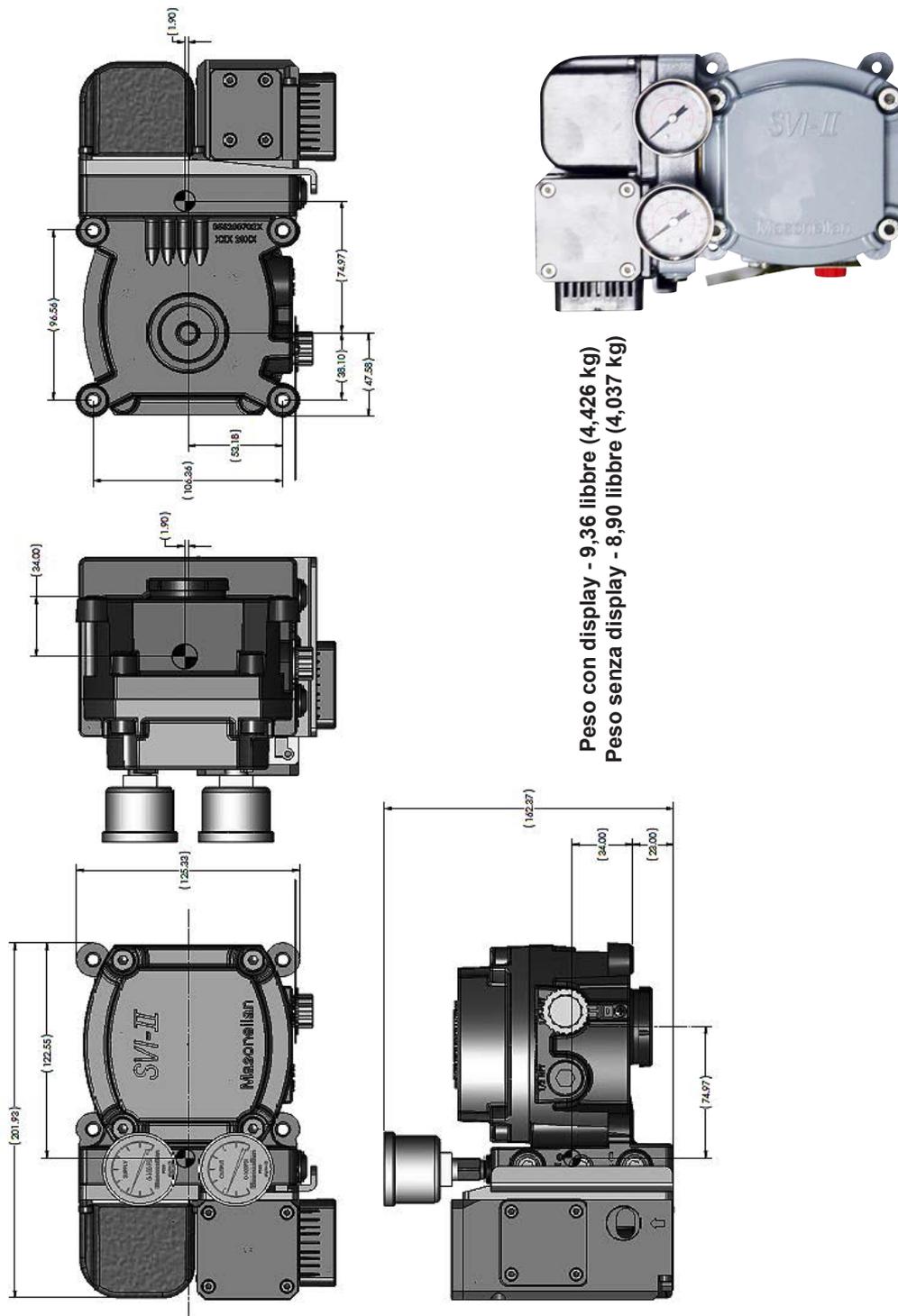


Figura 9 - Componenti dell'unità SVI II AP a flusso elevato

Problemi di pre-installazione

Immagazzinaggio

Se SVI II AP viene conservato per un lungo periodo di tempo, è necessario mantenere l'alloggiamento sigillato contro agenti atmosferici, fluidi, particelle e insetti. Per evitare danni a SVI II AP:

- Utilizzare i connettori forniti con la spedizione per collegare i collegamenti dell'aria ¼ NPT, sul posizionatore e sul set di regolatori del filtro dell'aria.
- Evitare l'accumulo di acqua stagnante.
- Osservare i requisiti di temperatura di stoccaggio.

Rimozione dall'imballaggio

Prestare attenzione durante il disimballaggio della valvola di controllo e dei suoi accessori montati.

Fasi di installazione

In caso di problemi non documentati in questa guida, contattare la fabbrica o il rappresentante locale. All'ultima pagina di questo documento è riportato un elenco degli uffici commerciali.

È meglio eseguire il test della tensione di conformità prima dell'installazione. Vedere "[Determinazione della tensione di conformità del posizionatore SVI in un sistema di controllo](#)" a [pagina 209](#).

Le operazioni necessarie per completare l'installazione e la configurazione del software SVI II AP sono descritte nella Tabella 4.

Tabella 4 - Fasi di installazione di SVI II AP

Fase n.	Procedura	Riferimento
1	Fissare la staffa di montaggio sull'attuatore.	Vedere pagina 39 per la valvola rotativa e pagina 44 per le istruzioni sulla valvola alternata.
2	Installare il gruppo magnetico dell'unità SVI II AP (solo per valvole rotative).	Per le istruzioni, vedere pagina 43 .
3	Montare SVI II AP sulla staffa montata sull'attuatore della valvola.	Vedere le istruzioni a pagina 39 per la valvola rotativa e a pagina 44 per la valvola a movimento alternato.
4	Installare il sensore di posizione remoto, se necessario.	Per le istruzioni, vedere <i>GEA31195 Masoneilan Valve Solutions Remote Sensor Quick Start</i> .

Tabella 4 - Fasi di installazione di SVI II AP (segue)

Fase n.	Procedura	Riferimento
5	Collegare il tubo pneumatico a SVI II AP. Considerazioni sull'installazione con gas naturale.	Per le istruzioni, vedere pagina 51 . Per istruzioni, vedere "Installazione di SVI II AP in un ambiente con gas naturale" a pagina 175.
6	Collegare l'alimentazione dell'aria a SVI II AP.	Per le istruzioni, vedere pagina 56 .
7	Collegare il posizionatore al segmento del circuito di controllo HART® tramite il cablaggio di SVI II AP.	Per le istruzioni, vedere pagina 56 .
8	Configurare/Calibrare utilizzando il display a pulsanti LCD	Per le istruzioni, vedere pagina 94 .
	Configurazione/Calibrazione tramite un comunicatore HART® portatile.	Per le istruzioni, vedere pagina 101 .
	Configurazione/Calibrazione con ValVue	Per le istruzioni, vedere pagina 106 .

AVVERTENZA



La mancata osservanza dei requisiti elencati nel presente manuale può causare la perdita di vite umane e di beni materiali.

AVVERTENZA



*Prima di installare, utilizzare o eseguire qualsiasi attività di manutenzione associata a questo strumento, **LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI.***

Note sull'installazione

- L'installazione deve essere conforme alle normative locali e nazionali relative all'alimentazione di aria compressa e al dispositivo SVI II AP.
- Installazione e manutenzione devono essere eseguite solo da personale qualificato. Eventuali riparazioni di SVI II AP che esulano dall'ambito del presente manuale devono essere eseguite in fabbrica.
- La classificazione dell'area, il tipo di protezione, la classe di temperatura, il gruppo di gas e la protezione dall'ingresso devono essere conformi ai dati indicati sull'etichetta.
- I cablaggi e le guaine devono essere conformi a tutte le normative locali e nazionali che regolamentano l'installazione. Il cablaggio deve essere dimensionato per almeno 85 °C (185 °F) o 5 °C (41 °F) sopra la temperatura ambiente massima, a seconda di quale sia il valore maggiore.
- Sono necessarie guarnizioni approvate contro l'ingresso di acqua e polvere e i raccordi NPT da 1/2" devono essere sigillati con nastro o sigillante per tubi per soddisfare il più alto livello di protezione contro l'ingresso.

Prima dell'accensione

Prima di accendere SVI-II AP:

1. Verificare che le viti dei collegamenti pneumatici e del coperchio dei componenti elettronici siano serrate. Questo è importante per mantenere il livello di protezione contro le infiltrazioni e l'integrità dell'involucro ignifugo.
2. Se l'installazione è dotata di sicurezza intrinseca, verificare che siano installate barriere corrette e che il cablaggio sia conforme ai codici locali e nazionali per un'installazione I.S.
3. Se l'installazione è ignifuga, controllare che tutti i collegamenti elettrici siano effettuati a dispositivi approvati e che il cablaggio sia conforme alle normative locali e nazionali.
4. Verificare che le marcature sull'etichetta siano coerenti con l'applicazione.



Per informazioni sull'installazione in aree pericolose, fare riferimento alle sezioni 10 "Specifiche e riferimenti" e 8 "Comunicazioni HART® con sicurezza intrinseca".

Montaggio del posizionatore

Questa guida fornisce le istruzioni d'installazione per il montaggio di un'unità SVI II AP sia sulle valvole rotative che su quelle a movimento alternato. La procedura di montaggio può essere suddivisa in:

- Fissare la staffa di montaggio sull'attuatore.
- Installare il gruppo magnetico (solo valvole rotative).
- Montare l'unità SVI II AP sulla staffa di montaggio.

ATTENZIONE



Per informazioni sull'installazione in aree pericolose, fare riferimento alle sezioni 10 "Specifiche e riferimenti" e 8 "Comunicazioni HART® con sicurezza intrinseca".

Precauzioni necessarie

Per evitare danni fisici o l'interruzione del processo durante l'installazione o la sostituzione di un posizionatore su una valvola di controllo assicurarsi che:

- Se la valvola si trova in una zona pericolosa, assicurarsi che la zona sia stata certificata come *sicura* ovvero che tutte le fonti di energia elettrica della zona siano state scollegate prima di rimuovere le coperture o staccare i cavi.
- Chiudere l'alimentazione dell'aria all'attuatore e alle valvole montate sull'apparecchiatura.
- Verificare che la valvola sia isolata dal processo chiudendo il processo oppure utilizzando delle valvole di bypass per l'isolamento. Etichettare le valvole d'intercettazione o di bypass per evitare che vengano *attivate* durante il lavoro.
- Sfiatare l'aria dall'attuatore e verificare che la valvola sia in posizione di riposo.

Regolatore del filtro e tubazioni

L'uso di un regolatore di filtro Masoneilan con un filtro da 5 micron è raccomandato per l'alimentazione dell'aria. Utilizzare tubi da 1/4" (6,35 mm) tra il regolatore del filtro, l'unità SVI II AP e l'attuatore, con 3/8" (9,53 mm) utilizzati per attuatori più grandi. Si consiglia di usare un sigillante idraulico anaerobico morbido, come Loctite Hydraulic Seal 542 per sigillare le filettature del tubo pneumatico. Seguire le istruzioni del produttore.



La pressione massima ammissibile di alimentazione dell'aria all'unità SVI II AP varia in base alle dimensioni e al tipo dell'attuatore e della valvola. Vedere le tabelle delle perdite di carico nelle schede tecniche delle valvole per determinare la corretta pressione di alimentazione del posizionatore. La pressione minima di alimentazione deve essere compresa tra 5 e 10 psi (0,345 bar - 0,69 bar) (34,485 - 68,97 kPa) al di sopra della pressione massima della molla.

Montaggio di SVI II AP su valvole rotative

Tramite questa procedura è possibile montare l'unità SVI II AP su valvole di controllo rotative con una rotazione inferiore a 60°, come una valvola Camflex o Varimax™. Per le valvole con rotazione superiore a 60° fare riferimento a "[Rotazione - 90°](#)" a pagina 43.

Strumenti necessari

Per completare l'installazione della valvola rotativa sono necessari i seguenti strumenti:

- Chiave esagonale da 3/16" con impugnatura a T
- Chiave esagonale da 5/32", 1/2"
- Chiave esagonale da 3 mm, 4 mm, 5 mm
- Chiave da 7/16"

Per montare l'unità SVI-II AP:

1. Fissare la staffa di montaggio per movimento rotante dell'unità SVI II AP all'attuatore della valvola utilizzando due (2) viti a testa piatta 5/16 - 18 UNC. Montare l'unità SVI II AP come mostrato nella [Figura 11](#) a pagina 41, ATO o nella [Figura 12](#) a pagina 41, ATC. Nella posizione di montaggio preferita, l'estremità lunga della staffa di montaggio si trova a sinistra di fronte all'attuatore, nel caso di qualsiasi posizione della valvola e dell'attuatore.
2. Imbullonare l'albero di prolunga all'albero di presa di forza per il funzionamento della valvola utilizzando una vite a testa piatta con presa UNF 1/4 - 28. Fissare la vite della macchina che tiene l'albero di prolunga con una coppia di 144 in-lb (16,269 N-m).
3. Al raggiungimento della pressione interna della valvola lo stelo è spinto fuori verso gli arresti meccanici, di solito cuscinetti reggispinta. Sulle valvole in cui la presa di forza per il posizionamento della valvola è montata direttamente sull'estremità dello stelo dell'otturatore, ad esempio una Camflex, l'albero deve poggiare sul suo arresto per configurare correttamente il posizionatore digitale di valvole SVI II AP. Durante la prova idrostatica, l'albero è spinto verso l'arresto e una baderna normalmente serrata lo tiene in posizione.

4. In caso di servizio sotto vuoto, lo stelo della valvola può essere tirato all'interno del corpo dal vuoto che agisce sullo stelo, ma l'accoppiamento magnetico deve essere montato a filo con il supporto di montaggio con lo stelo completamente estratto fino al suo cuscinetto reggispira. Controllare che il gioco finale dalla posizione di sottovuoto alla posizione completamente estesa sia inferiore a 0,06 pollici (1,524 mm).
5. Far scivolare il porta-magnete all'interno del prolungamento dell'albero. La posizione dei magneti è nell'anello del supporto del magnete. L'asse magnetico è la linea immaginaria che passa dal centro di ciascun magnete.
6. Ruotare il porta-magnete in modo che l'asse del magnete sia in verticale quando la valvola è in posizione di chiusura. Vedere la [Figura 11](#) e la [Figura 12](#).
7. Allineare l'estremità del porta-magnete a filo con l'estremità del supporto di montaggio. Fissare il porta-magnete con due viti di bloccaggio M6.
8. Far scivolare la guarnizione a V sul porta-magnete.
9. Fissare l'unità SVI II AP sul supporto di montaggio con quattro viti a brugola M6 x 20 mm.
10. Verificare che non vi siano interferenze con la sporgenza del sensore di posizione.
11. Assicurarsi che la guarnizione a V entri in contatto con la gonna attorno alla sporgenza del sensore di posizione sull'alloggiamento dell'unità SVI II AP.

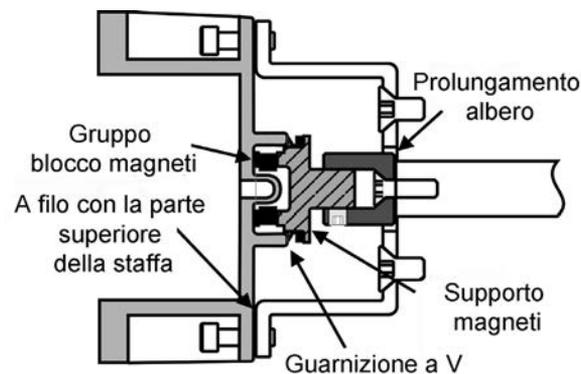


Figura 10 - Camflex con staffa di montaggio (vista laterale)

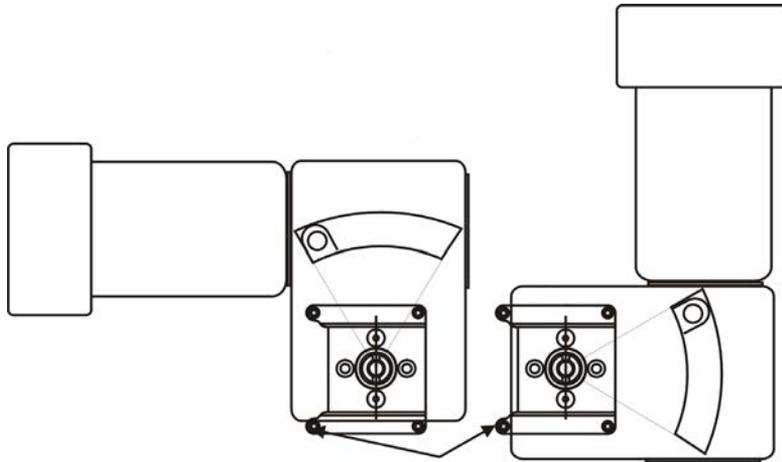


Figura 11 - Montaggio di Camflex ATO (vista laterale)

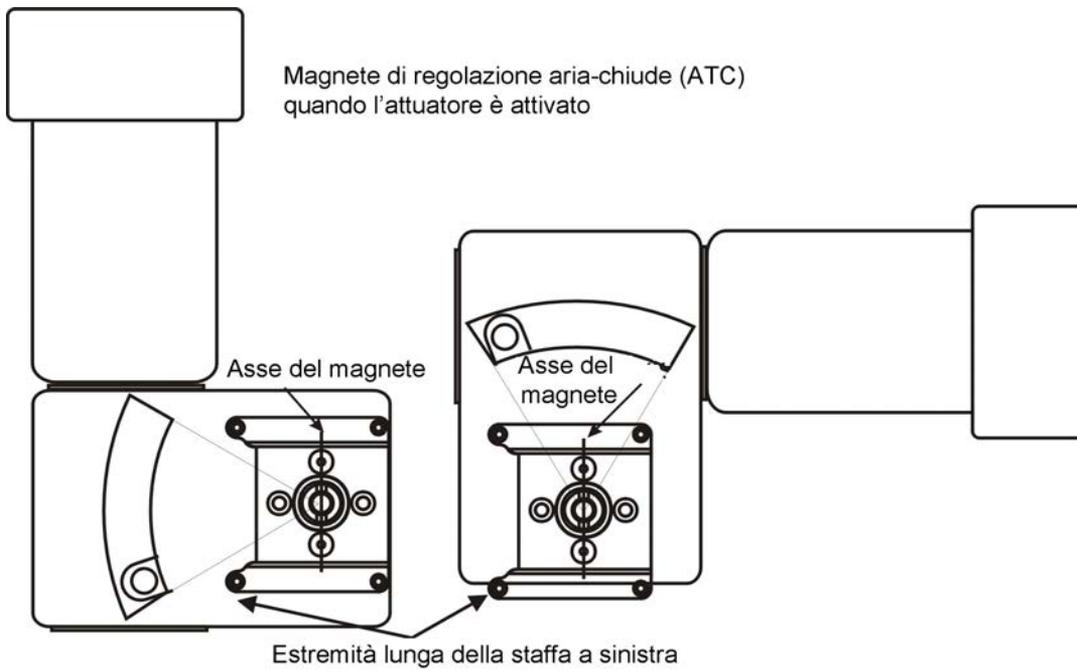


Figura 12 - Staffa di montaggio attuatore aria-apre

Nella Tabella 5 sono riportate le linee guida generali per l'allineamento dei sensori di corsa. Rivedere la tabella prima di installare l'unità SVI II AP su un attuatore a valvola rotativa per il corretto allineamento del magnete.

Tabella 5 - Allineamento del sensore di corsa

Sistema di montaggio rotativo	Direzione della corsa	Orientamento del magnete	Posizione della valvola	Conteggi sensore (TB: RAW_POSITION)
Rotativo	<60° Rotazione in senso orario o rotazione in senso antiorario	 (0°)	Chiuso (0%)	0 ± 1000
	>60° Rotazione in senso orario con setpoint crescente	 (-45°)	Apertura totale o chiusura totale	-8000 ± 1500 o +8000 ± 1500
	>60° Rotazione in senso antiorario con setpoint crescente	 (+45°)	Apertura totale o chiusura totale	-8000 ± 1500 o +8000 ± 1500
Regola generale per altre configurazioni	Qualsiasi grado di rotazione in senso orario o in senso antiorario	 (0°)	50% di corsa (metà corsa)	0 ± 1000

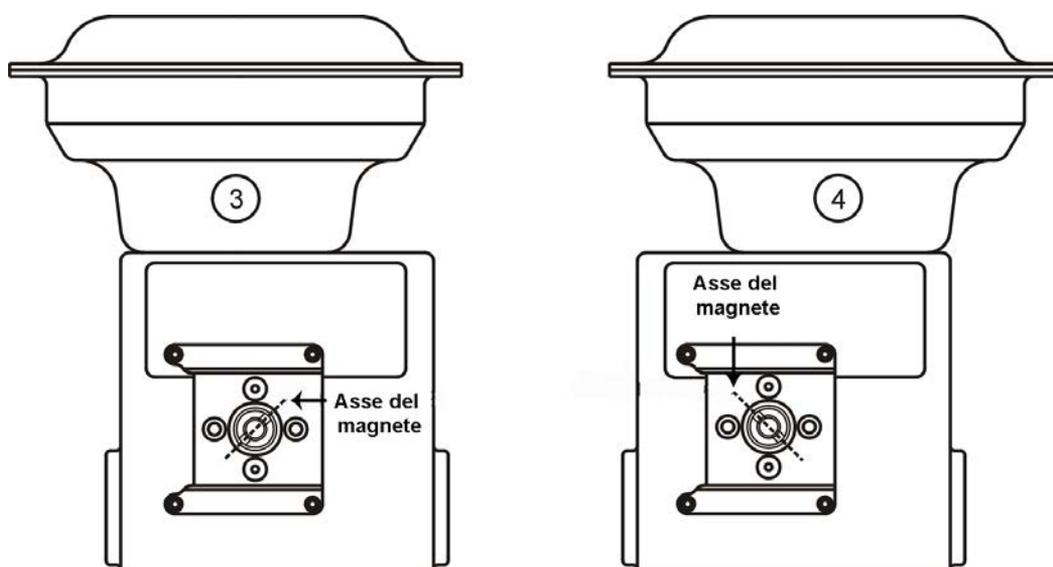


Figura 13 - Attuatore modello 33

Rotativo - 90°

Per gli attuatori con rotazione da 60 a 120°, seguire le istruzioni in "Montaggio dell'unità SVI II AP su valvole rotative" a pagina 39, tranne per il montaggio del magnete a $\pm 45^\circ$ mentre l'attuatore è a riposo come mostrato nella [Figura 13](#) a pagina 43.

Orientamento del magnete su alberi di valvole rotative

Per gli attuatori dei modelli 35 e 30 si utilizzano gli stessi strumenti di montaggio. Per ogni tipo di attuatore, l'accoppiamento magnetico deve essere orientato correttamente rispetto all'angolo di rilevamento attivo del sensore a effetto Hall del posizionatore. Il range attivo del sensore a effetto Hall è di più/meno 70° rispetto all'asse zero del magnete. Se la corsa totale della valvola è inferiore a 60° , tenendo conto di un margine di tolleranza, la precisione ottimale si ottiene montando il magnete con l'asse verticale in posizione valvola chiusa. La posizione dei magneti è nell'anello del supporto del magnete. L'asse dei magneti è la linea che passa per i centri di entrambi i magneti. Montare il porta-magnete con l'asse verticale sulla valvola 35, 30 quando la valvola è chiusa. Se la corsa della valvola supera 60° , il magnete deve essere montato sull'albero della valvola rotativa in modo che l'asse del magnete sia verticale quando la valvola si trova a metà scala.

Smontaggio di SVI II AP dalle valvole rotative

AVVERTENZA



Prima di eseguire qualsiasi intervento sul dispositivo, spegnere lo strumento o assicurarsi che le condizioni locali del dispositivo siano prive di atmosfera potenzialmente esplosiva per aprire la copertura in sicurezza.

Per smontare il posizionatore digitale di valvole SVI II AP da una valvola rotativa, eseguire le fasi descritte da 1 a 8 a pagina 36 in senso inverso.

Montaggio di SVI II AP sulle valvole a movimento alternato

Questa sezione descrive la procedura di montaggio dell'unità SVI II AP sulle valvole a movimento alternato prendendo come esempio gli attuatori Masoneilan 87/88 multi-molla.

Strumenti necessari:

- Chiave combinata da 7/16" (2 necessarie)
- Chiave combinata da 3/8"
- Chiave combinata da 1/2"
- Cacciavite a croce Phillips
- Chiave esagonale da 4, 5 mm

Montaggio di SVI II AP su un attuatore a movimento alternato

1. Verificare che la leva sia ancorata al gruppo dei magneti e fissata con una vite piatta M5 per garantire che l'asse dei magneti sia verticale quando la leva è in posizione valvola chiusa. Serrare bene la vite della leva.
2. Montare la staffa di montaggio per movimento alternativo all'unità SVI II AP sull'attuatore utilizzando due (2) viti a testa incassata 5/16 - 18 UNC. La posizione di montaggio della staffa dipende dalle dimensioni e dalla corsa dell'attuatore. Fare riferimento alla [Figura 15](#) a pagina 45 e alla [Figura 6](#) a pagina 46.
3. Selezionare il foro di montaggio A, B, C o D per la corsa della valvola. Ad esempio, il foro B è mostrato nella [Figura 16](#) a pagina 45 per un attuatore di dimensione 10 con corsa 1,0". Se non diversamente specificato, il montaggio dell'unità SVI II AP presuppone che l'attuatore sia nella normale posizione verticale. Il foro di montaggio nell'apertura a fessura del supporto di montaggio deve trovarsi a sinistra guardando l'attuatore, quando questo è in posizione verticale.
4. Portare la valvola in posizione chiusa. Per l'estensione ad aria, è necessario usare la pressione dell'aria nell'attuatore per fargli compiere una corsa completa. Per la retrazione ad aria, far uscire l'aria in pressione dagli attuatori.
5. Avvitare la barra della presa di forza sul connettore dello stelo attuatore. Fare riferimento alla [Figura 17](#) a pagina 47. Assicurarsi che il puntatore di corsa situato sul giunto sia posizionato correttamente.
6. Unire l'estremità della barra filettata destra alla leva dell'unità SVI II AP usando una vite a testa incassata 1/4 - 20 x 1" con dado come mostrato. La posizione del foro della leva da utilizzare dipende dalla corsa specifica della valvola. Fare riferimento alla [Figura 16](#) a pagina 45 e a Selezione del collegamento della valvola a movimento alternato, [Tabella 6](#) a pagina 46.
7. Avvitare il controdado di destra e il tirante sull'estremità destra della barra di circa due giri. La lunghezza del tirante è in funzione della dimensione dell'attuatore. (Fare riferimento alla [Tabella 6](#) a pagina 46).
8. Fissare il gruppo di alloggiamento dei magneti, inclusa la leva e l'estremità destra della barra, al supporto utilizzando quattro viti a testa incassata piatta M5x10 mm.
9. Unire l'estremità sinistra della barra filettata alla barra della presa di forza con un dado 1/4 - 20 UNC e avvitare il controdado di sinistra sull'estremità della barra.

10. Avvitare il tirante sull'estremità di sinistra della barra filettata. Fare riferimento alla [Figura 17](#) a pagina 47.
11. Regolare il tirante sino a quando il foro della leva dell'unità SVI II AP è in linea con il foro di indicazione nel supporto. Serrare entrambi i controdadi del tirante di connessione. Vedere la [Figura 15](#) a pagina 45.
12. Montare l'unità SVI II AP sulla staffa e fissarla con quattro viti a testa cilindrica M6.

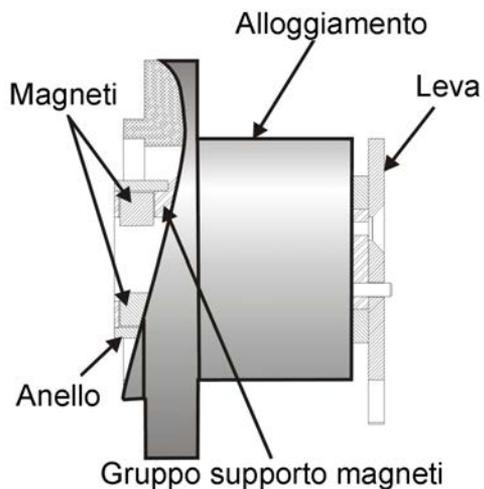


Figura 14 - Supporto magneti sulla valvola a movimento alternato

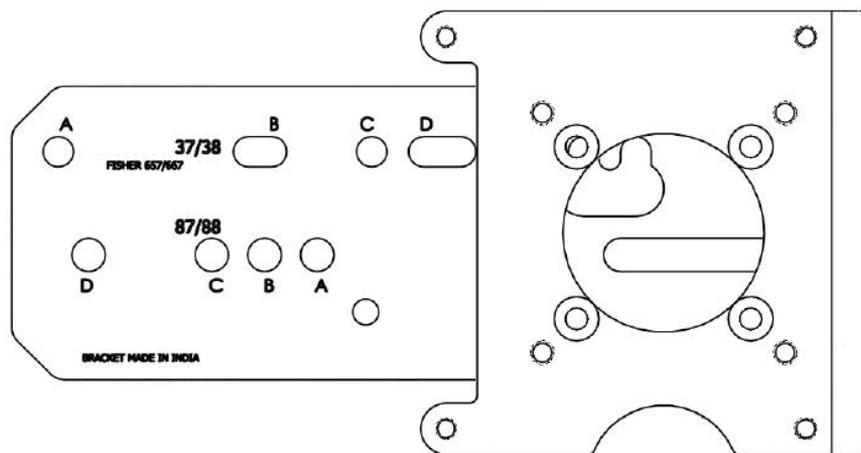


Figura 15 - Staffa di montaggio della valvola alternata

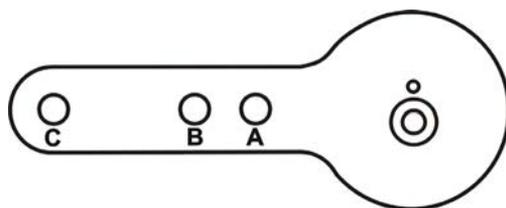


Figura 16 - Leva per attuatore Multispring modello 87/88

Tabella 6 - Lunghezza del foro di montaggio della valvola a movimento alternato e del tirante

Dimensione attuatore Masoneilan	Corsa	Foro di montaggio	Foro della leva	Lunghezza del tirante
6 e 10	0,5 - 0,8" (12,7 - 20,32 mm)	A	A	1,25" (31,75 mm)
10	0,5 - 0,8" (12,7 - 20,32 mm)	A	A	1,25" (31,75 mm)
10	>0,8 – 1,5" (20,32 - 38,1 mm)	B	B	1,25" (31,75 mm)
16	0,5 - 0,8" (12,7 - 20,32 mm)	B	A	2,90" (73,66 mm)
16	>0,8 – 1,5" (20,32 - 38,1 mm)	C	B	2,90" (73,66 mm)
16	>1,5 – 2,5" (38,1 - 63,5 mm)	D	C	2,90" (73,66 mm)
23	0,5 - 0,8" (12,7 - 20,32 mm)	B	A	5,25" (133,35 mm)
23	>0,8 – 1,5" (20,32 - 38,1 mm)	C	B	5,25" (133,35 mm)
23	>1,5 – 2,5" (38,1 - 63,5 mm)	D	C	5,25" (133,35 mm)

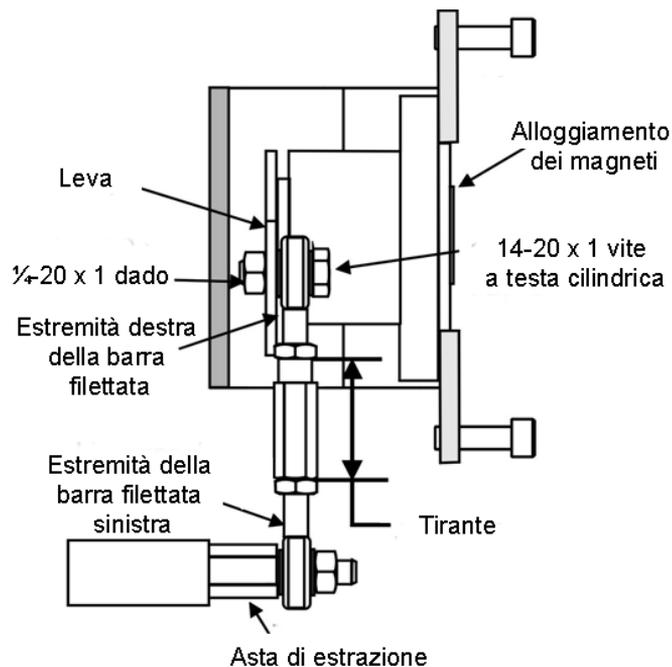


Figura 17 - Collegamento a movimento alternato

Smontaggio di SVI II AP dalle valvole a movimento alternato

AVVERTENZA



Prima di eseguire un qualsiasi intervento sul dispositivo, staccare l'alimentazione elettrica dello strumento o assicurarsi che le condizioni locali per l'atmosfera potenzialmente esplosiva consentano l'apertura del coperchio in sicurezza.

Per smontare il posizionatore digitale di valvole SVI II AP da una valvola a movimento alternato, eseguire le fasi descritte da 1 a 12 a pagina 339 e pag. 340 in senso inverso.

Installazione di SVI II AP per il funzionamento ad azione doppia

Questa sezione fornisce le istruzioni di montaggio dell'unità SVI II AP per il kit 84/85/86 per le configurazioni di posizionatori di valvole ad azione doppia.

Per montare il kit:

1. Portare la valvola in posizione di chiusura.
2. Installare il gruppo di montaggio sul giogo (Figura 18) servendosi di una rondella elicoidale 5/16, una rondella piatta 5/16 e una vite esagonale 5/16-18x44,5 [1,75] LG.

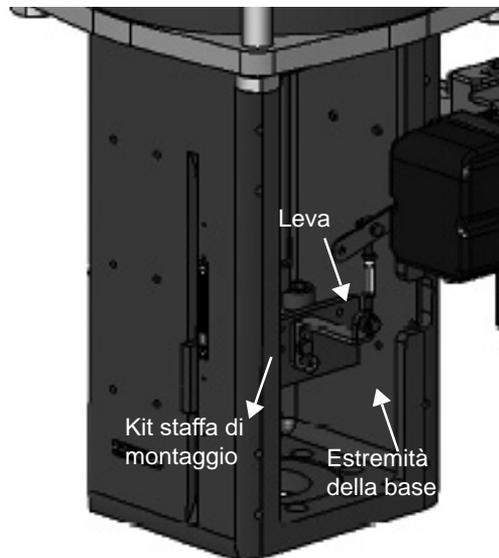


Figura 18 - Valvola 85/86



NOTA *Montare tutti i componenti in modo che rimangano in posizione ma ancora sufficientemente allentati in modo da portarli in posizione finale con leggeri colpi effettuati con un martello di gomma.*

3. Disporre le estremità delle barre e le staffe in base alla corsa e alle dimensioni dell'attuatore. L'impostazione predefinita è una corsa di 4,00". Le altre impostazioni possibili della corsa sono rappresentate nella Figura 19.

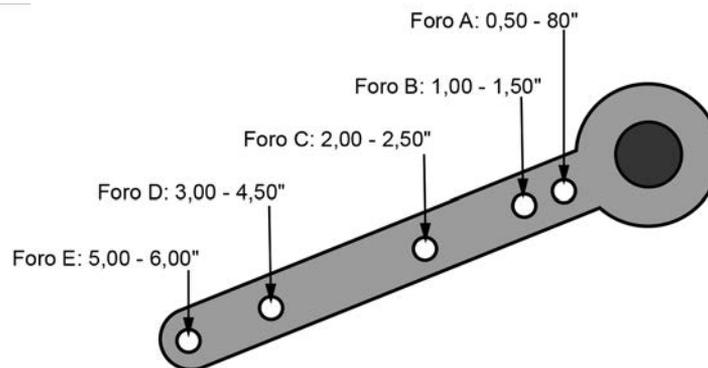


Figura 19 - Impostazioni della corsa

4. Montare la staffa della presa di forza sul blocco dello stelo con un angolo che mantenga il gruppo del tirante parallelo allo stelo (Figura 20), con:
 - a. Per la parte superiore: due rondelle piatte 5/16, una rondella elastica elicoidale 5/16, due dadi esagonali 5/16-18 regolari.
 - b. Per la parte inferiore: dado esagonale regolare 1/4-20 e vite esagonale 1/4-20 UNC x 22,2 [0,88] LG.

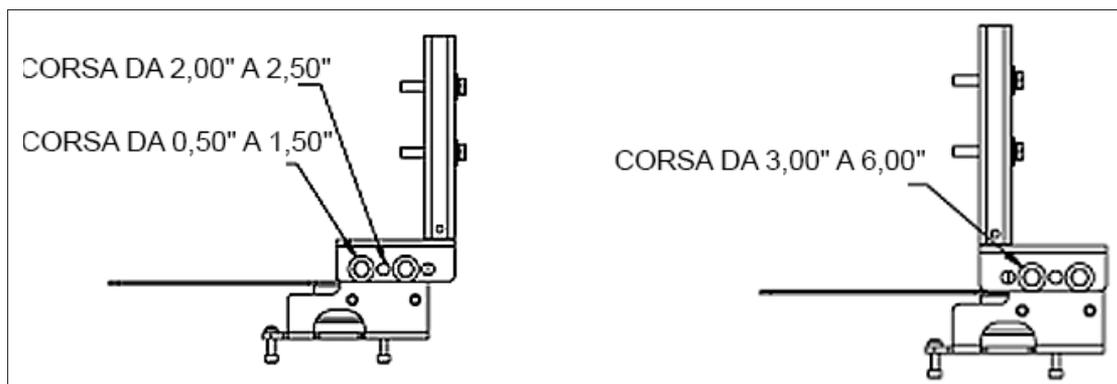


Figura 20 - Configurazione della staffa Corse 0,5 - 2,50" e 3-6"

5. Verificare che il gruppo del tirante sia parallelo allo stelo e che i magneti siano in posizione valvola chiusa (Figura 21) e collegarlo alla staffa della presa di forza.

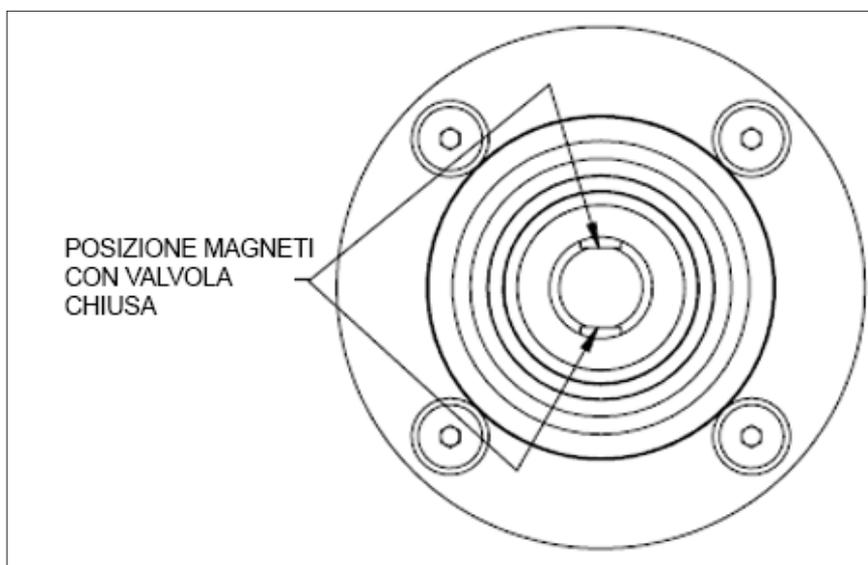


Figura 21 - Posizione dei magneti con valvola chiusa

6. Verificare che la leva sia nella posizione corretta con la valvola chiusa. Se necessario, regolare le estremità delle aste.

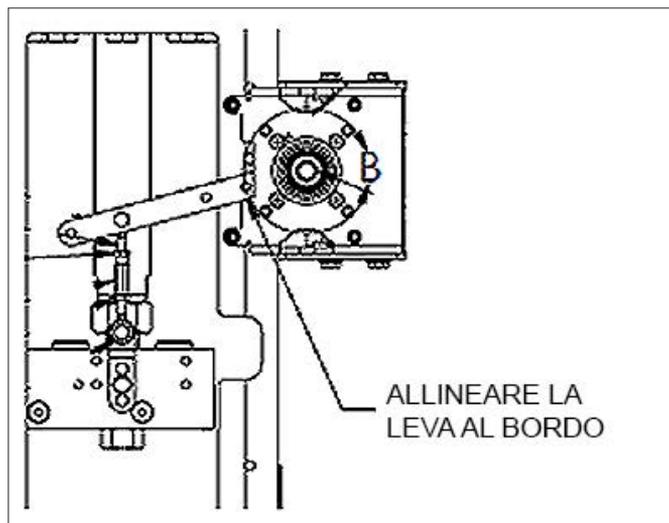


Figura 22 - Allineamento della leva

7. Montare l'unità SVI-II servendosi di viti M6-1.
8. Far scorrere la valvola da aperta a chiusa verificando il corretto movimento dei componenti; verificare che il movimento delle estremità delle aste non sia ostacolato da altri componenti.

Collegamento delle tubazioni e dell'alimentazione d'aria

L'ultima fase dell'installazione dell'hardware per l'unità SVI II AP consiste nel collegare l'alimentazione aria al posizionatore. Questa sezione descrive il processo per collegare le tubazioni e l'alimentazione dell'aria a un posizionatore ad azione singola e doppia.

AVVERTENZA



Isolare la valvola dal processo e scollegare il tubo dell'aria dal posizionatore. Scollegare completamente l'aria per evitare lesioni o danni alla procedura.

1. Installare le tubazioni alla presa di alimentazione dell'aria, ←**S** (la freccia è valida solo per il flusso elevato).
2. Con attuatore ad azione singola - convogliare l'aria in uscita dalla porta di pressione in uscita (←**I**) all'attuatore (la freccia è valida solo per il flusso elevato).
3. Con attuatore ad azione doppia - collegare la porta di pressione in uscita uno (←**I**) su un lato dell'attuatore e la porta di pressione in uscita due (←**II**) sull'altro lato dell'attuatore (la freccia è valida solo per il flusso elevato).
4. Alimentazione aria:
 - Pressione di alimentazione per l'unità SVI II AP ad azione singola e AP a Flusso elevato: 20 -100 psi (1,4 - 6,9 bar) (138 - 690 kPa)
 - Pressione di alimentazione per l'unità SVI II AP ad azione doppia: 25 150 psi (1,73 - 10,3 bar) (172 - 1030 kPa)
 - Diametro minimo delle tubazioni 1/4" (6 mm x 4 mm).

NOTA



Il posizionatore digitale di valvole SVI II AP è progettato per il funzionamento con aria pulita, asciutta, priva di grasso, per strumenti di qualità secondo ANSI-ISA-57.3 1975 (R1981) oppure ISA-S7.3-1975 (R1981) o con un'alimentazione con gas naturale dolce (modelli SVI II AP da SVI2 AP-2 fino a SVI AP-3).

NOTA



Per gli attuatori di piccole dimensioni può essere necessario utilizzare un tubo da 1/8" per il funzionamento corretto della messa a punto automatica.

Tabella 7 - Requisiti di alimentazione dell'aria

Punto di rugiada	Almeno 18 °F (-7 °C) al di sotto della temperatura ambiente minima prevista
Particolato	Filtrato a 5 micron
Contenuto di olio	Meno di 1 ppm p/p Priva di contaminanti corrosivi
Inquinanti	Assenza di qualsiasi contaminante corrosivo

ATTENZIONE

Il posizionario digitale di valvole SVI II AP a Flusso elevato non può essere disposto in parallelo con un altro amplificatore di volume. Contattare il produttore per ulteriori istruzioni sulla configurazione con amplificatori e altre configurazioni non standard.

ATTENZIONE

Non utilizzare nastro sigillante per filettature di tubi su raccordi pneumatici. Può frantumarsi in piccole particelle che possono causare malfunzionamenti dello strumento.

AVVERTENZA

Non superare mai la pressione di alimentazione massima nominale dell'attuatore di 100 psi (6,9 bar, 689,7 kPa) per il posizionario ad azione singola o di 150 psi (10,3 bar, 1030 kPa) per il posizionario ad azione doppia. Potrebbero derivarne danni alle apparecchiature o lesioni al personale.

ATTENZIONE

Rimuovere l'eventuale sigillante per filettature in eccesso dalla prima e dalla seconda filettatura per evitare che il sigillante non indurito entri nelle linee dell'aria.

Posizionario ad azione singola

Le connessioni di alimentazione e di uscita dell'unità SVI II AP (Figura 23), situate sul fondo del blocco pneumatico, presentano una filettatura da 1/4" NPT. L'uscita è verso la parte anteriore, l'alimentazione verso la parte posteriore. Due manometri, uno di uscita sulla parte superiore e uno di alimentazione sulla parte inferiore, sono situati sulla parte anteriore del blocco pneumatico.

Le connessioni di alimentazione e di uscita dell'unità SVI II AP a flusso elevato (Figura 24), situate sul fondo e sul lato sinistro del blocco pneumatico, presentano una filettatura da 1/2" NPT.

La pressione massima ammissibile di alimentazione dell'aria all'unità SVI II AP varia in base all'attuatore, alle dimensioni della valvola e al tipo di valvola. Vedere le tabelle delle perdite di carico nelle schede tecniche delle valvole per determinare la corretta pressione di alimentazione del posizionario. La pressione minima di alimentazione deve essere compresa tra 5 psi e 10 psi (0,345 bar - 0,69 bar) (34,485 - 68,97 kPa) al di sopra dell'intervallo massimo della molla, ma non deve superare la pressione nominale dell'attuatore.

1. Convogliare l'aria in uscita dalla porta di pressione in uscita (**←I**) (la freccia è valida solo per il flusso elevato) verso l'attuatore della valvola.
2. Collegare l'alimentazione dell'aria e le uscite dell'attuatore (1/4" NPT o 1/2" NPT per le unità a flusso elevato). La pressione di alimentazione è pari a 20 -100 psi (1,4 - 6,9 bar) (138 - 690 kPa). Diametro minimo delle tubazioni 1/4" (6 mm x 4 mm).

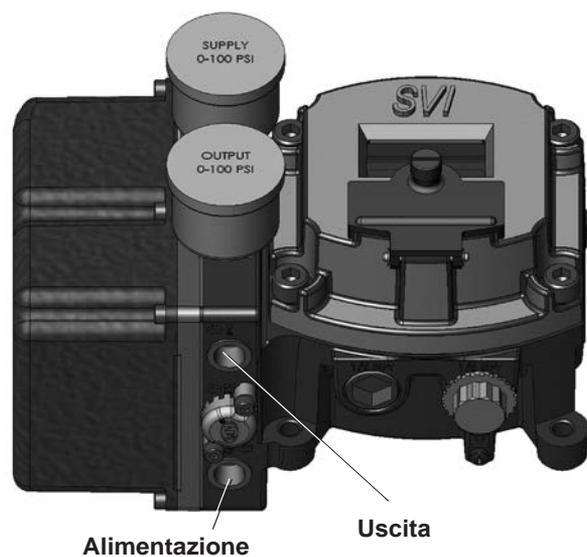


Figura 23 - Prese aria SVI II AP su posizionatore ad azione singola

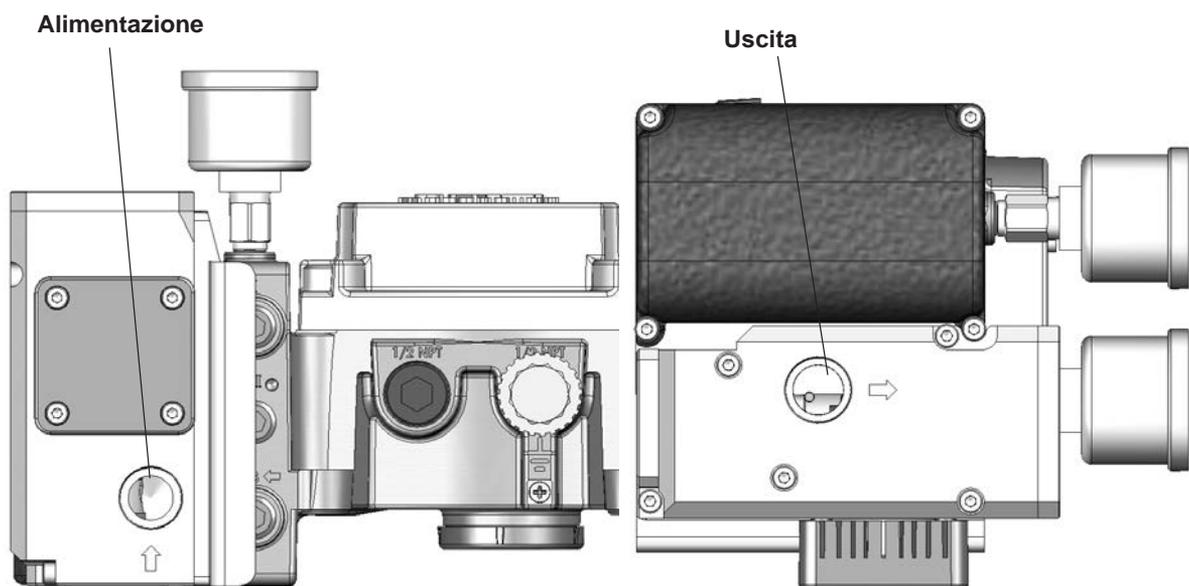


Figura 24 - Prese aria SVI II AP a Flusso elevato su posizionatore ad azione singola

Posizionatore ad azione doppia

Il relè ad azione doppia (DA, Double Acting) è dotato di una coppia di uscite pneumatiche contrapposte. Quando l'uscita 1 alimenta aria a un lato dell'attuatore, l'uscita 2 espelle l'aria dal lato opposto del pistone dell'attuatore. Il volume d'aria intrappolato in ciascuna di queste uscite determina la posizione dell'attuatore. L'azione (ATO o ATC) viene applicata rispetto all'uscita 1. L'azione è ATC su una valvola abbassata quando l'uscita 1 è collegata per fornire aria per estendere l'attuatore.

