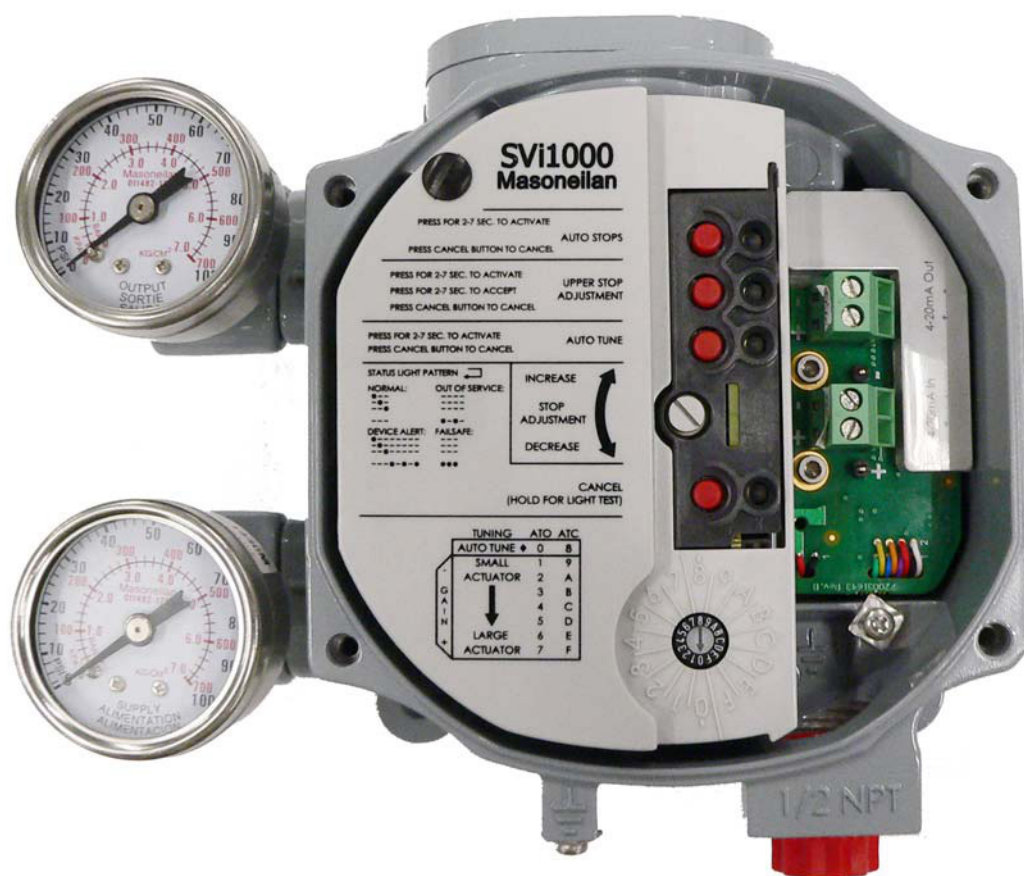


Masoneilan

a Baker Hughes business

Posizionatore digitale per valvole SVi™ 1000

Manuale di istruzioni (Rev. L)



Informazioni sulla Guida

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

- SVi1000
 - con versione firmware 2.2.1 (per uso con HART™ 5) o 3.1.1 (per uso con HART 7).
 - con **software ValVue™ 3** versione 3.20.0 o successiva
 - con un Comunicatore HART con descrizione del dispositivo (DD) pubblicata per SVi1000

Le informazioni contenute in questo manuale potranno subire modifiche senza preavviso.

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

Il presente manuale non fornisce, in alcun caso, garanzia sulla commerciabilità del posizionatore digitale per valvole o del software, né la relativa adattabilità alle specifiche esigenze del cliente.

Informare il proprio fornitore locale o visitare il sito valves.bakerhughes.com per eventuali errori o dubbi relativi alle informazioni contenute in questo manuale.

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

LE PRESENTI ISTRUZIONI FORNISCONO AL CLIENTE/ALL'OPERATORE IMPORTANTI INFORMAZIONI DI RIFERIMENTO SPECIFICHE PER IL PROGETTO, OLTRE ALLE NORMALI PROCEDURE OPERATIVE E DI MANUTENZIONE PER IL CLIENTE/L'OPERATORE. POICHÉ LE FILOSOFIE DI UTILIZZO E MANUTENZIONE VARIANO, BAKER HUGHES NON INTENDE DETTARE PROCEDURE SPECIFICHE, MA FORNIRE LIMITAZIONI E REQUISITI DI BASE A SECONDA DEL 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 VENGONO TRATTATI IN MODO ESAURIENTE PER LE FINALITÀ 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 A TERZI SENZA L'APPROVAZIONE SCRITTA DI BAKER HUGHES.

Copyright

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

Copyright 2022 Baker Hughes. Tutti i diritti riservati.

PN 720013363-779- -0000 Rev. L.

Modifiche al documento

Versione / Data	Modifiche
B / 10-2012	Modificata sezione "Limiti di carico" - Schema di installazione dell'interruttore semplificato e aggiunto Avviso relativo alla polarità. Numero ID modificato.
C / 05-2013	Modifiche apportate alla Figura 7 - Componenti del kit rotativo
D / 09-2013	Aggiunte precauzioni per fare riferimento alla sezione "Limiti di carico" nella sezione Installazione. Modificato disegno di installazione semplificata nella sezione "Limiti di carico". Aggiunte avvertenze sui limiti inferiore e superiore della posizione. Aggiunto testo sull'isolamento galvanico della ritrasmissione 4-20.
E / 02-2014	Rielaborazione della sezione "Limiti di carico".
F / 03-2016	Aggiornata la sezione relativa "Limiti di carico". Aggiornati il cablaggio e le descrizioni generali in modo che includano il cablaggio di ritrasmissione e le relative funzionalità. Aggiornati tutti i riferimenti a ValVue per rispecchiare la nuova versione 3 di ValVue, assieme alle variazioni relative alla licenza.
G / 08-2017	Corretti gli errori nella descrizione del numero di porte di ingresso. Risolto un errore nella mappatura SV per HART Comando 3. Risolto un errore nell'erogazione dell'aria ad azione singola. Aggiunta sezione "Tensione di conformità". Aggiornata la sezione relativa al download/all'installazione del software ValVue. Aggiunta una tabella per le informazioni sul dispositivo HART nelle specifiche. Aggiunta la sezione "Risoluzione dei problemi di messa a punto automatica" Aggiunta la sezione per le note sui requisiti di aggiornamento della scheda di ritrasmissione. Aggiunta sezione per le note sull'aggressività. Aggiunta la sezione "Come fare per". Aggiunta sezione per navigazione su DD. Matrice dei guasti aggiornata.
H / 12-2017	Rielaborazione della sezione "Limiti di carico".
J / 01-2018	Rielaborazione della sezione "Limiti di carico". Aggiunta sezione sull'identificazione delle caratteristiche fisiche di SVI.
K / 05-2019	Aggiunti i numeri dei contatti - Aggiornata la sezione Interruttori Aggiunta autorizzazione al reso Modificate le procedure e i link di download per il nuovo sito. Note sugli amplificatori aggiornate. Aggiornata sezione "Chiusura totale" con nota conclusiva. Identificazione etichetta aggiornata.
Z/10-2022	Aggiornato il marchio al formato Baker Hughes Matrice dei guasti modificata con la colonna "Categoria dei guasti".

Indice

1. Informazioni sulla sicurezza	11
Simboli della documentazione	11
Sicurezza del prodotto SVi1000	12
Documentazione di supporto per i prodotti Masoneilan	13
Documentazione relativa a SVi1000 DTM	13
Contatti per assistenza Masoneilan	13
2. Introduzione	15
Informazioni su questo Manuale	15
Convenzioni utilizzate in questo manuale	15
Software ValVue.	16
Requisiti di sistema	16
Versione di prova di ValVue e SVi1000 DTM	16
Descrizione del funzionamento.	17
Caratteristiche di SVi1000	18
Funzionalità	19
Modalità	21
Funzioni delle spie LED	23
3. Installazione e configurazione	25
Panoramica	25
Dimensioni SVi1000	26
Problemi di pre-installazione	27
Stoccaggio	27
Rimozione dall'imballaggio	27
Installazione dei software ValVue e SVi1000 DTM	27
Software Masoneilan	28
Montaggio e cablaggio	31
Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000	32
Passaggio 2: Collegamento delle tubazioni e dell'alimentazione d'aria	41
Passaggio 3: Cablaggio dell'unità SVi1000	42
4. Controllo e accensione	47
Panoramica	47
Passaggio 1: Ispezione dell'attuatore, dei collegamenti o dell'adattatore rotativo	48
Passaggio 2: Verifica del montaggio e regolazione dei collegamenti	48
Passaggio 3: Controllo del magnete	48
Esecuzione dell'ispezione visiva	48
Utilizzo di ValVue per verificare la posizione del magnete	49
Passaggio 4: Verifica dell'alimentazione d'aria	49
Passaggio 5: Verifica dei collegamenti elettrici	50
Passaggio 6: Configurazione	51
Autorilevazione arresti	51
Regolazioni dei limiti di apertura	52
Messa a punto	52

5.	Procedura guidata completa	59
	Schermata procedura guidata completa.....	59
	Schermata procedura guidata completa	59
	Esecuzione della procedura guidata completa	62
6	Funzionamento e manutenzione.....	65
	Principio di funzionamento	65
	Descrizione fisica e operativa.....	66
	Modulo dei componenti elettronici	66
	Modulo pneumatico	67
	Manutenzione e riparazione SVi1000.....	68
	Regolazione dello zero I/P	68
	Riparazione mediante sostituzione	68
	Diagnostica interna.....	68
	Modalità PROTEZIONE DA GUASTI.....	68
	Aggiornamento del firmware	68
7.	Specifiche, ricambi e referenze.....	69
	Specifiche fisiche e di funzionamento	69
	Ricambi.....	74
	Note sui requisiti di aggiornamento della scheda di ritrasmissione	74
	Procedura per contattare l'assistenza clienti o per il reso del prodotto	76
8.	Utilizzo delle interfacce digitali	79
	Panoramica	79
	Comunicatore portatile	81
	Comandi HART SVi1000	82
	Software ValVue	85
	Navigazione DD SVi1000	86
9.	Teoria del cablaggio per un SVi1000	87
	Introduzione.....	87
	Configurazioni di SVi1000	87
	Applicazioni di funzionamento selettivo	88
	Considerazioni sulle connessioni del sistema	89
	Linee guida per il cablaggio.....	90
	Procedure di messa a terra	90
	Tensioni di conformità per trasmissioni in corrente a nodo singolo.....	91
	Dimensioni di cavi e guaine	92
	Conformità dello strato fisico HART del sistema di controllo	93
	Vincoli di impedenza	93
	Limitazioni del rumore	93
	Requisiti dei cavi e di interconnessione	94
	Capacitanza rispetto alla lunghezza del cavo per HART	94
	Filtro HART richiesto per alcuni circuiti di uscita del sistema di controllo	94