NOTA



Per gli attuatori di piccole dimensioni può essere necessario utilizzare un tubo da 1/8" per il funzionamento corretto della messa a punto automatica.

1. Collegare l'uscita 1, contrassegnata (←I) alla porta di ingresso dell'attuatore e l'uscita 2, contrassegnata (←II) alla porta opposta dell'attuatore (vedere Figura 25).
2. Collegare l'alimentazione dell'aria e le uscite dell'attuatore (1/4" NPT). La pressione di alimentazione è di 25 - 150 psi (1,7 - 10,3 bar) (172 - 1030 kPa). Diametro minimo delle tubazioni 1/4" (6 mm x 4 mm).

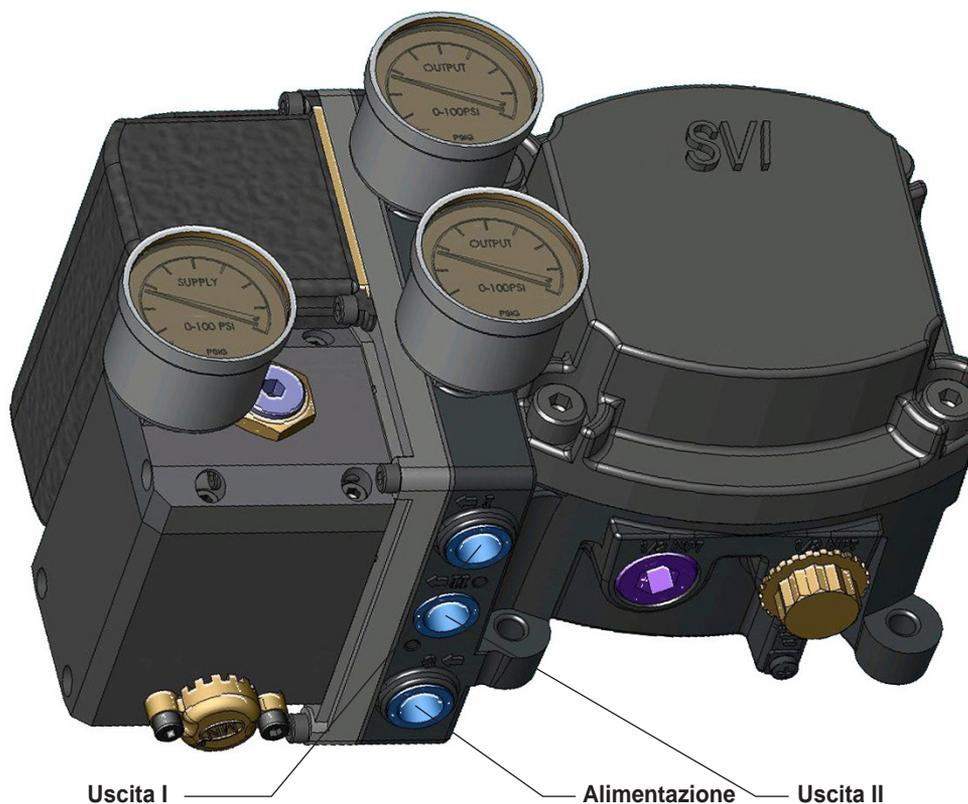


Figura 25 - Prese aria su posizionatore ad azione doppia

Bilanciamento della pressione

Il relè ad azione doppia è progettato per fornire pressione su entrambi i lati di un attuatore a pistone, in modo che il cilindro possa fornire la spinta e la rigidità richieste. Questa rigidità è regolata in fabbrica al 70% della pressione di alimentazione. Ciò significa che, in assenza di sbilanciamento causato dallo stelo della valvola, entrambe le prese erogano circa il 70% della pressione di alimentazione dell'aria.

Sebbene non sia consigliabile, la rigidità può essere regolata spostando il gruppo sede regolabile verso l'alto o verso il basso.

Tubazione dell'attuatore

Collegare l'uscita 1, denominata ACT 1, alla porta di ingresso dell'attuatore, come indicato nella Figura 26. L'uscita 2, denominata ACT 2, si collega alla porta dell'attuatore opposto.

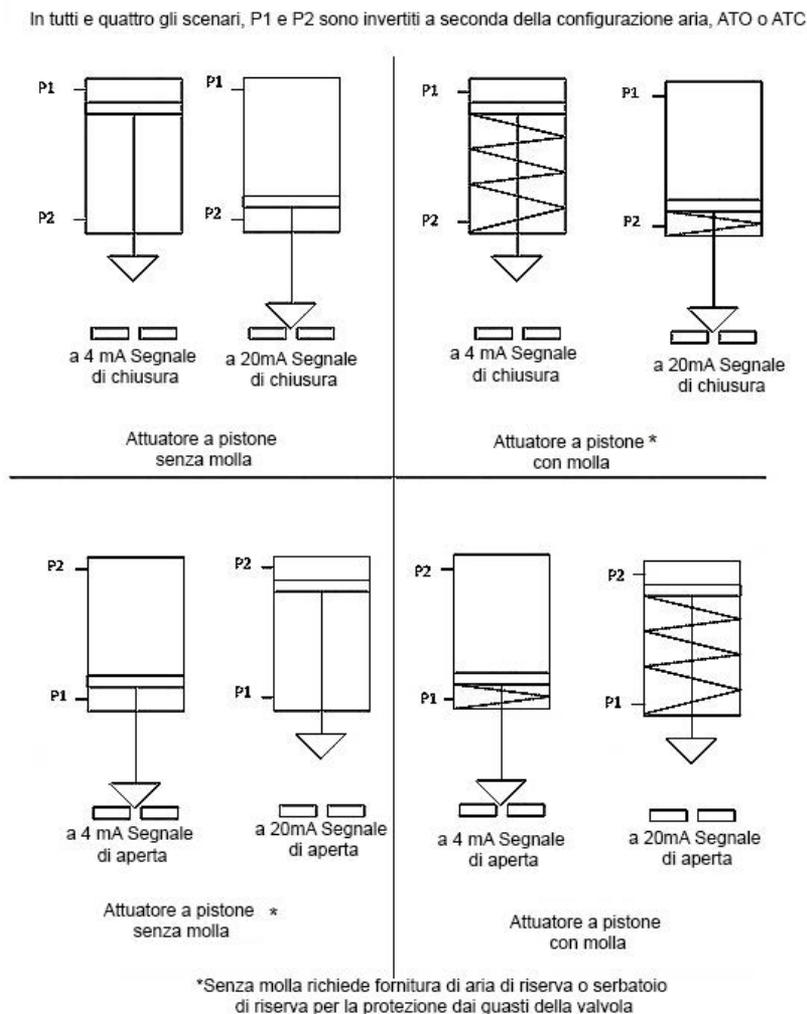


Figura 26 - Impostazioni ATO/ATC del posizionatore ad azione doppia per valvole a movimento alternato

Collegamento dell'alimentazione dell'aria

Dopo l'installazione dei tubi, attenersi alla procedura seguente per collegare l'alimentazione dell'aria.

1. Fornire aria compressa pulita e asciutta al regolatore del filtro.
2. Accendere l'alimentazione aria.
3. Adattare il regolatore del filtro.
4. La pressione minima di alimentazione deve essere compresa tra 5 psi e 10 psi (0,345 bar - 0,69 bar) (34,485 - 68,97 kPa) al di sopra dell'intervallo massimo della molla dell'attuatore, ma non deve superare la pressione nominale dell'attuatore.

Fare riferimento al manuale di istruzioni della valvola o dell'attuatore.

Cablaggio di SVI II AP

La procedura riportata di seguito descrive il cablaggio dell'unità SVI II AP.

AVVERTENZA



- *Rispettare le normative nazionali e locali vigenti per i lavori di installazione elettrica.*
- *Rispettare le normative nazionali e locali sulle atmosfere esplosive.*
- *Prima di eseguire qualsiasi intervento sul dispositivo, spegnere lo strumento o assicurarsi che le condizioni locali siano prive di atmosfera potenzialmente esplosiva per aprire la copertura in sicurezza.*

ATTENZIONE



Fare riferimento a "Interruttori di uscita" a pagina 135 per linee guida sui limiti di carico nel cablaggio in sicurezza degli interruttori.

Collegamento al circuito di controllo

Il posizionario digitale di valvole SVI II AP DEVE essere messo a terra secondo le normative locali. È importante mantenere sempre la corretta polarità, altrimenti il posizionario potrebbe non funzionare correttamente. Collegare fisicamente l'unità SVI II AP al circuito di controllo utilizzando il cavo specificato dal gruppo Field Comm®. Utilizzare un cavo schermato.

Per comunicare tramite HART®:

1. Collegare un'estremità del cavo all'uscita a 4-20 mA del circuito di controllo.
2. Rimuovere i coperchi di cablaggio filettati sul posizionario.
3. Collegare l'altra estremità del cavo all'unità SVI II AP. Il posizionario è dotato di due aperture filettate. Utilizzare l'apertura con l'inserito di plastica rosso.
4. Rispettare la polarità + e -.

Cablaggio di una ritrasmissione della posizione

ATTENZIONE



Per il corretto funzionamento, mantenere la polarità del segnale rispettivamente + e -.

Per il collegamento:

1. Spellare l'isolamento all'estremità dei fili. Spellare circa 1/4" (6,35 mm) dell'isolamento all'estremità dei fili (dimensioni dei fili da 14 a 28 AWG, da 2,5 mm² a 0,08 mm²).
2. Collegare i terminali +/- dell'uscita da 4-20 mA al segnale di ingresso di ritrasmissione della posizione: da + a + e da - a -. Vedere la [Figura 31](#) a pagina 64.

Per risolvere i problemi dei collegamenti di ritrasmissione:

- Accertarsi che il circuito di ritrasmissione abbia una tensione minima di 10 V (massimo 30 V).
- Accertarsi che la corrente AO minima sia 3,2 mA. Se il modulo perde potenza e il circuito AO rimane alimentato, il segnale AO sarà 3,2 mA.

Considerazioni sul cablaggio

Per una descrizione dettagliata delle linee guida per il cablaggio, consultare "Linee guida per il cablaggio" a pagina 111 del presente manuale.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

4. Controllo e accensione

Panoramica

Questa sezione descrive le procedure di verifica necessarie per determinare se l'unità SVI II AP funziona e per accendere l'unità.

NOTA



Eeguire tutte le procedure di questa sezione prima di mettere in funzione l'unità SVI II AP.

Principi del sensore di posizione

Il movimento della valvola di controllo (posizione) viene trasmesso con precisione all'unità SVI II AP da una coppia di magneti rotanti situati all'esterno dell'alloggiamento dello strumento. La rotazione dei magneti viene rilevata internamente da un sensore a effetto Hall. Poiché l'unico collegamento attraverso la scocca è un campo magnetico, non sono installate guarnizioni o cuscinetti, passibili di usura o corrosione.

La rotazione dei magneti è collegata alla posizione della valvola con gli strumenti di montaggio in dotazione. Per una valvola di controllo rotativa, il gruppo dei magneti è generalmente collegato direttamente all'albero dell'attuatore. Per una valvola di controllo a movimento alternato, il kit di montaggio comprende il gruppo magneti montato in un cuscinetto a tenuta e dotato di una leva che deve essere collegata allo stelo della valvola.

Il posizionatore deve essere installato con gli indicatori a sinistra e il display e il coperchio dell'alloggiamento a destra. Le entrate dei tubi da ½ NPT devono essere rivolte verso il basso per consentire lo scarico della condensa dall'alloggiamento. Il posizionatore può essere spostato sulla valvola per ottenere uno scarico ottimale a seconda della posizione della valvola nella tubazione.

Procedure di controllo

Il controllo dell'unità SVI II AP consiste in procedure di controllo fisico e operativo. Le procedure di controllo fisico comprendono:

- Ispezione dell'attuatore, dei collegamenti o dell'adattatore rotativo
- Verifica del montaggio e regolazione dei collegamenti
- Controllo dei magneti
- Verifica dell'alimentazione d'aria
- Controllo dei collegamenti del modulo elettronico

ATTENZIONE



Durante il funzionamento, il coperchio dell'unità SVI II AP deve essere in posizione, ben fissato con tutte e quattro le viti.

Attuatore, collegamenti o adattatore rotativo

Verificare che il montaggio non sia stato danneggiato durante la spedizione per l'unità SVI II AP premontata, ispezionare fisicamente l'attuatore e i collegamenti. Registrare le seguenti informazioni per il controllo della configurazione:

1. Valvola aria apre (ATO) o aria chiude (ATC)
2. Valori di pressione per l'attuatore
3. Gamma standard dell'attuatore
4. Caratteristica inerente del trim della valvola di regolazione: lineare, percentuale uguale o altro.

NOTA



Fare riferimento alla scheda dati della valvola o al codice di modello della valvola di regolazione.

Verifica del montaggio e regolazione dei collegamenti

Ispezionare il supporto di montaggio ed eseguire le regolazioni necessarie prima di avviare il posizionatore e verificarne la configurazione digitale.

Controllo dei magneti

Ci sono due metodi per verificare i magneti dell'unità SVI II AP:

- Esecuzione dell'ispezione visiva
- Utilizzo di ValVue per verificare i magneti

Esecuzione dell'ispezione visiva

È necessario rimuovere il posizionatore dalla staffa per controllare visivamente l'orientamento dei magneti.

Per le valvole rotative, come le valvole Camflex, o per gli attuatori con rotazione inferiore a 60°, il gruppo dei magneti deve essere allineato come mostrato nella Figura 27.

Per le valvole rotative o per gli attuatori con rotazioni superiori a 60°, il gruppo dei magneti deve essere allineato come mostrato nella Figura 28.



Per una valvola a movimento alternato, non è necessario rimuovere il posizionatore per ispezionare visivamente la regolazione dei magneti e il collegamento di una valvola a movimento alternato.

Per le valvole a movimento alternativo il tirante di connessione regolabile deve essere parallelo allo stelo della valvola. Per garantire la linearità nel posizionamento, verificare il corretto montaggio controllando che il foro nella leva sia allineato con il foro di indicazione nel supporto quando la valvola è in posizione chiusa. Verificare che il supporto sia montato sui fori corretti. (Vedere la [Figura 30](#) a pagina 62 per i dettagli).

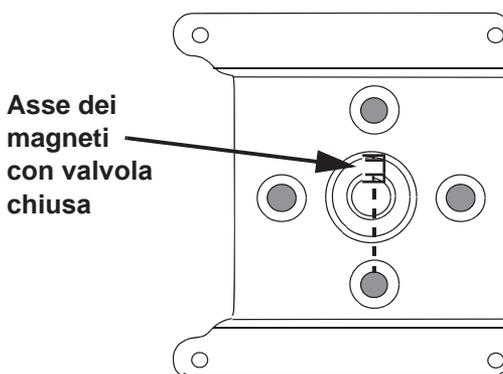


Figura 27 - Orientamento dei magneti per valvole rotative con valvola chiusa

Aumento del segnale = rotazione in senso antiorario

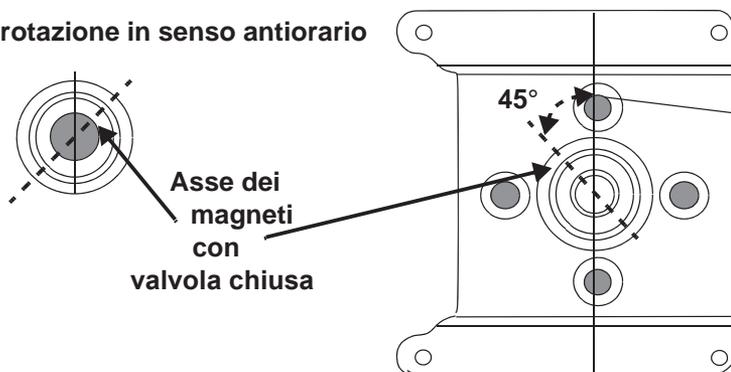


Figura 28 - Orientamento dei magneti per una rotazione della valvola di 90° con attuatore a riposo

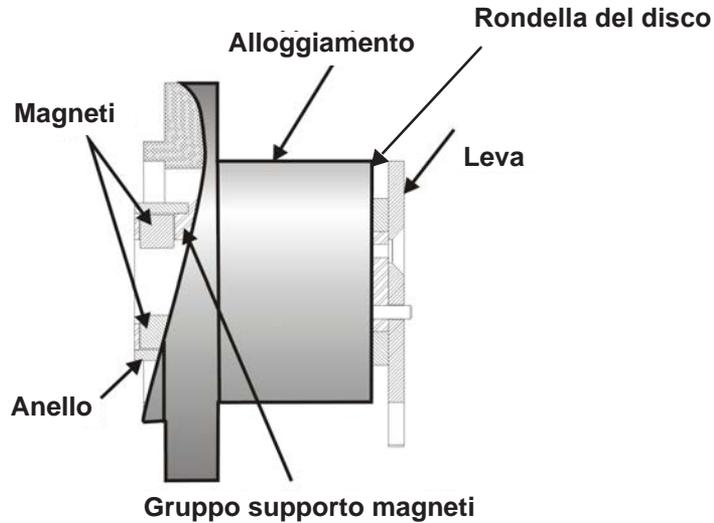


Figura 29 - Supporto magneti sulla valvola a movimento alternato

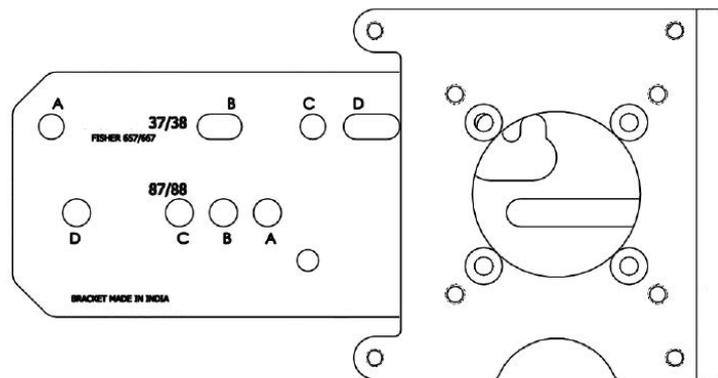


Figura 30 - Staffa di montaggio della valvola alternata

Utilizzo di ValVue per verificare la posizione dei magneti

Per controllare i magneti usando ValVue:

1. Collegare il posizionatore secondo le istruzioni di ValVue.
 - a. Assicurarsi che il posizionatore sia stato installato e configurato con un modem HART® in un circuito di comunicazione conforme a HART®; se necessario, installare ValVue sul computer collegato al modem HART®.
 - b. Eseguire ValVue.
 - c. Selezionare il posizionatore installato nell'elenco dei dispositivi collegati.
 - d. Selezionare la scheda **Raw Data (Dati grezzi)** per visualizzare le condizioni operative attuali del posizionatore selezionato.

2. Leggere i dati grezzi di posizionamento. Se la valvola è:
 - chiusa, la valvola dovrebbe essere fra - 1000 e +1000 per una valvola a movimento alternato o 60° per una valvola rotativa.
 - a metà corsa, la valvola dovrebbe essere fra -1000 e +1000 e con una rotazione superiore a 60° per una valvola rotativa.

Verifica dell'alimentazione d'aria

Seguire questa procedura per controllare l'alimentazione dell'aria.

1. Accendere l'alimentazione dell'aria.
2. Adattare il regolatore del filtro.
3. La pressione di alimentazione deve essere come minimo 10 psi (0,69 bar, 68,97 kPa) al di sopra dell'intervallo della molla dell'attuatore, ma non deve superare la pressione nominale dell'attuatore. Fare riferimento al manuale di istruzioni della valvola o dell'attuatore.
4. Ispezionare i collegamenti delle tubazioni fra il filtro-regolatore e il posizionatore per verificare che non vi siano perdite.
5. Verificare che le tubazioni non siano piegate o schiacciate.
6. Verificare che tutti i raccordi siano a tenuta.

ATTENZIONE



Non utilizzare il nastro sigillante per tubi in teflon, poiché la frantumazione in particelle può risultare dannosa per i componenti pneumatici.

Controllo dei collegamenti del modulo elettronico

AVVERTENZA



Non rimuovere il coperchio dello strumento né collegarlo a un circuito elettrico in una zona pericolosa a meno che l'alimentazione non sia scollegata.

La morsetteria dell'unità SVI II AP è dotata di morsetti con connettori a gabbia. Non tutte le opzioni sono disponibili per ogni modello. Per le funzionalità disponibili, consultare la Tabella 8.

Tabella 8 - Modelli e funzionalità di SVI II AP

Funzionalità disponibili	Numeri dei modelli del posizionatore	
	SVI2 AP-2	SVI2 AP-3
Setpoint in ingresso 4 - 20 mA	X	X
Display/Pulsanti	Opzione	Opzione
Ingresso per montaggio remoto	X	X
SW n. 1 e SW n. 2	Opzione	Opzione
Trasmissione posizione di uscita 4 - 20 mA	Opzione	Opzione

1. Verificare la correttezza di tutti i collegamenti applicabili al modulo elettronico.

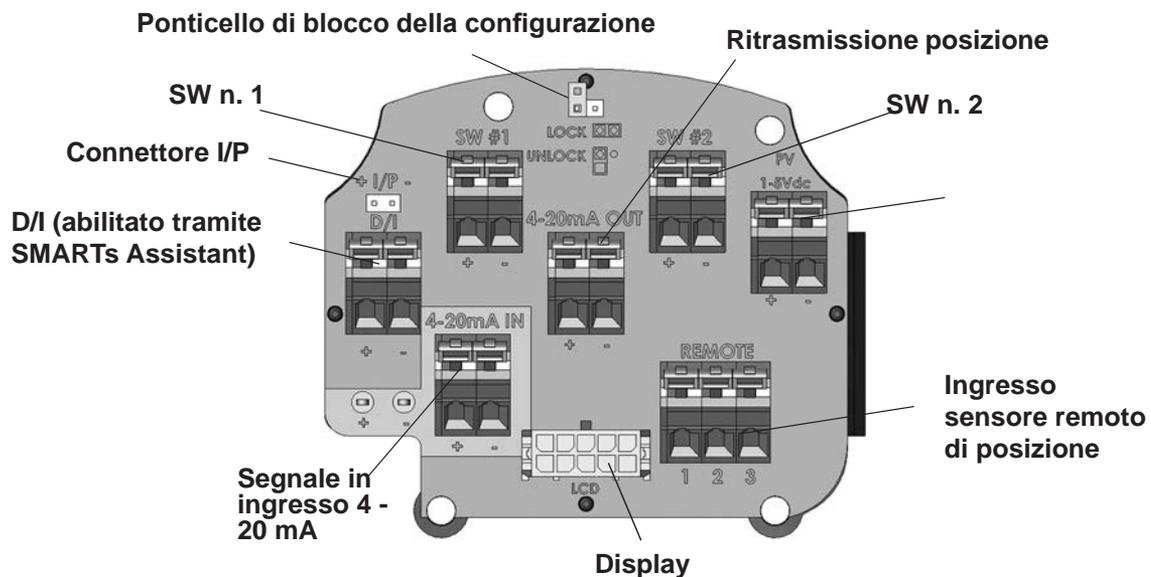


Figura 31 - Collegamenti al modulo elettronico (tramite morsettieria)

Esecuzione dei collegamenti alla morsettiera

Collegare i fili dell'opzione come segue (dimensioni dei fili da 14 a 28 AWG, da 2,5 mm² a 0,08 mm²):

1. Se i fili non sono stati spellati, spellare circa 1/4" (6,35 mm) dell'isolamento all'estremità dei fili.
2. Individuare il morsetto corretto sulla morsettiera (vedere la [Figura 31](#) a pagina 64).
3. Spingere indietro la leva del connettore superiore fino a visualizzare l'apertura per l'inserimento del filo. I connettori sono attivati a molla e può essere necessario esercitare una forte pressione per spostare la leva.
4. Inserire il filo nell'apertura e rilasciare la leva.

Controllo operativo

Il controllo operativo dell'unità SVI II AP consiste in:

1. Collegamento dell'unità SVI II AP a una sorgente di corrente.
2. Accensione dell'unità SVI II AP.
3. Controllo dei blocchi pulsante.

Collegamento alla sorgente di corrente

Collegare a una sorgente di corrente CC mA, quindi controllare e configurare con il display e i pulsanti locali, se presenti. La sezione seguente descrive le procedure di configurazione e calibrazione tramite il display e i pulsanti locali opzionali. Se l'unità SVI II AP non è dotata di display locale, utilizzare ValVue e un PC con un modem HART® o un comunicatore portatile HART®.

NOTA



Quando si accende l'unità SVI II AP è consigliabile applicare l'alimentazione dell'aria prima di applicare il segnale elettrico di ingresso.

Accensione di SVI II AP

AVVERTENZA



Questo processo può provocare il movimento della valvola. Prima di procedere assicurarsi che la valvola sia isolata dal processo. Tenere le mani lontane da parti in movimento.

NOTA



Quando si accende l'unità SVI II AP è consigliabile applicare l'alimentazione dell'aria prima di applicare il segnale elettrico di ingresso.

ATTENZIONE



L'utilizzo di una fonte di tensione a bassa impedenza danneggia l'unità SVI II AP. L'ingresso SVI II AP deve essere una sorgente di corrente controllata. SVI II AP non funzionerà normalmente se collegato direttamente a una fonte di tensione. Tuttavia, il collegamento diretto a una sorgente di corrente fino a 30 V non danneggerà l'unità SVI II AP. Una fonte di corrente adeguata permette esplicitamente la regolazione della corrente in mA, non in V.

Per accendere l'unità SVI II AP:

1. Allentare le quattro (4) viti del coperchio e togliere il coperchio dell'unità SVI II AP.
2. Collegare i terminali +/- dell'unità SVI II AP alla sorgente di corrente. Collegare + a + e - a - ([Figura 31](#) a pagina 64).
3. Reinstallare il coperchio e il display.
4. Regolare la corrente a 12 mA. All'accensione iniziale di un'unità SVI II AP appena installata, il posizionatore si avvia in modalità NORMAL (NORMALE) ed è operativo nella configurazione di fabbrica predefinita. Il posizionatore scorre il menu del ciclo NORMAL (NORMALE); vengono visualizzati i seguenti valori:
 - PRES (PRESSIONE): (Pressione - unità di misura e valore)
 - SIGNAL (SEGNALE)
 - POS (POSIZIONE)

Un punto esclamativo (!) nell'angolo in alto a sinistra della finestra di visualizzazione indica che è disponibile un ulteriore stato dello strumento.¹

5. Procedere alla calibrazione e alla configurazione.

¹Per la versione firmware 3.2.1, la pressione di alimentazione appare sul display LCD. Inoltre, i risultati di Stops (Arresti) e Autotune (Messa a punto automatica) rimangono visualizzati fino a quando non vengono cancellati.

NOTA



Se l'unità SVI II AP viene specificata senza pulsanti e display locali, l'operazione locale non è disponibile. Configurazione e calibrazione con ValVue o con un Comunicatore portatile HART®.

Blocchi pulsante e ponticello di blocco della configurazione

Prima di eseguire una di queste funzioni con il display locale, è necessario assicurarsi che i pulsanti siano posizionati in modalità sbloccata utilizzando ValVue. Il posizionatore viene spedito in modalità sbloccata. Per maggiori dettagli, consultare la documentazione di ValVue.

L'unità SVI II AP offre diversi livelli di sicurezza dell'impianto. Può essere auspicabile, dopo la configurazione iniziale, bloccare i pulsanti in modo che i parametri dell'unità SVI II AP non possano essere inavvertitamente modificati dai pulsanti. Sono disponibili diversi livelli di blocco dei pulsanti modificabili dal software.

Tabella 9 - Livello di sicurezza con blocco dei pulsanti

Livello	Accesso
Livello di sicurezza 3	Consentire pulsanti locali: I pulsanti sull'unità SVI II AP sono completamente abilitati.
Livello di sicurezza 2	Blocca calibrazione e configurazione locali: Utilizzare i pulsanti per eseguire le operazioni in modalità di funzionamento normale e in modalità manuale. Non passare alla modalità di configurazione o calibrazione.
Livello di sicurezza 1	Blocca modalità manuale locale: Esaminare le variabili in modalità di funzionamento normale ma non configurare la valvola in modalità di funzionamento manuale. L'accesso alle modalità di calibrazione o configurazione non è disponibile.
Livello di sicurezza 0	Blocca tutti i pulsanti: I pulsanti sono disabilitati (livello 0).

Blocco configurazione hardware

La sicurezza aggiuntiva viene raggiunta utilizzando il ponticello di blocco della configurazione hardware mostrato nella Figura 31 a pagina 64. Impostando in posizione di sicurezza, con cortocircuito del connettore a due pin, la configurazione e la calibrazione non sono possibili utilizzando l'interfaccia locale o eventuali strumenti di comunicazione HART®. I pulsanti, ValVue e i palmari sono bloccati, tranne che per l'esame della configurazione, della calibrazione e della posizione. Questo è simile al livello di sicurezza 1 mostrato nella tabella del livello di sicurezza con blocco dei pulsanti.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

5. Utilizzo delle interfacce digitali

Panoramica

Questa sezione descrive tre modi per comunicare, configurare e calibrare l'unità SVI II AP. L'interfaccia Smart Valve è un dispositivo intelligente che consente di:

- Semplificare la funzione di posizionamento della valvola
- Fornire informazioni diagnostiche
- Migliorare la precisione del controllo di processo
- Comunicare informazioni critiche localmente e da remoto

I quattro strumenti di comunicazione disponibili elencati di seguito offrono livelli crescenti di funzionalità:

- Display locale e pulsanti
- Comunicatore portatile HART®
- ValVue 3 e SVI II AP DTM
- Qualsiasi host compatibile con HART® caricato con DD per SVI II AP

NOTA



A partire dalla versione firmware 3.2.7/5.1.3, se la messa a punto automatica non va a buon fine, il messaggio TuneERR (ERR messa a punto) viene visualizzato sul display a pulsante o quando si utilizza il DD. Le versioni precedenti del firmware segnalavano questo problema come TuneFail. Questi messaggi non indicano che il posizionatore è difettoso, ma la necessità di eseguire una messa a punto manuale.

Note sull'aggressività

Impostazione dell'aggressività Sebbene SVI II AP DTM e DD consentano di impostare l'aggressività, i pulsanti non lo consentono. In tutti e tre i metodi, tuttavia, il valore di aggressività è ereditato da qualsiasi messa a punto eseguita in precedenza (Messa a punto automatica o manuale). Una volta determinata l'aggressività e gli altri valori di messa a punto, questi vengono archiviati nella NVRAM.

L'unità SVI II AP fornisce un livello di aggressività definito dall'utente per la messa a punto automatica, la gamma ammissibile varia da -9 a +9 dove 0 (zero) è considerata messa a punto normale. Il livello di aggressività influenza la velocità della corsa e il superamento del limite. Un valore negativo RALLENTA la velocità della corsa e aiuta a ridurre al minimo il superamento del limite. Un valore positivo AUMENTA la velocità della corsa e può aumentare in qualche misura il superamento del limite. Il valore raccomandato per l'aggressività è 0 per le valvole di controllo senza amplificatori di portata.

Nelle applicazioni con amplificatori di portata e/o valvole di scarico rapido, il livello di aggressività è meno influente. Per la messa a punto automatica è solitamente compreso tra 0 e 3. Ridurre la sensibilità degli amplificatori di portata aprendo la valvola a spillo di bypass integrata di circa 1 o 2 giri. Usare cautela quando si regola la valvola a spillo in modo da non danneggiare la sede, chiudere delicatamente per insediare e quindi aprire di 1 o 2 giri.

Dinamica dell'aggressività Valori minori di aggressività portano a valori minori di PID e a una risposta più lenta con minore superamento della posizione.

Valori maggiori portano a valori maggiori di PID e a una risposta più rapida con maggiore superamento del limite.

Una volta impostata l'aggressività preferita, si esegue una procedura di messa a punto. Dopodiché, tutte le future operazioni di messa a punto automatica useranno automaticamente lo stesso valore, sino a quando verrà modificato dall'utente.

Display locale e pulsanti

L'interfaccia digitale più basilare e semplice è il pulsante locale e l'opzione di visualizzazione montata sull'unità SVI II AP. È disponibile in qualsiasi momento e fornisce accesso locale immediato alla maggior parte dei messaggi di configurazione, calibrazione ed errore. È approvato per l'uso in installazioni a prova di esplosione e con sicurezza intrinseca in aree pericolose.

Inoltre, in modalità Normale, il display locale scorre in sequenza visualizzando le informazioni su setpoint, pressione e posizione. Il display passa in sequenza da una variabile all'altra ogni 1,5 secondi.

Comunicatore portatile HART®

Il comunicatore portatile HART® è uno strumento universalmente disponibile che offre accessibilità completa a pulsanti e display locali. Lo strumento HART® è in grado di caricare e scaricare configurazioni, inserire messaggi alfanumerici e impostare parametri numerici per caratteristiche personalizzate.

GE DPI620 è approvato per l'uso con sicurezza intrinseca in aree pericolose in conformità alle omologazioni ottenute dall'unità SVI II AP. Per ulteriori informazioni su questo dispositivo, vedere "[Comunicazioni HART® con sicurezza intrinseca](#)" a pagina 127 e "Cablaggio di SVI II AP" a pagina 109.

ValVue

ValVue combina la potenza del PC con le funzionalità di SVI II AP per la facilità d'uso e l'automazione del funzionamento del posizionario e il pieno accesso a tutti i dati. ValVue si scarica dal sito web (valves.bakerhughes.com/resource-center) ed è consigliato per l'installazione, l'assistenza e la manutenzione in cui è consentito un PC o un laptop. Per ulteriori informazioni, vedere "Configurazione e calibrazione con ValVue" a pagina 106.

Pulsanti e display locale

Questa sezione riguarda l'interfaccia locale opzionale costituita dal display alfanumerico LCD e dai pulsanti. Il funzionamento del posizionario digitale si valvole SVI II AP come dispositivo locale è controllato tramite i pulsanti montati sul dispositivo opzionali e il display digitale, mostrato in Figura 32 a pagina 72. Il display consente di leggere il segnale di ingresso, la posizione della valvola e la pressione dell'attuatore. Il display passa in sequenza da una variabile all'altra ogni 1,5 secondi.

Utilizzando i pulsanti è possibile uscire dalla modalità operativa in qualsiasi momento e passare attraverso una struttura di menu per eseguire un'ampia gamma di funzioni di funzionamento manuale, calibrazione, configurazione e monitoraggio descritte più avanti in questa sezione. ValVue viene utilizzato per eseguire tutte le funzioni di diagnostica. I pulsanti non supportano le funzioni di diagnostica.

L'unità SVI II AP ha due modalità operative: Normale (modalità operativa normale) e Manuale (modalità operativa manuale) e due modalità di impostazione, Configurazione e Calibrazione. L'unità SVI II AP dispone inoltre di due modalità per la gestione dei guasti e l'accensione: Reset (Ripristino) e Failsafe (Protezione dai guasti). Per la messa in funzione o il controllo di una valvola di controllo con SVI II AP a installazione completa, si raccomanda di procedere come segue:

1. Passare alla modalità Manual (Manuale).
2. Verificare e regolare tutte le voci di Configuration (Configurazione).
3. Accedere alla modalità Calibration (Calibrazione).
4. Eseguire gli arresti per calibrare automaticamente la corsa.
5. Eseguire la messa a punto automatica per configurare la risposta dinamica.
6. Verificare lo stato del dispositivo.
7. Introdurre modifiche manuali del set point per verificare le prestazioni dinamiche.

Pulsanti

I pulsanti locali si trovano dietro un coperchio incernierato, direttamente sotto la finestra di visualizzazione. Per aprire il coperchio allentare la vite e abbassare il coperchio. Ricollocare sempre nuovamente il coperchio dopo l'uso per proteggere i pulsanti dalla contaminazione ambientale.

I tre pulsanti svolgono le seguenti funzioni:

- *Tasto sinistro* - Contrassegnato da *, consente di selezionare o accettare il valore o il parametro attualmente visualizzato.
- *Tasto centrale* - Contrassegnato da -, permette di tornare indietro nella struttura del menu per passare alla voce precedente del menu o diminuire il valore attualmente visualizzato sul display digitale. Quando viene utilizzato per diminuire un valore visualizzato, tenendo premuto il pulsante il valore diminuisce a un ritmo più veloce.
- *Tasto destro* - Contrassegnato da +, permette di avanzare nella struttura del menu per passare alla voce successiva del menu o di aumentare il valore attualmente visualizzato sul display digitale. Quando viene utilizzato per aumentare un valore visualizzato, tenendo premuto il pulsante il valore aumenta a un ritmo più rapido.

NOTA



Un punto esclamativo (!) nella finestra di visualizzazione SVI II AP indica che è disponibile lo stato dello strumento.

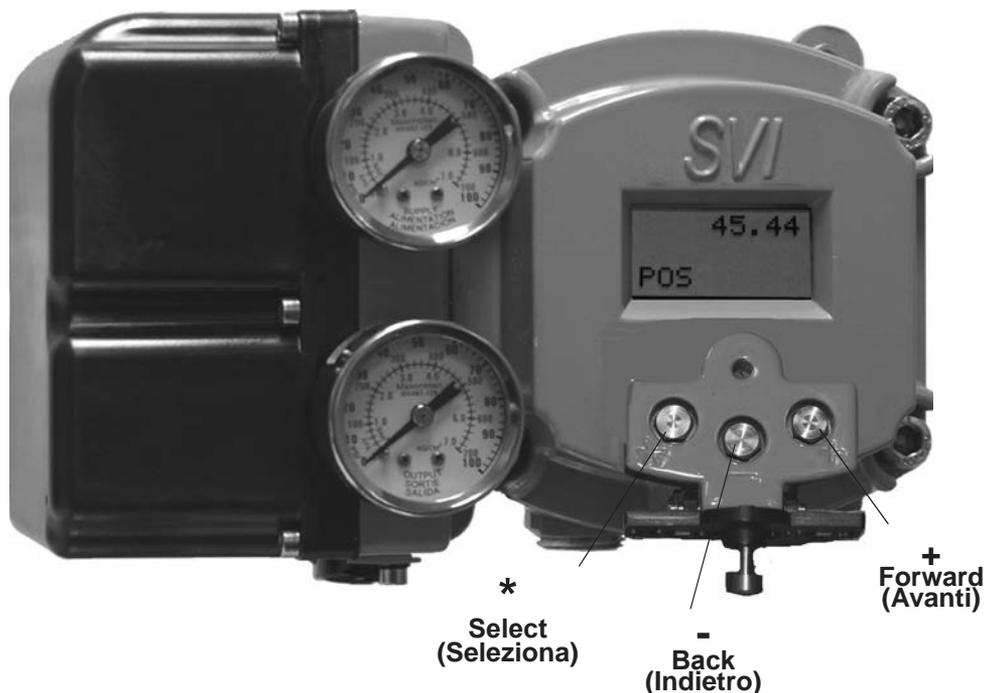


Figura 32 - Display SVI II AP

Per determinare come visualizzare e selezionare un valore di parametro specifico o un'opzione di configurazione, consultare i diagrammi di struttura del menu mostrati nella [Figura 33](#) a pagina 74 fino alla [Figura 36](#) a pagina 81. Quando si utilizzano questi diagrammi come mappa, è possibile spostarsi tra i menu fino alla funzione desiderata.

NOTA



Se i pulsanti vengono premuti dopo essere stati bloccati dal software ValVue, viene visualizzato il messaggio LOCKED (BLOCCATO). Per istruzioni sullo sblocco dei pulsanti, consultare la Guida per l'utente di ValVue.

Blocchi dei pulsanti e ponticello di blocco della configurazione

Prima di eseguire una di queste funzioni con il display locale, è necessario assicurarsi che i pulsanti siano posizionati in modalità sbloccata utilizzando ValVue. Il posizionatore viene spedito in modalità sbloccata. Per maggiori dettagli, consultare la documentazione di ValVue.

L'unità SVI II AP offre diversi livelli di sicurezza dell'impianto. Può essere auspicabile, dopo la configurazione iniziale, bloccare i pulsanti in modo che i parametri dell'unità SVI II AP non possano essere inavvertitamente modificati dai pulsanti. Sono disponibili diversi livelli di blocco dei pulsanti modificabili dal software.

Tabella 10 - Livello di sicurezza con blocco dei pulsanti

Livello	Accesso
Livello di sicurezza 3	Consentire pulsanti locali: I pulsanti sull'unità SVI II AP sono completamente abilitati.
Livello di sicurezza 2	Blocca calibrazione e configurazione locali: Utilizzare i pulsanti per eseguire le operazioni in modalità di funzionamento normale e in modalità manuale. Non passare alla modalità di configurazione o calibrazione.
Livello di sicurezza 1	Blocca modalità manuale locale: Esaminare le variabili in modalità di funzionamento normale ma non configurare la valvola in modalità di funzionamento manuale. L'accesso alle modalità di calibrazione o configurazione non è disponibile.
Livello di sicurezza 0	Blocca tutti i pulsanti: I pulsanti sono disabilitati (livello 0).

Blocco configurazione hardware

La sicurezza aggiuntiva viene raggiunta utilizzando il ponticello di blocco della configurazione hardware mostrato nella [Figura 31](#) a pagina 64. Quando è impostato in posizione di sicurezza, cioè con il cortocircuito dell'intestazione a due pin, la configurazione e la calibrazione non sono consentite né dall'interfaccia locale né dalle comunicazioni remote. I pulsanti, ValVue e i palmari sono bloccati, tranne che per l'esame della configurazione, della calibrazione e della posizione. Questo è simile al livello di sicurezza 1 mostrato nella tabella del livello di sicurezza con blocco dei pulsanti.

Le pagine seguenti mostrano la struttura dei menu che consente il controllo del funzionamento dell'unità SVI II AP tramite i pulsanti locali.

Menu di visualizzazione

Menu modalità di funzionamento NORMAL (NORMALE) e modalità MANUAL (MANUALE)

Quando si esce dalla modalità NORMAL (NORMALE) per passare alla modalità MANUAL (MANUALE), la valvola viene posizionata nell'ultima posizione in cui si trovava quando si è usciti dalla modalità NORMAL (NORMALE). In modalità MANUAL (MANUALE) il dispositivo non risponde al segnale 4 - 20 mA. Tuttavia, l'unità SVI II AP può ancora rispondere ai comandi HART®, inclusi i comandi HART® per posizionare la valvola. Quando si passa ai menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI) o VIEW ERR (VISUALIZZA ERR) dal menu modalità di funzionamento NORMAL (NORMALE), la valvola è ancora in modalità NORMAL (NORMALE) e risponde ancora al segnale 4- 20 mA.

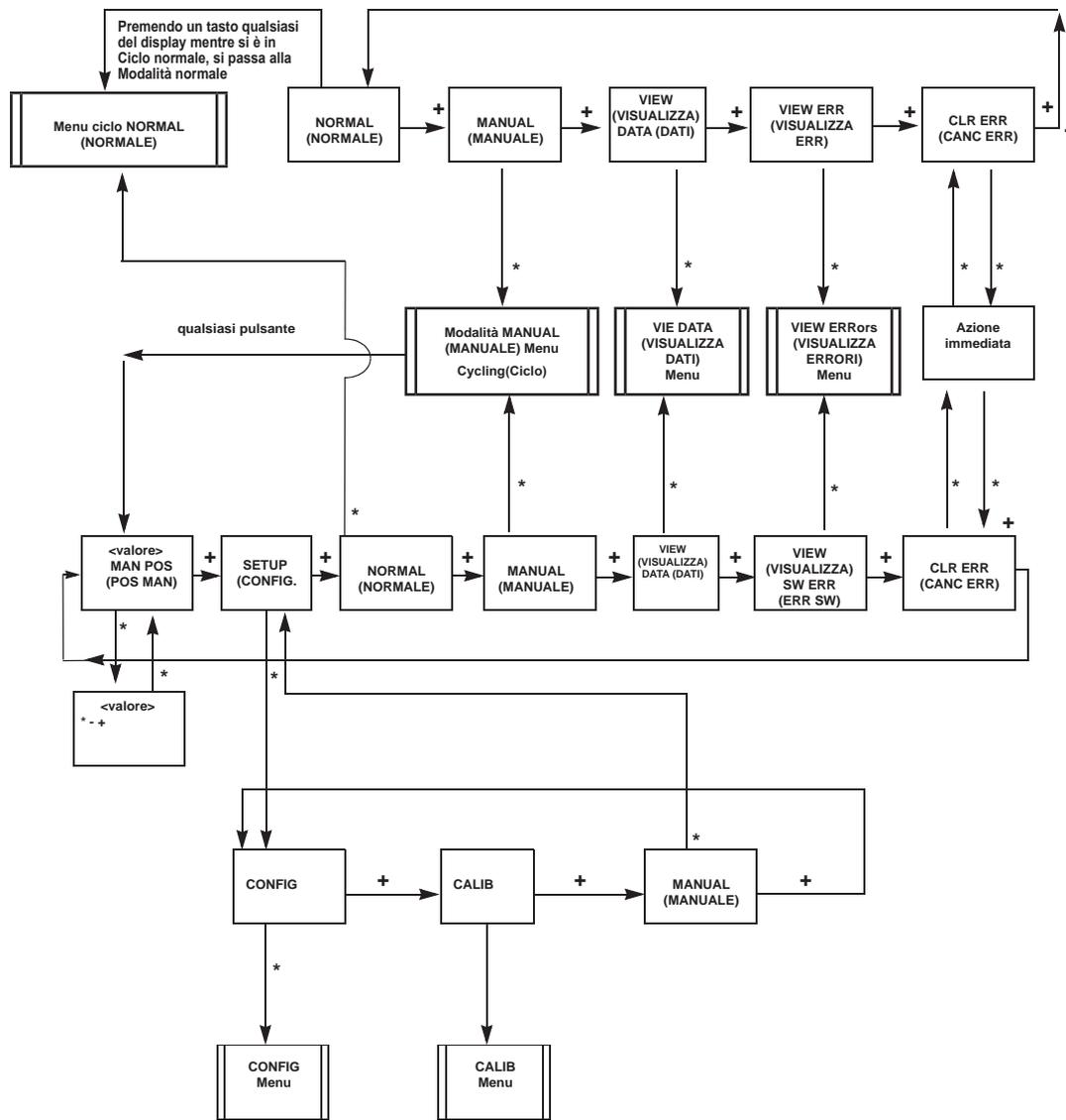


Figura 33 - Strutture menu Funzionamento NORMAL (NORMALE) e MANUAL (MANUALE)

Menu di configurazione

Poiché la calibrazione dipende da determinate opzioni di configurazione, è necessario eseguire la configurazione prima di eseguire la calibrazione quando si installa l'unità SVI II AP per la prima volta.

Se viene apportata una modifica all'opzione di configurazione aria-apre/aria-chiude o se si sposta l'unità SVI II AP su una valvola diversa o si apportano modifiche al collegamento della posizione della valvola, è necessario eseguire nuovamente la calibrazione della ricerca degli ARRESTI.

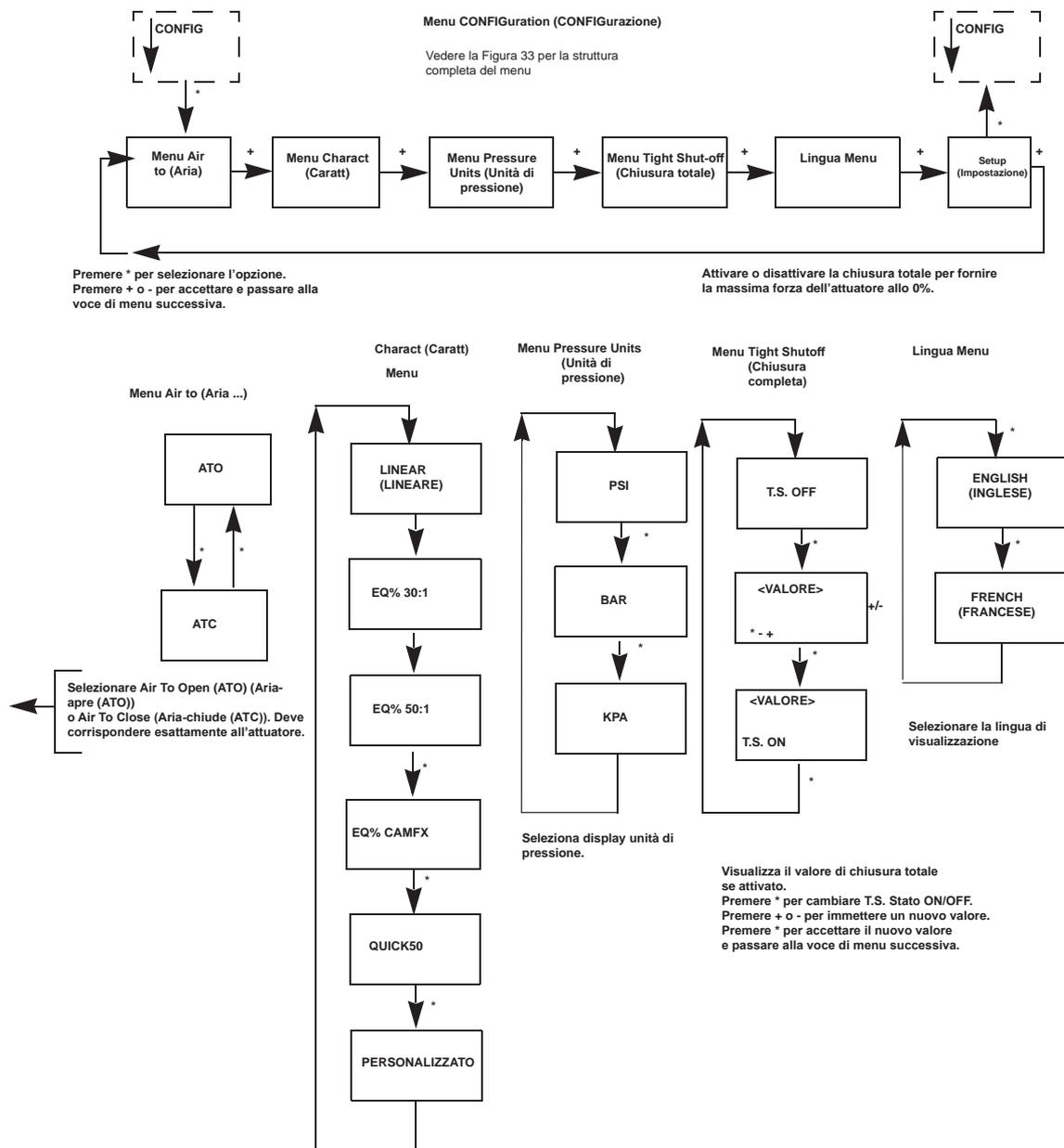


Figura 34 - Menu CONFIGure (CONFIGurazione)

ATO/ATC

AVVERTENZA



Questa procedura può provocare il movimento della valvola. Prima di procedere assicurarsi che la valvola sia isolata dal processo. Tenere le mani lontane da parti in movimento.

Il posizionatore deve essere configurato come aria-apre, ATO, o come aria-chiude, ATC. Questo parametro viene attivato/disattivato dal pulsante *. Se il posizionatore è dotato di un relè ad azione doppia, l'azione è definita per l'uscita denominata ACT1, o uscita 1.

Per determinare se un attuatore ad azione diretta è considerato ATO o ATC, procedere con la seguente prova:

1. Applicare la pressione nominale degli attuatori all'alimentazione del posizionatore. Evitare di superare la pressione nominale dell'attuatore indicata sulla scheda tecnica della valvola di controllo. Possono verificarsi danni allo stelo della valvola, all'albero o al rivestimento.
2. Scollegare il segnale di ingresso elettrico (da 4 a 20 mA) dal posizionatore o impostarlo su un valore inferiore a 3,6 mA.
3. Osservare la posizione della valvola di controllo. Se è chiusa, l'attuatore è ATO. Se la valvola è aperta, è ATC.

Caratteristiche della valvola

Il posizionatore deve essere configurato per fornire la corretta relazione tra il segnale di ingresso e la posizione della valvola. Questa si chiama *caratteristica della posizione*. La [Figura 11](#) a pag. 78 elenca la configurazione delle caratteristiche del posizionatore.

Si raccomanda l'uso di una caratteristica lineare a meno che l'applicazione della dinamica di processo o della valvola di controllo non richieda una caratteristica alternativa. L'unità SVI II AP offre una caratteristica personalizzata per applicazioni speciali. Prima di selezionare la personalizzazione, i 10 parametri per la caratteristica di personalizzazione devono essere inseriti utilizzando ValVue.

Unità di pressione

Selezionare le unità di visualizzazione per il sensore di pressione dell'attuatore (opzionale). Le opzioni disponibili sono PSI, BAR o KPA.

La scelta si applica sia al display LCD locale che ai display con ValVue o comunicatore portatile HART®.

1. Premere * per passare da PSI a BAR a KPA.
2. Premere + per continuare a scorrere il menu di configurazione.

NOTA



La caratteristica configurata nel posizionatore viene applicata in aggiunta alla caratteristica dell'otturatore incorporato nell'allestimento della valvola. Non configurare una caratteristica percentuale se la valvola è dotata di un otturatore percentuale.

Chiusura totale

La chiusura totale è una funzione di prestazioni opzionale che impedisce perdite in posizione chiusa. Senza questa funzione, nella posizione chiusa con un segnale di ingresso dello 0%, la valvola potrebbe non essere forzata contro la sede con la massima forza disponibile dell'attuatore o potrebbe toccare la sede solo con la minima forza. In entrambi i casi, lo stato è di controllo.

Per evitare perdite che possono verificarsi nel secondo caso, configurare TS ON e impostare un valore di setpoint di posizione al di sotto del quale l'attuatore applica la forza massima della sede. Quando il segnale di posizione scende verso il valore TS, l'unità SVI II AP sposta la valvola sul valore di posizione TS. Quando la posizione raggiunge il valore TS, l'unità SVI II AP applica la forza massima dell'attuatore.

La funzione TS ha una banda morta dello 0,5% per evitare il chattering. Se TS è impostato su ON al 2%, ad esempio, la valvola inizia ad aprirsi quando il setpoint raggiunge il 2,5%.

Configurazione attiva: TS ON

1. Premere * per avviare: TS ON.
2. Premere + per aumentare TS.
3. Premere - per diminuire TS.
4. Premere * al termine per tornare al menu CONFIG.
Il menu CONFIG visualizza TS ON.

Configurazione disattivata: TS OFF

1. Premere * per disattivare: TS OFF.
2. Premere + per continuare a scorrere il menu.

Cambiare lingua

La lingua di visualizzazione locale può essere inglese o francese.

1. Premere * per passare da INGLESE a FRANCESE.
2. Premere + per continuare a scorrere il menu Config.

Tabella 11 - Linee guida per la scelta delle caratteristiche

Tipo di valvola e caratteristica incorporata	Caratteristica della posizione desiderata della valvola installata	Selezione delle caratteristiche del posizionatore standard
Camflex	Lineare	LINEARE
Camflex	Uguaglianza percentuale	EQUAL50 EQ% CAMFX (quando si sostituisce un 4700E)
Varimax	Lineare	LINEARE
Varimax	Uguaglianza percentuale	EQUAL50
Serie 21000 Modello n. 21X1X o Serie 41000 Modello n. 41X1X con ASSETTO LINEARE	Lineare	LINEARE
Serie 21000 Modello n. 21X1X o Serie 41000 Modello n. 41X1X con ASSETTO LINEARE	Uguaglianza percentuale	EQUAL50
Serie 21000 Modello n. 21X2X o Serie 41000 Modello n. 41X2X con ASSETTO EQUIPERCENTUALE	Lineare	Non consigliato
Serie 21000 Modello n. 21X2X o Serie 41000 Modello n. 41X2X con ASSETTO EQUIPERCENTUALE	Uguaglianza percentuale	LINEARE
Valvola a sfera con tipico ASSETTO PERCENTUALE MODIFICATO	Lineare	Non consigliato
Valvola a sfera con tipico ASSETTO PERCENTUALE MODIFICATO	Uguaglianza percentuale	LINEARE
Valvola a farfalla con REGOLAZIONE PERCENTUALE MODIFICATA TIPICA	Lineare	Non consigliato
Valvola a farfalla con REGOLAZIONE PERCENTUALE MODIFICATA TIPICA	Uguaglianza percentuale	LINEARE
Valvola alternativa con REGOLAZIONE LINEARE	Lineare	LINEARE
Valvola alternativa con REGOLAZIONE LINEARE	Uguaglianza percentuale	EQUAL50
Valvola rotante o a movimento alternato con ASSETTO EQUIPERCENTUALE	Lineare	Non consigliato
Valvola rotativa o a movimento alternato con ASSETTO EQUIPERCENTUALE	Uguaglianza percentuale	LINEARE

Menu Calibrazione

Il menu Calibrazione mostrato nella Figura 35 consente di accedere a tutte le funzioni di calibrazione per l'unità SVI II AP. Se viene apportata una modifica all'opzione di configurazione aria-apre/aria-chiude o se si sposta l'unità SVI II AP su una valvola diversa o si apportano modifiche al collegamento della posizione della valvola, è necessario eseguire nuovamente la calibrazione della ricerca degli ARRESTI.

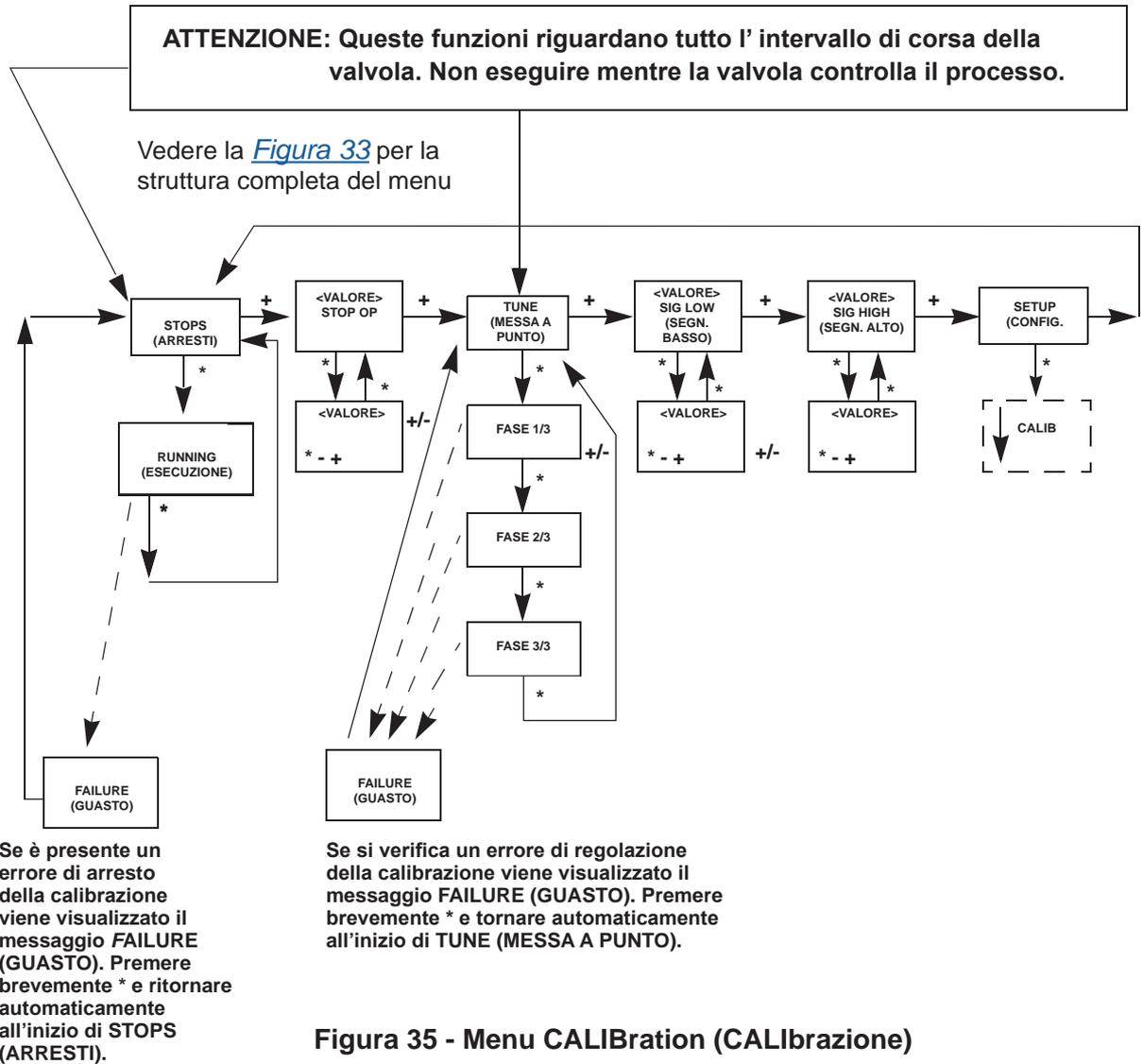


Figura 35 - Menu CALIBration (CALIbrazione)

Menu VISUALIZZA DATI

Questo menu può essere inserito dal menu modalità MANUAL (MANUALE) o dal menu modalità NORMAL (NORMALE).

Il menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI) consente di leggere le informazioni di configurazione, calibrazione e stato correnti. Queste informazioni non possono essere modificate dal menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI). Uscire dal menu VISUALIZZA DATI restituisce il menu precedente.

Quando si entra dalla modalità NORMAL (NORMALE), la valvola risponde ancora alle variazioni del segnale in ingresso del setpoint e i valori visualizzati cambiano in base alle variazioni del segnale in ingresso. Quando si entra dalla modalità MANUAL (MANUALE) la valvola è in posizione di blocco. I parametri visualizzabili premendo + e - sono:

- SINGLE o DOUBLE (SINGOLA o DOPPIA)
- ATO o ATC
- LINEAR, EQ% 30:1, EQ% 50:1, EQ% CAMFX, QUICK50 o CUSTOM (LINEARE, EQ% 30:1, EQ% 50:1, EQ% CAMFX, QUICK50, o PERSONALIZZATO)
- PSI, BAR, KPA
- T.S. ON, T.S. OFF
- Valore SIGNAL LOW (SEGNALE BASSO) (in genere 4,00)
- Valore SIGNAL HI (SEGNALE ALTO) (in genere 20,00)

Visualizzazione dei parametri di configurazione e calibrazione

Per visualizzare i parametri di configurazione e calibrazione, procedere come segue:

1. In modalità di funzionamento *NORMAL (NORMALE)*, premere un pulsante qualsiasi.
2. Premere + per spostarsi tra le opzioni fino a raggiungere la voce di menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI).
3. Premere * per andare al menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI). (Questo lascia la valvola in modalità *NORMAL (NORMALE)*).
In modalità *MANUAL (MANUALE)*, premere ripetutamente + fino a selezionare la voce di menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI). Premere * per selezionare la modalità *VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)*.
4. Per uscire dal menu *VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)* premere * in qualsiasi riga del menu. L'utente torna all'ultimo menu visualizzato.

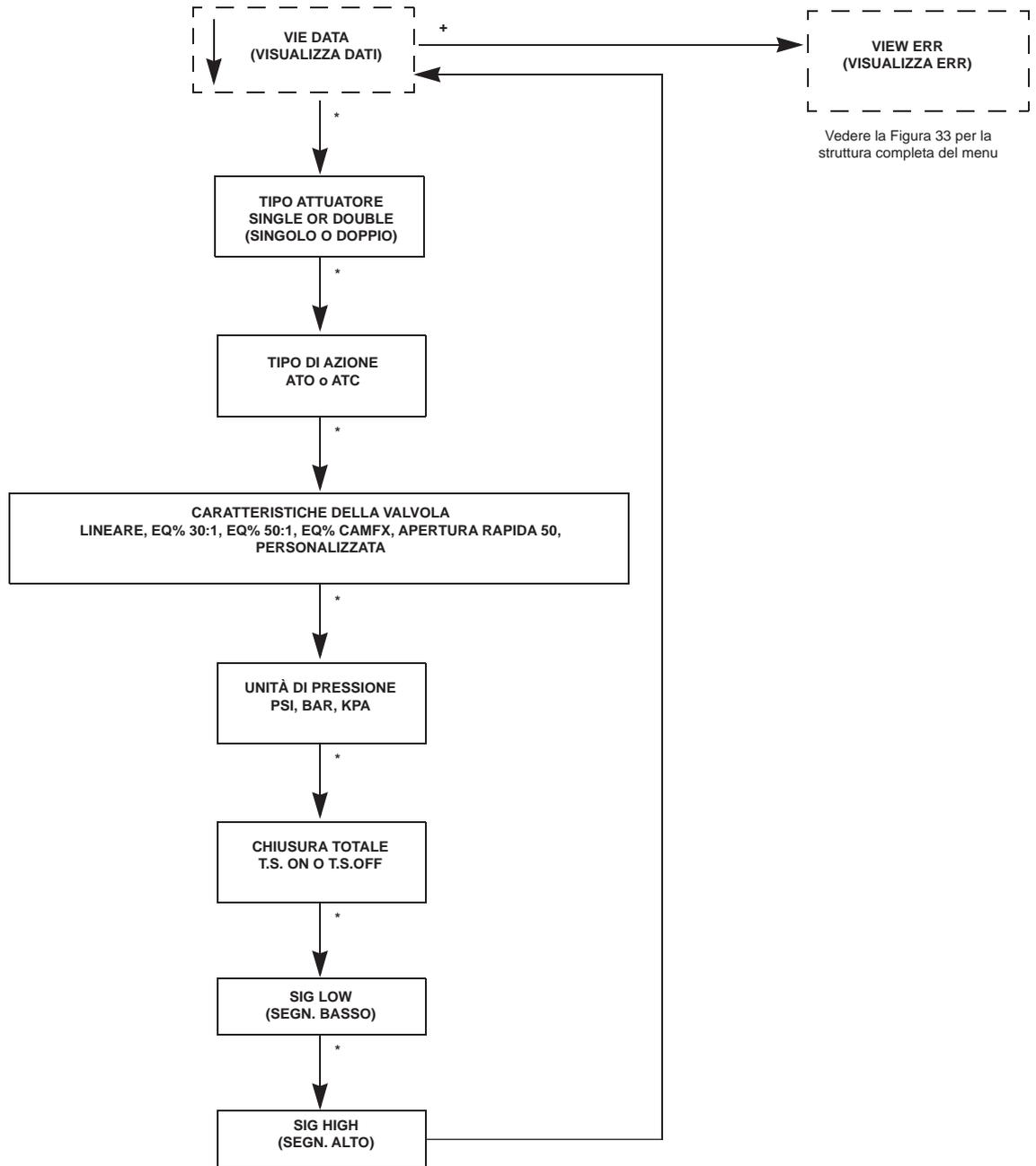


Figura 36 - Menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)

Modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI)

La modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI) non può essere selezionata da nessuno dei menu precedenti. La modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI) e la visualizzazione vengono avviate dal rilevamento di un guasto critico nel posizionatore o nel sistema di valvole. Esistono due modi per gestire una condizione di PROTEZIONE DAI GUASTI: correggere il problema e cancellare i messaggi di errore o eseguire il menu FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI), visualizzare i messaggi di errore, accedere alla modalità MANUAL (MANUALE) e RESET (RIPRISTINA). Il comando *RESET (RIPRISTINA)* riavvia l'operazione.

Quando si verifica la protezione dai guasti:

1. Premere **+** per spostarsi su *VIEW ERR (VISUALIZZA ERR)*.
2. Premere ***** per visualizzare il primo messaggio di errore. Premere **+** per scorrere tutti i messaggi di errore.
3. Correggere la causa del problema e premere **+** per passare a *CLR ERR (CANC ERR)*.
4. Premere ***** per rimuovere tutti i messaggi di errore dalla memoria.
5. Passare al menu *MANUAL (MANUALE)*. Se l'utente ha cancellato gli errori, il messaggio *RESET (RIPRISTINA)* non viene più visualizzato.
oppure
1. Premere **+** per spostarsi su *VIEW ERR (VISUALIZZA ERR)*.
2. Premere ***** per visualizzare il primo messaggio di errore. Premere **+** per scorrere a turno tutti i messaggi di errore.
3. Passare al menu *MANUAL (MANUALE)* ed entrare in modalità Manuale.
4. Selezionare **RESET (RIPRISTINA)** per avviare la valvola dalla sua condizione di protezione dei guasti.
5. Identificare e correggere gli errori e selezionare **RESET (RIPRISTINA)** per tornare alla modalità precedente (senza rimuovere i messaggi di errore dalla memoria).

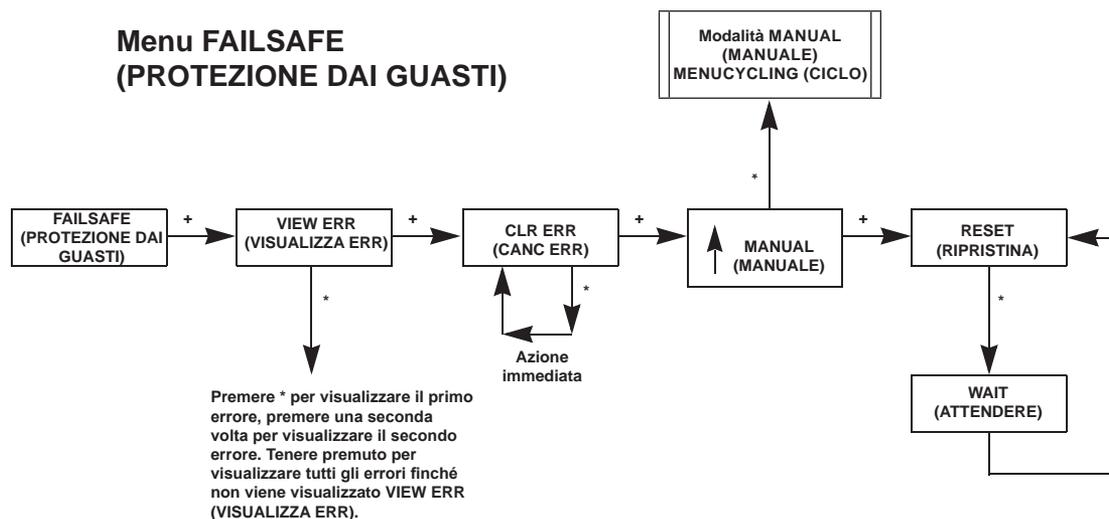


Figura 37 - Menu FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI)

Messaggi diagnostici VIEW ERR (VISUALIZZA ERR)

I messaggi di diagnostica vengono visualizzati con VIEW ERR (VISUALIZZA ERR) dal menu modalità MANUAL (MANUALE) o dal menu modalità NORMAL (NORMALE). La voce di menu VIEW ERR (VISUALIZZA ERR) consente di leggere le informazioni sullo stato corrente.

Per cancellare i messaggi di errore:

1. Premere * su *CLR ERR (CANC ERR)* sui menu della modalità *MANUAL (MANUALE)* o *NORMAL (NORMALE)*.
2. Uscire dal menu VIEW ERR (VISUALIZZA ERR) per tornare al menu precedente.

Tabella 12 - Messaggi di errore

LCD	Descrizione	Azione	Causa	Risoluzione
RESET (RIPRISTINA)	Ripristino in seguito a un comando o a un'accensione. Sempre presente dopo l'accensione.	Avvertenza	Nel normale funzionamento, all'accensione viene sempre impostato il comando RESET (RIPRISTINA). Il comando RESET (RIPRISTINA) viene inviato tramite comunicazioni HART®. Utilizzare il comando CLEAR ERR (CANCELLA ERR) per eliminare l'avviso	Utilizzare il comando CLEAR ERR (CANCELLA ERR) per eliminare l'avviso.
LOW POWER (POTENZA BASSA)	Corrente in ingresso < 3,6 mA Nota: L'avviso di potenza bassa viene emesso a 3,6 mA, ma l'unità inizia a funzionare a 3,2 mA.	Diminuisce la potenza del dispositivo	Corrente di ingresso < 3,15 mA; il dispositivo passa in modalità a bassa potenza (se non è in modalità di protezione dai guasti) in presenza di questo errore.	Controllare la corrente di ingresso.
ACT ERR (ERR AZ)	Il posizionatore non è in grado di posizionare normalmente la valvola	Avvertenza	L'integrale è saturato da 20 secondi; il posizionatore non è in grado di posizionare normalmente la valvola; saturato non significa spento. 1 - L'alimentazione dell'aria è insufficiente. 2 - Volantino o arresto meccanico presente. 3 - Valvola bloccata o eccessivo attrito. 4 - Le forze di sbilanciamento sull'assetto della valvola superano la capacità dell'attuatore.	1 - Aumentare l'alimentazione dell'aria al di sopra del valore finale della molla + 10 psig. 2 - Verificare se è presente un arresto meccanico. 3 - Elaborare il grafico diagnostico delle valvole con ValVue. 4 - Elaborare il grafico diagnostico delle valvole in condizioni di processo. Convalidare il dimensionamento dell'attuatore rispetto alle condizioni di processo utilizzando ValSpeQ.
AIR LOW (ARIA BASSA)	Se l'opzione di pressione di alimentazione è configurata E la pressione di alimentazione è < 10 (azione singola) o 15 (azione doppia) psi; in caso contrario, se la pressione I/P è inferiore a 0,8 psi.	Avvertenza	Problema meccanico o pneumatico	Solitamente prevede la risoluzione di un problema meccanico o pneumatico.
POS ERR (ERR POS)	L'errore di posizione supera il limite configurato per un tempo superiore a quello configurato	Avviso dopo T1 e Protezione dai guasti	Problema pneumatico/meccanico, configurazione, magnete allentato	Problema pneumatico/meccanico, configurazione, magnete allentato
TASTIERA	Errore display/pulsanti	Avvertenza	Pulsanti o componenti elettronici LCD danneggiati	Sostituire la tastiera.
MARGN PWR (MARG POT)	Il segnale di ingresso non è sufficiente per continuare	Avvertenza	La corrente in ingresso è tra 3,75 mA e 3,15 mA.	Aumentare la corrente di loop.
CALIB ERR (ERR CALIB)	Calibrazione non riuscita	Avvertenza	Valori non validi per la calibrazione attuale e l'intervallo di ingresso mediante comandi HART®	1. Ripetere la calibrazione 2. Contattare Masoneilan all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
STOP ERR (ERR ARRESTO)	Errore di calibrazione La ricerca degli ARRESTI non è andata a buon fine.	Avvertenza	Configurazione, calibrazione	1. Ripetere la calibrazione 2. Contattare Masoneilan all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com

Tabella 12 - Messaggi di errore (segue)

LCD	Descrizione	Azione	Causa	Risoluzione
TUNE ERR (ERR MESSA A PUNTO)	Errore messa a punto automatica	Avvertenza	Un problema meccanico o pneumatico causa un errore di messa a punto	1. Ripetere la calibrazione. 2. Contattare Masoneilan all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
STD DIAG (DIAG STD)	Una procedura diagnostica standard non è stata completata	Avvertenza	Un problema meccanico o pneumatico causa un errore di messa a punto	Problema pneumatico/meccanico, di configurazione.
EXT DIAG (DIAG EST)	Una procedura diagnostica estesa non è stata completata	Avvertenza	Problema pneumatico/meccanico	Problema pneumatico/meccanico, di configurazione.
BIAS ERR (ERR BIAS)	Errore dell'algoritmo di posizione nel bias di uscita	Avvertenza	Problema pneumatico/meccanico	Problema pneumatico/meccanico, di configurazione.
TEMP ERR (ERR TEMP)	Temperatura del circuito interno elevata (>80 °C, 176 °F) o bassa (<-40 °C, -40 °F)	Avvertenza	Ambiente	Controllare la temperatura ambiente.
NVM ERR_R (ERR R NAVM)	Un record FRAM e la relativa copia presentano entrambi errori di CRC (rilevati mediante lettura all'inizializzazione) o se la tabella di calibrazione della temperatura non è stata compilata per intero (rilevato dal CRC dei CRC delle colonne)	Protezione dai guasti	Hardware elettronico	1 - Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2 - Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo.
RAM ERR (ERR RAM)	La voce dei dati RAM presentava un checksum errato	Avvertenza	Guasto elettronico.	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
FLASH ERR (ERR FLASH)	La memoria flash non ha superato il test di checksum	Protezione dai guasti	La memoria flash non ha superato il test di checksum	1 - Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2 - Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo.
STACK ERR (ERR STACK)	Un record nascosto valido (nella RAM) esistente al momento del ripristino che indica che si è verificato un overflow dello stack	Avvertenza	Guasto componenti elettronici.	Cancelare la condizione utilizzando ValVue o Host HART®.
FCTRYMOD (MODFAB)	Errore della modalità di fabbrica	Protezione dai guasti	Abilita i comandi di fabbrica	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
NVM ERR-T (ERR T NVM)	Un record FRAM e la relativa copia presentano entrambi errori di CRC	Avvertenza	Guasto componenti elettronici.	1 - Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2 - Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo.
REF VOLT (TENS RIF)	5 letture consecutive della corrente I/P con compensazione della temperatura non rientrano nell'intervallo o la lettura dei dati grezzi non rientra nell'intervallo.	Protezione dai guasti	Guasto componenti elettronici.	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com

Tabella 12 - Messaggi di errore (segue)

LCD	Descrizione	Azione	Causa	Risoluzione
POS SENSR (SENS POS)	<p>Errore interno nel sensore a effetto Hall. Se su richiesta 5 letture consecutive del sensore di posizione remoto con compensazione della temperatura non rientrano nell'intervallo [2,5, 120,0-2,5] gradi o del sensore di posizione non rientrano nell'intervallo di [-70,0-70,0] gradi.</p> <p>Per il sensore di posizione interno, un conteggio grezzo della posizione di circa > 15000 è prossimo all'errore. Il numero esatto dipende dall'installazione.</p> <p>Per un'installazione RPS, un conteggio grezzo di posizione di circa > 24000 rappresenta un quasi errore.</p>	Avvertenza	Hardware elettronico	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
SIG SENSR (SENS SEG)	Errore interno nel rilevamento di 4 - 20 mA	Avvertenza	Hardware elettronico	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
PRES1 ER (ERR PRESS1)	La lettura del sensore di pressione 1 con compensazione di temperatura non rientra nell'intervallo	Avvertenza	Guasto dei componenti elettronici	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
PRES2 ER (ERR PRESS2)	La lettura del sensore di pressione 2 con compensazione di temperatura non rientra nell'intervallo	Avvertenza	Guasto dei componenti elettronici	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
PRES3 ER (ERR PRESS3)	La lettura del sensore di pressione 3 con compensazione di temperatura non rientra nell'intervallo o la pressione di alimentazione registrata è >120 psi (8,28 bar, 828 kPa)	Avvertenza	Guasto dei componenti elettronici	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
PRES4 ER (ERR PRESS4)	La lettura del sensore di pressione 4 con compensazione di temperatura non rientra nell'intervallo o la pressione pilota registrata è >120 psi (8,28 bar, 828 kPa)	Avvertenza	Guasto dei componenti elettronici	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
PRES5 ER (ERR PRESS5)	La lettura del sensore di pressione 5 con compensazione di temperatura non rientra nell'intervallo	Avvertenza	Guasto dei componenti elettronici	Notificare il produttore all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com
NVM ERR-W (ERR W NVM)	La scrittura su FRAM non va a buon fine o la riparazione dei dati in FRAM non va a buon fine	Avvertenza	Guasto componenti elettronici.	<p>1 - Cancellare la condizione utilizzando ValVue o Host HART®.</p> <p>2 - Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com</p>

Tabella 12 - Messaggi di errore (segue)

LCD	Descrizione	Azione	Causa	Risoluzione
IRQ FAULT (GUASTO IRQ)	Record nascosto valido (nella RAM) esistente al momento del ripristino indicante che si è verificato un interrupt illecito	Avvertenza	Guasto componenti elettronici.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Cancellare la condizione utilizzando ValVue o Host HART®. 2 - Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com
DATA ERR (ERR DATI)	Overrun dei dati errore interno software	Protezione dai guasti	CPU/firmware	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Cancellare la condizione utilizzando ValVue o Host HART®. 2 - Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com
MCU ERR 1 (ERR MCU 1)	Controllo automatico del microcontroller non andato a buon fine	Protezione dai guasti	CPU/firmware	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Cancellare la condizione utilizzando ValVue o Host HART®. 2 - Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com.
SW ERR (ERR SW)	Errore di controllo automatico del software	Protezione dai guasti	CPU/firmware	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Cancellare la condizione utilizzando ValVue o Host HART®. 2 - Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Visualizzazione ed eliminazione dei messaggi di errore

Utilizzare questa procedura, VISUALIZZA ERR, per visualizzare i codici di errore e i messaggi elencati nella [Tabella 12](#) del presente manuale. Questo è utile quando si cancella un Failsafe (Protezione dai guasti) dai pulsanti.

1. Premere + in modalità *NORMAL (NORMALE)* o *MANUAL (MANUALE)* per spostarsi tra le opzioni fino a raggiungere la voce di menu *VIEW ERR (VISUALIZZA ERR)*.
2. Premere * per andare al menu *VIEW ERR (VISUALIZZA ERR)*.
3. Premere * per visualizzare l'elenco dei valori di stato.
4. Premere + per spostarsi in avanti attraverso l'elenco in sequenza.
5. Premere – per spostarsi all'interno dell'elenco.
6. Premere * in corrispondenza di qualsiasi messaggio di stato per tornare all'opzione *VIEW ERR (VISUALIZZA ERR)* nella modalità precedente.
7. Premere + per passare a *Clear ERR (Cancella ERR)*.
8. Premere * per cancellare tutti i messaggi (scelta consigliata) oppure premere + per passare all'opzione successiva.

Messaggi di errore del posizionatore

[La Tabella 12](#) elenca i codici di errore e i messaggi visualizzati sul display. La tabella spiega anche il significato di ciascun messaggio e una possibile causa dell'errore.

Ritorno al funzionamento normale

Riportare sempre il posizionatore in modalità di funzionamento *NORMAL (NORMALE)* per riprendere il controllo dal segnale in ingresso. Utilizzare questa procedura per tornare alla modalità *NORMALE* da qualsiasi menu.

1. Premere ripetutamente + o - finché non appare *MANUAL (MANUALE)* o *NORMAL (NORMALE)*.
2. Premere:
 - * per tornare alla modalità operativa *NORMAL (NORMALE)*, se appare *NORMAL (NORMALE)*.
 - * per tornare al menu della modalità *MANUAL (MANUALE)*, se appare *MANUAL (MANUALE)*.
3. Premere + ripetutamente fino a che appare -> *NORMAL (NORMALE)*.
4. Premere * per tornare alla modalità *NORMAL (NORMALE)* e al funzionamento normale.

NOTA



Quando si entra dalla modalità *NORMAL (NORMALE)*, la valvola risponde ancora alle variazioni del segnale in ingresso del setpoint e i valori visualizzati cambiano in base alle variazioni del segnale in ingresso. Quando si entra dalla modalità *MANUAL (MANUALE)* la valvola è in posizione di blocco.

Comunicatore portatile

Per la comunicazione con un dispositivo HART®, è disponibile un linguaggio di descrizione del dispositivo. Una descrizione del dispositivo, DD, viene pubblicata mediante registrazione presso Field Comm® Group. Quando la DD è installata in un dispositivo di comunicazione host, l'host può accedere facilmente a tutte le informazioni nel dispositivo smart field. La DD registrata di SVI II AP è disponibile presso Field Comm® Group. La DD di SVI II AP può essere ottenuta dal sito web o contattando il proprio rappresentante locale

ATTENZIONE



Non collegare un modem HART® e un PC a un circuito di controllo a meno che il controller sia compatibile con HART® o sia dotato di un filtro HART®. Se il circuito di uscita del controller non è compatibile con un segnale HART® si possono verificare perdite di controllo o anomalie di processo.

AVVERTENZA



Non collegare un PC o un modem HART® a un circuito intrinsecamente sicuro fatta eccezione per il lato sicuro della barriera. Non azionare un PC in un'area pericolosa senza conformità alle normative locali e dell'impianto.

Comando Squawk HART® 6 e 7

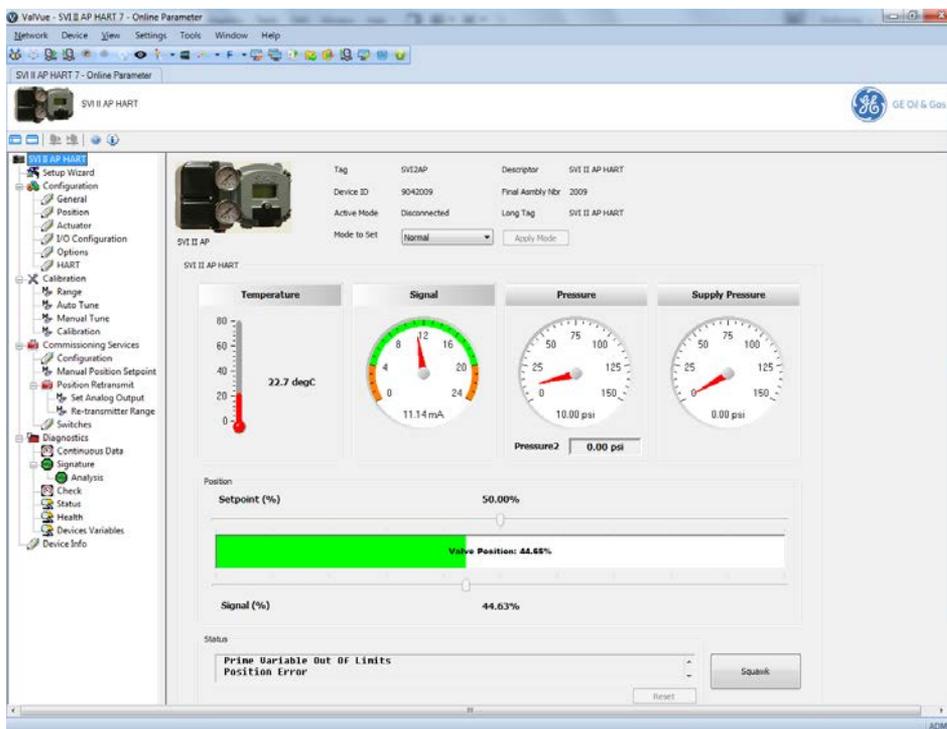
Per le unità HART® 6 e 7, i tecnici possono utilizzare il comando squawk (HART® Comando 72) per trovare dispositivi specifici in un'installazione. Con l'invio di questo comando tramite ValVue, un dispositivo specifico indicherà visivamente la ricezione del comando. È possibile cancellare *Squawk* dal display LCD premendo un pulsante qualsiasi dell'unità SVI II AP. Le unità HART® 7 possono inoltre inviare uno squawk temporaneo per la visualizzazione di *Squawk* sul display LCD per due secondi.



Squawk



Non Squawk



HART® Comando 72 (Squawk) da ValVue SVI II AP DTM

Figura 38 - Funzione Squawk HART® Comando 72

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

6. Configurazione e calibrazione tramite i pulsanti

Configurazione e calibrazione

Questa sezione illustra le procedure per:

- Visualizzare i dati di configurazione e dei messaggi di stato per l'unità SVI II AP
- Configurare l'unità SVI II AP
- Calibrare e mettere a punto l'unità SVI II AP

Osservare tutte le avvertenze durante il movimento della valvola con queste procedure.

Queste procedure possono provocare movimento della valvola. Prima di procedere assicurarsi che la valvola sia isolata dal processo. Tenere le mani lontane da parti in movimento.

NOTA



Tutte le procedure di configurazione e calibrazione sono descritte utilizzando come esempio l'unità SVI II AP con pulsanti e display e il software ValVue.

Configurazione con display a pulsanti

Prima di modificare la configurazione dell'unità SVI II AP, verificare la configurazione esistente.

Verificare che il montaggio non sia stato danneggiato durante la spedizione dell'unità SVI II AP premontata. Registrare le seguenti informazioni per la verifica della configurazione:

- Valvola aria-apre (ATO) o aria-chiude (ATC)
- Valori di pressione dell'attuatore
- Gamma standard dell'attuatore
- Caratteristica inerente dell'assetto della valvola di regolazione: lineare, equipercentuale o altro. Fare riferimento alla scheda dati della valvola o al codice di modello della valvola di regolazione.

Visualizzazione dei dati di configurazione

Per visualizzare i dati di configurazione dell'unità SVI II AP:

1. Accedere al menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI) dal menu *MANUAL (MANUALE)* premendo il tasto **+**.
2. Nel menu VIEW DATA (VISUALIZZA DATI), premere ***** per esaminare la configurazione.
3. Premere **+** per scorrere e osservare la configurazione di fabbrica.
4. Premere ***** per uscire da VIEW DATA (VISUALIZZA DATI).
5. Premere **+** finché non appare **↓MANUAL (MANUALE)**.
6. Premere ***** per accedere alla modalità *MANUAL (MANUALE)*.
7. Premere un tasto qualsiasi per far apparire *MAN POS (POS MAN)*.
8. Quando appare la schermata di regolazione, aprire la valvola tenendo premuto **+**. La velocità di variazione del set point è bassa all'inizio, ma aumenta con la pressione del tasto **+**.
9. Fare scorrere la valvola su diversi valori.
10. Verificare che l'azione sia quella desiderata.
11. Premere ***** per uscire dalla modalità *MAN POS (POS MAN)*.
12. Premere **+** per passare al menu *SETUP (IMPOSTAZIONE)*.
13. Nel menu SETUP (IMPOSTAZIONE), premere il tasto ***** per accedere al menu CONFIGURATION (CONFIGURAZIONE).
14. Nel menu CONFIG impostare i parametri di configurazione.
15. In CONFIGURE o CALIBRATE (CONFIGURA o CALIBRA), premere ***** per modificare i valori.
16. Ritorno alla modalità NORMAL (NORMALE). La valvola si sposta sul valore impostato mediante il calibratore corrente.
17. Fare scorrere la valvola attraverso la relativa gamma per verificare che il movimento sia quello desiderato.

Impostazioni di VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)

Tabella 13 - Impostazioni di VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)

Impostazione tipica	Impostazione opzionale
SINGLE (SINGOLA)	DOUBLE (DOPPIA)
ATO	ATC
LINEARE	EQ% 30:1 EQ% 50:1 EQ% CAMFX QUICK 50 PERSONALIZZATO
PSI	BAR KPA
0,00 TS OFF	2,00 TS ON
4,00 SIG LO (SEGN. BASSO)	4,00 SIG LO (SEGN. BASSO)
20,00 SIG HI (SEGN. ALTO)	12,00 SIG HI (SEGN. ALTO)
INGLESE	FRANCESE

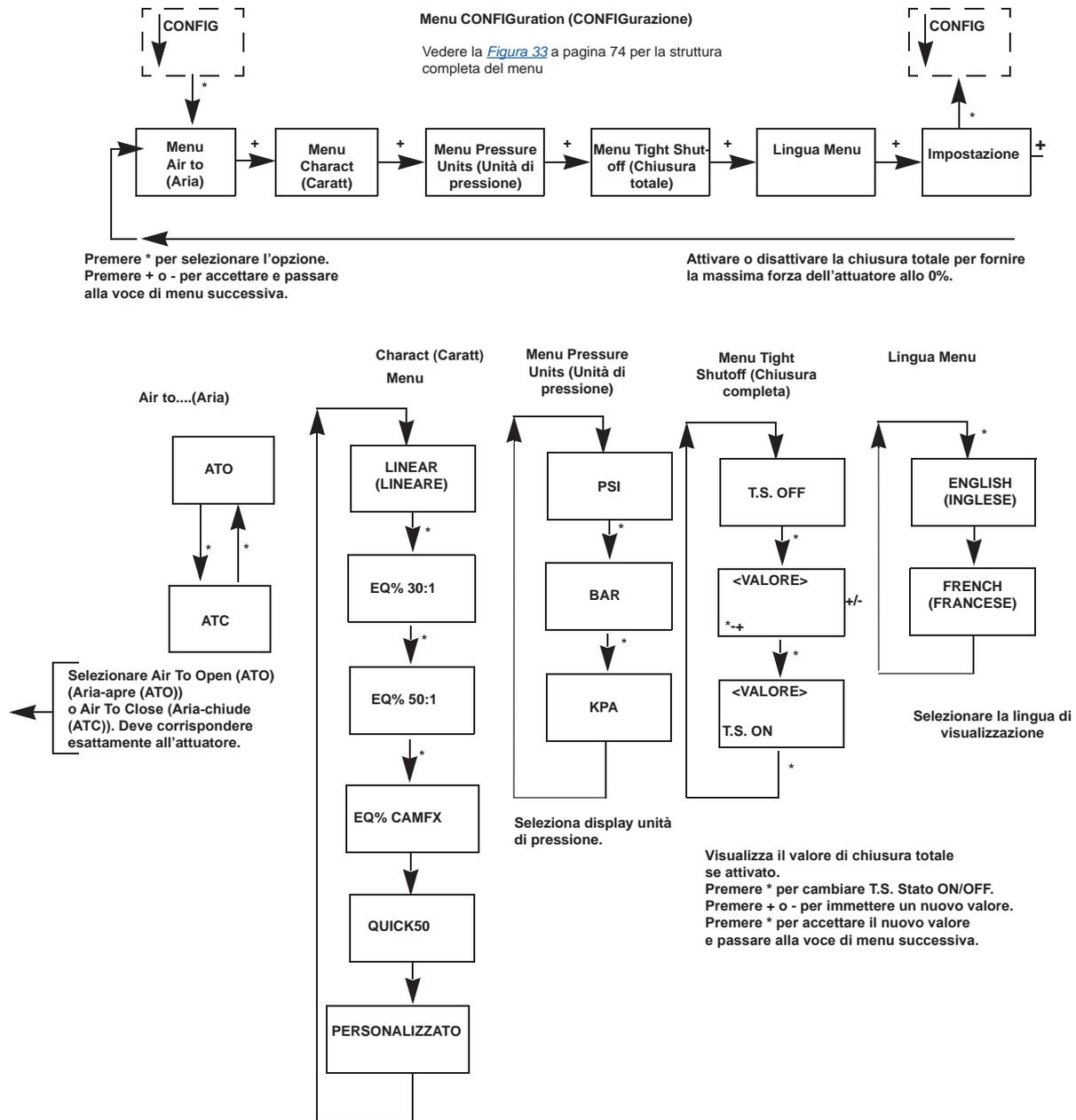


Figura 39 - Guida ai pulsanti di configurazione

Calibrazione

NOTA



Eseguire sempre la configurazione prima delle funzioni di calibrazione.

ATTENZIONE



Le applicazioni della valvola con assetto pilota richiedono l'uso della procedura di calibrazione dell'arresto manuale. Non eseguire il comando Find Stops (Trova arresti) o l'installazione guidata di ValVue su valvole con assetto pilota per non danneggiare la valvola.