10. Limiti di carico opzionali dell'interruttore	95
Interruttori di uscita	95
Uscita di ritrasmissione opzionale	98
Introduzione	98
11. Attuatori aria-apre e aria-chiude	99
Azione dell'attuatore	99
12. Matrice dei guasti SVi1000	103
Matrice dei guasti	103
13. Requisiti di alimentazione dell'aria	109
Requisiti di alimentazione dell'aria	109
14. Regolazione della velocità di risposta	111
Regolazione della velocità di risposta	111
15. Uso avanzato	113
Tecnologia per massimizzare i risparmi e le prestazioni dei processi	113
Applicazione di chiusura totale per proteggere dall'erosione della sede	113
Applicazione di chiusura totale sull'assetto della valvola di scarico liquidi ad alta pressione	113
16. Determinazione della tensione di conformità del posizionatore digitale per valvole SVI in un sistema di controllo	115
Configurazione del test di conformità	115
17. Glossario	117
18. Identificazione delle caratteristiche fisiche dell'unità SVI	125
Stili del corpo	125
Ulteriori differenze tra SVI II AP e SVI II	128
Identificazione etichetta SVi1000	130
19. Come fare per?	131
Operazioni preliminari.....	131
Operazioni comuni.....	131

Figure

1. Comandi dell'operatore - Standard	19
2. Interruttori e indicatori digitali opzionali	20
3. Ritrasmissione della posizione opzionale	20
4. LED SVi1000.....	23
5. Esempio dello schema delle spie LED.....	23
6. Componenti SVi1000	25
7. Dimensioni SVi1000 con e senza indicatori.....	26
8. Centro Risorse: Ricerca di ValVue.....	28
9. Apertura della finestra di dialogo	28
10. Centro Risorse: Ricerca di SVi1000 DTM.....	29
11. Apertura della finestra di dialogo	30
12. Componenti del kit rotativo	33
13. Camflex con staffa di montaggio (vista laterale)	33
14. Staffa di montaggio rotativa per l'attuatore delle valvole.....	34
15. Prolungamento dell'albero di presa di forza per il posizionamento della valvola.....	34
16. Guarnizione a V Camflex	37
17. Supporto di montaggio per valvola a movimento alternato per leva standard	37
18. Portamagnete e leva standard per valvole a movimento alternato	38
19. Montaggio della barra della presa di forza dell'unità SVi1000	39
20. Garantire la linearità della posizione.....	40
21. Leva SVi1000 installata sul gruppo IM.....	40
22. Prese dell'aria	41
23. Coperchio anteriore	44
24. Collegamenti al modulo dei componenti elettronici con interruttori (tramite scheda di interfaccia).....	44
25. Collegamenti al modulo dei componenti elettronici con ritrasmissione della posizione (tramite scheda di interfaccia)	45
26. Vite di regolazione del limite di apertura	52
27. Valori di messa a punto preimpostati	53
28. Interruttore di selezione della configurazione	53
29. Interruttore di selezione della configurazione	55
30. Schermata della procedura guidata completa: Informazioni sul dispositivo	60
31. Diagramma a blocchi con convertitore I/P	65
32. Modulo pneumatico	67
33. Numeri di serie più recenti	74
34. Numero di serie precedente.....	75
35. Collegamenti del comunicatore HART per SVi1000	81

36. Installazione per scopi generali.....	87
37. Funzionamento selettivo con alimentazione elettrica supplementare - Non pericoloso	88
38. Disegno di installazione dell'interruttore senza carico: Configurazione non consentita.....	95
39. Disegno per l'installazione dell'interruttore: Corretta configurazione con carico.....	96
40. Opzioni di cablaggio degli interruttori DCS	97
41. Disegno semplificato per l'installazione dell'opzione di ritrasmissione	98
42. Azione ATO (aria apre) e ATC (aria chiude) con caratteristiche del posizionatore lineare.....	100
43. Azione ATO (aria apre) e ATC (aria chiude) in percentuale delle caratteristiche del posizionatore ..	101
44. Configurazione del test di conformità della tensione	115
45. SVI II AP: Introduzione del coperchio iniziata nel 2015	125
46. SVI II AP: Eliminazione del coperchio iniziata nel 2015	126
47. SVi1000: Spedizione iniziata nel 2011	126
48. SVI II-1: Obsoleto.....	126
49. SVI II: Obsoleto.....	126
50. SVI I: Obsoleto.....	127
51. Configurazione del coperchio e delle viti di montaggio	128
52. Porte pneumatiche	128
53. Differenze tra i coperchi SVI II AP	129
54. Etichette diagnostiche SVi1000: Nessuna diagnostica vs. diagnostica	130
55. Etichette diagnostiche SVi1000: Con diagnostica	130

Tabelle

1. Schemi delle spie LED e risoluzione dei problemi	23
2. Allineamento del sensore di corsa	36
3. Foro di montaggio della valvola a movimento alternato e lunghezza del tenditore	38
4. Requisiti di alimentazione dell'aria	41
5. Linee guida per l'impostazione dell'interruttore di selezione della configurazione.....	54
6. Guida approssimativa agli effetti della modifica dei valori PID.....	56
7. Specifiche ambientali	69
8. Specifiche operative.....	70
9. Segnale in ingresso e alimentazione, specifiche	71
10. Specifiche dei materiali di costruzione	71
11. Connettività del sistema.....	72
12. Sistema pneumatico ad azione singola con flusso standard	72
13. Numerazione dei modelli SVi1000.....	72
14. Informazioni sul dispositivo HART	73
15. Comandi HART per SVi1000	82
16. Comando 48 Bit di ritorno stato aggiuntivi	83
17. Tensione di conformità per Zener a canale singolo con cavo 22 AWG.....	91
18. Tensione di conformità per isolatore galvanico con cavo 22 AWG	91
19. Tensione di conformità per assenza di barriere con filtro HART e resistore e cavo 18 AWG	92
20. Matrice dei guasti.....	103
21. Parametri di chiusura totale per l'assetto di riduzione dell'alta pressione del liquido	113
22. Intervallo di tensione previsto nei morsetti del posizionatore	116

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

1. Informazioni sulla sicurezza

Questa sezione fornisce informazioni sulle misure di sicurezza e definisce i simboli utilizzati nella documentazione.