Calibrazione dell'unità SVI II AP tramite i pulsanti

Per calibrare l'unità SVI II AP (vedere la Figura 40 a pagina 100):

1. Osservare il display dopo l'accensione. L'unità SVI II AP si accende in modalità precedentemente attiva, *MANUAL (MANUALE)* o *NORMAL (NORMALE)* (funzionamento):
 - Se la modalità è *NORMAL (NORMALE)*, il display alterna *POS* e *SIGNAL (SEGNALE)*, indicando la modalità normale.
 - Se la modalità è *(MANUAL) MANUALE*, il display alterna *POS - M* e *SIG* per indicare la modalità *MANUAL (MANUALE)*.
2. Con la modalità *MANUAL (MANUALE)* visualizzata, premere * per selezionare la modalità *MANUAL (MANUALE)*.
3. Premere un tasto qualsiasi per accedere al menu *MANUAL (MANUALE)*.
4. Premere + per visualizzare *SETUP (IMPOSTAZIONE)*.
5. Premere * per accedere alla modalità *SETUP (IMPOSTAZIONE)*.
6. In modalità *SETUP (IMPOSTAZIONE)* premere nuovamente *; appare ↓ *CONFIG. Premendo di nuovo + appare ↓ CALIB.*
7. Premere * per selezionare *CALIB.* Compare *STOPS (ARRESTI)*.
8. Premere * per eseguire la funzione *FIND STOPS (TROVA ARRESTI)*. La valvola si apre completamente e torna completamente chiusa.
9. Osservare tutte le avvertenze.
10. Premere * e la valvola effettua la corsa e calibra automaticamente la corsa della valvola.
11. Al termine della procedura della funzione *STOPS (ARRESTI)*, premere + due volte fino a quando non appare *TUNE (MESSA A PUNTO)*.

Calibrazione con Auto Tune (Messa a punto automatica)

Prima di eseguire la procedura di messa a punto automatica dell'unità SVI-II AP:

1. Premere * per avviare la procedura Autotune (Messa a punto automatica). Questo richiede da 3 a 10 minuti e sposta la valvola a passi grandi e piccoli per impostare i parametri PID per ottenere la migliore risposta di posizionamento.

Quando la messa a punto automatica procede, vengono visualizzati messaggi numerici che indicano che la procedura è in corso.

Al termine della messa a punto, viene visualizzato TUNE (MESSA A PUNTO).

2. Premere ripetutamente + fino a quando appare ↑ *SETUP (IMPOSTAZIONE)*.
3. Premere * per tornare al menu *SETUP (IMPOSTAZIONE)* appare ↓ *CALIB*.

AVVERTENZA



NON eseguire la funzione STOPS (ARRESTI) mentre la valvola controlla il processo.

NON eseguire la funzione Auto Tune (Messa a punto automatica) mentre la valvola controlla il processo.

Correggere l'eccesso della corsa

AVVERTENZA



Durante la calibrazione e la configurazione la valvola si muove. Tenere lontane le mani. Isolare la valvola dal processo. Le funzioni di calibrazione interessano la valvola su tutto il suo intervallo di corsa.

Su alcune valvole la corsa completa è maggiore della corsa nominale della valvola e può essere desiderabile che la posizione riportata al 100% corrisponda alla corsa nominale piuttosto che alla corsa completa. L'opzione STOP OP (ARRESTA FUNZ.) consente questa correzione. Utilizzare questa procedura per eseguire una correzione.

1. Da CALIB premere * per visualizzare *Stops (Arresti)*.
2. Premere + per visualizzare *STOP OP (ARRESTA FUNZ.)*.
3. Premere * per spostare la valvola nella posizione 100%.
4. Utilizzare i pulsanti + e - per posizionare la valvola nella posizione nominale completamente aperta.
5. Premere * per accettare questa posizione come nuova posizione al 100%.

Regolazione dell'intervallo del segnale di ingresso

SIG LO (SEGN. BASSO) visualizza il segnale di ingresso che corrisponde alla posizione di chiusura completa (ATO) o di apertura completa (ATC) della valvola.

1. Se il valore visualizzato è:
 - Esatto, premere **+** per passare all'elemento successivo.
 - Non corretto, premere ***** per visualizzare il valore di *SIG LO (SEGN. BASSO)*.
2. Utilizzare i pulsanti **+** e **-** per modificare il valore.
3. Premere ***** per tornare al menu e passare alla voce successiva. *SIG LO (SEGN. BASSO)* deve essere compreso tra 3,8 e 14,0 mA.

SIG HI (SEGN. ALTO) visualizza il segnale di ingresso che corrisponde alla posizione di apertura completa, ATO, o chiusura completa, ATC.

4. Se il valore visualizzato è:
 - Esatto, premere **+** per passare all'elemento successivo.
 - Non corretto, premere ***** per visualizzare il valore di *SIG HI (SEGN. ALTO)*.
5. Utilizzare i pulsanti **+** e **-** per modificare il valore.
6. Premere ***** per tornare al menu e passare alla voce successiva. Il valore *SIG HI (SEGN. ALTO)* deve essere compreso tra 10,0 e 20,2 mA. *SIG HI (SEGN. ALTO)* deve essere maggiore di *SIG LO (SEGN. BASSO)* di almeno 5 mA.

La calibrazione del posizionatore è ora completa.

7. In \rightarrow *MAN*, premere ***** per tornare alla modalità *MANUAL (MANUALE)*. Appare *MAN POS (POS MAN)*.

NOTA



SIG HI (SEGN. ALTO) e *SIG LO (SEGN. BASSO)* consentono la regolazione dell'intervallo di corrente di ingresso che corrisponde alla corsa completa della valvola. Normalmente sono impostati su 4 e 20 mA. La regolazione è normalmente richiesta solo per applicazioni a funzionamento selettivo e fornisce flessibilità per applicazioni insolite. Una procedura di calibrazione ValVue separata consente di regolare il circuito di rilevamento della corrente su uno standard di riferimento della corrente di precisione.

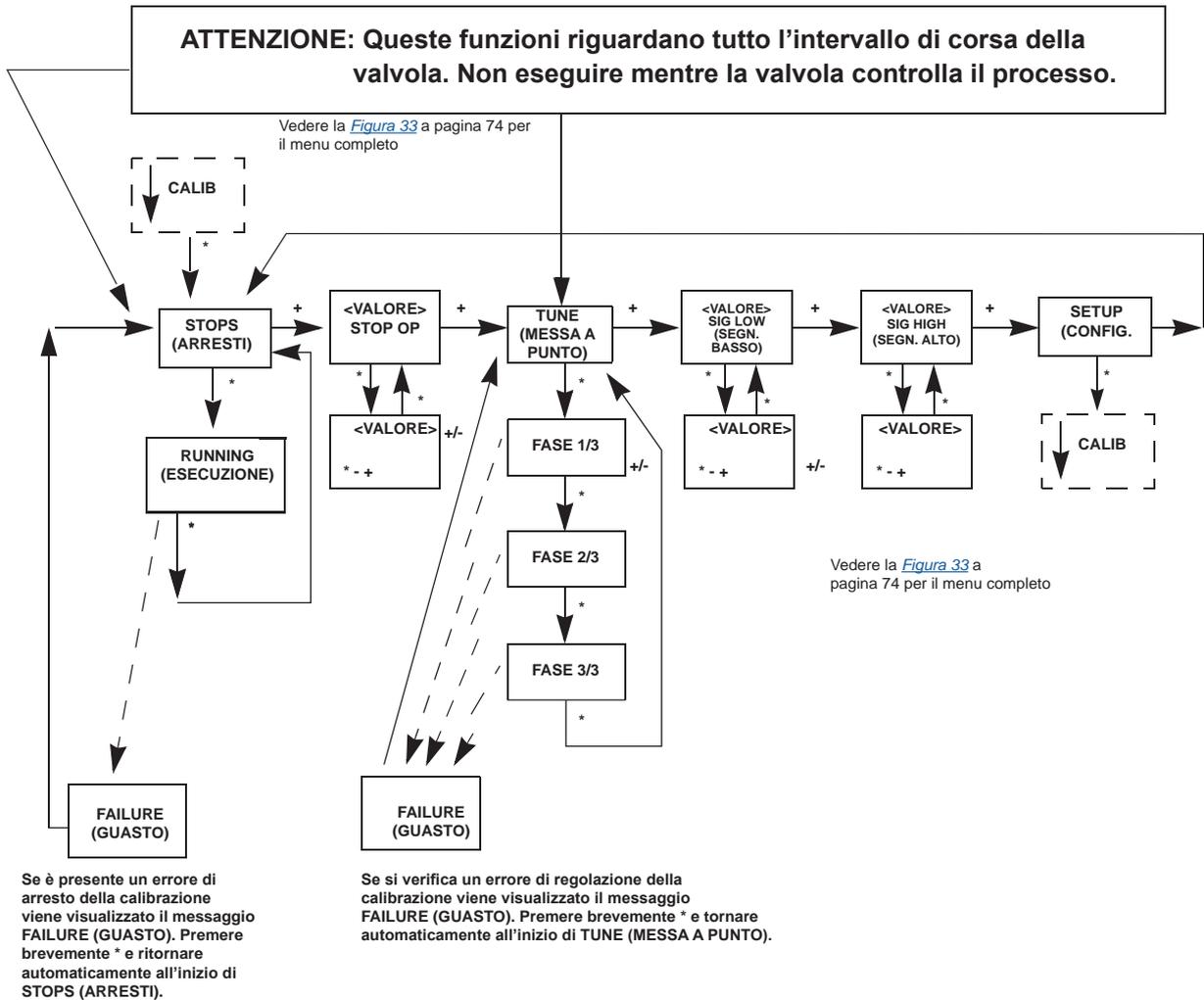


Figura 40 - Guida ai pulsanti di calibrazione

Controllo di un comunicatore portatile HART®

Questa sezione copre un sottoinsieme delle funzioni disponibili con HART®. Per una descrizione completa, consultare il Capitolo 4 *Utilizzo delle interfacce digitali*. Se l'unità SVI II AP non è dotata di pulsanti opzionali e display locale, il controllo e la configurazione vengono eseguiti tramite l'interfaccia di comunicazione standard HART®. Oltre alle funzioni eseguite con i pulsanti locali, con HART® sono possibili ulteriori funzioni. Ad esempio, il descrittore di tag dello strumento viene scritto e memorizzato nella memoria non volatile per consentire il controllo del cablaggio punto a punto.

Collegare il comunicatore portatile HART® all'unità SVI II AP come illustrato nella Figura 41. Fare riferimento al manuale del prodotto per il Comunicatore HART® fornito con GE DPI620 o ad altri dispositivi di comunicazione HART®.

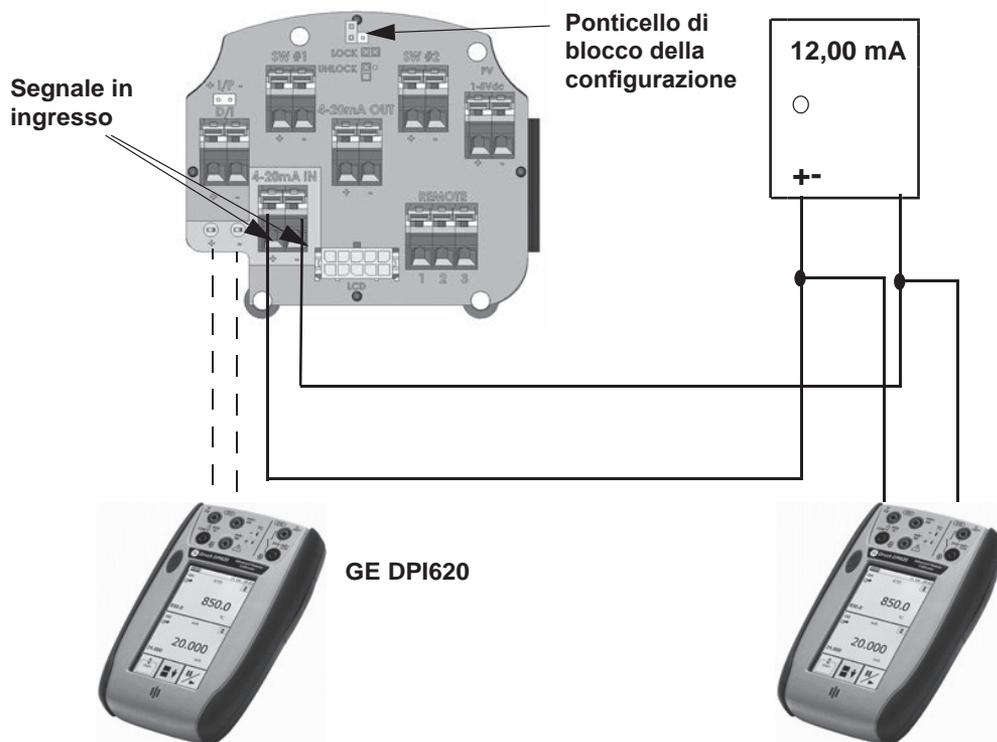


Figura 41 - Collegamenti del comunicatore HART® con l'unità SVI II AP

Assicurarsi che il ponticello di blocco della configurazione sia in posizione sbloccata. Quando il ponticello è in posizione bloccata (tramite cortocircuito del connettore a due pin), il palmare non può effettuare alcuna modifica. I parametri sono comunque leggibili. Se compaiono messaggi di errore, è necessario gestirli prima di procedere con le comunicazioni HART®. Prima di procedere alla comunicazione, tutti i messaggi di errore devono essere cancellati. Ad esempio, il seguente messaggio viene visualizzato se lo strumento è stato sottoposto a manutenzione e l'aria non è collegata.

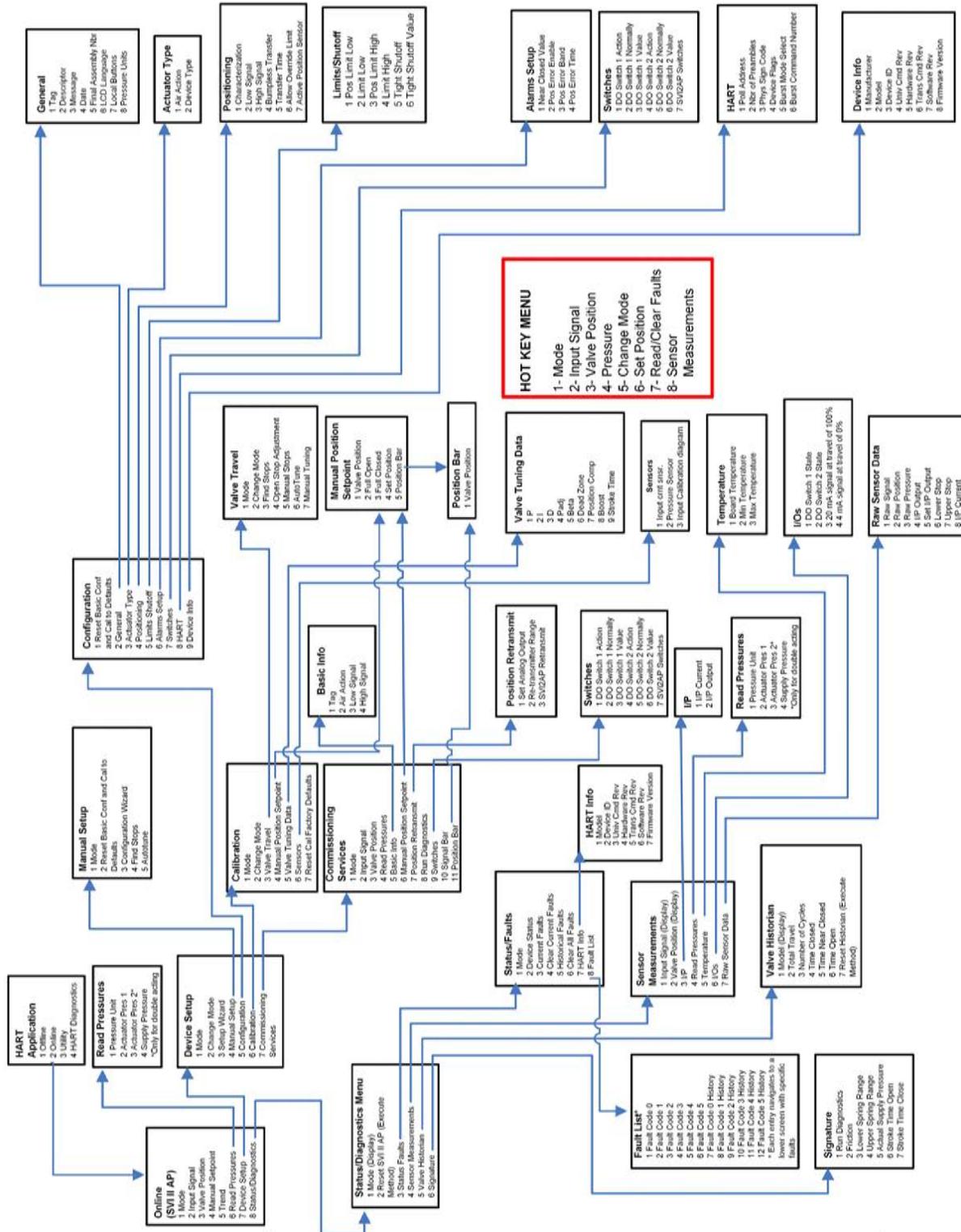
"Process applied to the non-primary variable is outside the operating limits of the field device (Il processo applicato alla variabile non primaria non rientra nei limiti di funzionamento del dispositivo di campo)"

Procedere con i seguenti passaggi:

1. Premere **NEXT (AVANTI)**.
2. Il dispositivo di campo dispone di più stati.
3. Premere **NEXT (AVANTI)**.
4. **Ignorare le successive 50 occorrenze** di stato?
5. Premere **YES (Sì)**.
6. Passare alla modalità **MANual (MANuale)**.
7. Scorrere alla riga **6 EXAMINE (ESAMINA)**, premere →.
8. Scorrere verso il basso fino alla riga **5 read status (leggi stato)**.
9. Leggere il messaggio.
10. Premere **OK**.
11. Ripetere **OK** per leggere tutti i messaggi finché il display non torna a *read status (leggi stato)*.
12. Scorrere fino alla riga **6 clear status (cancella stato)**, premere →.
13. Se appare il messaggio *clear fault codes not completed (cancellazione codici di errore non completata)*, premere **OK** e leggere il messaggio (*Position Error (Errore di posizione)*, ad esempio).
14. Correggere il problema (l'alimentazione dell'aria è attiva?), quindi passare allo stato di cancellazione fino a quando non viene visualizzato *Clear Fault codes Completed (Cancellazione codici di errore completata)*
15. Premere **OK**.

Struttura del menu del comunicatore portatile Emerson 475

La struttura del menu illustrata di seguito inizia nell'angolo in alto a sinistra della scheda (Firmware 3.2.3 HART 5[®], 4.1.1 (HART[®] 6)).



Eseguire la messa a punto automatica

1. Aprire la schermata HART e toccare **Online**.
2. Toccare **Device Setup (Impostazione dispositivo)**.
3. Toccare **Manual Setup (Impostazione manuale)**.
4. Toccare **Change Mode (Cambia modalità)** e cambiare modalità in *Setup (Configurazione)*.
5. Toccare la freccia indietro.
6. Toccare **Auto Tune (Messa a punto automatica)**. L'utente viene guidato attraverso una serie di schermate che eseguono il processo.
7. Toccare **Change Mode (Cambia modalità)** e tornare alla modalità desiderata.

Esecuzione del rilevamento arresti

1. Aprire la schermata *HART* e toccare **Online**.
2. Toccare **Device Setup (Impostazione dispositivo)**.
3. Toccare **Manual Setup (Impostazione manuale)**.
4. Toccare **Change Mode (Cambia modalità)** e cambiare modalità in *Setup (Configurazione)*.
5. Toccare la freccia indietro.
6. Toccare **Find Stops (Trova arresti)**. L'utente viene guidato attraverso una serie di schermate che eseguono il processo.
7. Toccare **Change Mode (Cambia modalità)** e tornare alla modalità desiderata.

Eseguire la regolazione di arresto aperto

1. Aprire la schermata *HART* e toccare **Online**.
2. Toccare **Device Setup (Impostazione dispositivo)**.
3. Toccare **Calibration (Calibrazione)**.
4. Toccare **Valve Travel (Corsa valvola)**.
5. Toccare **Change Mode (Cambia modalità)** e cambiare modalità in *Setup (Configurazione)*.
6. Toccare la freccia indietro.
7. Toccare **Open Stop Adjustment (Regolazione arresto aperto)** L'utente viene guidato attraverso una serie di schermate che eseguono il processo.
8. Toccare **Change Mode (Cambia modalità)** e tornare alla modalità desiderata.

Eseguire la diagnostica

1. Aprire la schermata *HART* e toccare **Online**.
2. Toccare **Status/Diagnostics (Stato/Diagnostica)**.
3. Toccare **Signature (Grafico diagnostico)**.
4. Toccare **Run Diagnostics (Esegui diagnostica)**. L'utente viene guidato attraverso una serie di schermate che eseguono il processo.

Visualizzazione e cancellazione errori

1. Aprire la schermata *HART* e toccare **Online**.
2. Toccare **Status/Diagnostics (Stato/Diagnostica)**.
3. Toccare **Status/Faults (Stato/Guasti)**.

In questa schermata l'utente può toccare:

- **Current Faults (Guasti attuali)** per visualizzare solo i guasti attivi.
 - **Clear Current Faults (Cancella guasti attuali)** per eliminare i guasti.
I guasti si ripresenteranno se la causa non viene risolta.
 - **Historical Faults (Cronologia guasti)** per visualizzare tutti i guasti attuali e passati.
 - **Clear All Faults (Cancella tutti i guasti)** per eliminare i guasti attuali e storici.
4. Toccare **Fault List (Elenco guasti)** per visualizzare l'elenco completo dei codici di guasto.

Configurazione e calibrazione con ValVue

ValVue è lo strumento di configurazione più completo e facile da usare. ValVue è scaricabile dal sito web (<https://valves.bakerhughes.com/resource-center>) e fornisce un'interfaccia per la configurazione e la calibrazione dell'unità SVI II AP. Si consiglia l'uso di questi strumenti. Consultare il manuale di istruzioni ValVue incluso nel download dell'unità SVI II AP.

In questa sezione, vengono descritti alcuni passaggi di ValVue per il controllo e la configurazione di un'unità

SVI II AP preinstallata su una valvola di controllo.

- Lettura e impostazione dei parametri di configurazione
- Passare a modalità MANUAL (MANUALE)
- Eseguire Find Stops (Trova arresti)
- Eseguire AutoTUNE (Messa a punto automatica)
- Visualizzare i parametri di calibrazione
- Visualizzare la diagnostica
- Leggere e cancellare lo stato
- Tornare alla modalità NORMAL (NORMALE)

NOTA



Non è necessario impostare l'ampiezza della corrente d'ingresso, tranne che per applicazioni come il funzionamento selettivo. La calibrazione del sensore di corrente di ingresso richiede l'uso di standard di corrente ad alta precisione. Modificare le impostazioni di fabbrica solo nel caso in cui un laboratorio di calibrazione rilevi degli errori.

Non collegare ValVue a un'unità SVI II AP in fase di configurazione o calibrazione utilizzando i pulsanti.

Risoluzione dei problemi di Autotune (Messa a punto automatica)

La funzione Autotune (Messa a punto automatica), sia che si utilizzi l'unità ValVue, pulsanti, un DD o un palmare, è il modo migliore per regolare la valvola. Se non funziona:

Fase uno

Effettuare nuovamente la messa a punto automatica utilizzando i parametri di messa a punto consigliati per la valvola in uso.

La guida di SVI II AP DTM fornisce all'utente istruzioni su come inserire questi parametri nella procedura di messa a punto automatica. In alternativa, provare a iniziare la messa a punto dal 50% della posizione.

Questo è utile spesso in presenza di valvole a movimento lento. In modalità manuale nella schermata Masoneilan DTM Trend (Trend del DTM Masoneilan), in modalità Set up (Impostazione) nella schermata Trend o nella scheda Manual Position Setpoint (Posizione setpoint manuale), modificare il set point al 50% prima di tentare la messa a punto automatica.

La tabella 14 delinea alcuni effetti delle modifiche dei parametri.

Tabella 14 - Guida approssimativa agli effetti della modifica dei valori PID

Parametro	Tempo di sollevamento		Superamento della posizione		Tempo di assestamento	
	Aumento valore	Riduzione valore	Aumento valore	Riduzione valore	Aumento valore	Riduzione valore
<i>P</i>	Riduzione	Aumento	Aumento	Riduzione	Effetto ridotto	Effetto ridotto
<i>I</i>	Effetto ridotto	Effetto ridotto	Riduzione	Aumento	Riduzione	Aumento
<i>D</i>	Effetto ridotto	Effetto ridotto	Riduzione	Aumento	Riduzione	Aumento

Fase due

Eeguire nuovamente la messa a punto automatica dopo aver verificato i seguenti punti:

- L'alimentazione dell'aria è sufficiente e non ci sono perdite d'aria.
- Il collegamento non è allentato o è in una posizione non corretta.
- Gli allarmi vengono cancellati
- Gli amplificatori non sono troppo aggressivi.
- La valvola di by-pass dell'amplificatore è chiusa? Aprire la valvola di by-pass di ½ giro da chiusa ed eseguire di nuovo la messa a punto automatica
- La valvola non presenta attrito eccessivo. Aggiungere una zona morta (0,25).
- Il montaggio è installato correttamente.
- Il magnete non è fuori posizione.
- Il solenoide nella linea di alimentazione deve avere un Cv che è pari a o maggiore di 0,25 (capacità standard di SVI II AP)

Altri problemi che riguardano la messa a punto automatica

Valvola che oscilla velocemente:

- Termine P troppo alto: ridurre P di 1/2 e riprovare
- Amplificatore troppo caldo (aggressivo) aprire il by-pass sull'amplificatore e riprovare

Oscillazione valvola lenta - attrito:

- Aumento/ termine del 20-25%
- Aggiungere *Dead Zone (Zona morta)* – provare 0,25%

La valvola si muove troppo lentamente:

- *Termine P* troppo basso, provare ad aumentare del 25%
- Tempo di corsa impostato su un valore diverso da zero.

Se l'attuatore è molto grande:

Immettere un valore tipico per P nel parametro PID in ValVue. Il valore di fabbrica dell'unità SVI II AP per P è 100; se si tratta di una valvola di grandi dimensioni, potrebbe essere necessario un valore più alto per l'avvio. In modalità Setup (Configurazione) immettere un valore elevato per P ed eseguire di nuovo Autotune (Messa a punto automatica) (vedere la [Tabella 14](#)).

Installazione del coperchio

Il coperchio dell'unità SVI II AP è un componente fondamentale per la sicurezza nelle aree pericolose. Per garantire un funzionamento sicuro, le superfici piane del coperchio e dell'alloggiamento devono essere pulite non presentare alcuna particella o ammaccatura. L'O-ring deve essere posizionato saldamente nella sua scanalatura. Installare il coperchio e serrare le quattro viti. Non devono essere presenti spazi tra l'alloggiamento e il coperchio.

7. Cablaggio di SVI II AP

Panoramica

L'unità SVI II AP viene utilizzata come dispositivo a loop di corrente che preleva l'alimentazione e il segnale di ingresso analogico da una sorgente di corrente di precisione. Questa sezione descrive le configurazioni di cablaggio che utilizzano le comunicazioni digitali HART® operanti in modalità corrente 4-20 mA.

Connessioni del sistema

Tutte le connessioni del sistema devono essere conformi alle specifiche del protocollo di comunicazione HART®. Per informazioni tecniche complete, fare riferimento al documento di Field Comm® Group numero HCF-SPEC-11 e ai riferimenti. L'unità SVI II AP è un dispositivo HART® conforme di tipo *Attuatore*. È quindi un ricevitore di 4 - 20 mA e non può avere una fonte di tensione applicata ai suoi terminali di ingresso.

Durante l'installazione dell'unità SVI II AP in un loop di corrente 4-20 mA, il tecnico che progetta il loop deve prendere in considerazione una serie di requisiti elettrici contrastanti. Il segnale di controllo al posizionario è una corrente da 4-20 mA generata dal controller o dal DCS e trasmessa al posizionario situato a distanza nel campo. Le caratteristiche elettriche di un loop di corrente che invia un segnale al dispositivo di campo sono diverse da quelle di un loop apparentemente simile che trasmette un segnale a un controller da un trasmettitore sul campo.

Il posizionario riceve l'alimentazione dal segnale di corrente. Il posizionario riceve il suo setpoint di controllo dal valore della corrente e deve essere in grado di comunicare in modo bidirezionale sovrapponendo toni di segnale al segnale di corrente senza distorcerlo e senza che i toni siano influenzati dalle caratteristiche elettriche del dispositivo di segnalazione della corrente. Tutti questi requisiti in contrasto tra loro devono essere soddisfatti con apparecchiature di diversi produttori, che lavorano con cavi lunghi, in un ambiente rumoroso e difficile. I livelli di energia sono spesso limitati per un'installazione sicura in ambienti esplosivi. Potrebbe essere necessario l'impiego di una progettazione tecnica speciale per soddisfare i requisiti di segnalazione a bassi livelli di energia.

Quanto segue non coprirà tutti i dettagli per una corretta installazione, in tutti i casi. Questo è al di là del campo di applicazione delle presenti istruzioni. Sarà sufficiente spiegare i requisiti come guida utilizzata per ottenere i componenti necessari da molte sorgenti per un'installazione corretta.

ATTENZIONE



Non collegare un modem HART® e un PC a un circuito di controllo a meno che il controller sia compatibile con HART o sia dotato di un filtro HART®. Se il circuito di uscita del controller non è compatibile con i segnali HART® si possono verificare perdite di controllo o anomalie di processo.

Installare in conformità con le regole dell'area pericolosa ai sensi delle normative locali sull'elettricità e degli standard dell'impianto utilizzando specialisti qualificati.

Non collegare un PC o un modem HART® a un circuito intrinsecamente sicuro fatta eccezione per il lato sicuro della barriera. Non azionare un PC in un'area pericolosa senza conformità alle normative locali e dell'impianto.

NOTA



Un circuito di controllo deve essere compatibile HART® o avere un filtro HART® installato. Contattare il produttore del controller o del DCS. Vedere "[Requisiti del filtro HART®](#)" a pagina 129.

- *Rispettare le normative nazionali e locali vigenti per i lavori di installazione elettrica.*
- *Rispettare le normative nazionali e locali sulle atmosfere esplosive.*
- *Prima di eseguire qualsiasi intervento sul dispositivo, spegnere lo strumento o assicurarsi che le condizioni locali siano prive di atmosfera potenzialmente esplosiva per aprire la copertura in sicurezza.*

Linee guida per il cablaggio

Questo elenco riporta le linee guida per la corretta realizzazione di segnale in corrente CC, alimentazione elettrica CC e comunicazione HART® all'unità SVI II AP:

- La tensione in conformità per l'unità SVI II AP è 9 V a 20 mA, 11 V a 4 mA. Vedere "[Determinazione della tensione di conformità del posizionario SVI in un sistema di controllo](#)" a pagina 209.
- Il segnale verso l'unità SVI II AP deve essere una corrente regolata nell'intervallo 3,2 - 22 mA.
- Il circuito in uscita del controller non deve essere toccato dai toni HART® che sono nell'intervallo di frequenza compreso fra 1200 e 2200 Hz.
- Nell'intervallo di frequenza dei toni HART® il controller deve avere un circuito d'impedenza superiore a 220 Ohm, normalmente 250 Ohm.
- I toni HART® possono essere imposti dal posizionario e da un dispositivo di comunicazione posti ovunque sul circuito di segnalazione.
- I cavi devono essere schermati per evitare rumore elettrico che interferirebbe con i toni HART®, la schermatura deve essere messa a terra.
- La schermatura deve essere messa a terra in modo adeguato in un unico luogo.
- Per dettagli e metodi di calcolo della resistenza dei cavi e della capacitance e per il calcolo delle caratteristiche dei cavi, fare riferimento alle Specifiche Strati Fisici FSK HART®.
- Per le installazioni a funzionamento selettivo la tensione in uscita deve essere sufficiente per far funzionare due posizionatori (11 V a 4 mA, 9 V a 20 mA) nonostante la caduta di tensione prevista nel cavo.
- L'utilizzo di una fonte di tensione a bassa impedenza danneggia l'unità SVI II AP. La fonte attuale deve essere un vero e proprio dispositivo limitatore di corrente ad alta impedenza. Una fonte di corrente adeguata permette esplicitamente la regolazione della corrente, non della sua tensione.
- Per il cablaggio di una ritrasmissione di posizione:
 - Usare fili del medesimo diametro del circuito di controllo da 4-20 mA.
 - Accertarsi che il segnale di ritrasmissione della posizione sia collegato alla scheda d'ingresso analogica del sistema di controllo.
 - Accertarsi che il circuito di controllo sia alimentato mentre si effettuano le misurazioni con un misuratore.

Impostazioni di SVI II AP

I sistemi di controllo che utilizzano sistemi a prova di esplosione o I/O convenzionali devono avere una tensione di conformità superiore a 9 V a 20 mA, comprese le perdite di cablaggio. Vedere "[Determinazione della tensione di conformità del posizionario SVI in un sistema di controllo](#)" a pagina 209.

I sistemi di controllo tipici che utilizzano metodi di sicurezza intrinseca devono avere una tensione di conformità superiore a 17,64 V.

Le configurazioni tipiche del sistema sono mostrate nella [Figura 42](#) a pagina 113, per lo Schema di installazione per uso generale e a prova di esplosione (EEx d) e nella [Figura 43](#) a pagina 114, per lo Schema di installazione a sicurezza intrinseca. Il posizionario digitale di valvole SVI II AP può essere posizionato in un'area generica o pericolosa protetta da metodi a prova di esplosione (EEx d). Gli schemi di cablaggio sono generici, il cablaggio effettivo deve corrispondere a quello della sezione Installazione elettrica del manuale dell'impianto elettrico e alle normative elettriche locali. L'uso di un comunicatore portatile o di un modem HART® non è consentito nell'area pericolosa protetta da metodi a prova di esplosione (EEx d). Nella [Figura 43](#) a pagina 114, il posizionario digitale di valvole SVI II AP si trova in un'area pericolosa protetta da un cablaggio con sicurezza intrinseca.

L'unità SVI II AP richiede un ingresso elettrico da una sorgente di corrente da 4-20 mA. Il segnale di ingresso dell'unità SVI II AP può trasportare un segnale di protocollo di comunicazione HART® dal software ValVue e da un modem HART® o da un comunicatore portatile HART®. Poiché il sistema di controllo del processo, la fonte del segnale di ingresso, si trova in una posizione non pericolosa, la configurazione richiede una barriera con sicurezza intrinseca tra il sistema di controllo del processo e l'unità SVI II AP. Se l'unità SVI II AP si trova in un'area pericolosa con protezione a sicurezza intrinseca, non è necessaria una barriera per un'installazione ignifuga. In alternativa il sistema può essere installato come a prova di esplosione/ignifugo.

L'unità SVI II AP può comunicare con un PC remoto che esegue il software ValVue tramite un modem HART collegato alla porta seriale del PC. Il PC, che non ha sicurezza intrinseca, deve essere collegato al circuito sul lato dell'area di sicurezza della barriera di sicurezza intrinseca se la valvola si trova in un'area pericolosa.

L'unità SVI II AP può essere azionata, calibrata, configurata e interrogata tramite il pulsante e il display locali, oppure tramite un PC remoto che esegue il software ValVue o il comunicatore portatile HART®. L'unità SVI II AP è sensibile alla polarità, quindi il cavo positivo deve essere collegato al terminale positivo (+) e il cavo negativo al terminale negativo (-). L'inversione dell'ingresso non causerà danni ma l'unità non funzionerà.

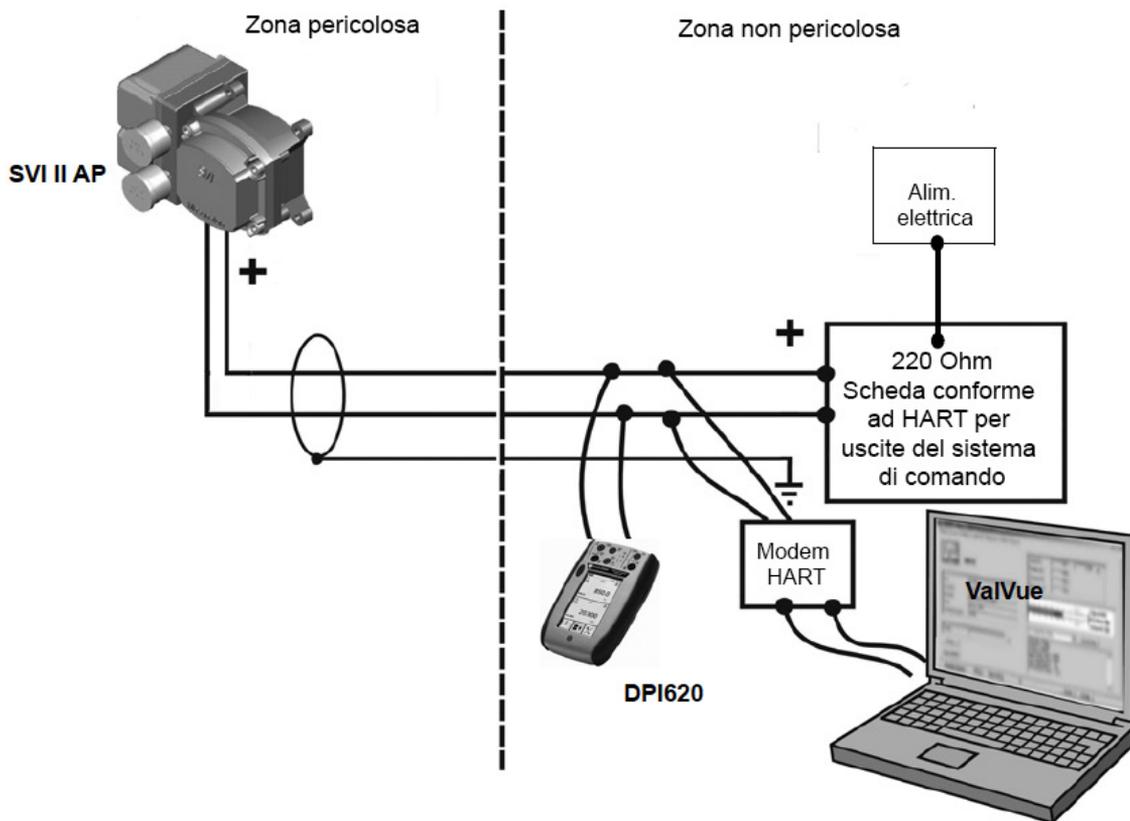


Figura 42 - Installazione per uso generale e a prova di esplosione

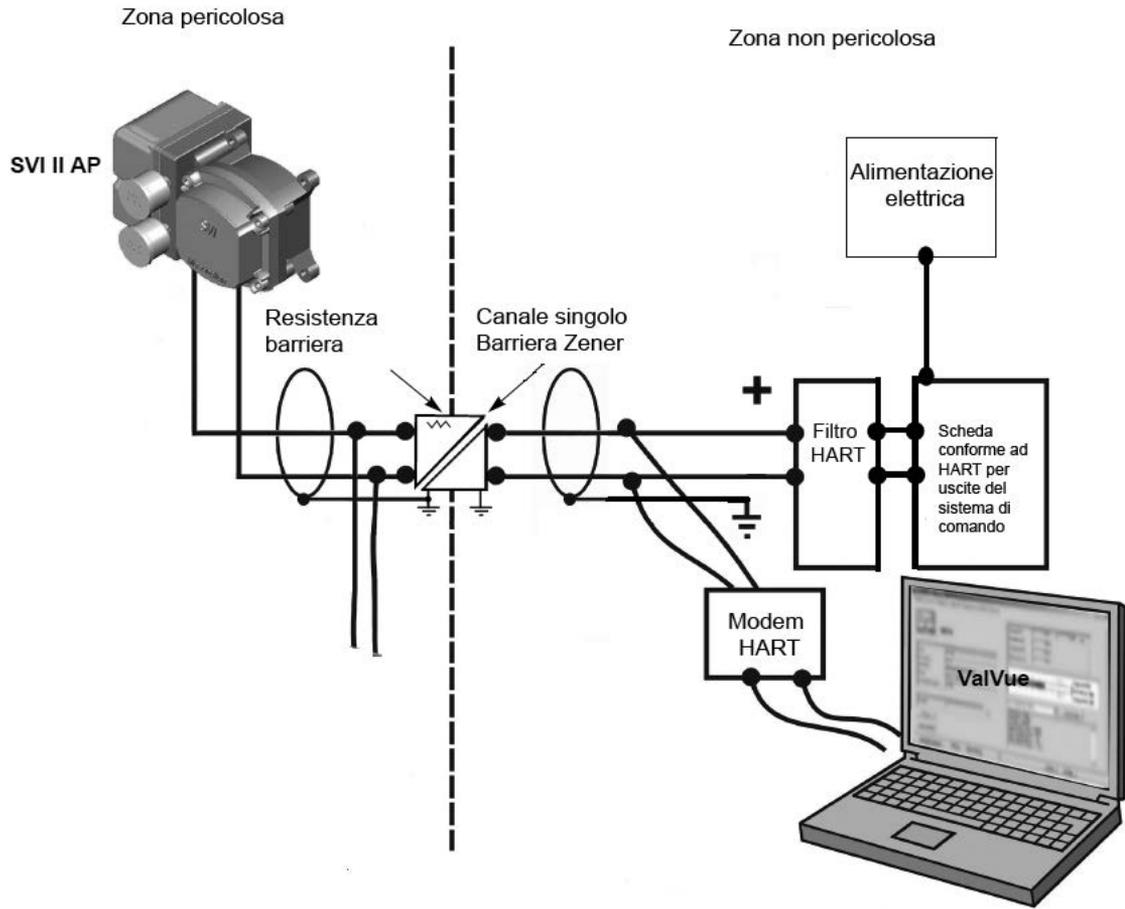


Figura 43 - Installazione con sicurezza intrinseca

Procedure di messa a terra

Non deve mai esserci più di un punto di messa a terra per la schermatura del cablaggio del segnale. La terra è normalmente collegata al controller o alla barriera a sicurezza intrinseca.

Le viti di collegamento di terra della scocca sono poste all'esterno della stessa nella parte inferiore destra del coperchio e all'interno del coperchio. La cassa è isolata da tutti gli altri circuiti e può essere collegata a terra localmente secondo le normative applicabili.

Se sono presenti rumori o instabilità, impostare il posizionatore in modalità di funzionamento MANUAL (MANUALE) e posizionare manualmente la valvola su tutto il suo intervallo. Se la valvola è stabile in modalità MANUAL (MANUALE), il problema può essere il rumore nel sistema di controllo. Ricontrollare tutti i collegamenti di cablaggio e i punti di messa a terra.

Tensioni di linea per trasmissioni in corrente a nodo singolo

L'unità SVI II AP necessita di 9,0 V a 20 mA e 11,0 V a 4 mA. I tipici dispositivi intelligenti richiedono PIÙ tensione a corrente più elevata. Il controller che fornisce la corrente ha MENO tensione disponibile a corrente più elevata. L'unità SVI II AP è unica perché richiede MENO tensione con corrente più elevata che accompagna la caratteristica della fonte richiedendo soltanto 9 V a 20 mA. Vedere "[Determinazione della tensione di conformità del posizionatore SVI in un sistema di controllo](#)" a pagina 209.



Le installazioni con messa a terra non corretta o non adeguata possono causare rumore e instabilità della sequenza di comando. I componenti elettronici interni sono isolati dal terreno. Non è necessario mettere a terra il telaio per scopi funzionali, tuttavia la messa a terra del telaio può essere necessaria per la conformità con le normative locali.

Le tabelle da 15 a 17 forniscono esempi di diverse installazioni dell'unità SVI II AP e il calcolo della tensione di conformità necessaria per fornire 9 V a 20 mA.

Tabella 15 - Tensione di conformità per Zener a canale singolo con cavo 22 AWG

Tensione su SVI II AP a 20 mA	9,0 V
Caduta nella barriera Zener a canale singolo con resistenza end-to-end da 342 Ohm	6,84 V
Caduta nel cavo da 22 AWG, lunghezza 3000' (30 Ohm per 1000')	1,8 V
Caduta del filtro HART® passivo	0,0 V
Tensione richiesta al controller	17,64 V

Conclusione: il sistema di controllo deve avere una tensione di conformità pari o superiore a 17,64 V; contattare il fornitore del DCS per verificare la conformità.

Tabella 16 - Tensione di conformità per isolatore galvanico con cavo 22 AWG

Tensione su SVI II AP a 20 mA	9,0 V
Caduta nel cavo da 22 AWG, lunghezza 3000' (30 Ohm per 1000')	1,8 V
Tensione richiesta all'isolatore	10,8 V
Tensione disponibile da isolatore nominale per emettere 22 mA in 700 Ohm ¹	13,2 V
Tensione richiesta al controller	Non applicabile - Isolatore alimenta energia

¹ Ad esempio i prodotti MTL.

Conclusione: Il problema di tensione di conformità non è presente perché l'isolatore fornisce tutta la tensione necessaria.

Tabella 17 - Tensione di conformità per assenza di barriere con filtro e resistore HART® e cavo 18 AWG

Tensione su SVI II AP a 20 mA	9,0 V
Caduta nella resistenza in 220 Ohm	4,4 V
Caduta nel cavo da 18 AWG, lunghezza 6000' (12 Ohm per 1000')	0,6 V
Caduta del filtro HART® passivo	2,3 V
Tensione richiesta al controller	16,3 V

Conclusione: il sistema di controllo deve avere una tensione di conformità pari o superiore a 16,3 V; contattare il fornitore del DCS per verificare la conformità.

Dimensioni di cavi e guaine

I collegamenti elettrici vengono effettuati alla morsettiera del modulo elettronico come illustrato nella [Figura 31](#) a pagina 64. I terminali accettano cavi elettrici della dimensione massima AWG 14. L'unità SVI II AP viene normalmente fornita con un ingresso per guaina NPT da 1/2". Sono disponibili adattatori M20. I terminali di terra interni ed esterni sono forniti per l'uso se è necessaria la messa a terra.

NOTA



Se l'unità SVI II AP è separata dal modem o dal palmare da una barriera con sicurezza intrinseca, è necessario utilizzare una barriera conforme a HART®.

Conformità dello strato fisico HART® del sistema di controllo

La comunicazione con un'unità SVI II AP richiede un circuito di comunicazione conforme a HART®. Il protocollo HART® specifica il livello di rumore, i requisiti di impedenza e la configurazione del circuito. Il controller o la scheda di uscita del sistema di controllo deve essere conforme alla Specifica dello strato fisico.

Limiti di impedenza

La comunicazione HART® si basa sul dispositivo *parlante* che genera una corrente CA sovrapposta al segnale di controllo da 4 - 20 mA. Vengono generate due frequenze; 1200 Hz che rappresentano il valore digitale 1 e 2200 Hz che rappresentano il valore digitale 0. Il dispositivo di *ascolto* risponde alla tensione generata quando la corrente CA scorre attraverso l'impedenza del circuito. Per generare una tensione da una corrente ci deve essere impedenza. Il protocollo HART® richiede che questa impedenza sia di almeno 220 Ohm alle frequenze di segnalazione del tono.

Le sorgenti di corrente conformi HART® sono fornite con la caratteristica di impedenza rispetto alla frequenza corretta. Nelle sorgenti di corrente non conformi può essere presente un condensatore di riduzione del rumore in tutta l'uscita che abbassa l'impedenza a frequenze più elevate e quindi abbassa la tensione di segnalazione. Per essere certi che almeno 220 Ohm di impedenza siano presentati dalla sorgente di corrente, è possibile aggiungere un resistore in serie con la sorgente di corrente. Ciò riduce la tensione di conformità effettiva della sorgente di corrente di 20 mA volte il valore del resistore in serie. Un resistore aggiunto non è necessario durante i test con calibratori di corrente ad alta impedenza come il Calibratore a circuito Altek Modello 334.

Limiti del rumore

La comunicazione HART® dipende dalla conversione di due frequenze (1200 e 2200 Hz) in valori digitali 1 e 0. Il rumore può causare errori nella conversione. Le buone pratiche di cablaggio convenzionali, come l'uso di cavi schermati intrecciati con lo schermo messo a terra in un solo punto, riducono al minimo gli effetti del rumore.