Simboli utilizzati nella documentazione

Le istruzioni per l'unità SVi1000 contengono avvertenze, avvisi di attenzione e note ove necessario per richiamare l'attenzione su questioni relative alla sicurezza o ad altri aspetti importanti. Leggere attentamente le istruzioni prima di installare lo strumento e di effettuare interventi di manutenzione. Per l'utilizzo in sicurezza è necessaria la totale conformità con tutti gli avvisi di **AVVERTENZA** e **ATTENZIONE**.



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



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

Nota: indica fatti e condizioni importanti.

Sicurezza del prodotto SVi1000

Per posizionatori SVi1000 per i quali è previsto l'utilizzo con aria compressa industriale: Assicurarsi di installare un adeguato dispositivo di scarico della 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 conformemente alle disposizioni e alle norme locali e nazionali da personale qualificato, attenendosi alle norme antinfortunistiche per i luoghi di lavoro. In ottemperanza alle norme antinfortunistiche per i luoghi di lavoro, è necessario utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI).
- In ottemperanza alle norme antinfortunistiche per i luoghi di lavoro, è necessario assicurare l'utilizzo corretto di protezioni anticaduta quando si lavora in quota. 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 SVi1000 nell'area circostante e può richiedere ulteriori precauzioni o installazioni specializzate.

Installazione intrinsecamente sicura

I prodotti certificati come apparecchiature per l'uso in installazioni intrinsecamente sicure **DEVONO ESSERE:**

- Installati, messi in servizio, utilizzati e sottoposti a manutenzione conformemente alle leggi locali e nazionali e alle raccomandazioni contenute nei relativi standard concernenti quegli ambienti.
- 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 competenti ed esperti e opportunamente formati sull'utilizzo della strumentazione utilizzata in tali aree.



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 sistemi di supporto vitale.



Non utilizzare strumenti danneggiati.



L'installazione in aree scarsamente ventilate, con possibile presenza di gas diversi dall'ossigeno, può comportare il 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.

Documentazione di supporto per i prodotti Masoneilan™

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

- Le guide rapide da banco contengono informazioni relative alla configurazione e al test in un ambiente da banco.
- Le guide rapide 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, 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 corrispondono ai materiali di riferimento della guida on line.
- Documenti sui dispositivi portatili: Forniscono le mappature DD per il prodotto.

Consultare il sito web: <https://valves.bakerhughes.com/resource-center>.

Documentazione relativa a SVi1000 DTM

- Documentazione di ValVue: SVi1000 DTM funziona all'interno di vari software (come PACTware), tuttavia è progettato per funzionare al meglio con il nostro software ValVue 3. Consultare la guida di ValVue 3 o il manuale del software ValVue 3 dei prodotti Masoneilan (31426).
- Guida online di SVi1000.

Contatti Masoneilan per l'assistenza

E-mail: svisupport@bakerhughes.com

Tel.: 888-SVI-LINE (888-784-5463)

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

2. Introduzione

Informazioni su questo manuale

Il manuale di istruzioni di SVi1000 è stato realizzato per assistere un tecnico esperto a installare e configurare un'unità SVi1000 in modo efficiente. Se si riscontrano problemi non documentati nella presente guida, chiamare il rappresentante locale, visitare il sito valves.bakerhughes.com, contattare il servizio assistenza clienti al numero (+1) 888-784-5463, oppure inviare un'e-mail a svisupport@bakerhughes.com. All'ultima pagina di questo documento è riportato un elenco degli uffici commerciali.

SVi1000 è un posizionatore digitale per valvole ad alte prestazioni che combina un display locale opzionale con funzionalità di comunicazione e diagnostica a distanza. SVi1000 offre diverse opzioni in grado di soddisfare la più ampia gamma di applicazioni. È inoltre in grado di comunicare con il protocollo HART.

L'interfaccia utente locale e i LED consentono operazioni locali di calibrazione e configurazione. Le operazioni da remoto possono essere eseguite con il software ValVue o con qualsiasi interfaccia host HART registrata e precaricata con il file di descrizione del dispositivo (DD) per SVi1000.

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 di SVi1000. Ad esempio, quando si indica il termine *modalità*, come nella modalità di configurazione, 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 evidenziare 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)**.

Software ValVue

Questa sezione illustra in generale il software ValVue che può essere utilizzato per configurare l'unità SVi1000 dal laptop configurato con HART.

Nota: Il posizionatore digitale per valvole SVi1000 dispone di una funzione di clonazione. La clonazione trasferisce i parametri di configurazione e calibrazione da un dispositivo all'altro. Le operazioni di clonazione devono essere eseguite solo da personale Baker Hughes o da partner di canale qualificati e formati sulla corretta esecuzione della funzione di clonazione. Questa funzione non è disponibile durante il normale utilizzo di ValVue. Contattare Baker Hughes o un partner di canale per altre informazioni.

Requisiti di sistema

I requisiti minimi per tutte le versioni del software ValVue sono:

- Windows™ 2008 Server (SP2), XP, Windows 7, Windows 8, Windows Server 2012 64 MB di RAM
- Unità disco fisso con 10 GB di spazio disponibile
- Una porta seriale o USB collegata a un modem HART con cavo appropriato (o Bluetooth)
- Per l'installazione del software, è necessaria una connessione a internet per scaricare ValVue e SVi1000 DTM.