Requisiti dei cavi e di interconnessioni

Le interconnessioni sono realizzate con doppipli ritorti schermati. La schermatura è collegata a terra in un solo punto. Convenzionalmente vengono collegati a terra il controller o la barriera con sicurezza intrinseca. L'unità SVI II AP viene normalmente fornita con un ingresso per guaina NPT da 1/2". Sono disponibili adattatori M20. I terminali di terra interni ed esterni sono forniti per l'uso se è necessaria la messa a terra.

AVVERTENZA



Installare l'unità SVI II AP secondo le norme di riferimento locali e nazionali, sia nel caso di applicazioni generiche, sia nel caso di installazioni in aree a rischio. La sostituzione dei componenti può pregiudicare l'idoneità per l'utilizzo in luoghi pericolosi.

NOTA



I componenti elettronici interni sono isolati dal terreno. La messa a terra della custodia non è necessaria per scopi funzionali. La messa a terra della scocca potrebbe essere necessaria per conformarsi alle normative locali.

Capacitanza rispetto alla lunghezza del cavo per HART®

Field Comm® Group specifica i requisiti di capacitanza del cavo per preservare la potenza del segnale. Per informazioni dettagliate sui metodi di calcolo, consultare gli standard.

ATTENZIONE



Non collegare un modem HART® e un PC a un circuito di controllo a meno che il controller sia compatibile con HART® o sia dotato di un filtro HART®. Se il circuito di uscita del controller non è compatibile con un segnale HART® si possono verificare perdite di controllo o anomalie di processo.

Filtro HART® richiesto per alcuni circuiti di uscita del sistema di controllo

L'unità SVI II AP può essere utilizzata con tutti i sistemi di controllo. Tuttavia, i circuiti di uscita di alcuni dei principali sistemi DCS sono incompatibili con i toni utilizzati per i segnali HART®.

È necessario verificare che il DCS o il controller funzionino correttamente con il protocollo HART®.

Se il DCS è incompatibile, è necessario installare un filtro HART® esterno tra il cablaggio sul campo e la scheda di uscita. MTL produce filtri HART®, come un dispositivo a 16 canali montato su guida DIN composto da circuiti passivi che immette una caduta di tensione trascurabile. Per ulteriori informazioni, contattare MTL.

NOTA



Un circuito di controllo deve essere compatibile HART® o avere un filtro HART® installato. Contattare i produttori del controller o del DCS. Vedere "[Requisiti del filtro HART®](#)_" a pagina 129 del presente manuale per ulteriori informazioni.

Applicazioni di funzionamento selettivo

L'unità SVI II AP è progettata per funzionare in configurazioni a funzionamento selettivo che supportano fino a tre valvole di controllo collegate a una singola uscita del controller. L'ampiezza minima della corrente di ingresso per ciascuna unità SVI II AP è di 5 mA. Per ogni posizionatore il valore dell'intervallo superiore è compreso tra 8 e 20 mA e il valore dell'intervallo inferiore è compreso tra 4 e 14 mA. Ad esempio, tre dispositivi potrebbero essere configurati con intervalli di corrente di ingresso di 4 - 9 mA; 9 - 14 mA e 14 - 20 mA. Il funzionamento selettivo con l'unità SVI II AP richiede una particolare considerazione della tensione di conformità. L'unità SVI II AP richiede almeno 9,0 V. Due unità SVI II AP in serie richiedono almeno 18,0 V oltre alle cadute di tensione nei cablaggi e in altri dispositivi di serie. Le tipiche sorgenti di corrente di uscita del controller raramente erogano 24 V, quindi il sistema può necessitare di ulteriore tensione. È possibile aumentare la tensione di conformità del DCS utilizzando un alimentatore a tensione cablata in serie, come mostrato nella [Figura 45](#) a pagina 124. La tensione totale del circuito non deve superare il valore nominale per la sorgente di corrente di uscita del controller. Contattare il fornitore DCS per convalidare questo approccio.

Vedere "[Determinazione della tensione di conformità del posizionatore SVI in un sistema di controllo](#)" a pagina 209.

NOTA



I componenti elettronici interni sono isolati dal terreno. La messa a terra della custodia non è necessaria per scopi funzionali. La messa a terra della scocca potrebbe essere necessaria per conformarsi alle normative locali.

Sistema di controllo del circuito a uscite multiple

ValVue offre una funzione di supporto dei dispositivi HART®, tra cui l'unità SVI II AP con indirizzi di polling non nulli e il supporto di più unità SVI II AP sullo stesso loop, per il funzionamento selettivo.

Per abilitare questa funzione:

1. Selezionare **Enabled (Abilitato)** dal menu a discesa *Loop Current Mode (Modalità corrente di loop)*.
2. Immettere *Polling Address (Indirizzo polling)* nella scheda **Advanced Setup (Configurazione avanzata) > Positioner Identification (Identificazione posizionatore)**.

I sistemi DCS offrono più uscite analogiche indipendenti comandate dallo stesso segnale di controllo per risolvere il problema della tensione con i posizionatori distanziati. L'uso di tali sistemi è raccomandato per le applicazioni a funzionamento selettivo. L'indirizzo HART® di ciascuna unità SVI II AP è 0.

Per ulteriori informazioni su questo aspetto e su come impostare le reti locali, compresa l'impostazione per le comunicazioni HART® e FF, consultare la guida ValVue *Field Networks (Reti locali)*.

Isolatori

Un'altra soluzione è quella di utilizzare un isolatore con sicurezza intrinseca per ciascun circuito come mostrato nella [Figura 44](#) a pagina 122. Un certo numero di produttori produce isolatori adatti progettati per l'uso con i circuiti di uscita HART®. L'utilizzo di un isolatore IS consente di azionare fino a tre unità SVI II AP da una singola uscita DCS da 4 - 20 mA. Ogni isolatore ha un requisito di ingresso a bassa tensione di conformità e una capacità di uscita ad alta tensione.

È possibile collegare in serie fino a tre isolatori a una singola uscita del controller e ciascuno di essi può azionare un posizionario. Gli isolatori sono utilizzati per fornire tensione di conformità e isolamento anche in installazioni che non richiedono sicurezza intrinseca. Per istruzioni dettagliate sull'installazione, consultare il produttore.

L'indirizzo del circuito HART® di ciascun dispositivo deve essere impostato su 1, 2, e 3 (o altri valori non nulli) per consentire a un master HART® di riconoscere ciascuna unità SVI II AP quando collegata a tutti e tre i dispositivi sul lato della zona sicura dei vari isolatori. Non utilizzare 0 per nessuno dei posizionatori. Il valore 0 fa sì che i master HART® smettano di cercare posizionatori aggiuntivi.

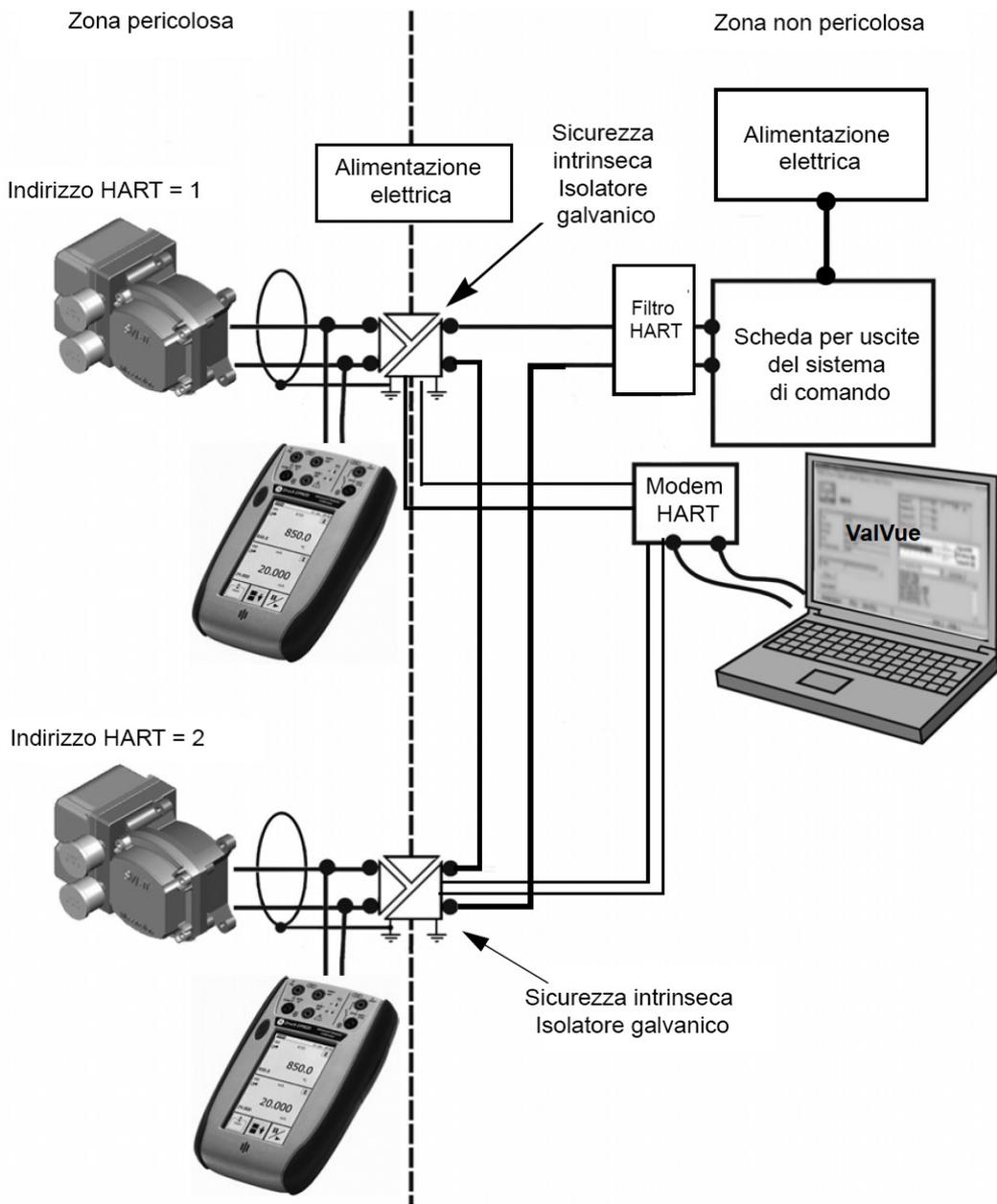


Figura 44 - Funzionamento selettivo con isolatore

Alimentazione supplementare

Un altro approccio è quello di aumentare la tensione di conformità del DCS utilizzando un alimentatore supplementare (vedere la [Figura 45](#) a pagina 124) con l'unità SVI II AP a funzionamento selettivo collegata in serie con l'alimentazione elettrica. Non è pratico utilizzare alimentazioni supplementari quando è richiesta la Sicurezza intrinseca. Le barriere non consentono una tensione adeguata. Contattare il fornitore del DCS per verificare che il circuito di uscita sia compatibile con la tensione aggiunta. La tensione supplementare deve essere pari a 9,0 V per ogni unità SVI II AP aggiuntiva. Il superamento dei valori nella Tabella 18 causerà danni se i cavi di segnale sono in corto circuito.

Tabella 18 - Tensione supplementare per funzionamento selettivo

Numero di SVI II AP su un loop di corrente	Tensione supplementare massima consentita
1	0
2	9,0 VCC
3	18,0 VCC

Verificare il cablaggio e le connessioni

Per le installazioni a funzionamento selettivo sono stabiliti ulteriori limiti sul sistema a funzionamento selettivo: l'ampiezza minima deve essere di 5 mA; il valore dell'intervallo superiore deve essere compreso tra 8 mA e 20 mA; i valori dell'intervallo inferiore devono essere compresi tra 4 mA e 14 mA.

Attenersi alla seguente procedura per assicurarsi che il sistema SVI II AP a funzionamento selettivo sia alimentato correttamente:

- Collegare un voltmetro ai morsetti d'ingresso.
- Per una corrente in ingresso da 4 a 20 mA la tensione varia rispettivamente da 11 V a 9 V. Vedere "[Determinazione della tensione di conformità del posizionatore SVI in un sistema di controllo](#)" a pagina 209.
- La corrente viene letta dal display locale o con un milliamperometro installato in serie sull'unità SVI II AP.
- Se la tensione supera 11 V verificare che la polarità sia corretta.
- Se la tensione è inferiore a 9 V e la polarità è corretta, la conformità di tensione della sorgente di corrente è inadeguata.
- Collegare un milliamperometro in serie con il segnale di corrente. Verificare che la fonte possa fornire un ingresso a 20 mA all'unità SVI II AP.
- Se non è possibile raggiungere 20 mA, verificare se la fonte presenta eventuali guasti e configurare

NOTA



Le installazioni con messa a terra non corretta o non adeguata possono causare rumore e instabilità della sequenza di comando. I componenti elettronici interni sono isolati dal terreno. Non è necessario mettere a terra il telaio per scopi funzionali, tuttavia la messa a terra del telaio può essere necessaria per la conformità con le normative locali.

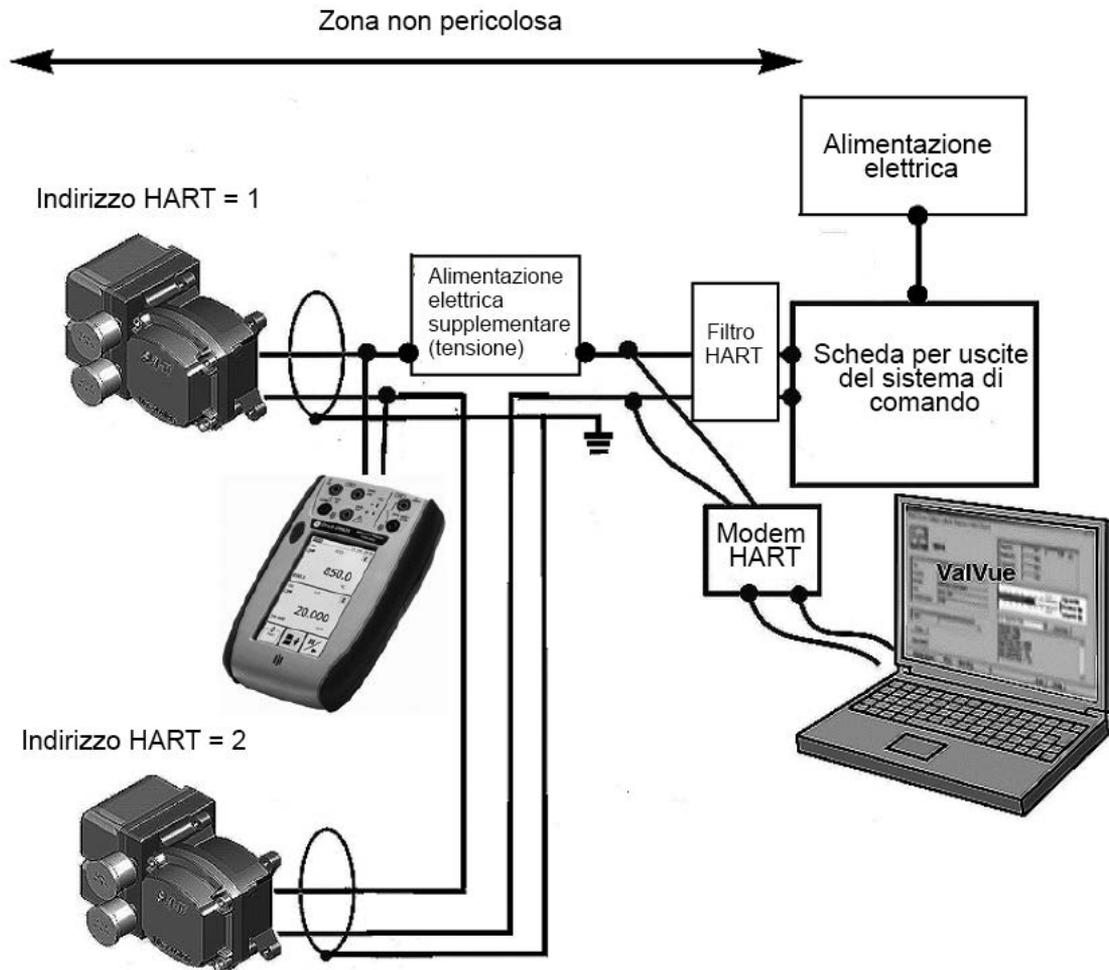


Figura 45 - Funzionamento selettivo con alimentazione elettrica - Non pericoloso

Pratiche richieste per le installazioni a prova di esplosione

L'unità SVI II AP è dotata di due guaine a ingressi filettati. Tutti i cablaggi devono essere installati con guaine e guarnizioni approvate o con cavi e pressacavi approvati secondo le normative locali. L'ingresso della guaina non utilizzato deve essere chiuso con un tappo per tubi NPT da ½. L'innesto filettato deve essere conforme alle norme elettriche locali. Il coperchio deve essere sempre fissato prima di fornire alimentazione.

Non collegare un dispositivo di comunicazione HART® in un'area pericolosa. Utilizzare il display locale a pulsanti dell'unità SVI II AP se sono attivi metodi a prova di esplosione.

Chiarimenti sulla terminologia

Nei codici della Factory Mutual Research e della Canadian Standards Association, con *a prova di esplosione* si intende l'uso di alloggiamenti approvati e cavi racchiusi in guaine; nei paesi dove è in vigore la normativa ATEX questo metodo è chiamato *ignifugo*. Secondo la normativa ATEX, con *a prova di esplosione* si intende un sistema sia ignifugo che a sicurezza intrinseca.

Pratiche consigliata per ambienti rigidi o umidi

Il circuito dell'unità SVI II AP viene incapsulato per proteggerlo dalle atmosfere corrosive. Per evitare che la presenza di umidità danneggi i componenti elettronici dell'unità SVI II AP, utilizzare una scatola di giunzione sigillata in ambienti ad alta umidità o tropicali. Il cablaggio dalla scatola di giunzione all'unità SVI II AP è sigillato da un cavo flessibile con pressacavo o nipplo e pigtail rivestiti, dove le norme applicabili lo consentono.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

8. Comunicazioni HART® con sicurezza intrinseca

Panoramica

Quando un'unità SVI II AP è installata in un'area pericolosa in conformità con i codici e gli standard applicabili per la sicurezza intrinseca, per il buon funzionamento si devono tener presente alcune considerazioni sul cablaggio oltre ai requisiti di sicurezza. La scelta e l'applicazione di barriere di sicurezza intrinseca richiedono una formazione speciale. Per ulteriori informazioni, consultare MTL Instruments PLC Measurement Technology Limited: www.mtl-inst.com o R.Stahl, Inc. www.rstahl.com.

Tutte le installazioni devono essere conformi alle norme dell'impianto e alle normative elettriche locali e internazionali.

Esistono tre tipi di barriere di base:

- Barriere a diodi Zener a canale singolo
- Barriere a diodi Zener a doppio canale
- Isolatori galvanici attivi

Per determinare se l'installazione funzionerà correttamente con le comunicazioni HART® l'utente deve considerare i requisiti del filtro HART® e la conformità della barriera HART®.

Conformità della barriera HART®

La barriera di sicurezza intrinseca deve essere progettata per trasmettere i segnali HART® in entrambe le direzioni. Sia le barriere a diodi passivi Zener che gli isolatori galvanici attivi sono offerti con conformità HART®. Consultare il produttore o fare riferimento ai documenti elencati alla fine del presente manuale.

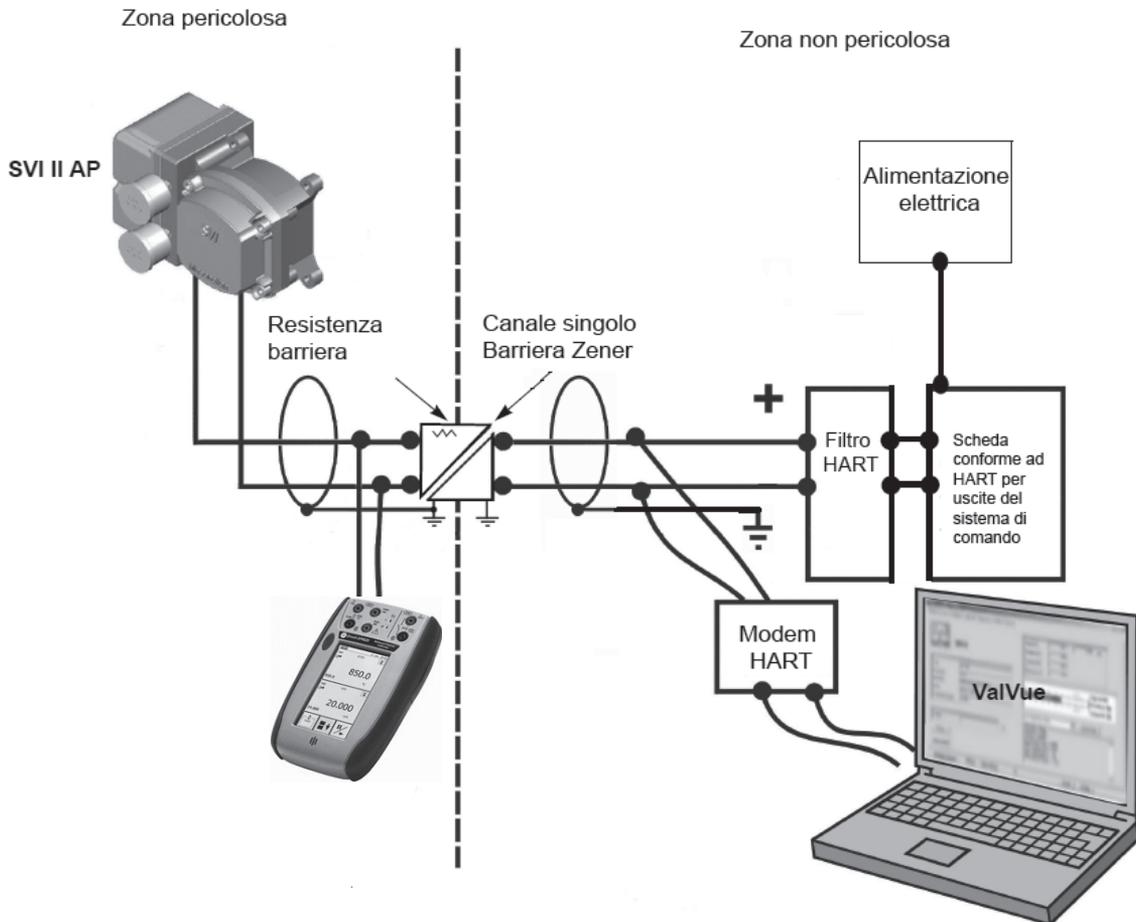


Figura 46 - Installazione con sicurezza intrinseca con barriera Zener e filtro HART®

Isolamento dei canali di uscita

Il progettista del circuito di segnalazione in cui deve essere installato l'SVI II AP deve considerare le 8 regole di progettazione nelle Linee guida per il cablaggio (vedere "[Linee guida per il cablaggio](#)" a pagina 111 di questo manuale). In particolare, l'interfaccia di uscita del sistema di controllo ha canali di uscita analogici che sono isolati galvanicamente e condividono un terreno comune o sono separati da terra dal transistor di controllo di corrente o dal resistore di rilevamento.

- Se le uscite sono isolate, è possibile utilizzare una barriera a diodi Zener a canale singolo.
- Se le uscite condividono un terreno comune, è possibile utilizzare una barriera a diodi Zener a canale singolo.
- Se le uscite sono separate da terra, è necessaria una barriera Zener a doppio canale.

Le uscite del controller sono separate internamente dalla terra da una resistenza di rilevamento di corrente o da un transistor di controllo. Le barriere a doppio canale applicano un'eccessiva resistenza dell'anello e causano problemi di tensione di conformità. Un isolatore galvanico a sicurezza intrinseca funziona con tutti e tre i tipi di canali di uscita, isolati, collegati a terra o separati da terra e fornisce una tensione di conformità sufficiente.

L'isolatore galvanico deve essere certificato dal produttore per essere conforme a HART® se i collegamenti HART® sono supportati sul lato dell'area di sicurezza dell'isolatore. Vedere la [Figura 46](#) a pagina 128. Consultare il produttore della barriera e dell'isolatore per i dispositivi destinati all'uso con i parametri dell'entità I.S. SVI II AP nelle approvazioni delle zone pericolose.

Requisiti del filtro HART®

L'interfaccia di uscita del sistema di controllo deve consentire alle frequenze HART® di coesistere con il segnale CC di precisione 4 - 20 mA. I circuiti che non sono progettati per HART® potrebbero aver bisogno di un filtro HART®. Per l'interfacciamento con un particolare sistema, consultare il controller o il produttore del DCS. Le comunicazioni HART® possono causare un malfunzionamento di un circuito di uscita non conforme a HART® in alcuni casi. In altri casi i toni di comunicazione HART® sono disabilitati dal circuito di controllo.

L'unità SVI II AP può essere utilizzata con circuiti di uscita non conformi a HART® ma la funzionalità di comunicazione remota non è abilitata.

Utilizzare i pulsanti per il funzionamento e le operazioni di manutenzione. Se si desidera la manutenzione remota, isolare sempre la valvola di controllo dal processo e scollegare il controller non conforme prima di collegare una sorgente di corrente per l'alimentazione e un dispositivo master HART®.

Se è necessario un filtro HART®, è necessario tenere conto della sua caduta di tensione nel calcolo della tensione di conformità.

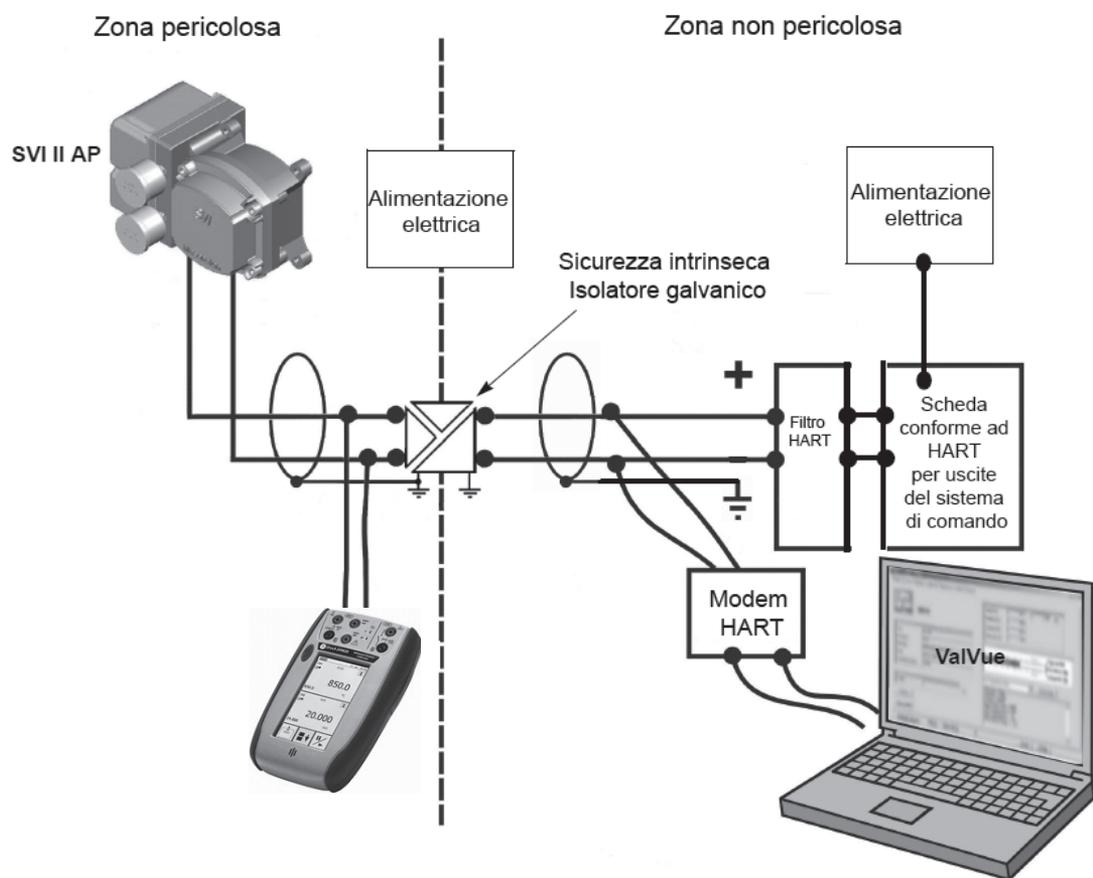


Figura 47 - Installazione a sicurezza intrinseca con isolatore galvanico

ATTENZIONE



Non collegare un modem HART® e un PC a un circuito di controllo a meno che il controller sia compatibile con HART® o sia dotato di un filtro HART®. Se il circuito di uscita del controller non è compatibile con un segnale HART® si possono verificare perdite di controllo o anomalie di processo.

NOTA



Un circuito di controllo deve essere compatibile HART® o avere un filtro HART® installato. Contattare i produttori del controller o del DCS. Vedere Filtro HART® richiesto per alcuni circuiti di uscita del sistema di controllo.

Uso di modem e computer nei circuiti con sicurezza intrinseca

Molti modem HART® attualmente in uso non sono approvati per il collegamento a circuiti di controllo con sicurezza intrinseca. La maggior parte dei computer portatili NON è approvata per l'uso in aree pericolose. I modem possono essere collegati in modo sicuro al lato dell'area sicura di barriere e isolatori. Rispettare i requisiti del filtro HART®.

Modem con sicurezza intrinseca MACTek®

L'interfaccia VIATOR RS232 HART® [Eex ia] IIC è conforme ai Requisiti essenziali di sicurezza e salute relativi alla progettazione e alla costruzione di apparecchiature e sistemi di protezione destinati all'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive. Requisiti indicati nell'Allegato II della direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX) del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 marzo 1994. Consultare MACTek® Corporation, <http://www.mactekcorp.com/company.html> per i informazioni dettagliate sui requisiti per un uso sicuro.

Avvertenza MACTek®

"Questo prodotto non è stato testato da alcun ente di certificazione come ad esempio Factory Mutual con giurisdizione al di fuori dell'Unione Europea per la sicurezza intrinseca. Il prodotto può essere utilizzato al di fuori dell'Unione Europea (ad esempio negli Stati Uniti) sotto la sola responsabilità dell'acquirente. MACTek® non fornisce alcuna dichiarazione di idoneità e non offre alcuna garanzia in merito all'uso di questo prodotto per il collegamento di PC a circuiti all'interno di aree pericolose in paesi al di fuori dell'Unione Europea".

Non collegare un PC o un modem HART® a un circuito privo di sicurezza intrinseca, fatta eccezione per il lato sicuro della barriera. Non azionare un PC in un'area pericolosa senza conformità alle normative locali e dell'impianto.

Uso dei comunicatori portatili nei circuiti con sicurezza intrinseca

AVVERTENZA



Assicurarsi che il comunicatore portatile in uso sia approvato per l'uso in aree pericolose che utilizzano pratiche di sicurezza a prova di esplosione. Non utilizzare comunicatori portatili non approvati a meno che l'area non sia stata dichiarata sicura (autorizzazione ai lavori a caldo).

Se un comunicatore HART® ha ricevuto l'approvazione per comunicare con circuiti di controllo con sicurezza intrinseca in aree pericolose. Prima dell'uso, leggere il manuale del prodotto e rispettare tutte le avvertenze. I parametri dell'entità di sicurezza intrinseca devono essere aggiunti ai parametri dell'entità SVI II AP per determinare l'idoneità nei circuiti con sicurezza intrinseca. Osservare le etichette sul comunicatore portatile o consultare il produttore.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

9. Guida all'uso e alla manutenzione

Principio di funzionamento

Il posizionario digitale elettropneumatico di valvole SVI II AP riceve un segnale elettrico di setpoint di posizione da un controller o da un altro dispositivo e confronta il segnale di ingresso del setpoint di posizione con la posizione della valvola. La differenza tra il setpoint di posizione e il feedback di posizione viene interpretata dall'algoritmo di controllo della posizione. Questo consente poi il calcolo di una nuova pressione di uscita. La pressione di uscita viene amplificata da un relè pneumatico che aziona l'attuatore. Quando la posizione della valvola corrisponde al valore richiesto dal segnale di ingresso del setpoint di posizione, il sistema si stabilizza senza ulteriori movimenti dell'attuatore.

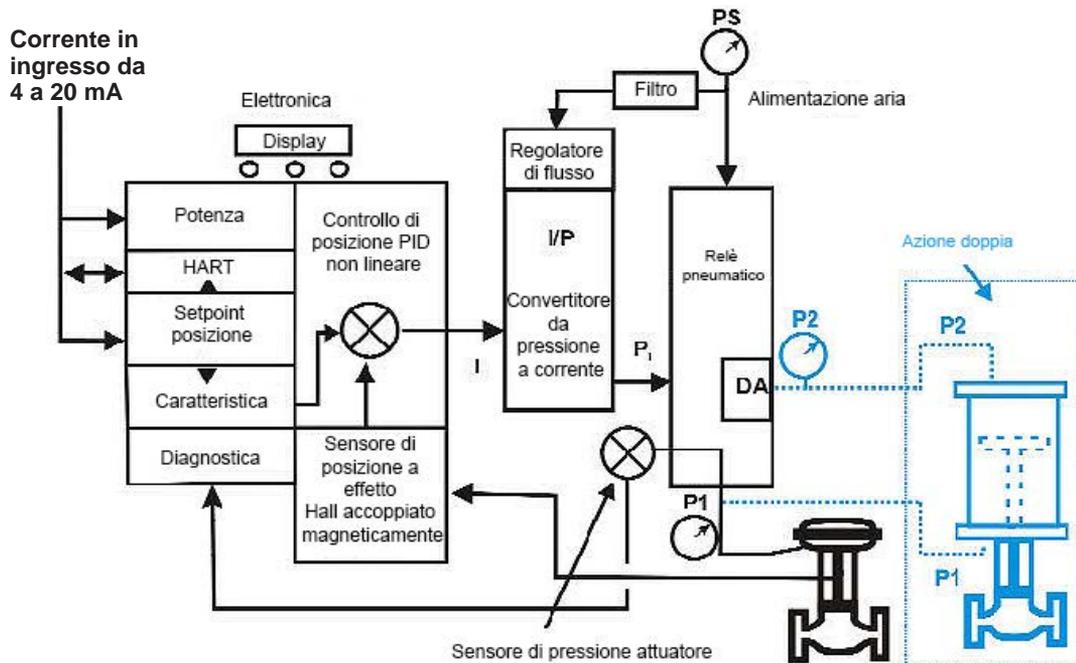


Figura 48 - Diagramma a blocchi con convertitore I/P e sensore di pressione

Descrizione fisica e operativa

L'unità SVI II AP è contenuta in un robusto alloggiamento di tipo industriale in alluminio, resistente alle intemperie e alla corrosione, progettato per il funzionamento in aree pericolose, come elencato in 10 "Specifiche e riferimenti" e 8 "Comunicazioni HART® con sicurezza intrinseca". I collegamenti elettrici sono realizzati attraverso due guaine con ingresso NPT da 1/2". I collegamenti pneumatici sono realizzati attraverso due porte NPT da 1/4".

Modulo della componentistica elettronica

Il modulo elettronico è costituito da un circuito elettronico incapsulato in un alloggiamento. I componenti elettrici sono costituiti da un multiplexer, A/D, D/A, un sensore di temperatura, un sensore di posizione magnetica a effetto Hall, sensori di pressione, un microcontroller e un circuito di gestione/distribuzione dell'energia. I programmi di controllo del posizionatore digitale di valvole SVI II AP sono memorizzati in una memoria flash che consente di scaricare un firmware aggiornato.

Una memoria non volatile separata memorizza le informazioni di configurazione e i risultati diagnostici in continuo. Le funzionalità di espansione includono connettori per l'aggiunta del display locale opzionale con pulsanti. Utilizzando l'algoritmo programmato interno del posizionatore, la CPU calcola l'uscita richiesta in base alle informazioni ricevute dai sensori di misurazione. Il modulo base non comprende componenti riparabili dall'utente.

Sensore magnetico di posizione

Un sensore senza contatto utilizza un campo magnetico per trasferire la posizione attraverso la parete dell'alloggiamento, senza penetrare, per rilevare la posizione della valvola. Un dispositivo a effetto Hall, sigillato all'interno dell'alloggiamento dei componenti elettronici, rileva la rotazione di un gruppo magnetico montato sull'estremità dell'albero di una valvola rotativa o su un collegamento guidato montato su una valvola a movimento alternato.

L'uscita del sensore Hall fornisce il segnale di feedback di posizione all'algoritmo di controllo di posizione. Il gruppo magnetico è a tenuta stagna ed è completamente esterno all'alloggiamento dei componenti elettronici (vedere la [Figura 14](#) a pagina 45). Il sensore a effetto Hall ha un raggio massimo di rotazione fino a 140°.

Ritrasmissione posizione

Il sensore di posizione fornisce anche, attraverso il modulo elettronico, la lettura della posizione della valvola sul display opzionale e la comunicazione della posizione della valvola tramite il protocollo HART®.

L'opzione di trasmissione della posizione fornisce un segnale a 4-20 mA proporzionale alla posizione della valvola e trasmesso su una coppia di conduttori separata. Una coppia di contatti può segnalare i limiti alto e basso di posizione.

La ritrasmissione 4-20 è isolata galvanicamente dall'ingresso 4-20 della scheda principale.

Sensore di pressione

Il sensore di pressione situato nel modulo elettronico misura l'uscita del relè ad azione singola. La misura della pressione viene visualizzata sul display locale o letta da un dispositivo di comunicazione HART®.

Sensore temperatura

Il sensore di temperatura si trova nel modulo elettronico e misura la temperatura ambiente. Questa misurazione viene utilizzata per fornire una compensazione della temperatura per i sensori di posizione e pressione e altri componenti elettronici interni. La temperatura viene letta tramite il collegamento di comunicazione HART® per fornire un avviso di temperatura ambiente eccessiva al posizionatore.

Interruttori di uscita

L'unità SVI II AP supporta due uscite a contatto identiche, SW n. 1 e SW n. 2 (interruttori di uscita digitale), che possono essere collegate logicamente ai bit di stato.

Gli interruttori sono sensibili alla polarità e devono essere collegati solo a un circuito CC. Il morsetto dell'interruttore (+) deve essere elettricamente positivo in relazione al morsetto (-). Se il morsetto (+) è elettricamente negativo rispetto al morsetto (-), allora l'interruttore conduce, indipendentemente dal suo stato.

Se l'interruttore è collegato direttamente alla fonte di alimentazione, la corrente sarà limitata solo dalla capacità della fonte di alimentazione e l'interruttore potrebbe rimanere danneggiato.

Senza un carico, quando l'interruttore è on (chiuso) la tensione esterna sul carico andrebbe diminuita. **Questo danneggia l'interruttore** (Figura 49).



Figura 49 - Disegno di installazione dell'interruttore senza carico: Configurazione non consentita

Note generali di configurazione

Questa sezione tratta le precauzioni necessarie durante la configurazione del sistema.

	Interruttore OFF	Interruttore ON
INTERRUTTORE ^V	30 VCC max.	≤ 1 V (tensione saturazione interruttore)
INTERRUTTORE ^I	≤ 0,200 mA (corrente persa dall'interruttore)	1 A max.

ATTENZIONE



Un collegamento a polarità errata produce un collegamento chiuso in modo effettivo.

ATTENZIONE



Consultare personale qualificato per accertarsi che i requisiti elettrici dell'interruttore siano rispettati.

La tensione massima che può essere applicata alle uscite interruttori digitali è 30 VCC. Questo è un parametro di circuito aperto (lo stato dell'interruttore digitale è aperto). In condizioni di circuito aperto, la corrente dell'interruttore sarà inferiore a 0,200 mA.

La corrente massima dell'interruttore è 1 A. Quando l'interruttore è acceso, la tensione tipica dell'interruttore è ≤ 1V.

Quando l'interruttore è on (chiuso) la tensione esterna sul carico deve essere diminuita ([Figura 50](#)).

ATTENZIONE



Il carico deve essere progettato in modo tale che la corrente nel circuito sia ≤ 1 A.

≤ 1 A sempre. Alcuni dispositivi di terzi, come lampade a incandescenza o solenoidi, richiedono la protezione EMI per limitare picchi di tensione.

Carico induttivo, solenoide, configurazione lampada a incandescenza

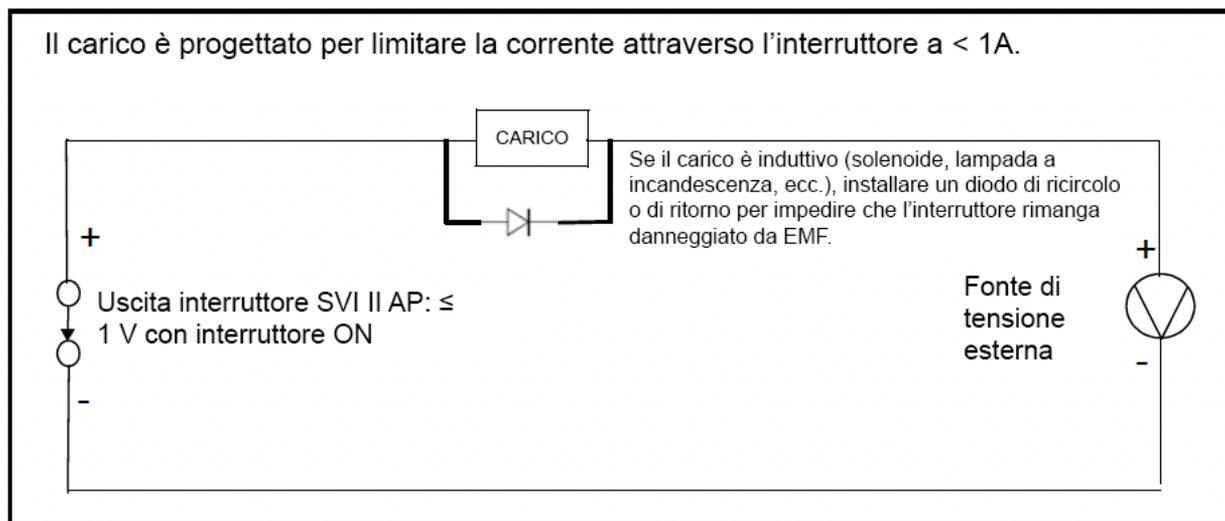


Figura 50 - Disegno per l'installazione dell'interruttore: Corretta configurazione con carico

Configurazioni di sistemi di controllo distribuiti

Questa sezione fornisce indicazioni per la configurazione in un'applicazione DCS. La Figura 51 fornisce due disegni generalizzati che riguardano le applicazioni DCS per garantire la sicurezza degli interruttori.

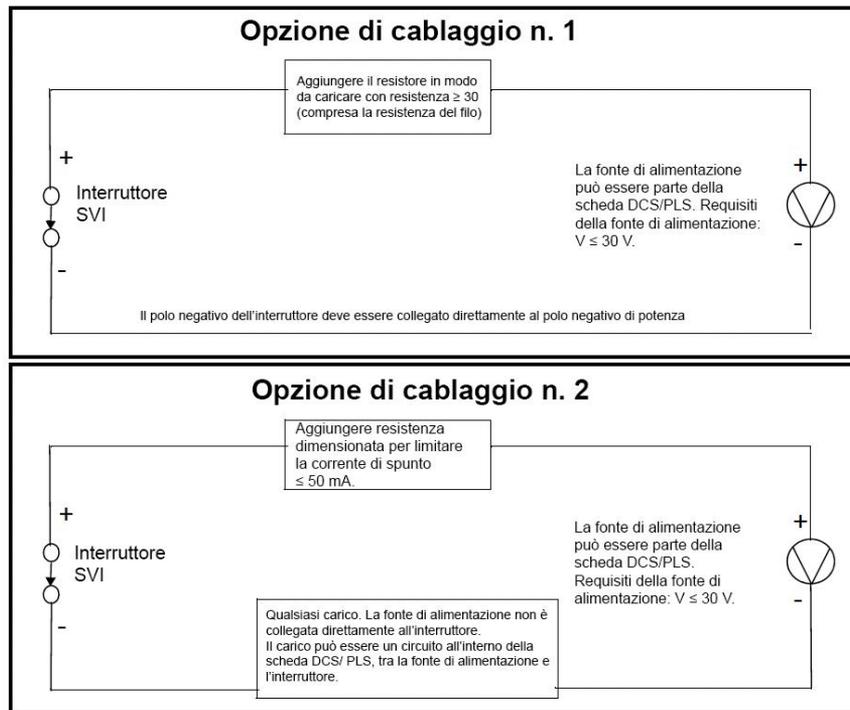


Figura 51 - Opzioni di cablaggio degli interruttori DCS

Considerazioni sulla configurazione

- Un valore tipico per il cavo 24 AWG è circa 0,025 Ohm/ft (vedere Opzione di cablaggio n. 1).
- Se la barriera IS è una combinazione di fusibile, resistenza e diodo Zener, il collegamento è mostrato nell'opzione n. 2. La barriera deve avere una resistenza adeguata per limitare la corrente di spunto, poiché il fusibile non può limitare la corrente di spunto (vedere Opzione di cablaggio n. 2).

Impostazioni interruttore

I due interruttori di uscita digitali possono essere aperti o chiusi in risposta a queste condizioni:

0. *Sempre in posizione normale* - l'interruttore rimane nella sua posizione predefinita. I due interruttori di uscita digitali possono essere aperti o chiusi in risposta alle condizioni rilevate dall'unità SVI II AP. L'impostazione di configurazione predefinita è *Sempre in posizione normale*, dove normale è chiuso, ovvero l'interruttore non commuterà per nessuna corsa della valvola. Per attivare l'interruttore in una determinata posizione della valvola, configurare l'interruttore in *Limite basso di posizione* o *Limite alto di posizione*.
1. *Failsafe (Protezione dai guasti)* - l'interruttore è attivato quando l'unità SVI II AP è in modalità failsafe (protezione dai guasti).
2. *Reset (Ripristino)* - l'interruttore viene attivato ogni volta che si verifica un ripristino e fino a quando lo stato dell'unità SVI II AP non viene cancellato.
3. *Position Error (Errore di posizione)* - l'interruttore viene attivato ogni volta che si verifica un errore di posizione e si disattiva quando la posizione viene riportata alla posizione corretta.
4. *Tight Shutoff Active (Chiusura totale attiva)* - l'interruttore viene attivato ogni volta che il dispositivo è in chiusura totale (chiusura totale attiva e posizione della valvola inferiore alla posizione di chiusura totale). Per ATO, l'unità SVI II AP potrebbe non chiudere completamente la valvola; per garantire la chiusura totale, è necessario utilizzare la funzione di chiusura totale.
5. *Position Low Limit (Limite basso di posizione)* - l'interruttore viene attivato ogni volta che la posizione della valvola è inferiore all'impostazione di posizione di questo controllo.

ATTENZIONE



Se si utilizzano sia il *Limite basso di posizione* che la *Chiusura totale*, il *Limite basso di posizione* **deve** essere superiore alla *Chiusura totale*.

6. *Position Upper Limit (Limite alto di posizione)* - l'interruttore viene attivato ogni volta che la posizione della valvola è superiore all'impostazione di posizione di questo controllo.

ATTENZIONE



Se si utilizzano sia il *Limite alto di posizione* che *Completamente aperto sopra*, il *Limite alto di posizione* **deve** essere inferiore a *Completamente aperto sopra*.

7. *Manual Mode (Modalità manuale)* - l'interruttore viene attivato ogni volta che l'unità SVI II AP è in modalità manuale.

NOTA



I contatti sono APERTI quando l'unità SVI II AP non è alimentata e possono essere configurati (tramite DTM o DD) in modo da essere aperti o chiusi quando il flag viene confermato dopo l'avvio.

Modulo pneumatico

Il modulo pneumatico è costituito da un gruppo I/P e da un relè.

Convertitore da corrente a pressione, I/P

L'I/P converte un segnale di corrente in un segnale di pressione nel modo seguente. Una bobina fissa crea un campo magnetico proporzionale alla corrente applicata. Il campo attira magneticamente una flessione verso un ugello per aumentare la pressione sulla flessione. La pressione sulla flessione aumenta in risposta ad un aumento della corrente della bobina. L'incapsulamento della bobina fornisce protezione dall'ambiente.

Relè pneumatico ad azione singola

SVI II AP

Il relè pneumatico ad azione singola amplifica la pressione dall'I/P e aumenta il flusso d'aria come richiesto per prestazioni dell'attuatore stabili e reattive. Il relè ad azione singola funziona su qualsiasi pressione di alimentazione che sia almeno 5 psi (0,345 bar, 34,5 kPa) al di sopra della pressione dell'attuatore richiesta, fino a 100 psi (6,9 bar, 690 kPa).