Versione di prova di ValVue e SVi1000 DTM

È necessario scaricare il software ValVue e il software SVi1000 DTM, quindi installarli per poi configurare e usare l'unità SVi1000. Vedere "Installazione dei software ValVue e SVi1000 DTM" a pagina 27.

I software SVi1000 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 SVi1000 DTM. Il software SVi1000 DTM fornisce le capacità di configurazione, calibrazione, diagnosi, trending e molto altro. Dopo il periodo di prova di 60 giorni è necessario registrare ValVue per continuarne l'utilizzo. La funzionalità del software SVi1000 DTM include:

- | | |
|---|--|
| • Procedura guidata di configurazione | • Visualizzazione remota della posizione della valvola, pressione/i dell'attuatore |
| • Impostazione dei parametri di calibrazione | • Impostazione dei parametri di configurazione |
| • Indicatore di stato/errore a monitor | • Configurazione ingressi/uscite |
| • Calibrazione remota di SVi1000 | • Configurazione da remoto di SVi1000 |
| • Funzionamento da remoto di SVi1000 | • Configurazione di backup e ripristino |
| • Setpoint di tendenza, posizione della valvola, pressione dell'attuatore | |

Descrizione del funzionamento

SVi1000 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.

L'interfaccia utente locale e i LED indicano la modalità di configurazione o calibrazione in tutti gli ambienti operativi.

La versione opzionale di ritrasmissione della posizione trasmette la posizione effettiva tramite segnale da 4 - 20 mA a un sistema di supervisione.

Caratteristiche di SVi1000

Il posizionatore digitale per valvole SVi1000 (vedere Figura 1 a pagina 19) è adatto per l'installazione all'interno o all'esterno e in un ambiente industriale o marino corrosivo ed è dotato delle seguenti caratteristiche:

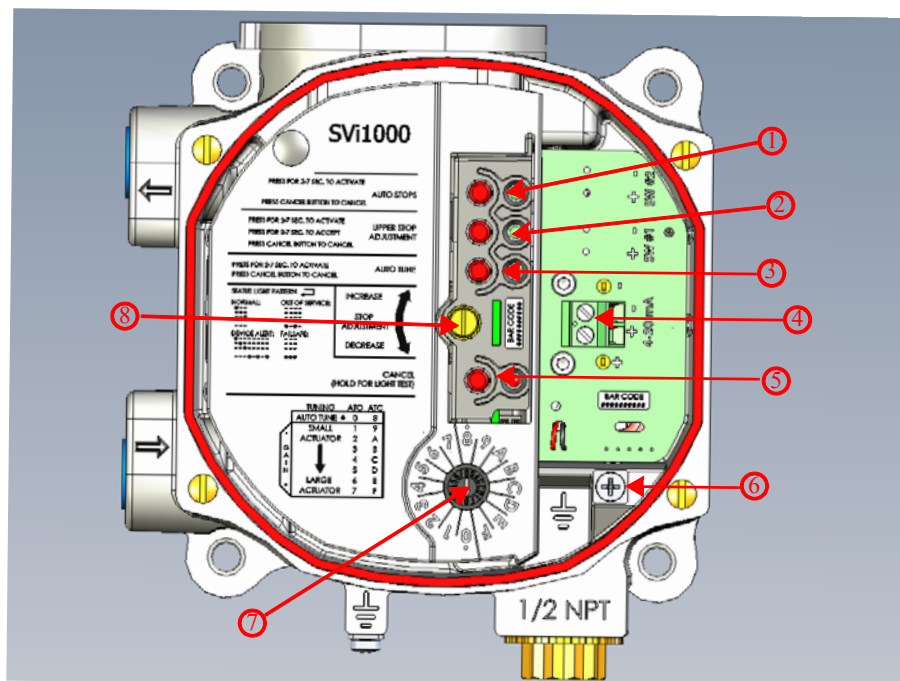
- Precisione e affidabilità estreme
- Estrema precisione digitale
- Valori preimpostati per una configurazione rapida
- Messa in servizio automatica della valvola
- Controllo rapido e reattivo della posizione della valvola
- Un modello per entrambe le valvole, rotative o a movimento alternato
- Funzionamento locale/calibrazione/configurazione con interfaccia utente locale e LED Compatibile con attuatori aria-chiude o aria-apre
- Rilevamento 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 inglobata
- Interruttori digitali (opzionali)
- Unità di ritrasmissione della posizione
- Capacità di funzionamento selettivo
- Tempi di risposta regolabili dall'utente
- Limiti di posizione alti e bassi configurabili
- Corsa caratterizzata (un valore accumulato del 100% di corsa = 1 corsa. La corsa non deve necessariamente avvenire in un unico movimento):
 - Lineare
 - Percentuale uguale 50:1 e percentuale uguale 30:1
 - Apertura rapida
 - Caratterizzazione personalizzata a 11 punti
 - **Valvola di controllo rotativo Camflex™ II** - percentuale
- Messa a punto automatica della posizione della valvola (non richiesto se vengono utilizzate le preimpostazioni)
- Prestazioni ottimizzate indipendentemente dalle dimensioni dell'attuatore
- Compensazione della linearità dei collegamenti dell'attuatore con il software ValVue
- Chiusura totale configurabile dall'utente al segnale di ingresso regolabile
- compatibile HART
- Funzionamento, calibrazione e configurazione HART da remoto utilizzando il software ValVue o un comunicatore palmare HART e qualsiasi host compatibile HART

Funzionalità

Tutti i collegamenti al modulo elettronico nell'unità vengono effettuati tramite la scheda di interfaccia. La scheda di interfaccia standard SVi1000 ha una morsettiera con connettori a vite.