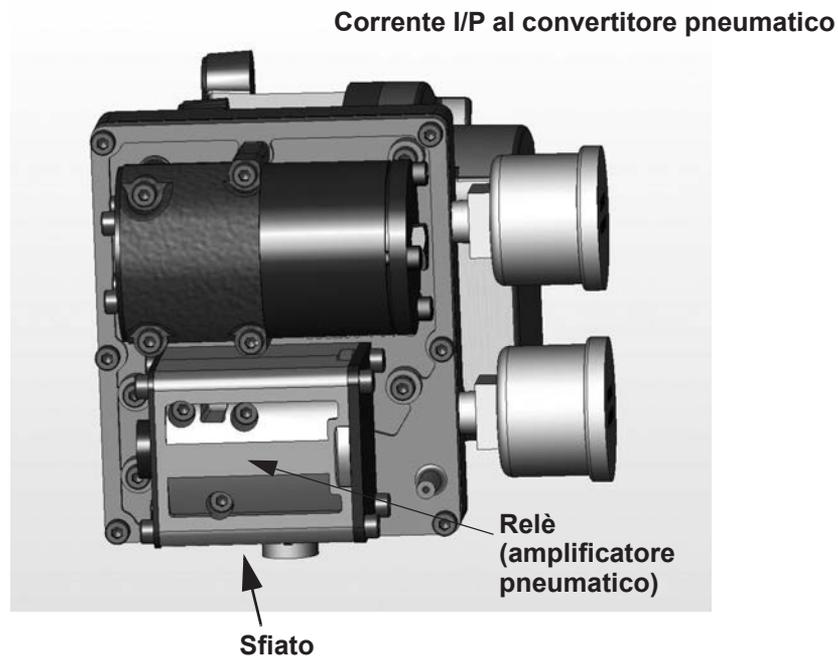


Figura 52 - Modulo pneumatico SVI II AP con relè ad azione singola

SVI II AP a flusso elevato

Il relè pneumatico ad azione singola amplifica la pressione dall'I/P e aumenta il flusso d'aria come richiesto per prestazioni dell'attuatore stabili e reattive. Il relè ad azione singola funziona su qualsiasi pressione di alimentazione che sia almeno 5 psi (0,345 bar, 34,5 kPa) al di sopra della pressione dell'attuatore richiesta, fino a 100 psi (6,9 bar, 690 kPa).

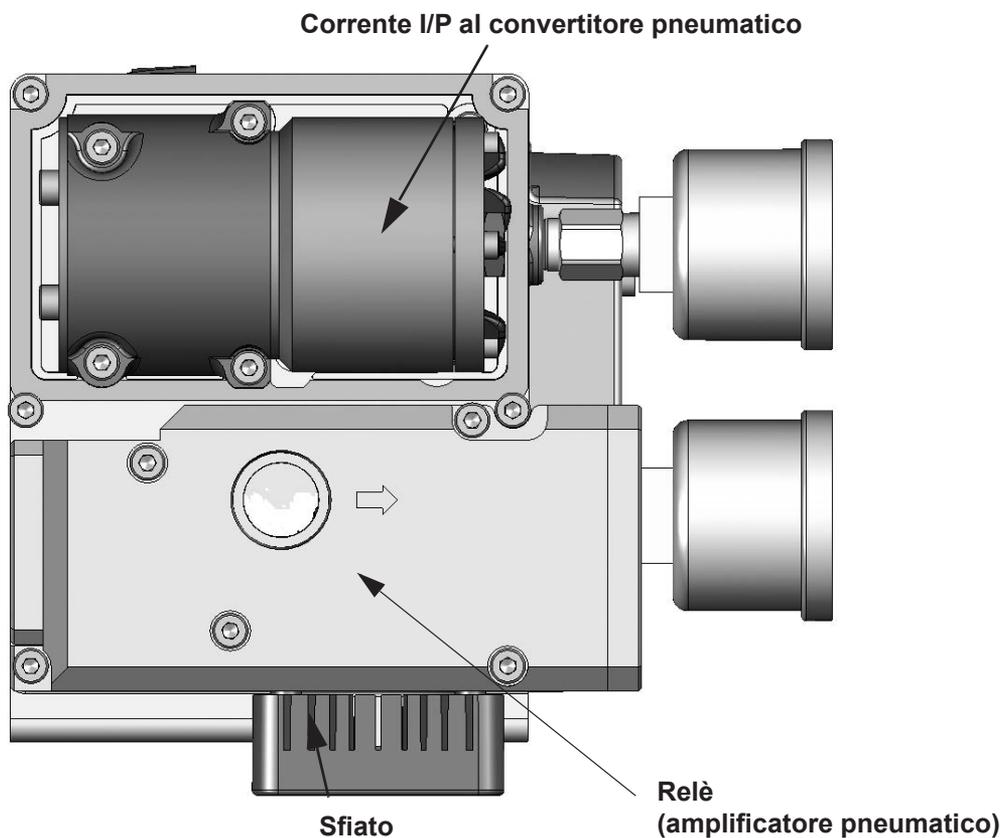


Figura 53 - Modulo pneumatico SVI II AP a flusso elevato con relè ad azione singola

Relè pneumatico ad azione doppia

Il relè pneumatico ad azione doppia amplifica la pressione dell'I/P e fornisce una coppia di segnali di uscita a flusso elevato per l'azionamento di un attuatore cilindrico a doppio effetto. Il relè ad azione doppia funziona su qualsiasi pressione di alimentazione che sia almeno 5 psi (0,345 bar, 34,5 kPa) al di sopra della pressione dell'attuatore richiesta, fino a 150 psi (10,35 bar, 1035 kPa). Le due pressioni di uscita possono essere bilanciate mediante un gruppo sede regolabile. La media delle due pressioni viene regolata in modo da essere pari al 70% della pressione di alimentazione. Il relè ad azione doppia è classificato per una pressione di alimentazione fino a 150 psi (10,35 bar, 1035 kPa).

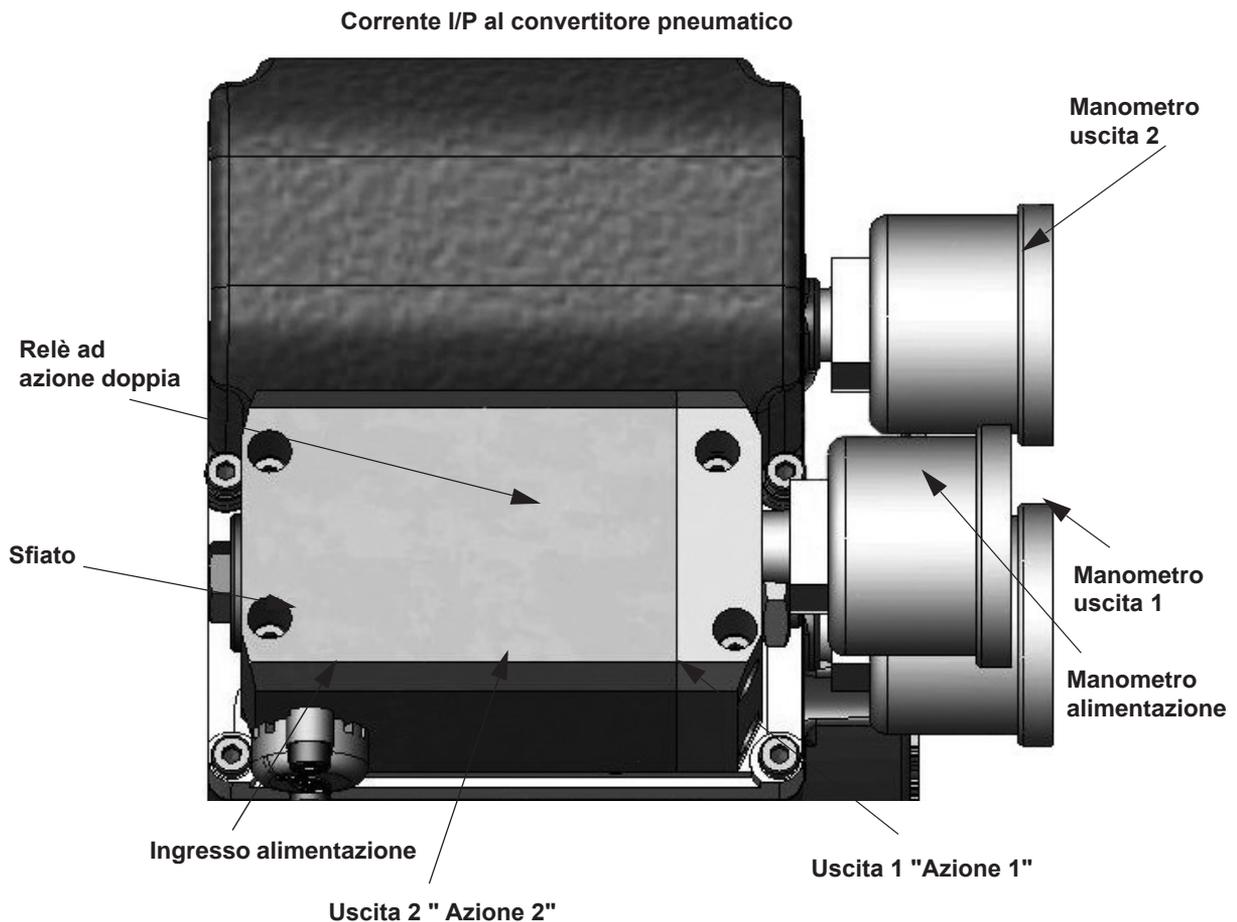


Figura 54 - Relè pneumatico ad azione doppia

Bilanciamento della pressione di alimentazione ad azione doppia

Dopo l'installazione sull'attuatore, impostare la pressione di alimentazione in base alle specifiche dell'attuatore. Non superare la pressione massima nominale dell'attuatore. Il relè ad azione doppia viene regolato in fabbrica e impostato al 70% della pressione di alimentazione. Se è necessaria una regolazione, consultare la fabbrica.

Sfiati SVI II AP D/A

Questa sezione illustra gli sfiati in cui normalmente si prevede l'uscita dello scarico dall'unità. Gli sfiati sono mostrati all'interno del riquadro in rosso sulla piastra del percorso aria nella Figura 55 con il relè, l'I/P e tutte le altre parti rimosse. La Figura 56 mostra i riquadri rossi della Figura 55 in un'unità completa.

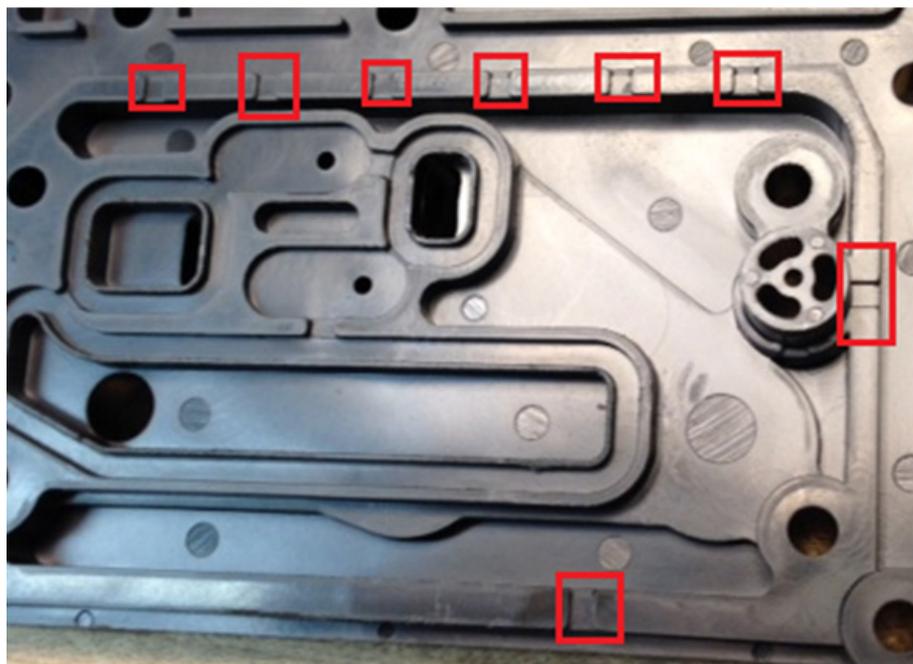


Figura 55 - Sfiati sulla piastra del percorso aria

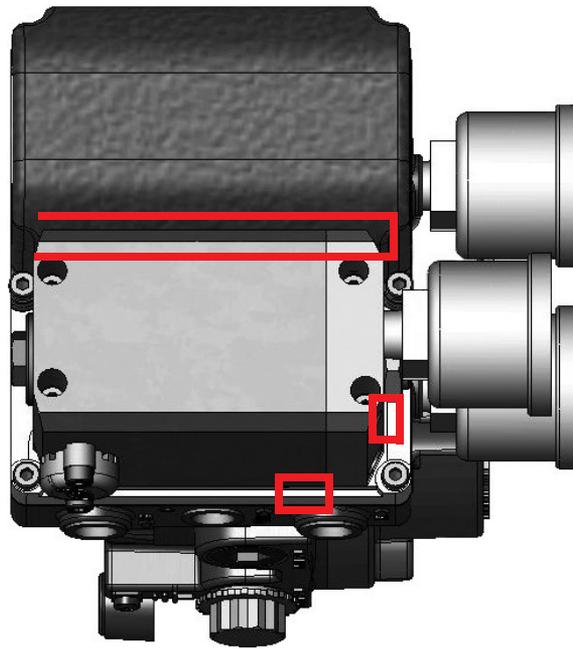


Figura 56 - Sfiati sull'unità completa

Display e pulsanti opzionali

Il display e i pulsanti opzionali sono montati sulla piastra di copertura dell'unità SVI II AP. I quattro interruttori a pulsante che funzionano in combinazione con il display consentono la lettura e la modifica dei parametri di funzionamento dello strumento senza un PC o un comunicatore portatile HART®. Questi interruttori eseguono funzioni generiche - Increase (Aumenta), Decrease (Diminuisci) e Accept (Accetta) per movimento attraverso una struttura di menu convenzionale, vedere "[Utilizzo delle interfacce digitali](#)" a pagina 69. Gli interruttori possono essere utilizzati in un ambiente pericoloso senza compromettere l'alloggiamento ignifugo.

Manutenzione e riparazione di SVI II AP

L'unità SVI II AP è stata progettata sulla base di un concetto modulare. Tutti i componenti sono intercambiabili consentendo uno scambio di componenti facile e rapido.

Le uniche procedure di manutenzione consigliate per l'unità SVI II AP sono:

- Rimuovere e installare il coperchio, per l'aggiornamento da visualizzare
- Rimuovere e installare il modulo I/P
- Rimuovere e installare il relè pneumatico

AVVERTENZA *Non rimuovere il coperchio dello strumento o collegarlo a un circuito elettrico in una zona pericolosa a meno che l'alimentazione non sia scollegata.*



Riparazione

La sostituzione del relè pneumatico, dell'I/P e del coperchio (con o senza display) sono le uniche riparazioni consentite sul campo.

Solo il personale qualificato è autorizzato a eseguire riparazioni

Sono consentiti solo ricambi forniti dal produttore. Questi comprendono non solo ma anche le viti di montaggio e gli O-ring. Non sono consentite sostituzioni con ricambi non Masoneilan.

Strumenti necessari

- chiave esagonale da 5 mm
- chiave esagonale da 3 mm

Rimozione e installazione del coperchio del display

Il coperchio del display (illustrato nella Figura 57) è fornito come opzione per l'unità SVI II AP. Se si dispone di un'unità SVI II AP con copertura solida e si desidera sostituire la copertura solida con una coperchio del display, seguire le istruzioni riportate di seguito per la rimozione e l'installazione.

Rimozione del coperchio del display dell'unità SVI II AP

Per rimuovere il coperchio del display dell'unità SVI II AP:

1. Con una chiave esagonale da 5 mm, svitare le quattro viti lungo il bordo del coperchio dell'unità SVI II AP.
2. Sollevare il coperchio del posizionatore.



Figura 57 - Display SVI II AP e coperchi dei componenti pneumatici

Installazione del coperchio del display dell'unità SVI II AP



Dopo aver sostituito il coperchio del display dell'unità SVI II AP, è necessario accendere l'unità (vedere "Accensione dell'unità SVI II AP" a pagina 66 di questa guida).

Il coperchio di ricambio del display viene fornito con un cordino per evitare che il cavo (che collega il display alla morsettiera) si rompa. Il cordino deve essere inserito sotto la vite, nell'angolo in basso a sinistra, che fissa la morsettiera all'alloggiamento dell'unità SVI II AP.

Per installare il coperchio:

1. Installare il cordino e serrare la vite a 5 pollici-lb (0,565 N-m).
2. Utilizzando la chiave esagonale da 3 mm, rimuovere la vite dall'angolo inferiore sinistro che collega la morsettiera all'alloggiamento dell'unità SVI II AP.
3. Collegare il cavo del display al connettore LCD della morsettiera.
4. Assicurarci che la guarnizione sia nella relativa scanalatura dell'alloggiamento.
5. Posizionare il coperchio sui supporti a vite.
6. Serrare le quattro viti con la chiave esagonale da 5 mm.
7. Dopo aver installato il nuovo display accendere l'unità (fare riferimento a "[Accensione dell'unità SVI II AP](#)" a pagina 66).



Il coperchio dell'unità SVI II AP è un componente fondamentale per la sicurezza nelle aree pericolose. Per garantire un funzionamento sicuro, le superfici piane del coperchio e dell'alloggiamento devono essere pulite e non presentare alcuna particella o ammaccatura. Non deve essere lasciato spazio tra l'alloggiamento e il coperchio; la coppia di serraggio è di 50 pollici-lb (5,65 N-m).

Assicurarci che:

- La guarnizione sia alloggiata nella scanalatura della flangia dell'alloggiamento.
- Nessun filo o cavo di ritegno possa restare intrappolato sotto la flangia del coperchio.
- La superficie della flangia non sia corrosa e non presenti graffi.
- I quattro bulloni del coperchio siano serrati saldamente con una coppia di 50 pollici-lb (5,65 N-m).

Rimozione e installazione del modulo I/P

Prima di rimuovere i componenti pneumatici è necessario rimuovere il coperchio del modulo elettronico (vedere "[Rimozione del coperchio del display dell'unità SVI II AP](#)" a pagina 146) e il coperchio pneumatico.

Non rimuovere il modulo I/P in un'area pericolosa, a meno che non sia stata tolta l'alimentazione. Un'applicazione superiore a 1,6 mA al motore dell'I/P può danneggiarlo in modo permanente.

L'I/P è assemblato rigidamente a un manicotto a filo che è un componente critico per il servizio a prova di esplosione. Fare attenzione a sfilare il manicotto dal modulo pneumatico senza esercitare alcuna tensione.

Rimozione del coperchio pneumatico: AP e a flusso elevato

Per rimuovere il coperchio pneumatico dell'AP:

1. Con una chiave esagonale da 3 mm, rimuovere le sei viti lungo il bordo del coperchio.
2. Sollevare il coperchio e metterlo da parte per la reinstallazione.

Per rimuovere il coperchio pneumatico dell'AP a flusso elevato:

1. Utilizzando una chiave esagonale da 3 mm, rimuovere le quattro viti lungo il bordo del coperchio. (Figura 58 o [Figura 59](#)).



Figura 58 - Viti del coperchio pneumatico: Flusso elevato

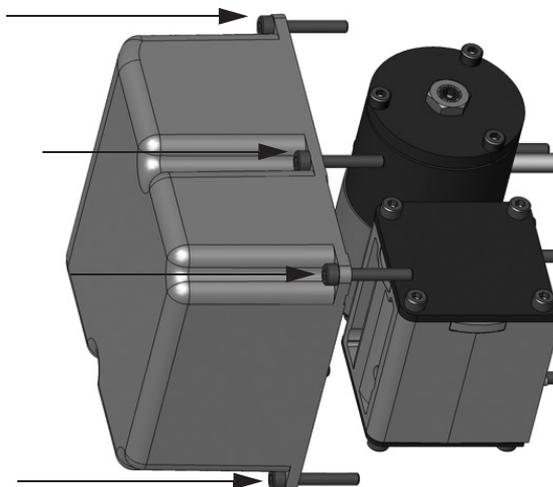


Figura 59 - Viti del coperchio pneumatico: AP (quattro mostrate)

2. Sollevare il coperchio e metterlo da parte per l'installazione.

Rimozione del modulo I/P

Per rimuovere il modulo I/P:

1. Scollegare il filo I/P dalla morsettiera.
2. Con una chiave esagonale da 3 mm, rimuovere le quattro viti dal bordo del modulo I/P.

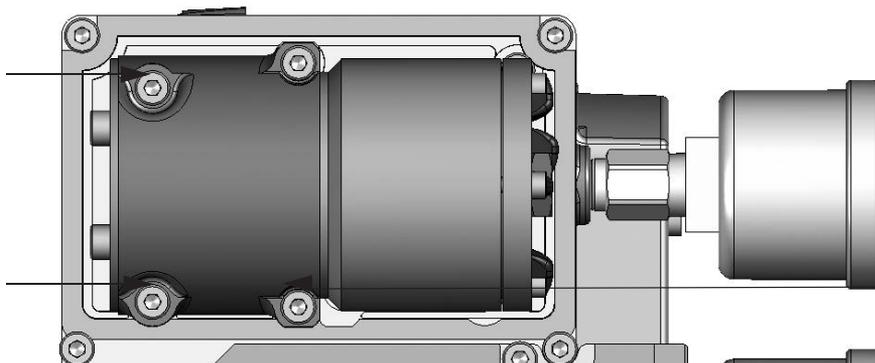


Figura 60 - Modulo pneumatico SVI II AP a flusso elevato con relè ad azione singola

3. Sollevare il modulo dal posizionario.

Installazione del modulo I/P

Per installare il modulo I/P:

1. Posizionare il modulo nell'area designata sul posizionatore.
2. Utilizzando una chiave esagonale da 3 mm, installare le quattro viti lungo il bordo del modulo I/P.
3. Sostituire il connettore del filo I/P sulla morsettiera.
4. Sostituire il coperchio del display (vedere "[Installazione del coperchio del display dell'unità SVI II AP](#)" a pagina 147). Assicurarsi che:
 - Il filo non venga danneggiato quando viene fatto passare attraverso l'alloggiamento.
 - Un solo O-ring sia posizionato sulla manicotto del filo e non sia danneggiato.
 - Le quattro viti di fissaggio siano ben serrate con una coppia di 15 pollici-lb (1,7 N-m).
 - L'inserimento del manicotto del filo attraverso l'involucro non richieda forza.

Installazione del coperchio pneumatico

Per installare il coperchio pneumatico:

1. Posizionare il coperchio sul modulo pneumatico.
2. Utilizzando una chiave esagonale da 3 mm, installare le sei viti lungo il bordo del coperchio e serrare con una coppia di 8 pollici-lb (0,9 N-m).

Rimozione e installazione del relè

Per rimuovere il relè pneumatico:

1. Con una chiave esagonale da 3 mm, rimuovere le tre viti lungo il bordo del relè.
2. Sollevare il relè dal posizionatore.

Installazione del relè

1. Posizionare il relè nell'area designata sul posizionatore.
2. Con una chiave esagonale da 3 mm, installare le tre viti lungo il bordo del relè.

Assicurarsi che:

1. I cinque O-ring siano posizionati nella base del relè e non siano danneggiati.
2. Le tre viti di montaggio devono essere serrate con una coppia di 15 pollici-lb (1,7 N-m).

NOTA



Al termine della manutenzione del relè pneumatico, è necessario reinstallare il coperchio pneumatico. Fare riferimento a "[Installazione del coperchio pneumatico](#)" a pagina 150.

Regolazione dello zero I/P

Lo zero I/P viene calibrato in fabbrica prima della spedizione. In caso di problemi con zero I/P, contattare il proprio rappresentante.

Collegamento dei componenti al modulo elettronico

Per rimuovere e installare un componente dell'unità SVI II AP, potrebbe essere necessario ricollegare il componente al modulo elettronico dell'unità SVI II AP tramite la morsettiera SVI II AP. Per le istruzioni, consultare "Esecuzione dei collegamenti alla morsettiera" a pagina 65 del presente manuale.

Riparazione mediante sostituzione

L'uso di ValVue e della riparazione mediante sostituzione è il metodo più rapido per la manutenzione di un'unità SVI II AP. Per informazioni dettagliate sul caricamento e il download dei file di configurazione, consultare il manuale di istruzioni di ValVue. Caricare tutte le informazioni di configurazione dal posizionario installato a ValVue, quindi installare il posizionario sostitutivo e scaricare il file di configurazione nell'unità sostitutiva. Eseguire le funzioni STOPS (Arresti) e Autotune (Messa a punto automatica) e la riparazione è completa. Il posizionario rimosso può essere ricondizionato e riutilizzato.

NOTA



La sostituzione dei componenti può invalidare le approvazioni di sicurezza.

Diagnostica interna

L'unità SVI II AP esegue l'autodiagnosi interna e i controlli hardware. Quando ValVue, il comunicatore HART® portatile o il display locale indicano che sono presenti messaggi di errore, annotare gli errori per la risoluzione dei problemi.

Modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI)

In seguito all'esecuzione di alcuni test di diagnostica interna, l'unità SVI II AP in modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI) se gli errori continuano per un tempo prestabilito. Quando l'unità SVI II AP entra in modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI), la valvola viene portata in posizione failsafe (protezione dai guasti). La valvola rimane in questa modalità finché un tecnico non elimina la causa dell'errore e ripristina lo strumento. Il ripristino viene eseguito in due modi:

- Collegare un modem HART® e ValVue, quindi fare clic sul pulsante **RESET (RIPRISTINA)**

oppure

- Spegner e riaccendere l'alimentazione.

Per evitare che la valvola si muova dopo il ripristino, mettere il controller in manuale e impostare il setpoint della posizione della valvola sulla posizione di protezione dai guasti 0% se ATO, 100% se ATC. È possibile impostare un caso speciale di FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI). È possibile impostare una banda di errore di posizione e un tempo di errore di posizione 2 che forza la valvola alla sua posizione failsafe (protezione dai guasti) se l'errore di posizione supera la banda per un tempo superiore al tempo 2. Questo può essere utilizzato su loop critici per forzare il processo a scattare se il posizionatore non è in grado di controllare la valvola.

Aggiornamento del firmware

L'unità SVI II AP è dotata di una memoria flash non volatile riscrivibile per la memorizzazione dei programmi. Il firmware può essere aggiornato quando vengono apportati miglioramenti e progressi ai programmi integrati che gestiscono l'unità SVI II AP. I miglioramenti del firmware per l'unità SVI II AP possono essere ottenuti contattando il produttore.

La Figura 61 mostra l'etichetta sul fondo dell'unità con la revisione del firmware (riquadro rosso).



Figura 61 - Adesivo corpo

Le versioni del firmware possono essere visualizzate:

- SVI II AP DTM nella scheda *Device Info (Informazioni sul dispositivo)*. La revisione del firmware è: *Rev. Hardware Rev. Trans Cmd Rev. Software Rev.*
- Comunicatore portatile selezionando **Online > Device Setup (Impostazione del dispositivo) > Configuration (Configurazione) > Device Info (Informazioni sul dispositivo)**.

Alcune versioni del firmware permettono al dispositivo di funzionare in più versioni HART[®] come segue:

- Firmware 3.2.3/4.1.1 – Supporto per HART[®] 5 (3.2.3) e HART[®] 6 (4.1.1)
- Firmware 3.2.5/5.1.1 – Supporto per HART[®] 5 (3.2.5) e HART[®] 7 (5.1.1)
- Firmware 3.2.7/5.1.3 – Supporto per HART[®] 5 (3.2.7) e HART[®] 7 (5.1.3)
- Firmware 3.2.8/5.1.4 - Supporto per HART[®] 5 (3.2.8) e HART[®] 7 (5.1.4)

Strumenti necessari

- Modem HART[®]
- Pc/laptop con Windows[®] 7 o superiore, 4 GB di RAM
- SMARTs Assistant Ver. 3.x

Installazione dell'aggiornamento del firmware

Caricare e salvare la configurazione prima della procedura di installazione. Seguire le istruzioni di ValVue per salvare la vecchia configurazione. Seguire le istruzioni dettagliate incluse nell'aggiornamento del software tramite SMARTs Assistant.

Una volta completata la manutenzione, reinstallare il posizionatore ed eseguire la procedura di controllo descritta in "[Installazione e configurazione](#)" a pagina 31. Consultare il produttore per i servizi di aggiornamento del firmware. ValVue è lo strumento consigliato per la riconfigurazione completa. Vedere "[Configurazione e calibrazione tramite i pulsanti](#)" a pagina 93.

Procedura per contattare l'assistenza clienti o per il reso del prodotto

Compilare il modulo di due pagine qui sotto prima di contattare l'assistenza o prima della spedizione del reso.

Baker Hughes

Prodotti Masoneilan

Digital Products Material Return Authorization			
Technical Support		Phone Number	+1 888-784-5463
		Email Address	svisupport@bakerhughes.com
MRA Guidelines		<input type="checkbox"/> Complete the following Material Return Authorization Questionnaire. <input type="checkbox"/> Email the form to the SVI Help Desk Representative for an MRA Number. <input type="checkbox"/> Decontaminate the unit and provide an MSDS (Material Safety Data Sheet).	
FIRT #: _____ / MRA #: _____			
Warranty Claimed		YES	<input type="checkbox"/>
		NO	<input type="checkbox"/>
1	Date:	Authorized By:	Original Sales Order:
2	Plant of Origin	Jacksonville <input type="checkbox"/>	Deer Park <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/>
3	Product	Other: _____ <input type="checkbox"/>	FVP <input type="checkbox"/> SVI II AP <input type="checkbox"/>
		SVI1000 <input type="checkbox"/>	SVI II ESD <input type="checkbox"/> SVI FF <input type="checkbox"/>
4	Part Number:	Serial Number:	
5	With Display	<input type="checkbox"/>	Remotely Mounted <input type="checkbox"/>
6	Dates in Service:	Date of Field Issue:	
7	Actuator	Masoneilan <input type="checkbox"/>	Model Size
		Other _____ <input type="checkbox"/>	
8	Spring Range:	Air Supply - Pressure / Dew point: /	
Sales Representative Information		End User Information	
9	Sales Rep. Name	Company Name	
	Address	Address	
	Contact	Contact	
	Phone	Phone	
Field Issues			
10	Troubleshooting Guide Complete	<input type="checkbox"/>	Find Stops Failed <input type="checkbox"/>
	No Communication Go to page 2:	<input type="checkbox"/>	Auto Tune Failed & Manual Tuning Failed <input type="checkbox"/>
	No Communication using a Handheld	<input type="checkbox"/>	Unstable Output (Cycling) <input type="checkbox"/>
	No Pneumatic Output	<input type="checkbox"/>	Output Saturated to Supply <input type="checkbox"/>
	SVI Display Functional	<input type="checkbox"/>	Unit in Failsafe Mode <input type="checkbox"/>
	Erratic Valve Positioning	<input type="checkbox"/>	Failsafe Fault _____ <input type="checkbox"/>
11	Additional Information:		
12	Warranty Authorized By:	Estimated Warranty Cost:	
	Authorized By:	Date:	

Dettagli del problema: Nessuna comunicazione

Assenza di comunicazione verso quale dispositivo?

Comunicatore portatile

Il PC esegue il software? Che software

DCS con quale software? Tipo DCS: _____ Software: _____

Si prega di inviare una foto del cablaggio utilizzato per la comunicazione

Dettagli FF: Indirizzo bus per SVI FF in DTM o DCS: _____

Per il comunicatore portatile, che tipo di palmare? Qual è la versione della DD nel palmare: _____

L'unità SVI è stata venduta su una nuova valvola di controllo costruita nello stabilimento GE? Sì No. Se Sì:

Nome dello stabilimento: _____

Data di spedizione della valvola: _____

Numero di serie della valvola _____ Numero di etichetta della valvola: _____

Ordine di vendita per la valvola di controllo: _____

Fornire la scheda tecnica della valvola di controllo

Informazioni per l'utente finale a pagina 1:

Il posizionatore è stato spedito da GE non montato: Sì Nome della sede GE che ha spedito il posizionatore: _____

Il rappresentante ha montato il posizionatore sulla valvola di controllo e ha spedito la valvola di controllo con l'unità SVI II AP?

Fornire i dettagli della valvola di controllo e la data del primo utilizzo dell'unità SVI II AP. La data di primo utilizzo dell'unità SVI II AP è la data in cui è stata selezionata dal magazzino e montata sulla valvola di controllo presso il magazzino.

Fornire anche la data di messa in servizio della valvola di controllo da parte del cliente.

Includere:

- Rapporto sulla configurazione del posizionatore dal software ValVue.
- Rapporto diagnostico del test fase ValVue bidirezionale al 25%.
- Temperature ambiente min/max di installazione quando si è verificato il problema sul campo.
- Fotografie dell'installazione (mostrare l'intera valvola di controllo).
- File ValSpeQ per la nuova valvola di controllo o record ValKeep per la valvola riparata.

Se SVI è la versione diagnostica standard, eseguire anche il test fase manuale e compilare la tabella "Posizionatore testato":

Previsto - Posizionatore buono		
Segnale mA	Posizione della valvola	P1
0	aperta	0
4	aperta	0
8	chiusa 25%	10
12	chiusa 50%	12
16	chiusa 75%	15
20	chiusa 100%	20
16	75%	15
12	50%	12
8	chiusa 25%	10
4	aperta 100%	0

Posizionatore testato n.s. _____		
Segnale mA	Posizione della valvola	P1
0		
4		
8		
12		
16		
20		
16		
12		
8		
4		

10. Specifiche e riferimenti

Specifiche fisiche e di funzionamento

Questa sezione riporta le specifiche fisiche e di funzionamento dell'unità SVI II AP. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Tabella 19 - Specifiche ambientali

Limiti di temperatura d'esercizio	Da -58 °F a 185 °F (da -50 °C a 85 °C)
Limiti di temperatura per lo stoccaggio	da -58 °F a 200 °F (da -50 °C a 93 °C)
Effetto della temperatura	< 0,005% /°F tipico; da -40 °F a 180 °F (< 0,01% /°C tipico; da -40 °C a 82 °C)
Effetto della pressione di alimentazione	0,05% per unità psi (0,73% per unità bar)
Umidità relativa	da 10 a 90% senza condensa
Effetto dell'umidità	Meno dello 0,2% dopo 2 giorni a 104°F (40°C), 95% di umidità relativa.
Resistenza di isolamento	Superiore a 10 G Ohm a 50% umidità relativa.
MTBF	49 anni in base al calcolo del manuale MIL per le parti elettroniche e dati di campo sulle parti meccaniche
Compatibilità elettromagnetica Elettrostatica	Scarica elettrostatica — Nessun effetto con livello di scarica di contatto di 4 kV e livello di scarica dell'aria di 8 kV (IEC 1000-4-2) Interferenze di radiofrequenza - Inferiore allo 0,2% a 10 V per metro (EN 50140)
Burst transitorio rapido	Nessun effetto a 2 kV (morsetto d'accoppiamento o IEC 1000-4-4).
Influenza delle vibrazioni Misurata sull'alloggiamento dell'unità SVI II AP	4 mm a 5 - 15 Hz - Trascurabile 2 G a 15 - 150 Hz inferiore al 2% del valore di scala 1 G a 150 - 2000 Hz inferiore al 2% del valore di scala
Influenza del campo magnetico	Trascurabile a 30 A/m (EN61000-4-8) MARCHIO CE certificato secondo EN50081-2 e EN50082-2

Tabella 20 - Specifiche di funzionamento

Precisione	+/- 0,5% (tipica +/-0, 10% o inferiore) del valore totale di scala
Isteresi e banda morta	+/- 0,3% del valore totale di scala
Ripetibilità	+/- 0,3% del valore totale di scala
Conformità	+/- 0,5% del valore totale di scala
Deriva d'avviamento	Inferiore a 0,02% nella prima ora
Deriva a lungo termine	Inferiore a 0,003% al mese
Posizione dei limiti di corsa	Rotativa: 18 - 140° A moto alternato: 0,25" - 2,5" (6 mm - 64 mm) Nota: Al di sopra dei 2,5" (64 mm) consultare la fabbrica per le istruzioni di montaggio.
Caratteristiche del flusso Applicate in aggiunta alle caratteristiche inerenti della valvola di regolazione.	Lineare Equipercentuale (di 50:1 o 30:1) Camflex Apertura rapida (inverso di 50:1 equipercentuale) Configurabile dall'utente Chiusura totale (0-20% dell'ingresso)
Messa a punto automatica L'unità SVI II AP esegue automaticamente il calcolo dei parametri di controllo per il posizionario ottimale della valvola. Oltre a P, I, D, l'algoritmo di posizionamento utilizza valore di smorzamento, simmetria per le costanti dei tempi di scarico e riempimento, zona morta e parametri di caratterizzazione dell'ampiezza. La messa a punto automatica è ottimizzata al 5% di variazioni graduali con superamento trascurabile della posizione. Quando il processo di messa a punto automatica è completo, è possibile ancora regolare i parametri di calibrazione del posizionario su valori più conservativi o più sensibili.	Guadagno proporzionale: da 0 a 5, visualizzato come da 0 a 5000 Tempo integrale: da 0 a 100 secondi – visualizzati come da 0 a 1000 (1/10 s) Tempo derivato: da 0 a 200 millisecondi Zona morta: da 0 a +/-5% (da 0 a 10% banda morta) Padj: +/- 3000 (dipende da P) Beta (fattore di guadagno non lineare: -9 - +9) Tempo di corsa: da 0 a 250 secondi Coefficiente di compensazione del posizionamento: 1 - 20 Boost: 0 - 20
Regolazione della posizione di apertura completa	da 60 a 100% dell'arresto effettivo
Tempo di avviamento (da potenza nulla)	Meno di 200 ms
Corrente minima per mantenere HART®	3,0 mA
Mappatura HART® Comando n. 3	Segnale di ingresso HART® 4-20 mA PV= Posizione valvola, 0-100% SV = Pressione attuatore (P1-P2) (N/A per la versione diagnostica standard; le unità inviano zero) TV= Pressione di alimentazione QV = P2 per le unità ad azione doppia (N/A per la versione diagnostica standard; le unità inviano zero)

Tabella 21 - Specifiche del segnale di ingresso, dell'alimentazione e del display

Alimentazione elettrica	Alimentate a circuito da un segnale di comando da 4 - 20 mA
Setpoint valvola	4 - 20 mA. Resistenza di ingresso di 450 Ohm
Valore della tensione di conformità	9,0 V a 20 mA, 11,0 V a 4,0 mA
Segnale di corrente minimo all'avviamento	3,2 mA
Intervallo di impedenza	Basso: 450 Ohm; Alto: 2750 Ohms
Scala minima d'ingresso per il funzionamento selettivo	5 mA
Valore massimo di campo per il funzionamento selettivo	Tra 8 e 20 mA
Valore minimo di campo per il funzionamento selettivo	Tra 4 e 14 mA
Dimensioni cavo	14/28 AWG
Lunghezza striscia	0,22 in/6 mm
Comunicazione digitale	Protocollo di comunicazione HART® revisione 5, 6 o 7
Display locale a cristalli liquidi (opzionale)	LCD, a prova di esplosione, due righe di nove caratteri alfanumerici. Il display non può più essere letto a una temperatura compresa tra 0 °C e -10 °C. Il display si spegne a -15 °C.
Pulsanti	Esterni, tre pulsanti a prova di esplosione/ignifughi.

Tabella 22 - Specifiche dei materiali di costruzione

Alloggiamento e copertura	Alluminio ASTM B85 SG100A standard Opzione acciaio inossidabile
Peso	Modello di flusso standard: <ul style="list-style-type: none"> • Alluminio - 7,4 libbre./ 3,3 kg • Acciaio inossidabile - 16 libbre/ 7,3 kg Modello a flusso elevato: <ul style="list-style-type: none"> • Con display: 9,4 libbre/ 4,2 kg • Senza display: 8,9 libbre/ 4,0kg
Relè e collettore	Modello di flusso standard: <ul style="list-style-type: none"> • Azione singola - PPS, acciaio inox serie 300, membrane in nitrile • Azione doppia - Acciaio inox serie 300, Ryton; Alluminio 6061 T6, Ryton Modello a flusso elevato: <ul style="list-style-type: none"> • Acciaio inox serie 300, Ryton; Alluminio 6061 T6, Ryton
Motore I/P	Acciaio inox 430, PPS, acciaio inox serie 300
Staffa di montaggio	Acciaio inossidabile serie 300
Supporto magneti	Alluminio anodizzato anticorrosione 6061 T6
Anello polo	Acciaio inox 416
Leve	Acciaio inossidabile serie 300

Tabella 23 - Connettività del sistema

Tipo di dispositivo fisico HART®	Tipo di dispositivo attuatore: Rev. 1: HART®5: CA (202); HART®6: 65CE (206), HART®7: 65EE (238) Rev. 2: HART®5: CA (202)
DD registrata con Field Comm® Group	Sì, disponibile tramite Field Comm® Group.
Integrazione con il software host HART®	Applicazione ValVue AMS SNAP-ON disponibile, applicazione plug-in per Yokagawa® PRM, ValVue per Honeywell® FDM®, Device type Manager (DTM) per FDT Host
Diagnostica	Le opzioni includono: Grafico di diagnostica valvola, grafico di diagnostica posizionario, grafico di diagnostica attuatore esteso, attrito, velocità di corsa, risposta della fase, corsa cumulativa, cicli cumulativi e tempo di funzionamento in posizione quasi chiusa. Alcune tipologie di diagnostica richiedono il sensore di pressione e il software ValVue. Vedere "Modelli e caratteristiche a confronto" a pagina 26.

Tabella 24 - Sistema pneumatico ad azione singola con flusso standard

Alimentazione aria	Aria secca, priva di olio, filtrata a 5 micron (vedere ISA S7.3)
Azione	Azione diretta
Pressione di alimentazione	20 -100 psi max. (1,4 - 6,9 bar) Regolare 5 - 10 psi (0,345 bar - 0,69 bar) al di sopra dell'intervallo della molla dell'attuatore. Non superare i valori dell'attuatore.
Emissione d'aria - Relè ad azione singola	10,0 scf/min. (283 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 16,6 scf/min. (470 L/min) a 60 psi (4,2 bar) di alimentazione 23,3 scf/min. (660 L/min) a 90 psi (6,2 bar) di alimentazione
Capacità dell'aria (coefficiente di flusso)	Caricamento Cv = 0,57 Sfiato Cv = 0,53
Consumo aria	0,2 scf/min. (5,7 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 0,26 scf/min. (7,4 L/min.) a 45 psi (3,1 bar) di alimentazione
Guasto dell'alimentazione aria	Relè ad azione singola In caso di guasto dell'alimentazione l'uscita dell'attuatore scende. Potrebbe verificarsi un leggero superamento della posizione quando la pressione dell'aria viene ripristinata dopo un periodo senza pressione di alimentazione. Impostare sempre il setpoint di controllo sullo 0% e mettere il sistema di controllo del processo in manuale, per un recupero fluido dal guasto dell'alimentazione dell'aria.
Perdita del segnale in ingresso	L'uscita scende a bassa pressione.
Pressione in uscita	0-150 psi (10,3 bar) max
Alimentazione aria	Aria secca, priva di olio, filtrata a 5 micron (vedere ISA S7.3)
Gas naturale dolce	Tenore di H ₂ S non superiore a 20 ppm

Tabella 25 - Sistema pneumatico ad azione singola a flusso standard

Alimentazione aria	Aria secca, priva di olio, filtrata a 5 micron (vedere ISA S7.3)
Azione	Azione diretta
Pressione di alimentazione	20 -100 psi max. (1,4 - 6,9 bar) Regolare 5 - 10 psi (0,345 bar - 0,69 bar) al di sopra dell'intervallo della molla dell'attuatore. Non superare i valori dell'attuatore.
Emissione d'aria - Relè ad azione singola	39,0 scf/min. (1100 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 70,6 scf/min. (2000 L/min) a 60 psi (4,2 bar) di alimentazione 102,0 scf/min. (2900 L/min) a 90 psi (6,2 bar) di alimentazione
Capacità aria (coefficiente di flusso)	Caricamento $C_v = 2,2$ Sfiato $C_v = 2,8$
Consumo aria	0,28 scf/min. (8,0 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 0,35 scf/min. (10 L/min.) a 45 psi (3,1 bar) di alimentazione
Consumo aria	Relè ad azione singola In caso di guasto dell'alimentazione l'uscita dell'attuatore scende. Potrebbe verificarsi un leggero superamento della posizione quando la pressione dell'aria viene ripristinata dopo un periodo senza pressione di alimentazione. Impostare sempre il setpoint di controllo sullo 0% e mettere il sistema di controllo del processo in manuale, per un recupero fluido dal guasto dell'alimentazione dell'aria.
Perdita del segnale in ingresso	L'uscita scende a bassa pressione.
Pressione in uscita	0-150 psi (10,3 bar) max
Gas naturale dolce	Tenore di H_2S non superiore a 20 ppm

Tabella 26 - Sistema pneumatico ad azione doppia a flusso standard

Alimentazione aria	Aria secca, priva di olio, filtrata a 5 micron, vedere ISA S7.3
Azione	L'uscita 1 aumenta con l'aumentare L'uscita 2 diminuisce con l'aumentare
Pressione di alimentazione per il sistema ad azione doppia	25-150 psi max. (1,73 - 10,3 bar) Non superare i valori dell'attuatore.
Emissione aria per Azione doppia	7,2 scf/min. (203 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 12,8 scf/min. (362 L/min) a 60 psi (4,2 bar) di alimentazione 18,3 scf/min. (518 L/min) a 90 psi (6,3 bar) di alimentazione 23,8 scf/min. (674 L/min) a 120 psi (8,4 bar) di alimentazione
Alimentazione aria	Aria secca, priva di olio, filtrata a 5 micron, vedere ISA S7.3
Capacità dell'aria (coefficiente di flusso)	Caricamento $C_c = 0,39$ Sfiato $C_v = 0,33$
Consumo d'aria per il sistema ad azione doppia	0,4 scf/min. (11,3 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 0,85 scf/min. (22,6 L/min) a 80 psi (5,52 bar) di alimentazione
Guasto dell'alimentazione aria	Il posizionatore non può controllare la posizione di errore di un attuatore senza molla. L'attuatore può, in condizioni diverse, presentare reazione in posizione, reazione in apertura o reazione in chiusura. Nei casi in cui la valvola deve presentare reazione in una posizione aggiuntiva richiesta, è necessario un dispositivo di controllo aggiuntivo. Potrebbe verificarsi un leggero superamento della posizione quando la pressione dell'aria viene ripristinata dopo un periodo senza pressione di alimentazione. Impostare sempre il setpoint di controllo sullo 0% e mettere il sistema di controllo del processo in manuale, per un recupero fluido dal guasto dell'alimentazione dell'aria.
Perdita del segnale in ingresso	L'uscita 1 scende a bassa pressione. L'uscita 2 sale alla pressione di alimentazione.
Gas naturale dolce	Tenore di H_2S non superiore a 20 ppm

Tabella 27 - Informazioni sul dispositivo HART®

Voce	Definizione ¹
Nome modello	SVI2 AP
Codice tipo dispositivo	238 o 0xEE (firmware 5.x.x) 206 o 0xCE (firmware 4.1.1) 202 o 0xCA (firmware 3.x.x e precedente)
Revisione del dispositivo	1 se firmware 5.1.x, 4.1.1 o 3.1.x 2 se firmware 3.2.x
Revisione del protocollo di comunicazione HART®	Firmware 3.2.8/5.1.4 (HART® 5 /HART® 7 commutabile) Firmware 3.2.7/5.1.3 (HART® 5 /HART® 7 commutabile) Firmware 3.2.5/5.1.1 (HART® 5/HART® 7 commutabile) Firmware 3.2.3/4.1.1 (HART® 5/HART® 6 commutabili) Firmware 3.2.1, 3.1.2, 3.1.1 (HART® 5)
Numero di variabili del dispositivo	20 (in HART® 7 per il firmware 5.x.x 15 (in HART® 6 per il firmware 4.x.x)
Livelli fisici supportati	FSK
Categoria dispositivo fisico	Posizionatore digitale di valvole avanzato Dispositivo bus non isolato da CC

¹I dispositivi dotati di firmware 3.2.8/5.1.4 possono selezionare le diverse versioni HART® per il funzionamento del dispositivo con HART® 5 o HART® 7. In modo analogo, il firmware 3.2.3/4.1.1 può funzionare con HART® 5 (3.2.3) o HART® 6 (4.1.1).