Opzionalmente, è possibile ordinare un'unità configurata con due interruttori digitali o con uscita di ritrasmissione della posizione 4 - 20 mA.

Figura 1: mostra l'interfaccia standard e gli elenchi sotto i comandi dell'operatore per tutte le interfacce SVi1000.



- | | |
|--|--|
| ① Pulsante autorilevazione arresti e LED 1 | ⑤ Pulsante Annulla/Stato e LED 4 |
| ② Pulsante arresto superiore e LED 2 | ⑥ Terra |
| ③ Pulsante di messa a punto automatica e LED 3 | ⑦ Interruttore di selezione della configurazione |
| ④ Segnale in ingresso 4 - 20 mA | ⑧ Vite di regolazione del limite di apertura |

Figura 1 - Comandi operatore - Standard

Figura 2: mostra la scheda d'interfaccia interruttori opzionale e gli indicatori opzionali.

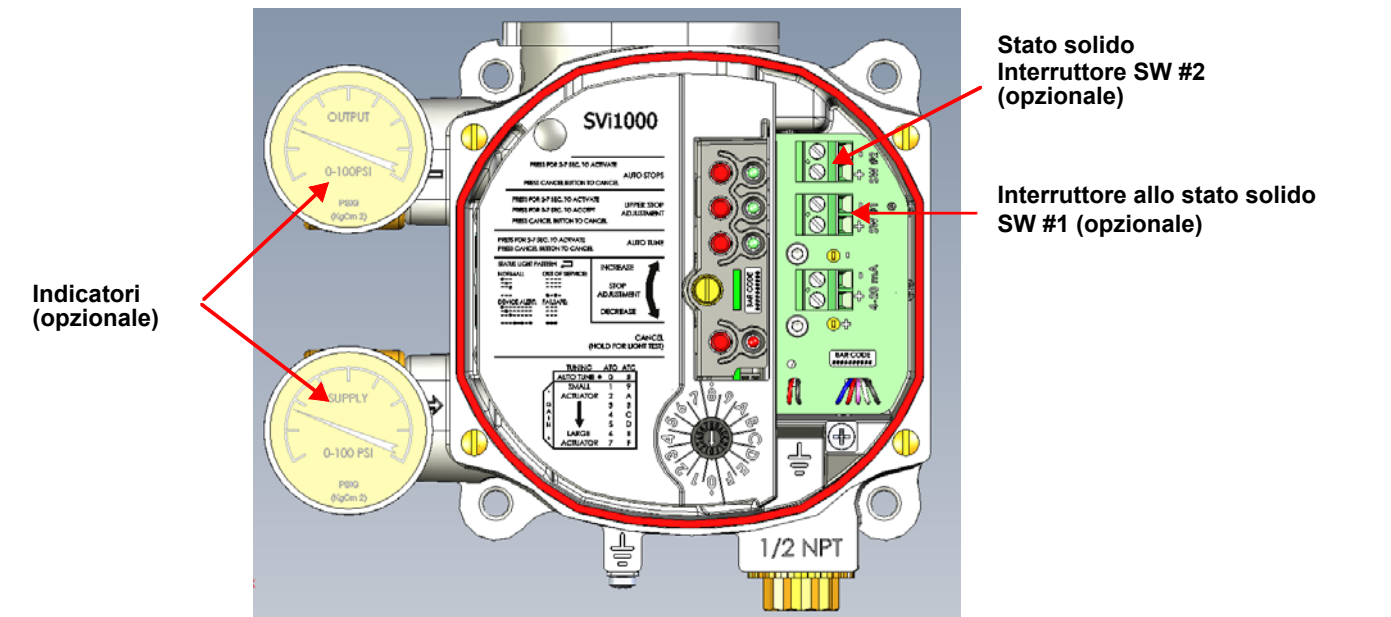


Figura 2 - Interruttori e indicatori digitali opzionali

Figura 3: mostra la scheda di interfaccia della ritrasmissione della posizione opzionale e gli indicatori opzionali.

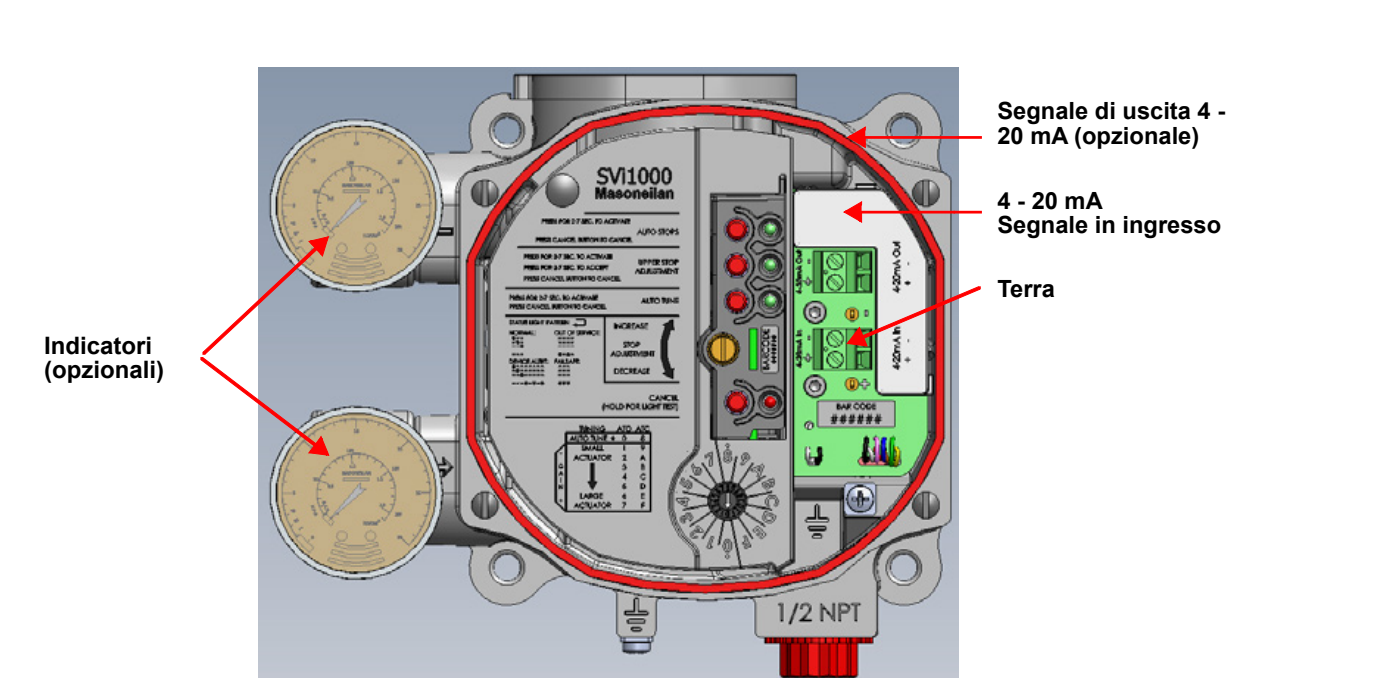


Figura 3 - Ritrasmissione della posizione opzionale

Modalità

L'unità SVi1000 prevede le seguenti modalità operative:

- Modalità normale
- Modalità override HART (in precedenza modalità manuale e modalità di configurazione)
- Modalità protezione da guasti
- Procedura di messa in servizio (attraverso interfaccia utente locale)
 - Rilevamento arresti attraverso interfaccia utente locale
 - Regolazione manuale arresti superiori tramite Interfaccia utente locale
 - Messa a punto automatica tramite interfaccia utente locale

L'unità SVi1000 si avvia sempre nella modalità in cui l'unità si trovava prima dello spegnimento, con l'eccezione della modalità di protezione dai guasti, se la condizione che l'ha attivata è stata risolta.



Assicurarsi sempre che l'unità SVi1000 sia tornata nella modalità normale dopo un'attività di configurazione.

Modalità normale

In questa modalità la valvola segue il segnale d'ingresso 4-20 mA.

Modalità override HART

Nella modalità override HART, i pulsanti dell'interfaccia utente locale sono disabilitati sino a quando uno qualsiasi dei pulsanti viene premuto e si ristabilisce il controllo locale.

Questo, per l'interfaccia strumenti, funge da modalità manuale e modalità configurazione nel software opzionale su laptop e negli altri strumenti di interfaccia HART .

La modalità Override HART, HART supporta le seguenti funzioni attraverso l'interfaccia di ValVue o del DTM:

- Impostazione caratterizzazione (Lineare, Uguale % (30, 50, Camflex), Apertura rapida e Personalizzata
 - Impostazione valore quasi chiuso
 - Configurazione chiusura totale
 - Configurazione limiti guasto posizionamento (banda d'errore di posizionamento e Tempo 1)
 - Esecuzione Find Stops (Trova arresti)
 - Esecuzione di una ricerca manuale degli arresti
 - Impostazione del posizionamento della valvola
 - Attivazione o disattivazione del trasferimento senza sbalzi
 - Consenso alla messa a punto per escludere i limiti
 - Impostazione dei limiti di posizionamento inferiore e superiore
 - Configurazione dell'interruttore I/O
 - Esecuzione della messa a punto automatica (purché l'opzione sia impostata sull'interfaccia utente locale)
 - Impostazione della regolazione del limite di apertura
- Comando valvola nella posizione completamente aperta o chiusa

<i>Interruttore di selezione della configurazione</i>	Questo interruttore controlla le seguenti funzioni: • Azione aria attuatore • Selezione parametri messi a punto in automatico o preconfigurati
<i>Autorilevazione arresti</i>	Questa funzione imposta automaticamente gli arresti inferiore e superiore. Vedere “Autorilevazione arresti” a pagina 51 per questa procedura.
<i>Regolazione del limite di apertura</i>	Utilizzare la Vite di regolazione del limite di apertura per eseguire la regolazione del limite di arresto superiore e salvarlo nel dispositivo. Vedere “Regolazioni dei limiti di apertura” a pagina 52 per questa procedura.
<i>Messa a punto automatica</i>	La procedura di messa a punto automatica determina i parametri ottimali di regolazione per la valvola da mettere in servizio. Questa funzione è attiva soltanto quando l'interruttore per la selezione della configurazione è impostato su <i>Messa a punto automatica</i>. Vedere “Messa a punto automatica” a pagina 55 per questa procedura.
<i>Modalità protezione da guasti</i>	Modalità Quando un guasto fa attivare la modalità protezione da guasti, la pressione in uscita dell'unità SVi1000 viene impostata al minimo e il LED di stato rosso si accende in modo continuo. Se il guasto è a cancellazione automatica, allora dopo essere stata ripristinata, l'unità torna in modalità normale. Se il guasto non è a cancellazione automatica, allora l'unità richiede il resettaggio dopo aver corretto la condizione di scatto della protezione.
<i>Procedure di messa in servizio</i>	Questi sono stati temporanei che vengono attivati quando un comando inviato dall'interfaccia utente locale ne impone l'uso. Quando il posizionatore è in una procedura di messa in servizio, una spia di stato indica questa attività (vedere “Funzioni delle spie LED” a pagina 23). Esempi di procedure di messa in servizio sono l'autorilevazione dei limiti di apertura e la messa a punto automatica. Dopo aver completato un'attività l'unità ritorna in modalità normale.