Le variabili della Tabella 28 vengono restituite dal comando HART® 9.

Tabella 28 - Variabili del dispositivo

Codice variabile	Nome variabile	Descrizione	Unità	Disponibilità secondo la revisione firmware
0	Posizione	Posizione della valvola	Percentuale	Disponibile per entrambi i firmware 4.1.1 (con HART® 6) e 5.1.X (con HART® 7);
1	P1-P2	Pressione dell'attuatore (se ad azione singola) Pressione differenziale (se ad azione doppia)	psi	"
2	Pressione di alimentazione	Pressione di alimentazione	psi	"
3	P2	Pressione sulla porta 2 (per l'azione doppia)	psi	"
4	Setpoint	Setpoint valvola	Percentuale	"
5	Segnale	Segnale corrente di ingresso analogico	mA	"
6	SW1	Interruttore 1 (DO1)	Percentuale (0% = spento, 100% = acceso)	"
7	SW2	Interruttore 2 (DO2)	Percentuale (0% = spento, 100% = acceso)	"
8	DI	Input digitale	Percentuale (0% = spento, 100% = acceso)	"
9	Temperatura	Temperatura scheda	Celsius	"
10	Riservato	Riservato	Riservato	"
11	Dato grezzo posizione	Posizione grezza valvola	Conteggi	"
12	Corse	Misuratore della corsa totale della valvola (Un valore accumulato del 100% di corsa = 1 corsa. La corsa non deve necessariamente avvenire in un unico movimento).	Conteggi	"
13	Cicli	Numero di inversioni di direzione della corsa della valvola	Conteggi	"
14	Posizione Ritrasmissione	Ritrasmissione della posizione tramite uscita analogica	Conteggi	"
15	Corrente I/P	Da corrente a corrente trasduttore di pressione	mA	Disponibile per firmware 5.1.X (solo con HART® 7).
16	Attrito	Attrito statico della valvola	psi	"

Tabella 28 - Variabili del dispositivo (segue)

Codice variabile	Nome variabile	Descrizione	Unità	Disponibilità secondo la revisione firmware
17	Fascia errore posizione	Intervallo di deviazione della posizione dal setpoint; un intervallo di deviazione della posizione dal setpoint superiore a questo valore comporta un errore di posizione.	Percentuale	"
18	Regolazione dell'arresto aperto	Limite superiore della corsa della valvola	Percentuale	"
19	Percentuale intervallo	Segnale di corrente ingresso analogico in percentuale	Percentuale	"

Identificazione della serie **SVI2 AP-abcdefgh**

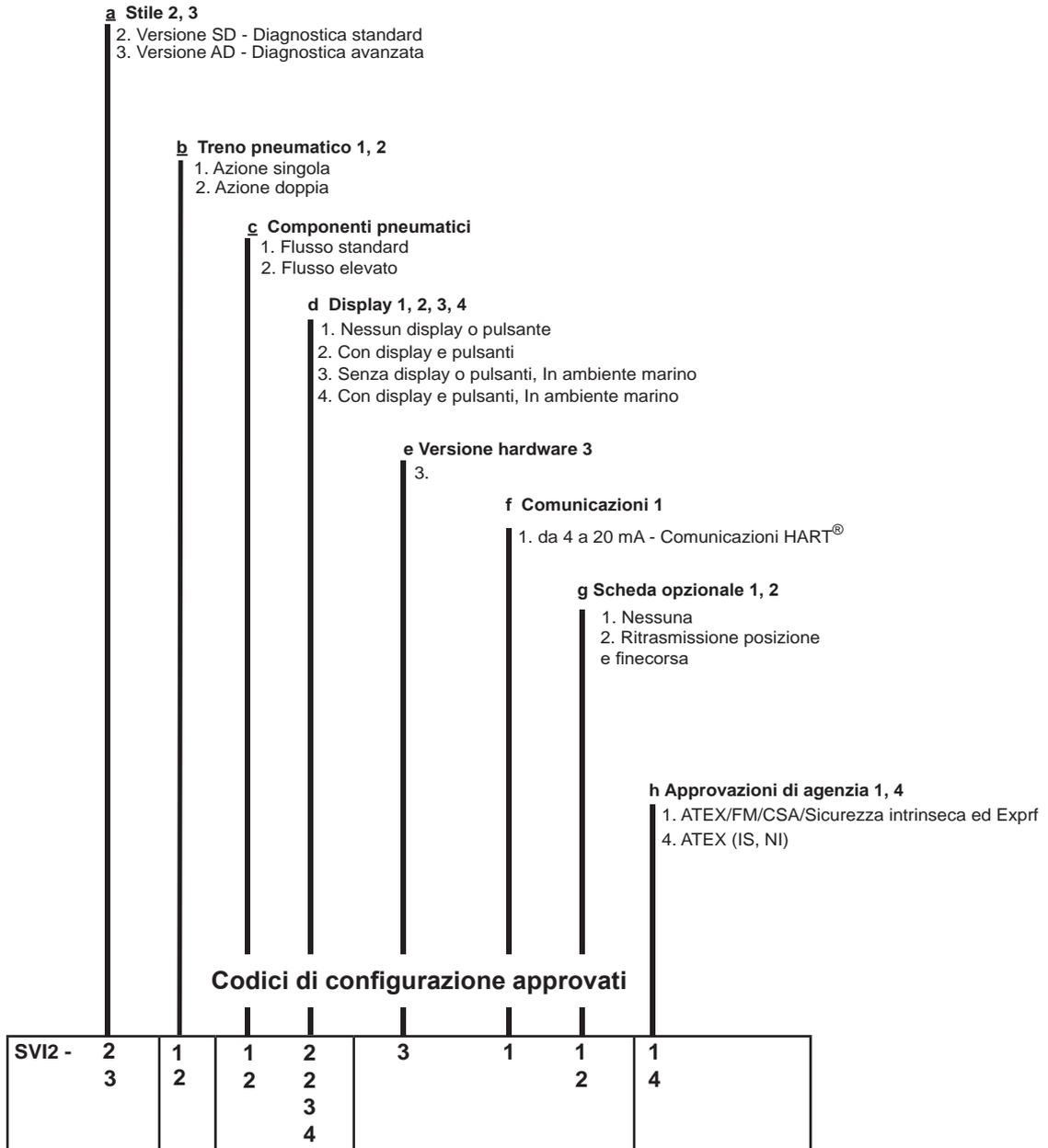


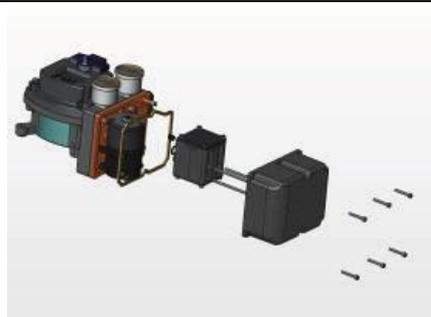
Figura 62 - Numerazioni modelli dell'unità SVI2

Pezzi di ricambio

Scheda di circuito Kits (Standard e Offshore, Non-JIS)		
SVI II AP-2,	Posizione Tx. e Interruttori Off	011531862-999-0000
SVI II AP-2	Posizione Tx. e Interruttori On	011531863-999-0000
SVI II AP-3	Posizione Tx. e Interruttori Off	011531864-999-0000
SVI II AP-3	Posizione Tx. e Interruttori On	011531865-999-0000
SVI II AP-2 Az. doppia	Posizione Tx. e Interruttori Off	011531866-999-0000
SVI II AP-2 Az. doppia	Posizione Tx. e Interruttori On	011531867-999-0000
SVI II AP-3 Az. doppia	Posizione Tx. e Interruttori Off	720081578-999-0000
SVI II AP-3 Az. doppia	Posizione Tx. e Interruttori On	720081579-999-0000

Kit parti di ricambio per coperchio pulsanti/display		
Costruzione standard , SVI II AP-2 720003884-999-0000		
Costruzione per offshore , SVI II AP-2 720003885-999-0000		
Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	GRUPPO, FINESTRA COPERCHIO	1
2	Guarnizione, Coperchio, Componenti elettronici	1
3	Istruzioni	1

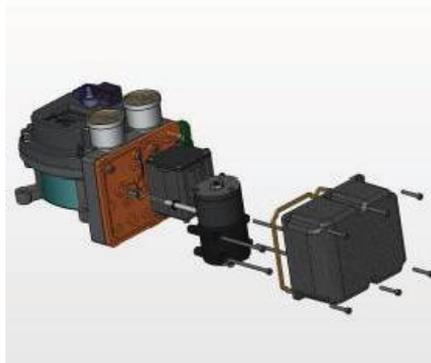
Kit parti di ricambio Relè, Standard e Offshore		
Costruzione 720003880-999-0000		
Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	RELÈ ad azione singola	1
2	M4 X 0,7 X 60 SHCS	3
3	Coperchio componenti pneumatici	1
4	Componenti pneumatici, Coperchio, Guarnizione	1
5	M4 X 0,7 X 25 SHCS	6
6	Istruzioni	1



Kit parti di ricambio I/P, ad azione singola (Standard e Offshore)

720003878-999-0000

Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	Gruppo I/P	1
2	O-Ring, stelo I/P	2
3	M4 X 0,7 X 60 SHCS	4
4	Coperchio componenti pneumatici	1
5	Componenti pneumatici, Coperchio, Guarnizione	1
6	M4 X 0,7 X 25 SHCS	6
7	Istruzioni	1



Kit parti di ricambio I/P, ad azione doppia (Standard e Offshore)

720003879-999-0000

Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	Gruppo I/P	1
2	O-Ring, stelo I/P	2
3	M4 X 0,7 X 60 SHCS	4
4	Coperchio componenti pneumatici	1
5	Componenti pneumatici, Coperchio, Guarnizione	1
6	M4 X 0,7 X 25 SHCS	6
7	Istruzioni	1

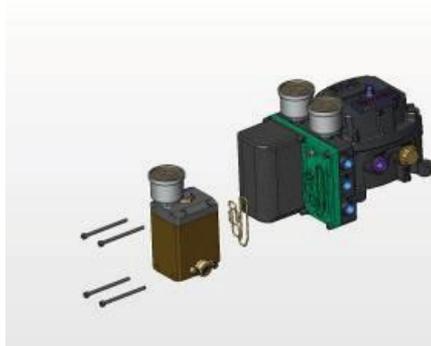


Kit parti di ricambio relè, ad azione doppia,

Costruzione standard **720003881-999-0000**

Costruzione per offshore **720003882-999-0000**

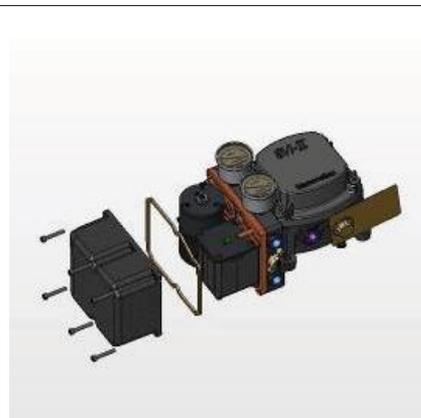
Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	Relè ad azione doppia	1
2	O-RING SAGOMATO, RELÈ DA12:1	1
3	M4 X 0,7 X 60 SHCS	4
4	Istruzioni	1



Kit coperchio componenti pneumatici, ad azione singola

720002450-999-0000

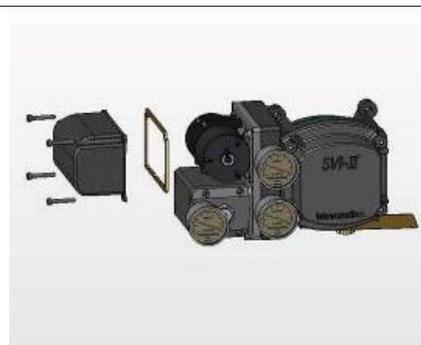
Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	LOCTITE 222MS, 0,5 mL A BASSA RESISTENZA	1
2	VITE M4 X 0,7 x 25 TAPPO A TESTA CILINDRICA	6
3	GUARNIZIONE COLLETTORE S/A	1
4	COPERCHIO COMPONENTI PNEUMATICI S/A SVI2AP	1
5	MINIVALVOLA 064.001 SILICONE	1



Kit coperchio componenti pneumatici, ad azione doppia

720002451-999-0000

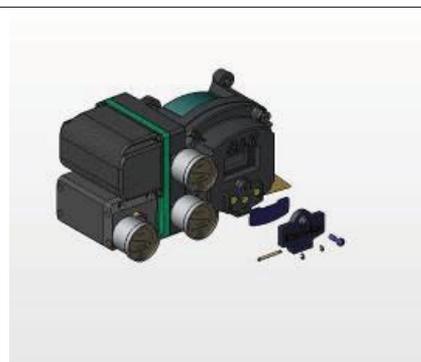
Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	LOCTITE 222MS 0,5 mL A BASSA RESISTENZA	1
2	VITE M4 X 0,7 x 25 TAPPO A TESTA CILINDRICA	4
3	GUARNIZIONE I/P COPERCHIO D/A SVI2AP	1
4	COPERCHIO COMPONENTI PNEUMATICI DA	1
5	MINIVALVOLA 064.001 SILICONE	1



Sportello pulsante, Kit

720002448-999-0000

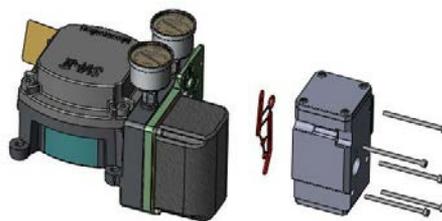
Articolo n.	Descrizione	Quantità
1	PANNELLO A VITE PRIGIONIERA	1
2	COPERCHIO PULSANTE PERNO PIVOT SVI II	1
3	PULSANTE ALBERO CON ANELLI ELASTICI	2
4	PULSANTE COPERCHIO SVI2AP	1
5	PULSANTE COPERCHIO GUARNIZIONE SVI2	1



**Kit parti di ricambio relè, Standard, Flusso elevato
SVI2 AP-2 azione singola**

720014541-999-0000

N. articolo	Codice	Descrizione	Quantità
1	720017771-265-0000	Vite ES. SHCS M4 X 0,7 X 60 MICROSFERE 593 PATCH	5
2	971886015-681-0000	O-RING ID 9,19 [0,362] LARGHEZZA 2,62 [0,103] RIF N. 2-110	3
3	971886124-681-0000	O-RING ID 29,87 [1,176] LARGHEZZA 1,78 [0,0703] RIF N. 2-025	1
4	720020224-681-0000	O-RING ID 9.137.82 [1.498] LARGHEZZA 1,78 [0.0703] RIF N. 2-029	1
5	720014540-779-0000	Istruzioni	1
6	7200096389990000	RELAYSA HCR	1



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

11. Attuatori aria-apre e aria-chiude

Azione dell'attuatore

È importante assegnare correttamente il segno + o - di ogni variabile di controllo in un sistema di controllo. Anche il sottosistema valvole di controllo può essere complesso. La [Figura 63](#) e la [Figura 64](#) mostrano l'azione delle valvole aria-apre, ATO e aria-chiude, ATC, quando utilizzate con l'unità SVI II AP. La figura mostrano un posizionatore ad azione diretta con caratteristiche lineari e percentuali. Viene mostrata una isteresi per il segnale di pressione dell'attuatore causato dall'attrito negli attuatori tipici. Le scale sono scelte per enfatizzare le relazioni tra la corrente di ingresso e la pressione dell'attuatore, in modo che la posizione della valvola in protezione dai guasti sia mostrata nella parte inferiore sinistra di ciascun grafico. Si noti che per una valvola ATC, 4 mA rappresenta il 100% di corsa della valvola non lo 0% previsto. Il controller e le altre interfacce uomo-macchina devono mostrare correttamente che la valvola è aperta al 100% a 4 mA e chiusa allo 0% a 20 mA. Il grafico mostra il movimento della valvola e la pressione dell'attuatore quando l'opzione Chiusura totale, T.S., è impostata su circa il 5%, in questo esempio. Il movimento della valvola e la pressione dell'attuatore sono mostrati anche nel punto di sollevamento a bassa corrente a circa 3,6 mA, al di sotto del quale il posizionatore sta inizializzando le sue impostazioni fino a quando la potenza non viene stabilizzata.

Relazioni tra segnale di posizione, pressione dell'attuatore e posizione della valvola
 Posizionatore ad azione diretta con caratteristica LINEARE

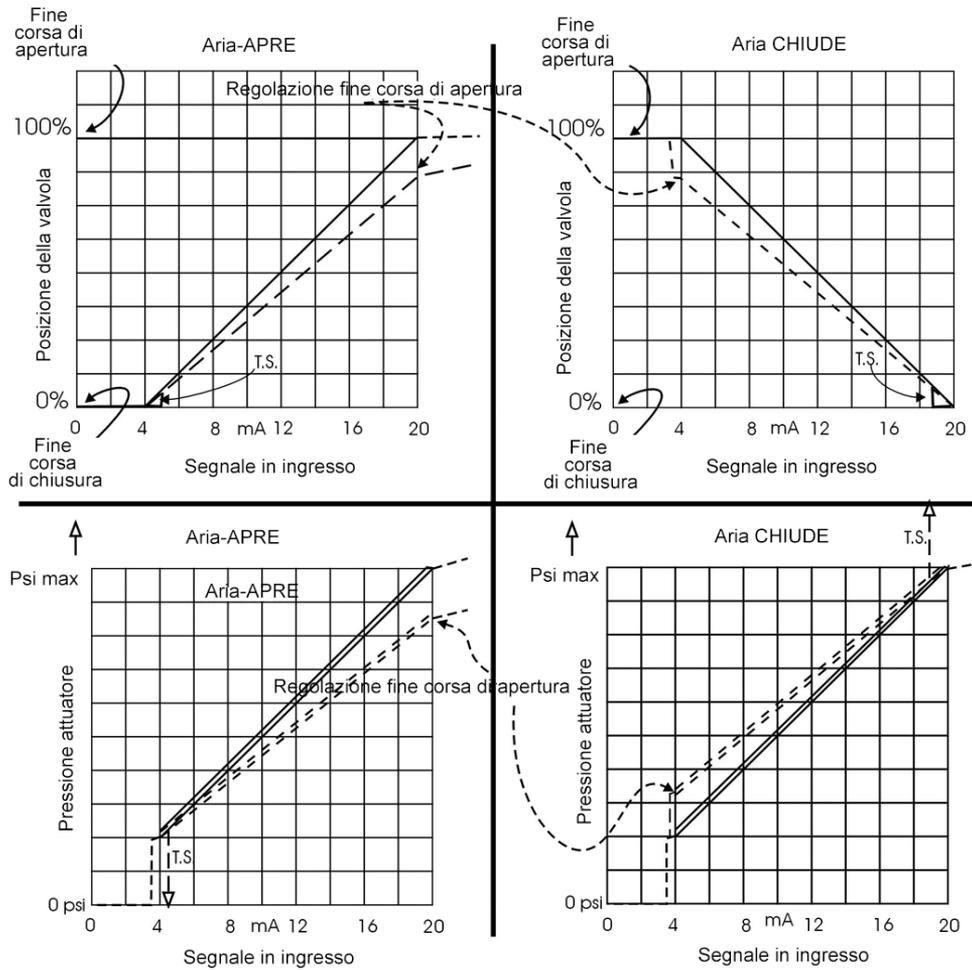


Figura 63 - Azione ATO e ATC con caratteristiche del posizionario lineare

Relazioni tra segnale di posizione, pressione dell'attuatore e posizione della valvola
 Posizionatore ad azione diretta con caratteristiche EQUAL 50

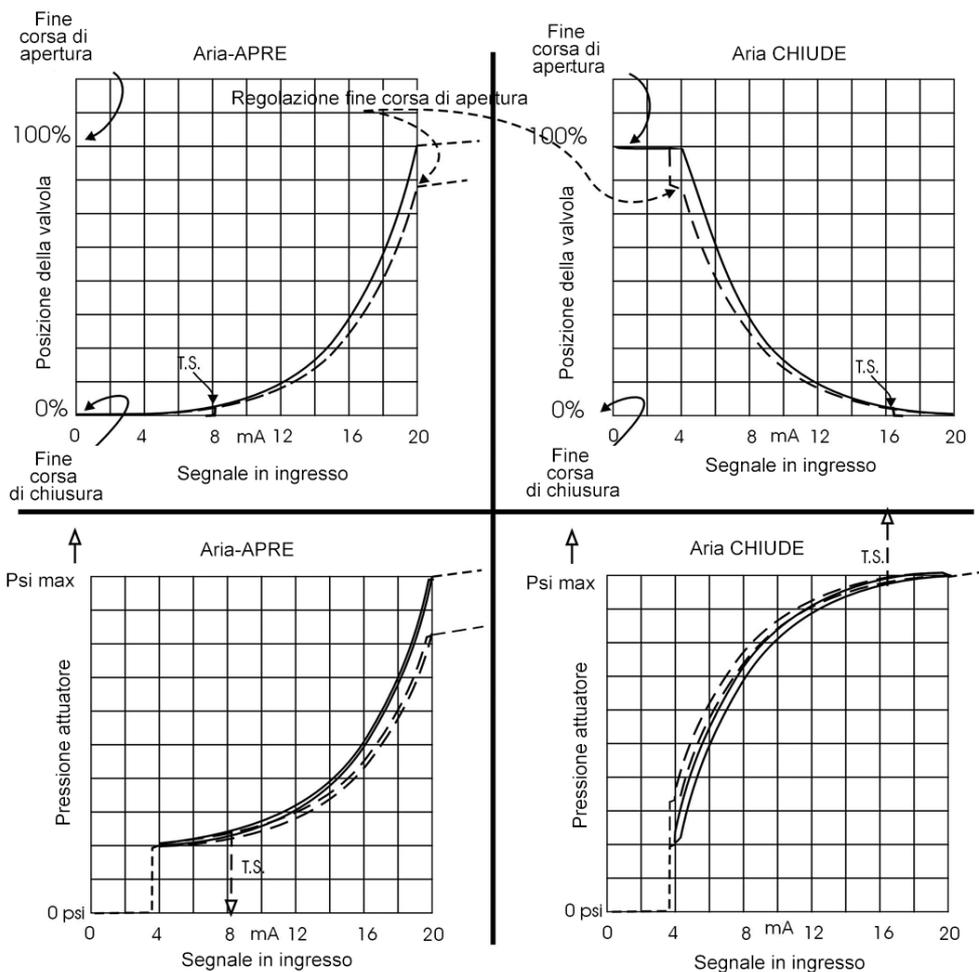


Figura 64 - Azione ATO e ATC in percentuale delle caratteristiche del posizionatore

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

12. Installazione di SVI II AP in un ambiente con gas naturale

AVVERTENZA



L'interno dell'unità SVI II AP è pressurizzato positivamente con il mezzo di alimentazione. È necessario adottare misure di sicurezza adeguate per gestire il gas naturale in pressione che potrebbe entrare nelle guaine o nei cavi elettrici.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE - Una guarnizione per guaine, per cavo o un pressacavo mancanti o installati in modo non corretto potrebbero provocare una fuoriuscita di gas naturale nell'area circostante l'area di installazione dell'unità SVI II AP o in qualsiasi area in cui è presente una guaina. Assicurarsi che il gas naturale sfiato dall'unità SVI II AP si disperda rapidamente. Il sistema di controllo pneumatico scarica costantemente una piccola quantità di gas naturale nell'area circostante l'unità SVI II AP dagli sfiati a pressione positiva (vedere le immagini per le posizioni degli sfiati). Inoltre, durante un ciclo di sfiato dell'attuatore (scarico della pressione dell'attuatore), il gas naturale dell'attuatore viene rilasciato nell'area intorno alla porta di sfiato dell'attuatore (vedere le immagini per le posizioni dello sfiato dell'attuatore), a meno che l'unità non sia collegata a tubazioni per gas di sfiato remote (vedere "Tubazioni gas remote"). Entrambe le fonti di gas naturale (sfiato a pressione positiva e sfiato dell'attuatore) devono essere prese in considerazione nella valutazione della classificazione di pericolosità dell'area.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE - Lo sfiato a pressione positiva e lo sfiato dell'attuatore rilasciano gas naturale nell'area di installazione dell'unità SVI II AP.

Non raccogliere il gas dallo sfiato della pressione positiva. Il tentativo di raccogliere il gas dallo sfiato a pressione positiva può aumentare la pressione interna, con conseguenti ripercussioni sulle prestazioni e compromissione della protezione ignifuga/a prova di esplosione.

Assicurarsi che tutti i coperchi e gli altri componenti contenenti pressione siano installati correttamente prima di mettere o rimettere in servizio l'unità.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE - Un coperchio o un componente contenente pressione non correttamente installato potrebbe provocare una perdita di gas naturale nell'area di installazione dell'unità SVI II AP.

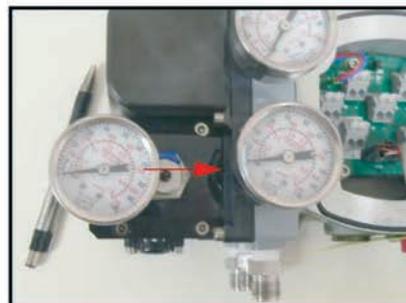
Dall'I/P viene sfiata una quantità pari a circa 0,2 piedi³/min a 30 psi (6 sLp/min) di gas naturale. Per le applicazioni interne, prendere in considerazione questo e fornire circolazione e sfiato.

I punti di scarico sono mostrati di seguito con le frecce rosse (→)

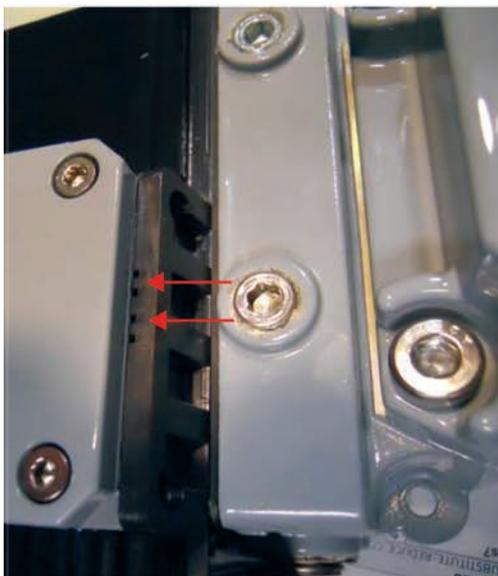
Azione singola



Azione doppia



Flusso elevato



Connessione dell'attuatore remoto per lo sfiato del gas

Tubazioni gas remote

Le tubazioni per gas di sfiato remoto devono essere a flusso libero per ridurre al minimo l'accumulo di pressione durante lo sfiato dell'attuatore. L'accumulo di pressione all'interno delle tubazioni del gas di sfiato può influire sulle prestazioni dell'azionamento della valvola di controllo. (Un accumulo eccessivo di pressione può compromettere significativamente le prestazioni).

L'accumulo di pressione all'interno delle tubazioni del gas di sfiato può essere ridotto al minimo mantenendo il più possibile al minimo la lunghezza complessiva delle tubazioni e limitando il numero di raccordi, gomiti e curve a corto raggio. Mantenere il diametro minimo delle tubazioni del gas di sfiato (tubazione) a 12,7 mm (1/2") per l'unità SVI II AP ad azione singola o doppia o a 19 mm (3/4") per SVI II AP a flusso elevato.

Oltre alle tubazioni del gas di sfiato remoto, assicurarsi che tutti i componenti e i coperchi siano installati correttamente.

Installazione ad azione singola e doppia

Strumenti necessari:

- chiavi da 9/16 e 1"
- chiave esagonale M3 e M5

Utilizzare una chiave esagonale M3 per rimuovere il coperchio dello scarico.

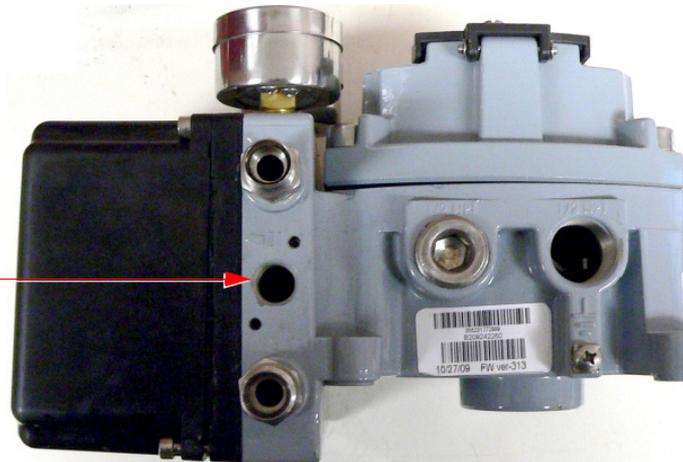
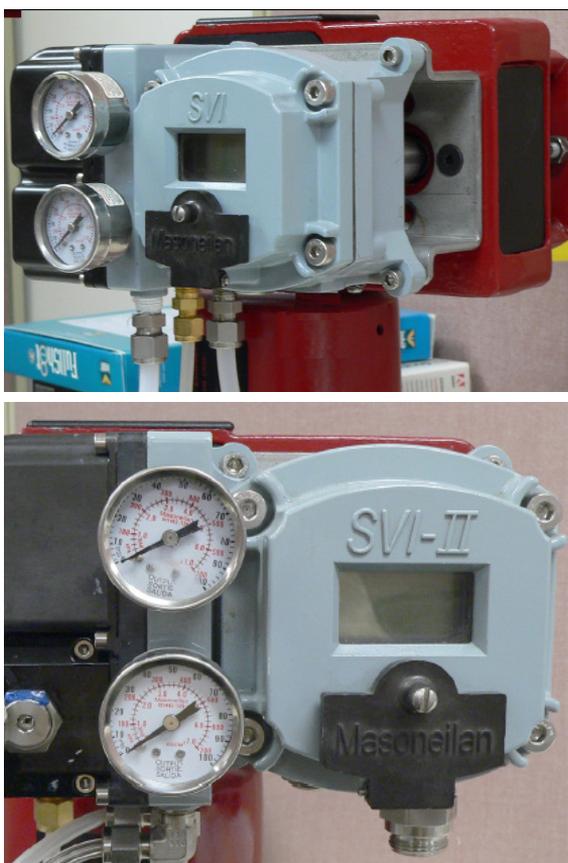


Figura 65 - Fase 1 Rimozione del coperchio dello scarico



Figura 66 - Fase 2 Installazione di un raccordo da 1/2" x 1/4"



ATTENZIONE *Le tubazioni installate in questa fase non trattengono tutti i gas. Seguire le avvertenze della prima pagina.*



1. Montare l'unità SVI II AP sulla piastra di montaggio.
2. Collegare il tubo da 1/4" all'alimentazione del gas (S←|).
3. Convogliare l'uscita dalla pressione di uscita:
 - Porta (←I), per l'azione singola, all'attuatore.
 - Porte (←I) e (←II), l'azione doppia, all'attuatore.
4. Collegare un tubo da 1/2" allo scarico e indirizzarlo verso:
 - L'atmosfera se all'esterno.
 - Un'area esterna, se all'interno. Non creare una contropressione sul relè. Il relè non funziona correttamente con una pressione di scarico superiore a quella atmosferica. Considerate quanto segue:
 - a. Ridurre al minimo la lunghezza delle tubazioni di scarico e le curve strette (a 90°) nelle tubazioni.
 - b. Massimizzare le dimensioni delle tubazioni; considerare le velocità di corsa se specificate.
5. Controllare il collegamento della guaina elettrica per assicurarsi che sia installata una guarnizione adeguata (passacavo).
6. Assicurarsi che i coperchi e gli altri componenti che contengono pressione siano installati correttamente prima della messa in servizio dell'unità

Figura 67 - Fase 4 Collegamento dell'alimentazione e dello scarico

Installazione a Flusso elevato

Strumenti necessari:

- chiavi da 3/4" e 1-1/6"
- chiave esagonale M3 e M5



Figura 68 - Fase 1 Installazione di un raccordo 3/4" x 3/4"



ATTENZIONE *Le tubazioni installate in questa fase non trattengono tutti i gas. Seguire le avvertenze della prima pagina.*



1. Montare l'unità SVI II AP sulla piastra di montaggio.
2. Collegare le tubazioni da 1/2" all'alimentazione del gas (←).
3. Convogliare l'uscita dalla pressione di uscita all'attuatore.
4. Collegare un tubo da 3/4" allo scarico e indirizzarlo verso:
 - L'atmosfera, se all'esterno.
 - Un'area esterna, se all'interno. Non creare una contropressione sul relè. Il relè non funziona correttamente con una pressione di scarico superiore a quella atmosferica. Considerare quanto segue:
 - a. Ridurre al minimo la lunghezza delle tubazioni di scarico e le curve strette (a 90°) nelle tubazioni.
 - b. Massimizzare le dimensioni delle tubazioni; considerare le velocità di corsa se specificate.
5. Controllare il collegamento della guaina elettrica per assicurarsi che sia installata una guarnizione adeguata (passacavo).
6. Assicurarsi che i coperchi e gli altri componenti che contengono pressione siano installati correttamente prima della messa in servizio dell'unità

Figura 69 - Fase 2 Collegamento dell'alimentazione e dello scarico del gas

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

13. Requisiti dell'aria di alimentazione

Requisiti dell'aria di alimentazione

Una fornitura di aria di alta qualità migliora notevolmente la qualità del controllo e riduce i costi di manutenzione delle apparecchiature pneumatiche. Vedere ANI/ISA-7.0.01-1996 - Standard di qualità per l'aria pulita dello strumento. I guasti all'alimentazione dell'aria richiedono un'attenzione particolare per ridurre al minimo gli effetti sul processo. Progettare e applicare tutte le apparecchiature di processo in modo che funzionino in condizioni di sicurezza. Questo anche in caso di guasti dell'alimentazione dell'aria. L'unità SVI II AP è progettata per non funzionare in condizioni di bassa pressione dell'aria o di pressione nulla. Installare attuatori per valvole di controllo in grado di spostare la valvola su una condizione di sicurezza quando la pressione dell'aria è bassa o assente. Ad esempio, una valvola che fornisce combustibile a un processo di combustione è normalmente dotata di una valvola aria-apre. In altre parole, il flusso di combustibile viene interrotto se manca l'aria.

È possibile adottare ulteriori precauzioni di processo. Quando l'alimentazione dell'aria viene ripristinata, il setpoint della valvola deve essere impostato su un valore che continui a mantenere la valvola nella sua condizione di sicurezza o che la sposti su una condizione di sicurezza nota. A tal fine, configurare il sistema di controllo con un setpoint di posizione della valvola di controllo in modalità manuale allo 0%. Dopo la stabilizzazione dell'alimentazione dell'aria alla pressione corretta, il setpoint può essere spostato sul relativo punto di funzionamento in conformità con le procedure di avvio sicuro dell'impianto. Un'ulteriore precauzione necessaria nei processi critici con una valvola di controllo ATO è l'installazione di una valvola di intercettazione che integri la valvola di controllo spostandola in una condizione di sicurezza in caso di interruzione dell'aria e che rimanga in tale condizione fino a quando non siano stati soddisfatti tutti i requisiti necessari per un avvio sicuro.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

14. Regolazione della velocità di risposta

Regolazione della velocità di risposta

L'unità SVI II AP fornisce, grazie al suo software di calibrazione, la possibilità di regolare automaticamente la valvola collegata. La funzione di messa a punto automatica ha parametri di messa a punto robusti progettati per tollerare variazioni nelle caratteristiche del processo. È possibile regolare la velocità di risposta della valvola di controllo regolando i parametri nell'unità SVI II AP. I parametri di messa a punto vengono regolati da ValVue, dal metodo preferito o dal palmare.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

15. Uso avanzato

Tecnologia per massimizzare i risparmi e le prestazioni dei processi

Questa sezione mostra esempi di tecniche per ottenere risultati di processo superiori utilizzando ValVue con l'unità SVI II AP per semplificare la manutenzione e ottenere i vantaggi delle funzionalità di diagnostica avanzata dell'unità SVI II AP. Si presume l'utilizzo di comunicazioni HART® con un modem e ValVue. Fare riferimento al Manuale di istruzioni di ValVue per istruzioni complete su queste e altre procedure.

Applicazione di chiusura totale per proteggere dall'erosione della sede

La funzione di chiusura totale può essere programmata per prevenire l'erosione della sede della valvola utilizzando la forza completa dell'attuatore per eliminare le perdite dannose. A un setpoint di posizione del 2%, ad esempio, questa funzione consente di ottenere una spinta completa quando il segnale di ingresso è inferiore al 2%. Questo risolve una causa comune di riparazione della valvola. Non utilizzare chiusure totali se è necessario strozzare la valvola a flussi molto piccoli.

Applicazione di chiusura totale sull'assetto della valvola di scarico liquidi ad alta pressione

Quando si utilizza l'assetto a stadi nelle valvole di scarico liquidi ad alta pressione, è possibile regolare la chiusura totale per spostare la valvola dalla sede e iniziare la strozzatura al minimo livello C_v possibile. L'utilizzo della funzione di chiusura totale nell'unità SVI II AP previene i danni alla sede della valvola che possono verificarsi durante la modulazione a portate minime. Vedere le impostazioni consigliate per la chiusura totale nella tabella seguente. La chiusura totale può essere regolata con i pulsanti, con ValVue o con un comunicatore HART®.

Tabella 29 - Parametri di chiusura totale per l'assetto ad alta pressione del liquido

Tipo di valvola Masoneilan	Tipo di assetto della valvola	Impostazione chiusura totale	Caratteristiche del posizionatore
LincolnLog	Qualsiasi	15%	Lineare
41000 VRT tipo S	Stack parziale	6%	Lineare
41000 VRT tipo S	Full Stack	3,5%	Lineare
41000 VRT tipo C	Gabbia	6%	Lineare
28000	Varilog	5%	Lineare
Qualsiasi	Chiusura classe V	2%	Lineare

Utilizzo della diagnostica ValVue

Le funzioni avanzate dell'unità SVI II AP sono di semplice utilizzo con il software ValVue. Gli esempi seguenti illustrano alcuni usi.

Diagnostica continua

L'unità SVI II AP raccoglie continuamente informazioni critiche che possono essere usate per prevedere gli intervalli di manutenzione delle valvole di controllo. Queste sono:

- Corsa totale
- Numero cicli
- Tempo apertura
- Tempo chiusura
- Tempo quasi chiuso

Monitoraggio della guarnizione a soffietto della valvola

L'unità SVI II AP memorizza automaticamente le inversioni di corsa della valvola accumulate, come Numero di cicli. ValVue può essere utilizzato per recuperare periodicamente i valori e per tracciare la vita residua di una guarnizione con tenuta a soffietto o di una guarnizione di tenuta. La corsa totale può anche essere utilizzata per stimare la vita residua di guarnizioni e tenute.

Servizio critico, assetto per il controllo della cavitazione

Il tempo trascorso in prossimità della chiusura di una valvola utilizzata in un servizio critico e vicino alla sede, può essere monitorato da ValVue e salvato in file permanenti per monitorare e prevedere le esigenze di manutenzione. È possibile utilizzare ValVue per specificare il criterio relativo al tempo trascorso vicino alla chiusura (una posizione della valvola come 4%, ad esempio). Vedere anche Applicazione della chiusura totale sull'assetto della valvola di scarico del liquido ad alta pressione

Test diagnostici delle valvole

Il test diagnostico standard esegue una prova completa della corsa della valvola e determina la velocità di spostamento. Il test di risposta della fase sposta la valvola tra diversi punti selezionati dall'utente e presenta graficamente la risposta dinamica per ogni passaggio. Il test del grafico di diagnostica del posizionatore percorre la valvola su una corsa specificata dall'utente e registra una firma per il confronto con quella originale e con i test futuri per prevedere gli intervalli di manutenzione. Per i test diagnostici è necessaria la versione completa di ValVue.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

16. Glossario

<i>Precisione</i>	In una valvola di controllo la posizione viene misurata entro i limiti di movimento meccanico della valvola. Questi limiti possono includere variazioni di posizione dovute alla rigidità dell'attuatore e della valvola. Pertanto, la precisione è riferita alle posizioni all'interno della normale corsa della valvola, indipendentemente dagli effetti di rigidità in corrispondenza dei limiti meccanici. La precisione è la massima deviazione dalla posizione prevista nell'ambito della corsa normale, espressa come percentuale della corsa normale.
<i>Tipo di attuatore</i>	Un attuatore è un dispositivo che trasforma un segnale di ingresso (principalmente un segnale elettrico) in movimento. Un attuatore conforme a HART® riceve un segnale di corrente di controllo a 4 - 20 mA e induce una funzione di azionamento. Esistono numerosi tipi di attuatori HART®; un posizionario è un tipo di attuatore. Un dispositivo di tipo attuatore non può essere collegato a un circuito destinato a un dispositivo di tipo trasmettitore.
<i>Algoritmo</i>	Un algoritmo è una procedura o una formula che consente di risolvere un problema. Esistono diversi algoritmi che riguardano il funzionamento dell'unità SVI II AP. L'unità SVI II AP è caratterizzata da un algoritmo di controllo della posizione che è un PID modificato. Altri algoritmi integrati nell'unità SVI II AP includono il metodo STOPS (ARRESTI) per la calibrazione della corsa, e il metodo AUTOTUNE (Messa a punto automatica) per stabilire i parametri migliori per l'algoritmo PID.
<i>ATC (Aria-chiude)</i>	La combinazione di un attuatore ad azione singola e della valvola di controllo in cui la valvola è chiusa quando la pressione dell'aria viene applicata all'attuatore.
<i>ATO (Aria-apre)</i>	La combinazione di un attuatore ad azione singola e della valvola di controllo in cui la valvola è aperta quando viene applicata la pressione dell'aria all'attuatore.
<i>CALIBrate (CALIBrazione)</i>	Modalità del posizionario in cui è possibile modificare la calibrazione della corsa, del segnale di ingresso e dei parametri di messa punto.
<i>Caratteristica</i>	Il comando di setpoint dell'ingresso del posizionario può essere modificato selettivamente per fornire una relazione di interesse tra il setpoint e la posizione della valvola. Nella valvola, la relazione tra corsa e Cv è chiamata anche caratteristica intrinseca della valvola. Spesso viene regolata in base alla progettazione, ad esempio per ottenere una caratteristica di tipo equipercentuale. La caratteristica del posizionario viene applicata per modificare la relazione tra setpoint e corsa dell'attuatore. La caratteristica del posizionario deve essere scelta in funzione della valvola. Se la valvola è di tipo equipercentuale, impostare il posizionario su lineare. Se è installata una valvola lineare, il posizionario può essere impostato su una caratteristica equipercentuale per migliorare il controllo del flusso. L'unità SVI II AP offre un'opzione di caratteristiche personalizzate a undici punti che possono essere create e modificate in ValVue. È possibile utilizzare il display locale per selezionare la caratteristica personalizzata, ma non è possibile regolare i punti.

<i>Chiusa</i>	La posizione della valvola in cui il flusso è minimo o nullo. Vedere <i>Chiusura totale</i>
<i>Tensione di conformità</i>	La tensione che deve essere disponibile all'uscita del sistema di controllo al fine di guidare la corrente di controllo attraverso l'unità SVI II AP e tutti i dispositivi resistivi in serie con essa.
<i>Conformità</i>	La vicinanza con cui la posizione si avvicina alla curva teorica della posizione, ad esempio equipercentuale o apertura rapida. È indipendente dagli effetti dovuti alla rigidità della valvola o dell'attuatore in corrispondenza dei limiti meccanici della corsa. Vedere Precisione.
<i>Conformità, HART®</i>	Prodotto e testato in conformità agli standard Field Comm® Group.
<i>Monitoraggio delle condizioni</i>	Una tecnologia per la misurazione delle prestazioni delle apparecchiature di processo e delle valvole in un periodo di tempo per prevedere la necessità di manutenzione. La tecnologia si è evoluta per soddisfare i requisiti NRC GL 89-10 e si è dimostrata valida per altre industrie di processo. L'unità SVI II AP e ValVue offrono una suite di strumenti diagnostici per implementare il monitoraggio delle condizioni.
<i>CONFIGure (CONFIGura)</i>	Una modalità del posizionario in cui è possibile modificare i parametri permanenti necessari per il controllo della posizione o per le comunicazioni.
<i>Personalizzato</i>	La caratteristica personalizzata nell'unità SVI II AP è caratterizzata da dieci punti per definire la relazione (Vedere <i>Characteristic (Caratteristica)</i>) tra il setpoint e la posizione della valvola. I pulsanti consentono di selezionare la caratteristica personalizzata che deve essere scaricata come coppia di dati tramite le comunicazioni HART® da un master HART®. ValVue offre un metodo grafico "drag and drop" per definire la caratteristica. Include un metodo per correggere la non linearità geometrica del collegamento di feedback del posizionario.
<i>DCS</i>	Sistema di controllo distribuito, è un termine generico per l'architettura di sistema di controllo comune che generalmente esegue il controllo dei processi in computer collegati in rete e interagisce con i dispositivi di campo attraverso schede I/O montate su rack. Generalmente, un posizionario è collegato a una scheda di uscita DCS che controlla la corrente da 4-20 mA al posizionario.
<i>Dispositivo Descrizione, DD</i>	L'oggetto software installato nel comunicatore portatile HART® portatile per consentire la comunicazione e visualizzazione dei parametri personalizzati disponibili in un dispositivo di campo.
<i>Diagnostica</i>	La suite di strumenti software e hardware che consente a un'unità SVI II AP di monitorare le proprie condizioni interne e di controllare le prestazioni della valvola di controllo e del sistema di attuatori. A seconda delle opzioni acquistate, la diagnostica può valutare il numero di corse della valvola, la corsa totale accumulata dello stelo della valvola, i tempi di risposta della fase con grafici, le relazioni tra ingresso e posizione. È spesso possibile produrre grafici delle prestazioni del sistema, per confrontare le prestazioni originali con quelle future e prevedere la durata residua.

<i>Azione doppia</i>	Un attuatore è ad azione doppia quando la pressione è applicata a entrambi i lati del pistone. Un posizionario è assemblato e calibrato in fabbrica come un dispositivo ad azione doppia con due uscite di pressione, una che aumenta e una che diminuisce con l'aumentare del setpoint di posizione. Il posizionario SVI II AP può essere ad azione singola o doppia.
<i>EEPROM</i>	Una memoria di sola lettura programmabile elettricamente cancellabile. L'unità SVI II AP è dotata di due memorie utilizzate per la memorizzazione permanente dei dati che cambiano durante il funzionamento. Il microcontroller è dotato di EEPROM che memorizza in modo permanente informazioni variabili, come il numero di cicli dell'attuatore e la corsa totale della valvola. Il programma è memorizzato nella memoria flash e può essere aggiornato.
<i>Equipercentuale</i>	<p>Caratteristica di una valvola progettata per compensare la perdita di pressione in un In una tubazione quando viene aperta una valvola di controllo. Il suo scopo è quello di rendere lineare la caratteristica del flusso installato rispetto al sollevamento per migliorare il controllo.</p> <p>La curva teorica è $y = a \cdot \ln(1/a)$, dove a è 0,02, $1/R$, e $R=50$ per una caratteristica equipercentuale di 50:1. Tuttavia, la curva teorica lascia la valvola non serrata del 2%, allo 0% di ingresso. La curva attuale, mostrata qui, è corretta per far serrare la valvola allo 0%. La curva corretta è $Y = (a \cdot \ln(1/a) - a) / (1 - a)$.</p>
<i>Errore Messaggi</i>	Il posizionario memorizza il motivo degli errori. I messaggi di errore possono essere letti da HART® o con il display locale.
<i>Fail Safe (Protezione dai guasti)</i>	Una modalità del posizionario in cui la posizione della valvola è controllata fino a una posizione di sicurezza predeterminata. Questa modalità viene forzata dal programma del posizionario in risposta agli errori. Se gli errori vengono cancellati, la funzione RESET (RIPRISTINA) riporta il posizionario alla modalità precedente l'errore.
<i>Errore fatale</i>	Un errore che il programma SVI II AP considera non recuperabile. È necessario ricorrere a un servizio di assistenza.
<i>Memoria flash</i>	Una memoria informatica che non è volatile. Memorizza tutti i dati anche quando l'apparecchio è spento. Consente letture ad alta velocità ed è riscrivibile più volte. Viene utilizzata per memorizzare i programmi e i parametri permanenti.
<i>FSK</i>	Frequency Shift Keying vedere protocollo HART®.
<i>Sensore a effetto Hall</i>	<i>Un sensore di campo magnetico a semiconduttore che misura il flusso magnetico a effetto Hall perpendicolare al sensore.</i>

<i>HART®</i>	HART® è l'acronimo di Highway Addressable Remote Transducer. Il protocollo HART® utilizza lo standard Bell 202 Frequency Shift Keying (FSK) per sovrapporre segnali digitali a basso livello ai 4-20 mA. Ciò consente una comunicazione bidirezionale e rende possibile la comunicazione di informazioni aggiuntive rispetto alla normale variabile di processo da comunicare a uno strumento di campo intelligente. Il protocollo HART® comunica senza interruzione il segnale da 4-20 mA e consente a un'applicazione host (master) di ricevere due o più aggiornamenti digitali al secondo da un dispositivo di campo. Poiché il segnale digitale FSK è a fase continua, non vi è alcuna interferenza con il segnale da 4-20 mA.
<i>Comunicazione HART®</i>	Field Comm® Group è una fondazione indipendente e senza scopo di lucro organizzata specificamente per coordinare e supportare l'applicazione della tecnologia HART® in tutto il mondo. La formazione nel settore sulle capacità e sul valore di questa importante tecnologia ha un ruolo fondamentale. I costi di gestione sono compensati dalle quote associative e dai servizi di formazione/supporto. L'adesione è aperta a tutti i fornitori, utenti finali e altri interessati all'uso della tecnologia HART®.
<i>Filtro HART®</i>	Un filtro richiesto con alcuni sistemi DCS non conformi a HART®. Permette al segnale di uscita da 4-20 mA di passare dal sistema di controllo al posizionario ma blocca i toni FSK HART® dal cablaggio di campo al sistema di controllo.
<i>Master HART®</i>	Un dispositivo, di solito un PC, che controlla le comunicazioni su una rete con protocollo HART®. Il master HART® invia un comando a un dispositivo di campo e richiede una risposta.
<i>Slave HART®</i>	Un dispositivo, di solito un trasmettitore o un posizionario, che comunica su una rete di protocollo HART® solo in risposta a un comando da parte di un master.
<i>Area pericolosa</i>	L'area dell'impianto in cui sono presenti pericoli di esplosione, come gas propano in una raffineria o polvere in un mulino.
<i>Flusso elevato</i>	Il posizionario SVI II AP a Flusso elevato migliora le prestazioni dinamiche degli attuatori di volume medio e grande senza la necessità di un amplificatore di volume.
<i>Sostituibile a caldo</i>	L'unità SVI II AP in combinazione con ValVue consente un tempo medio molto breve di riparazione con il seguente processo: Caricare tutte le informazioni di configurazione dal posizionario installato a ValVue, quindi sostituire il posizionario e scaricare il file di configurazione. Eseguire STOPS (ARRESTI) e AUTOTUNE (MESSA A PUNTO AUTOMATICA) e la riparazione è completa.
<i>Convertitore I/P</i>	Dispositivo di conversione da corrente a pressione. L'unità SVI II AP invia un segnale analogico di corrente a I/P che produce una pressione controllata al relè pneumatico di amplificazione.

<i>ISA</i>	International Society of Automation (Società Internazionale di Automazione). L'ISA sviluppa e pubblica standard internazionali per il controllo dei processi. Vedere www.isi.org .
<i>Multidrop</i>	Una variante del protocollo di comunicazione HART® che consente a molti dispositivi di campo intelligenti di ricavare alimentazione e comunicare attraverso un'unica coppia di fili. Sebbene sia più adatto a dispositivi di misurazione multipli, può essere utilizzato con l'unità SVI II AP per consentire la comunicazione digitale dei dati di setpoint e di configurazione a più posizionatori o a una combinazione di posizionatori e trasmettitori di misurazione. Questa comunicazione potrebbe non essere sufficientemente veloce per il controllo di flusso.
<i>Multiplexer</i>	Diversi fornitori di strumenti offrono apparecchiature che possono essere collegate a cavi multipli per monitorare e comunicare con i posizionatori e i trasmettitori collegati tramite il protocollo HART®. Spesso il multiplexer viene utilizzato con un DCS che non supporta HART®.
<i>NAMUR</i>	NAMUR è un'associazione europea di utenti di tecnologie di controllo di processo nell'industria chimica e farmaceutica. "Raccomandazioni e schede di lavoro sono dichiarazioni di esperienza e documenti di lavoro preparati dal NAMUR per i relativi membri tra gli utenti del controllo di processo per l'utilizzo facoltativo". NAMUR ha pubblicato una raccomandazione per il montaggio di accessori per valvole di controllo (NE 14 Anschluß von Schwenkantrieben an Armaturen 06.08.96) che descrive un metodo per il montaggio di un posizionatore su un attuatore. Vedere www.namur.de .
<i>Neodimio Boro di ferro</i>	Una lega magnetica che fornisce la massima energia magnetica disponibile in un magnete permanente.
<i>Memoria non volatile</i>	Memoria del computer che non viene persa quando si spegne l'alimentazione. Consente di memorizzare in modo permanente le informazioni di calibrazione, configurazione e diagnostica nell'unità SVI II AP.
<i>Modalità NORMAL (NORMALE)</i>	La modalità di controllo per l'uso normale di un posizionatore di valvole. Il posizionatore riceve un setpoint da un controller o da un DCS e applica la pressione all'attuatore per spostare la valvola nella posizione desiderata.
<i>PC</i>	Un personal computer o laptop con sistema operativo Windows®.
<i>Posizione</i>	In una valvola a movimento alternato, la posizione è la distanza del tappo dalla sua sede, normalmente misurata come movimento lineare dello stelo della valvola o dell'attuatore. In una valvola rotativa, la posizione è l'angolo di rotazione del tappo, misurato come rotazione angolare dell'albero della valvola.
<i>Limite di posizione</i>	L'attuatore può essere impostato meccanicamente per arrestarsi in una posizione predeterminata imponendo una regolazione, talvolta con un volantino o una vite di arresto. L'unità SVI II AP può essere configurata per fornire gli stessi limiti attraverso il controllo software della posizione.

<i>Messa a punto del posizionario</i>	Il posizionario richiede sei parametri interi per determinare i <i>Parametri</i> di risposta del posizionario a una modifica del setpoint. Internamente, il posizionario utilizza un algoritmo di controllo PID migliorato per controllare la posizione della valvola.
<i>Memoria non volatile</i>	Memoria del computer che non viene persa quando si spegne l'alimentazione. Consente di memorizzare in modo permanente le informazioni di calibrazione, configurazione e diagnostica nell'unità SVI II AP.
<i>Parametri per la messa a punto</i>	
<i>P</i>	P è un fattore di guadagno adimensionale relativo all'azione di proporzionamento dell'algoritmo. Il valore varia da 0 a 5000. I valori comuni per il posizionario vanno da 50 per le valvole di piccole dimensioni fino a 4000 per le valvole più grandi.
<i>I</i>	(0,1 sec): Il tempo integrale o tempo di ripristino è la costante di tempo del controllo integrale. Valori più alti di I causano un'azione integrale più lenta. I valori comuni variano da 10 (1 secondo) a 200 (20 secondi). Un valore pari a zero disabilita l'azione integrale.
<i>D</i>	(msec): Il tempo derivato o tempo di velocità è la costante di tempo del controllo derivato espressa in millisecondi. Il valore varia da 0 a 200 msec. I valori comuni variano da 0 a 100. Un valore pari a zero disabilita l'azione derivata.
<i>Beta</i>	Beta è un fattore di guadagno adimensionale non lineare, che varia da -9 a 9. Quando beta è 0, il guadagno del controller è lineare. Diversamente, il guadagno è funzione dell'errore. Quanto maggiore è il valore beta, tanto minore il guadagno per errori piccoli. I valori tipici di beta per un controller di posizione di valvole sono compresi tra -9 e 0.
<i>Padj (%)</i>	Le valvole hanno spesso una risposta significativamente diversa in fase di riempimento rispetto a quella di scarico. Il guadagno proporzionale viene regolato aggiungendo Padj a P quando la valvola è in fase di scarico. Padj è normalmente inferiore a P.
<i>Compensazione della posizione</i>	La risposta della valvola è diversa quando la valvola è quasi chiusa. Coefficiente per quando la valvola è quasi aperta. Il coefficiente di compensazione della posizione, un numero compreso tra 0 e 9, consente all'algoritmo di controllo di ottimizzare la risposta della valvola.
<i>Coefficiente di smorzamento (Boost)</i>	<i>La risposta della valvola può essere rallentata per alcune applicazioni. Un valore pari a 0 non determina alcuno smorzamento, mentre un valore pari a 1 determina uno smorzamento massimo del movimento della valvola.</i>
<i>Zona morta(%)</i>	Quando la posizione della valvola rientra nel setpoint +/- della zona morta, non viene eseguito alcun controllo aggiuntivo della posizione. Questo valore è normalmente pari allo 0%, tuttavia per le valvole ad alto attrito (ad esempio le valvole con premistoppa in grafite) una zona morta più elevata aiuta a evitare di limitare i cicli dovuti all'azione di scorrimento della valvola. In questi casi la zona morta selezionata potrebbe essere compresa tra lo 0,2% e l'1%.

<i>Apertura rapida</i>	(vedere Caratteristica)
<i>Relè, pneumatico</i>	Il componente che amplifica i segnali di controllo pneumatico per fornire un'ampia gamma di pressioni di azionamento e per fornire alimentazione e sfiato ad alte portate per un controllo reattivo.
<i>Area sicura</i>	L'area di un impianto in cui non è mai presente un rischio di esplosione, come ad esempio la sala di controllo o un'area di sorveglianza dei rack.
<i>Sig Hi (Segn. alto)</i>	Nella configurazione dell'unità SVI II AP, l'impostazione della corrente di ingresso in cui la valvola è completamente aperta (ATO) o completamente chiusa (ATC).
<i>Sig Lo (Segn. basso)</i>	Nella configurazione dell'unità SVI II AP, l'impostazione della corrente di ingresso in cui la valvola è completamente chiusa (ATO) o completamente aperta (ATC).
<i>Azione singola</i>	L'azione di una posizione con un'unica uscita pneumatica per il funzionamento con un attuatore con ritorno a molla. (Vedere azione doppia).
<i>Funzionamento selettivo</i>	Una configurazione di controllo in cui un'unica uscita di controllo viene inviata a due o più valvole di controllo. Ogni posizionatore della valvola di controllo è calibrato per rispondere a una porzione separata del segnale di controllo. Ad esempio, una valvola per vapore e una valvola per acqua di raffreddamento sono disposte in modo da essere entrambe chiuse al 50% e la valvola per vapore deve aprirsi.
<i>STOPS (ARRESTI)</i>	L'unità SVI II AP esegue la procedura STOPS (ARRESTI) per regolare il posizionatore sull'effettiva corsa della valvola. Per prima cosa la pressione di uscita viene ridotta a zero e la posizione viene registrata. Questa posizione corrisponde allo 0%. La pressione di uscita viene portata al massimo in base alla pressione di alimentazione. La posizione viene registrata e corrisponde al 100%.
<i>Corsa</i>	La gamma totale (un valore accumulato del 100% di corsa = 1 corsa. La corsa non deve necessariamente avvenire in un unico movimento). Spesso utilizzato per descrivere il processo di spostamento della valvola.
<i>Tag</i>	Il designatore formale della valvola di controllo utilizzato nella documentazione del circuito di controllo.
<i>Chiusura totale, (TS)</i>	Una proprietà del posizionatore che viene selezionata e regolata quando desiderato per impedire il funzionamento della valvola in posizione di chiusura o quasi. Il posizionatore fa sì che tutta la forza disponibile dell'attuatore venga applicata alla sede della valvola in corrispondenza di un setpoint di posizione uguale o inferiore al parametro regolabile TS. Viene applicata una banda morta per evitare di attivare e disattivare questo comportamento.

<i>ValVue</i>	Software Masoneilan completo per la diagnostica, la calibrazione e la configurazione dell'unità SVI II AP.
<i>VDE/VDI 3845</i>	Uno standard comune in Europa per il montaggio di posizionatori e accessori su attuatori per valvole rotanti.
<i>VIEW DATA (VISUALIZZA DATI)</i>	Modalità del posizionatore in cui è possibile esaminare i parametri di configurazione e calibrazione, a distanza o con il display locale.
<i>VIEW ERR (VISUALIZZA ERR)</i>	Modalità del posizionatore in cui è possibile esaminare lo stato di errore o i messaggi di errore.

17. Funzionamenti in modalità Burst

In modalità Burst è il dispositivo HART® invia continuamente dati per un dispositivo non in grado di essere interrogato da un Master. Questa modalità va utilizzata solo per i dispositivi passivi (cioè non un master HART®), come ad esempio un convertitore da HART® ad analogico (SPA di Moore Industries, Tri-Loop di Rosemount). L'attivazione della modalità Burst influisce sulla larghezza di banda complessiva della comunicazione. La modalità Burst non è disponibile per l'unità SVI II AP con HART® 7.

In un ambiente controllato da un DCS, con:

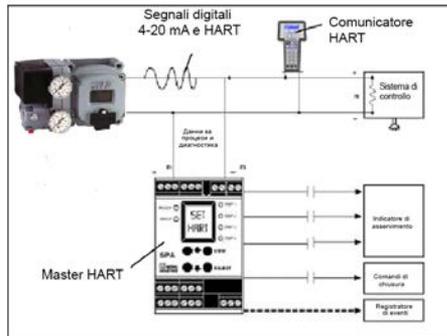
- configurazione Tri-Loop: In questo caso il DCS non dispone di una scheda analogica. Con Tri-Loop, l'unità SVI deve essere in modalità BURST.
- DCS con una varietà di schede di uscita analogiche: Alcune senza HART e altre con HART. Le unità SVI collegate a schede senza HART devono utilizzare un convertitore da HART ad analogico. Anche l'unità SVI deve inoltre essere impostata in modalità Burst, in modo da inviare la risposta come richiesto.

Per informazioni su come viene configurata la modalità Burst, consultare la guida in linea di ValVue o SVI II AP DTM.

La modalità Burst può inviare i seguenti comandi:

- Cmd1: PV
- Cmd2: % intervallo/corrente
- Cmd3: Variabili din./corrente
- Cmd9: Variabili dispositivo con stato
- Cmd33: Variabili del dispositivo

Scegliere le variabili del comando Burst da restituire facendo riferimento all'elenco delle variabili del dispositivo nella [Tabella 28](#) a pagina 163.



• Per la connessione, è necessario impostarlo come master secondario se l'SPA è in modalità polling

- PV= Posizione
- SV = Pressione attuatore
- TV= Pressione di alimentazione
- QV = Pressione 2

I contatti on/off possono essere attivati dai bit di stato inviati con ogni messaggio.
 Il modulo deve essere configurato in modo da sapere quale bit attiverà il contatto.

Figura 70 - Configurazione della modalità Burst: SPA con SVI II AP

Configurazione Tri-Loop di esempio

La Figura 71 mostra uno schema semplificato del collegamento tra l'unità SVI II AP Tri-Loop e un sistema di controllo. Alcune considerazioni:

- Il canale di ingresso dal sistema di controllo deve avere un'impedenza di almeno 250 Ohm, in caso contrario il segnale HART verrà attenuato.
- Il canale uno deve essere abilitato e impostato come Variabile primaria con un intervallo di 0-100%. Tri-Loop di altri fornitori può essere impostato per funzionare su un altro canale.
- È possibile abilitare i canali 2 e 3 anche se non sono collegati.

ATTENZIONE *Per gli schemi di cablaggio, consultare il manuale di istruzioni di TRI-LOOP. Masoneilan non è responsabile del cablaggio improprio di un'unità TRI-LOOP. Potrebbe essere necessario installare una resistenza sul positivo del canale 1 per limitare la corrente all'unità TRI-LOOP.*

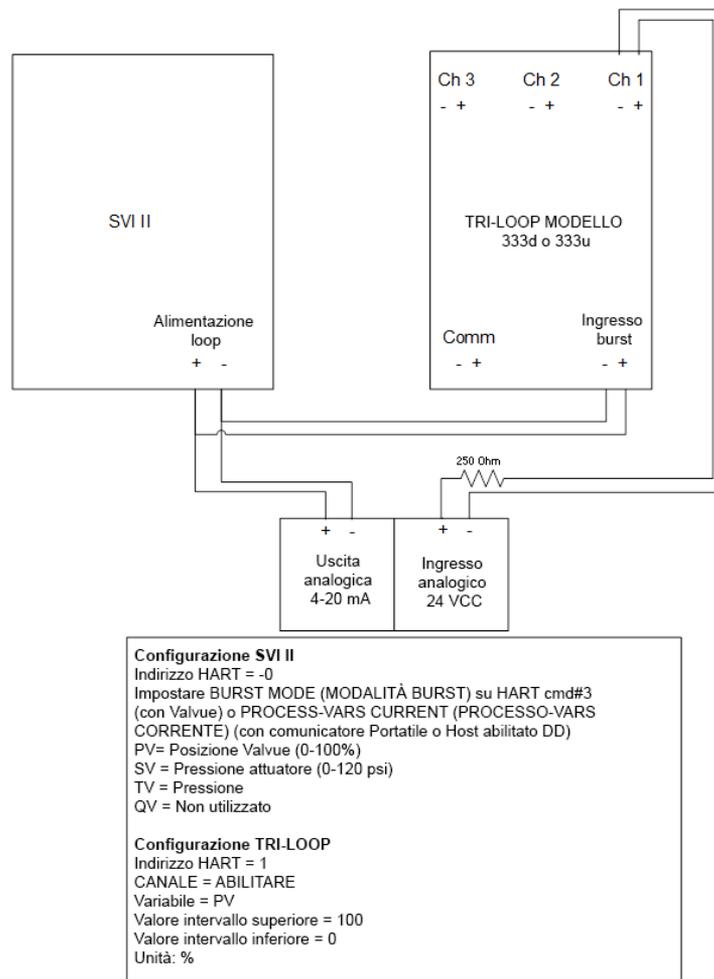


Figura 71 - Configurazione Tri-Loop di esempio

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

18. Diagnostica dello stato del dispositivo

La Tabella 30 elenca i guasti, i tipi, le possibili cause e le possibili risoluzioni.

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
0	0	Reset (Ripristino)	N/A Solo informazioni.	Qualsiasi ripristino, ad eccezione di quelli causati da un errore di checksum della RAM o da un overflow dello stack (firmware 3.1.1) o dalla configurazione della trappola (firmware successivi).	Nessuna
0	1	LowPower (Bassa potenza)	Controllo funzione	Corrente di ingresso < 3,15 mA	Aumento corrente di ingresso > 3,25 mA
0	2	Actuator Error (Errore attuatore)	Manutenzione	Impossibile posizionare normalmente la valvola.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che la pressione dell'aria sia sufficiente (intervallo superiore della molla + 10 psi o forza di apertura o chiusura richiesta per l'azione doppia). 2. Controllare il blocco della valvola, il volantino manuale, ecc. 3. Verificare la presenza di problemi al collegamento. 4. Verificare la presenza di perdite d'aria nel sistema dell'attuatore del posizionatore
0	3	AirSupplyLow (Alimentazione aria bassa)	Manutenzione	L'alimentazione dell'aria non è accesa o è impostata al di sotto di 10 psig (azione singola) o 15 psig (azione doppia).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Azione singola: Aumentare l'alimentazione dell'aria al di sopra del valore finale della molla + 10 psig 2. Azione doppia: Aumentare l'alimentazione dell'aria oltre i 15-20 psig.

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo (segue)

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
0	4	PositionError (Errore di posizione)	Manutenzione	La posizione non corrisponde al segnale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che la pressione dell'aria sia sufficiente (intervallo superiore della molla + 10 psi o forza di apertura o chiusura richiesta per l'azione doppia). 2. Controllare il blocco della valvola, il volantino manuale, ecc. 3. Verificare la presenza di problemi al collegamento. 4. Verificare la presenza di perdite d'aria nel sistema dell'attuatore del posizionatore
0	6	KeypadFault (Errore tastiera)	Manutenzione	LCD difettoso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che il cavo LCD sia collegato e non danneggiato. 2. Controllare che all'interno dell'alloggiamento non sia presente umidità sul cavo LCD, assicurarsi che i componenti elettronici siano puliti e asciutti e che il coperchio sia stato chiuso correttamente per evitare l'ingresso di acqua. 3. Sostituire l'LCD con uno di buona qualità.
0	7	MarginalPower (Potenza marginale)	Verifica Funzione	Corrente di ingresso tra 3,75 mA e 3,15 mA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento corrente di ingresso > 3,85 mA Confrontare il segnale con il display LCD.
1	0	CalibrationFailed (Calibrazione non andata a buon fine)	Manutenzione	Controllare che la calibrazione del sensore del segnale di ingresso mA o dei sensori di pressione sia al di fuori dell'intervallo accettabile quando si tenta di eseguire la calibrazione.	<p>Ricontrollare che si stia calibrando il canale corretto, INGRESSO 4-20 mA o sensore di pressione. Ricontrollare la differenza tra valore calibrato ed effettivo</p>
1	1	FindStopsFailed (Trova arresti non andato a buon fine)	Manutenzione	Lo zero e l'ampiezza non sono impostati.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante la calibrazione degli arresti (Zero / Ampiezza) il sensore di corsa si è spostato al di fuori dei limiti accettabili. Verificare il corretto orientamento e i collegamenti dei magneti 2. Timeout a causa di un attuatore di grandi dimensioni con booster insufficienti. 3. La posizione della valvola non può stabilizzarsi durante la messa a riposo o l'alimentazione dell'attuatore.

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo (segue)

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
1	2	AutoTuneFailed (Messa a punto automatica non andata a buon fine)	Verifica Funzione	La messa a punto automatica del dispositivo non è riuscita; è necessaria una messa a punto manuale del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentare l'alimentazione dell'aria al di sopra del valore finale della molla + 10 psig 2. Controllare eventuali perdite d'aria e corrente sufficiente applicata all'ingresso 4-20 mA 3. Utilizzando ValVue o host HART® Host, Autotune (Messa a punto automatica) con un livello di aggressività di -9. 4. Eseguire la messa a punto automatica dei parametri in base alle istruzioni e assicurarsi che gli accessori (booster, ecc.) siano impostati correttamente.
1	3	StdDiagnostics Failed (Diagnostica std non riuscita)	N/D Solo Informazioni	Durante l'esecuzione di un grafico di diagnostica standard dell'attuatore, l'unità SVI non ha spostato la valvola tra il 10% e il 90%.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La velocità selezionata è troppo lenta. Aumentare la velocità per il test di 1. 2. Alimentazione d'aria insufficiente, aumentare l'alimentazione d'aria 3. Verificare la presenza di limiti (chiusura totale, ecc.)
1	4	ExtDiagnostics Failed (Diagnostica est non riuscita)	N/D Solo Informazioni	Durante l'esecuzione di un grafico di diagnostica esteso, l'unità SVI non ha spostato la valvola tra i parametri di corsa configurati (cioè dal 5 al 95%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La velocità selezionata è troppo lenta. Aumentare la velocità per il test di 1. 2. Alimentazione d'aria insufficiente, aumentare l'alimentazione d'aria 3. Verificare la presenza di limiti (chiusura totale, ecc.)
1	5	Operating SystemFault (Errore di sistema operativo)	Guasto	Condizione interna dalla quale il dispositivo ha recuperato automaticamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo (segue)

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
2	0	BiasOutofRange (Bias fuori intervallo)	Manutenzione	La corrente di azionamento I/P non rientra nell'intervallo previsto (conteggi da 10k a 35k).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che la pressione dell'aria sia sufficiente (intervallo superiore della molla + 10 psi o forza di apertura o chiusura richiesta per l'azione doppia). 2. Controllare il blocco della valvola, il volantino manuale, ecc. 3. Verificare la presenza di problemi al collegamento. 4. Verificare la presenza di perdite d'aria nel
2	1	I_POutfRange (I_P fuori intervallo)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico
3	0	NVMChecksum-Error (Errore Checksum NVM)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
3	1	Checksum RAM-Error (Errore Checksum RAM)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico
3	2	-FlashChecksum-Error /Errore Checksum Flash)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo (segue)

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
3	3	StackError (Errore di stack)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico
3	4	FactoryMode-Fault (Errore modalità di fabbrica)		Modalità consentita solo per la procedura flash dell'aggiornamento del firmware.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
3	5	NVMTestError (Errore di test NVMT)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
4	0	RefVoltageFault (Errore tensione rif)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo (segue)

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
4	1	PositionSensor-Fault (Sensore di posizione-Guasto)	Guasto	Il sensore del posizionario non legge i valori corretti.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confermare la selezione del sensore di corsa corretto tramite Smart Assistant. 2. Assicurarsi che i magneti del kit di montaggio si muovano solo di +/-65 gradi (il sensore dovrebbe leggere tra -10k e 10k conteggi senza salti, cioè durante la corsa in una direzione leggere -8000 conteggi, -9900 conteggi quindi leggere +10.000 conteggi). 3. Se si utilizza da remoto, verificare che sia alimentato e che il raschiatore sia collegato, verificare che la tensione del raschiatore sia compresa tra 0 e 1,25 volt. 4. Se selezionato il sensore corretto, sostituire il modulo elettronico e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com.
4	2	CurrentLoop-SensorFault (Loop di corrente-Errore sensore)	Guasto	Rilevato un guasto al sensore di ingresso da 4-20mA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
4	3	Temperature-SensorFault (Temperatura-Errore sensore)	Guasto	Rilevato guasto del sensore temperatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
4	5	ActuatorPressure-1Fault (Errore pressione-1Errore)	Manutenzione	Guasto del sensore di pressione di uscita (ad azione singola) o guasto del sensore di pressione di uscita 2 (ad azione doppia).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo (segue)

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
4	6	ActuatorPressure-2Fault (Errore pressione-2Errore)	Manutenzione	Guasto del sensore di pressione di alimentazione (ad azione singola) o guasto del sensore di pressione di uscita 1 (ad azione doppia).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico
4	7	SupplyPressure-SensorFault (Pressione di alimentazione- Errore sensore)	Manutenzione	Guasto del sensore di pressione di alimentazione (solo azione doppia).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
5	0	I_PPPressure-SensorFault (Errore sensore di pressione I_P)	Guasto	Rilevato guasto del sensore di pressione I/P.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
5	1	Atmospheric-PressureSensor-Fault (Guasto sensore pressione atmosferica)	Manutenzione	Rilevato guasto del sensore di pressione atmosferica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
5	3	NVMWriteFault (Errore scrittura NVM)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.

Tabella 30 - Diagnostica dello stato del dispositivo (segue)

Byte di stato	Bit di stato	CMD 48 Stringhe	Categoria di allarme NAMUR NE107	Causa	Azione consigliata
5	4	IRQFault (Errore IRQ)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
5	5	SelfCheckError (Errore autoverifica)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.
5	6	SoftwareError (Errore software)	Guasto	Guasto all'hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Cancellare l'allarme utilizzando ValVue o Host HART®. 3. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo o il modulo elettronico.

19. Determinazione di una tensione di conformità del posizionatore SVI in un sistema di controllo Sistema

Questa discussione spiega come determinare la tensione conforme su un posizionatore SVI. Si applica a SVI II AP, SVI II ESD, SVI II APN e SVI1000.

Una definizione di tensione di conformità è: la tensione che deve essere disponibile all'uscita del sistema di controllo per guidare la corrente di controllo attraverso la SVI II AP e tutti i dispositivi resistivi in serie con essa.

La misurazione della tensione sui morsetti dell'unità SVI II AP non fornisce la vera tensione conforme disponibile, dato che il posizionatore auto-regola la tensione quando viene percorso dalla corrente. Inoltre, non conferma neppure quale sia la tensione del sistema disponibile in condizioni di carico. *Pertanto, se si deve procedere a una prova di conformità, è meglio effettuarla prima dell'installazione.*

Usare un potenziometro da 1K, dato che questo è il massimo per la maggior parte delle schede di uscita analogica e che a 20 mA questo equivale a 20 VCC, che è un massimo sufficiente.

Configurazione del test di conformità

1. Configurare una configurazione di prova come nella Figura 72.

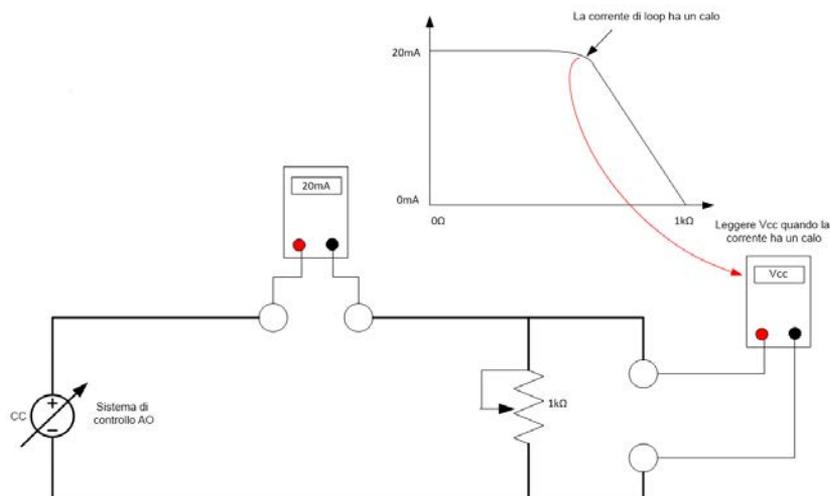


Figura 72 - Configurazione di un test della tensione di conformità

2. Inviare 4 mA alla configurazione di prova.
3. Aumentare il valore del potenziometro sino a che la corrente del circuito raggiunge 3,95.
4. Leggere la tensione sul potenziometro, che dovrebbe essere > 11 VCC. Questa è la tensione del sistema disponibile all'uscita minima.
5. Inviare 20 mA alla configurazione di prova.
6. Aumentare il valore del potenziometro sino a che la corrente del loop raggiunge 19,95 mA.
7. Leggere la tensione sul potenziometro, che dovrebbe essere > 9 VCC. Questa è la tensione del sistema disponibile all'uscita massima.

La Tabella 31 elenca alcune letture di tensione conforme nei morsetti del posizionatore a diverse correnti.

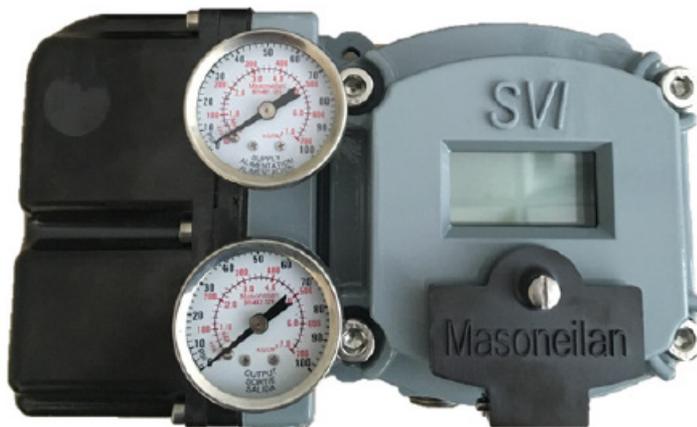
Tabella 31 - Gamma di tensione prevista nei morsetti del posizionatore

Corrente	Requisito di tensione di conformità nei morsetti del posizionatore	Tensione prevista misurata nei morsetti del posizionatore
4 mA	11 V	Da 10 a 11 V
8 mA	10,5 V	da 9,5 a 10,5 V
12 mA	10 V	da 9 a 10 V
16 mA	9,5 V	da 8,5 a 9,5 V
20 mA	9 V	da 8 a 9 V

20. Identificazione delle caratteristiche fisiche dell'unità SVI

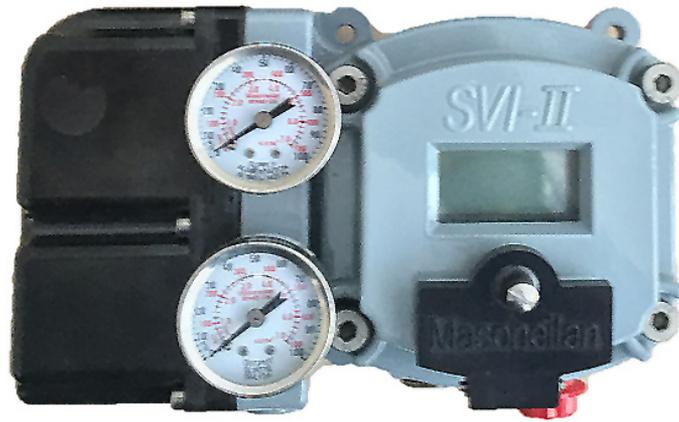
Questa guida ha lo scopo di aiutare l'utente a identificare rapidamente le diverse versioni del prodotto SVI: SVI I2 AP, SVI1000, SVI2-1, SVI2 o SVI 1.

Stili del corpo



Caratteristica riconoscibile: SVI impresso sul coperchio del display (l'unica modifica è la scritta SVI sul coperchio)

Figura 73 - Unità SVI2 AP: Introduzione graduale coperchio 2015



Caratteristica riconoscibile: SVI-II (con trattino) impresso sul coperchio del display

Figura 74 - Unità SVI2 AP: Eliminazione graduale coperchio 2015



Figura 75 - SVI1000: Inizio spedizioni 2011



Figura 76 - SVI2 -1: Obsoleto



Caratteristica riconoscibile: SVI II impresso sul coperchio del display

Figura 77 - SVI2: Obsoleto



Caratteristica riconoscibile: Corpo rotondo/fronte LCD

Figura 78 - SVI I: Obsoleto

Ulteriori differenze tra l'unità SVI II AP e l'unità SVI II

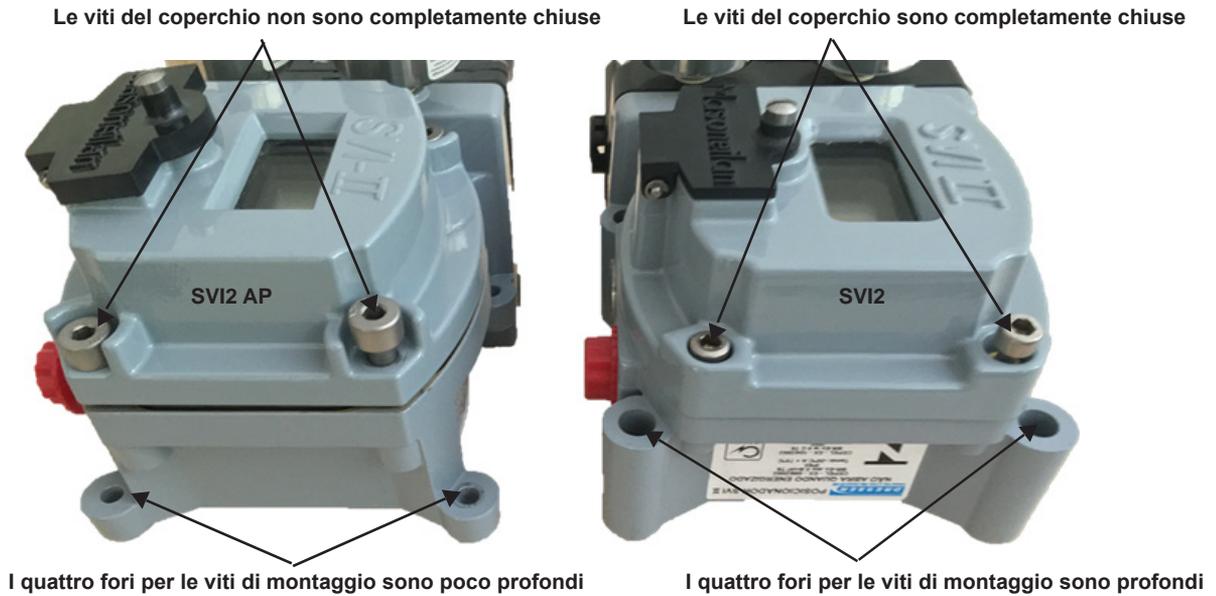


Figura 79 - Configurazione del coperchio e delle viti di montaggio

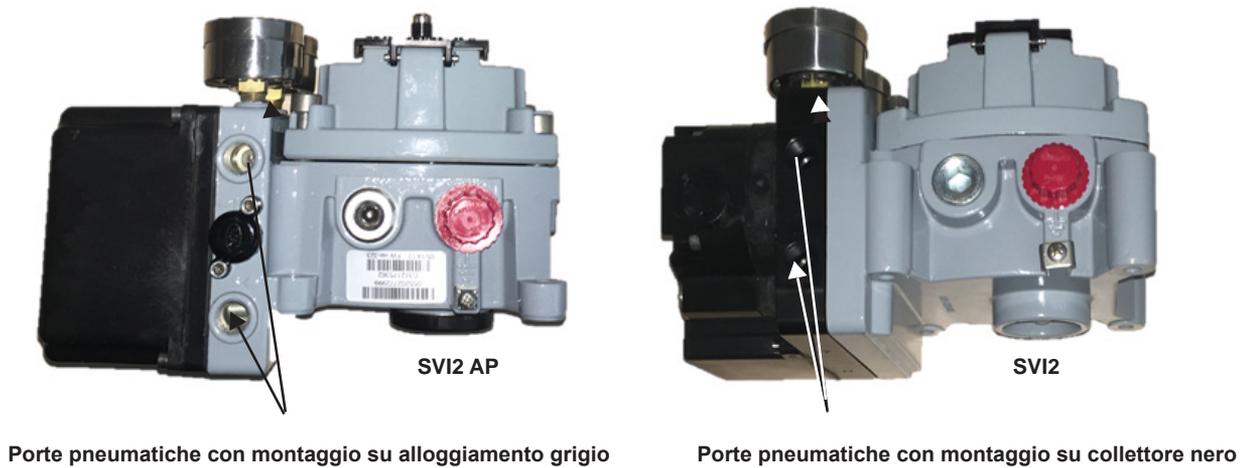


Figura 80 - Porte pneumatiche



SVI2 AP Coperchio (Nuovo)



SVI2 AP Coperchio (Originale)

Figura 81 - Differenze del coperchio dell'unità SVI2 AP

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

21. Modalità di interfacciamento con il DTM dell'unità SVI II AP

Gli elenchi che seguono illustrano le attività da svolgere con il DTM dell'unità SVI II AP DTM. Le attività sono suddivise in *Operazioni preliminari*, necessarie almeno per la prima configurazione, e *Attività comuni*, per le attività eseguite successivamente. Tutte le attività sono elencate utilizzando il titolo con cui è possibile trovarle nella guida del DTM dell'unità SVI II AP o nella versione pdf della guida (GEA31429 Masoneilan Products Manuale del software SVI II AP DTM).

Operazioni preliminari

- *Registration Process (Processo di registrazione)* guida l'utente attraverso l'intero processo di registrazione.
- La schermata *HART®* illustra le operazioni della schermata in cui è possibile visualizzare le informazioni di processo, cambiare modalità e modificare il setpoint.
- *Calibration Autotune Screen (Schermata di messa a punto automatica della calibrazione)*: per eseguire la messa a punto automatica.
- L'ambiente di lavoro di AP DTM offre una panoramica della funzionalità con attrito Aggiungere una zona morta (0,25).
- L'impostazione guidata illustra come utilizzare la procedura guidata per eseguire la configurazione iniziale.

Attività comuni

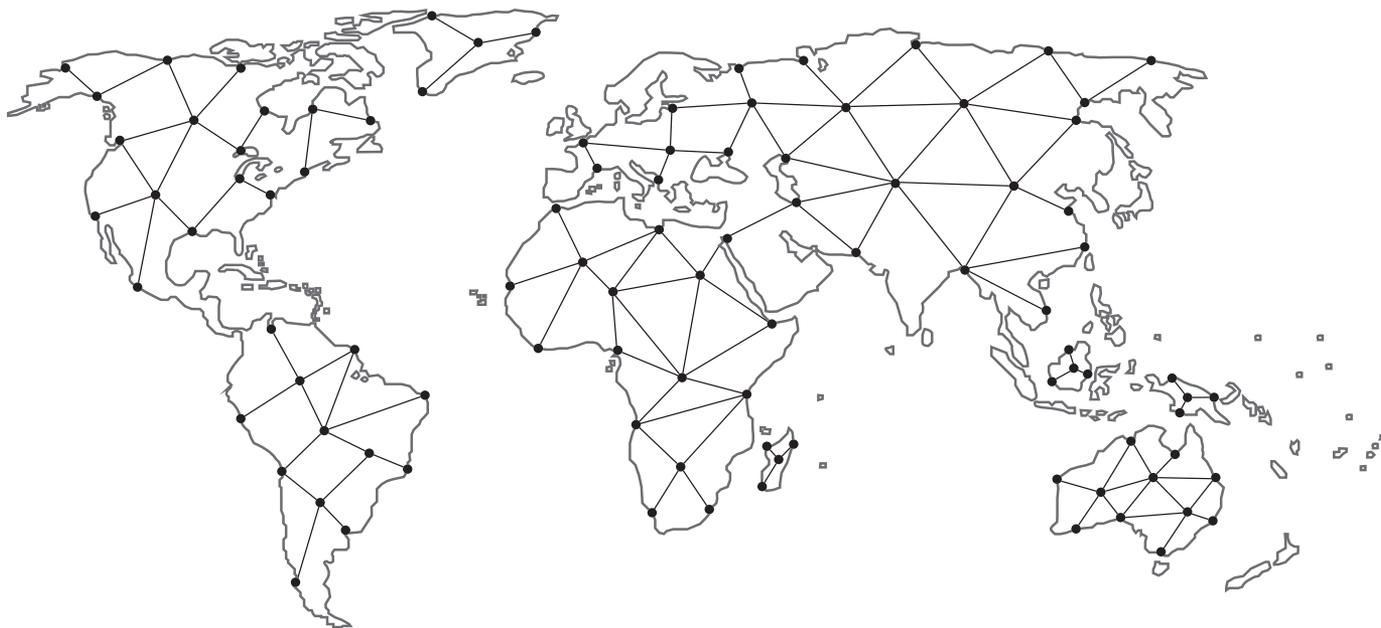
- *Audit Trail (Registro eventi)* spiega come generare un rapporto sugli eventi del posizionatore.
- *Registration (Registrazione)* conduce l'utente attraverso l'intero processo di registrazione.
- *Report* spiega come creare/stampare un report sulla configurazione del dispositivo SVI II AP.
- *ValVue™ 3 Installation and Logon (Installazione e registrazione su ValVue™ 3)*.
- *Installing SVI II AP Advanced DTM Software (Installazione del software SVI II AP Advanced DTM)*.
- *Calibration Screen (Schermata di calibrazione)*: per ripristinare i dati di calibrazione di fabbrica per tutti i sensori.
- *Calibration Range Screen (Schermata dell'intervallo di calibrazione)*: per eseguire la messa a punto della valvola, compresi gli arresti manuali e automatici e la regolazione dell'arresto aperto.
- *Calibration Autotune Screen (Schermata di messa a punto automatica della calibrazione)*: per eseguire la messa a punto automatica.
- *Calibration Manual Tune Screen (Schermata di messa a punto manuale della calibrazione)*: per inserire i parametri di messa a punto manuale e visualizzare i risultati di tali parametri sul display Trend.
- *Calibration Calibration Screen (Schermata di calibrazione)*: per calibrare la pressione e i segnali di ingresso.

- *AP DTM Work Environment* offre una panoramica delle funzionalità.
- *La schermata HART®* illustra le operazioni della schermata in cui è possibile visualizzare le informazioni di processo, cambiare modalità e modificare il setpoint.
- *Setup Wizard (Impostazione guidata)* illustra come utilizzare la procedura guidata per eseguire la configurazione iniziale.
- *Configuration General Screen (Schermata di configurazione generale)*: questa schermata consente di configurare le informazioni sui tag, la lingua di visualizzazione e il controllo dei pulsanti LCD.
- *Configuration Position Screen (Schermata di configurazione della posizione)*: per impostare tutti i limiti basati sulla posizione.
- *Configuration Actuator Screen (Schermata dell'attuatore di configurazione)*: per selezionare il tipo di azione aria.
- *Configuration I/O Configuration Screen (Schermata di configurazione degli I/O)*: per configurare gli stati degli interruttori, attivare/disattivare l'ingresso digitale, configurare l'intervallo del segnale di ingresso e l'intervallo di ritrasmissione della valvola.
- *Configuration Options Screen (Schermata opzioni di configurazione)*: per configurare i parametri relativi alla caratterizzazione della valvola, alle unità di pressione e al trasferimento senza sbalzi.
- *Diagnostics Signature Analysis Screen (Schermata di analisi del grafico diagnostico)*: per visualizzare i risultati diagnostici delle prestazioni della valvola.
- *Diagnostics Status Screen (Schermata dello stato diagnostico)*: per vedere lo stato operativo e interno dell'unità SVI II AP.
- *Diagnostics Health Screen (Schermata salute diagnostica)*: per visualizzare lo stato dei segnali, della pressione, delle temperature e degli I/O.
- *Commissioning Services Screen (Schermata di messa in servizio)*: per monitorare tutte le pressioni in un'unica schermata.
- *Commissioning Services Configuration Screen (Schermata di configurazione della messa in servizio)*: per impostare il tag e i segnali Low (Basso) e High (Alto).
- *Commissioning Services Manual Position Setpoint Screen (Schermata del setpoint di posizione manuale per la messa in servizio)*: per aprire completamente la valvola, chiudere completamente la valvola o utilizzare la funzione Manual Setpoint (Setpoint manuale) per immettere un setpoint in percentuale della posizione della valvola o nell'intervallo del segnale (mA).
- *Commissioning Services Set Analog Output Screen Schermo (Schermata di impostazione di uscita analogica per la messa in servizio)*: per impostare un'uscita analogica fissa per il ritrasmettitore di posizione per un controllo del filo del loop.
- *Commissioning Services Re-transmitter Range Screen (Schermata intervallo di ritrasmissione per la messa in servizio)*: per modificare il rapporto tra l'uscita del trasmettitore di posizione della valvola e l'apertura della valvola.
- *Commissioning Services Switches Screen (Schermata degli interruttori per la messa in servizio)*: per impostare la posizione operativa predefinita degli interruttori.
- *Diagnostics Screen (Schermata di diagnostica)*: per eseguire un riavvio del dispositivo dell'unità SVI II AP.
- *Diagnostics Continuous Data (Diagnostica dati continui)*: per visualizzare i dati sulle operazioni della valvola in chiusura e apertura, utili per l'analisi del funzionamento della valvola.
- *Diagnostics Signature Screen (Schermata grafici diagnostici)*: per eseguire test diagnostici e visualizza i risultati dei test nella finestra *Trend (Tendenze)*.
- *Diagnostics Raw Data Screen (Schermata dati grezzi diagnostica)*: per visualizzare i conteggi grezzi dello stato dei segnali, della pressione, delle temperature e degli I/O. Inoltre, è possibile impostare l'uscita I/O.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Trova il partner locale più vicino nella tua zona:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Supporto tecnico sul campo e garanzia:

Telefono: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2023 Baker Hughes Company. Tutti i diritti riservati. Baker Hughes fornisce queste informazioni "così come sono" per scopi informativi generici. Baker Hughes non rilascia alcuna dichiarazione in merito all'accuratezza o alla completezza delle informazioni e non fornisce alcuna garanzia di alcun tipo, specifica, implicita o verbale, nella misura massima consentita dalla legge, comprese quelle di commerciabilità e idoneità per uno scopo o un uso particolare. Baker Hughes declina qualsiasi responsabilità per danni diretti, indiretti, consequenziali o speciali, reclami per perdita di profitti o reclami di terzi derivanti dall'uso delle informazioni, indipendentemente dal fatto che un reclamo sia rivendicato per contratto, per illecito o altro. Baker Hughes si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche e alle caratteristiche indicate nel presente documento o di interrompere la produzione del prodotto descritto in qualsiasi momento senza preavviso o obbligo. Per avere informazioni più aggiornate, contattare il rappresentante Baker Hughes di riferimento. I loghi Baker Hughes, Masoneilan, Camflex, MiniTork, Varimax, e VariPak sono marchi di Baker Hughes Company. Altri nomi di società e prodotti utilizzati nel presente manuale sono marchi di fabbrica registrati o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Baker Hughes 