Funzioni delle spie LED

Figura 4: mostra i LED dell'interfaccia utente locale e spiega i loro schemi e intervalli di accensione.

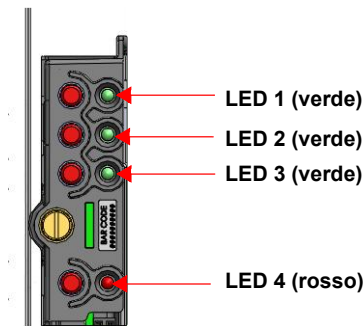


Figura 4 - LED di SVi1000

Nella Tabella 1 i punti rappresentano un LED attivo e i trattini rappresentano i LED spenti. Lo schema mostrato si ripete sino a quando persiste la condizione.

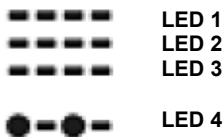


Figura 5 - Esempio di schema delle spie LED

Tabella 1 - Schemi delle spie LED e risoluzione dei problemi

Indicazione	Schema
Modalità normale	● — — — ● — — — ● LED 1 LED 2 LED 3
Avvisi dispositivo (Modalità guasto (auto-correzione))	● — — — — — ● — — — — — ● — — — — — ● — ● — ● LED 1 LED 2 LED 3 LED 4
Fuori servizio (Modalità override HART)	— — — — — — — — — — — — ● — ● — LED 1 LED 2 LED 3 LED 4
Modalità protezione da guasti	— — — — — — — — — — — — ● ● ● LED 1 LED 2 LED 3 LED 4

Tabella 1 - Schemi delle spie LED e risoluzione dei problemi (continua)

Indicazione	Schema
Il dispositivo non è alimentato oppure è in modalità “bassa potenza”	Tutti i LED spenti. L'alimentazione è insufficiente.
Risoluzione dei problemi	
Il dispositivo non è alimentato oppure è in modalità “bassa potenza”	Tutti i LED spenti. L'alimentazione è insufficiente.
Errore di processo	 Lo schema dipende da quale processo si è bloccato e si ripete sino a quando non viene premuto il pulsante “Cancel” (annulla).
Impostazioni fuori intervallo	Se un'impostazione è fuori dall'intervallo, il LED Verde ad essa associato lampeggia al doppio della frequenza normale sino a quando non viene applicato un intervallo accettabile.

3. Installazione e configurazione

Panoramica

PRECAUZIONE

Prima di iniziare il processo di installazione, rivedere le informazioni sulla sicurezza all'inizio di questo manuale.

PRECAUZIONE

Fare riferimento a "Limiti di carico opzionali dell'interruttore" a pagina 95 per le linee guida sui limiti di carico nel cablaggio in sicurezza degli interruttori.

Figura 6: mostra i componenti principali dell'unità a titolo di riferimento.

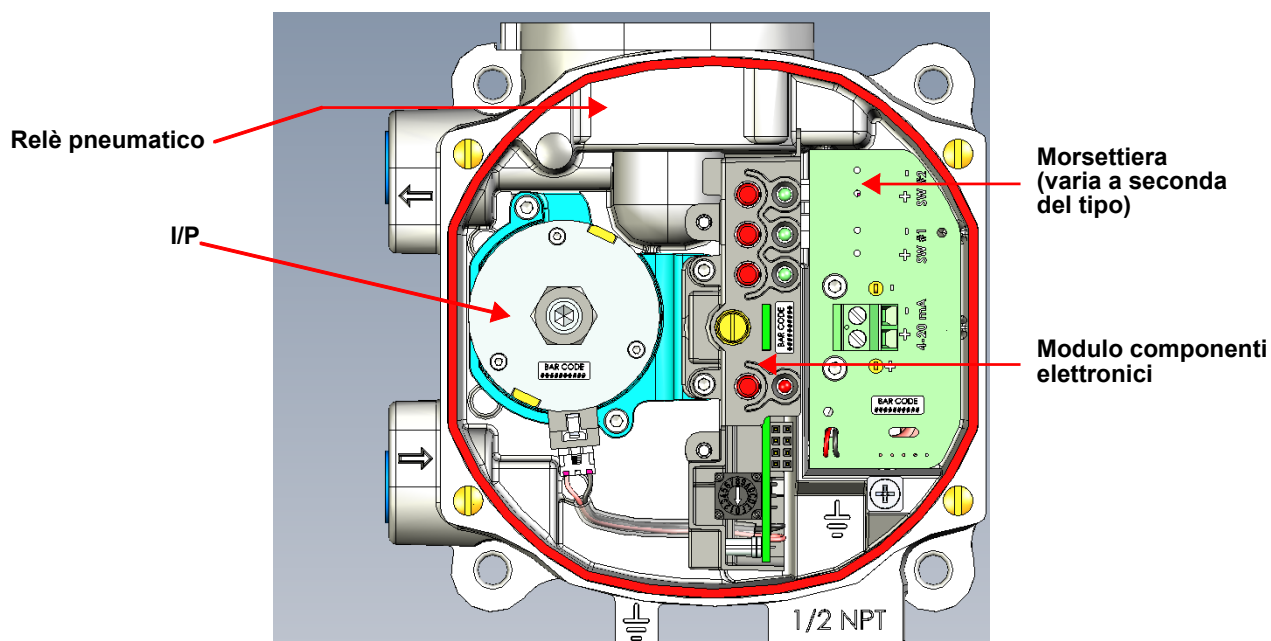


Figura 6 - Componenti dell'unità SVi1000

Dimensioni SVi1000

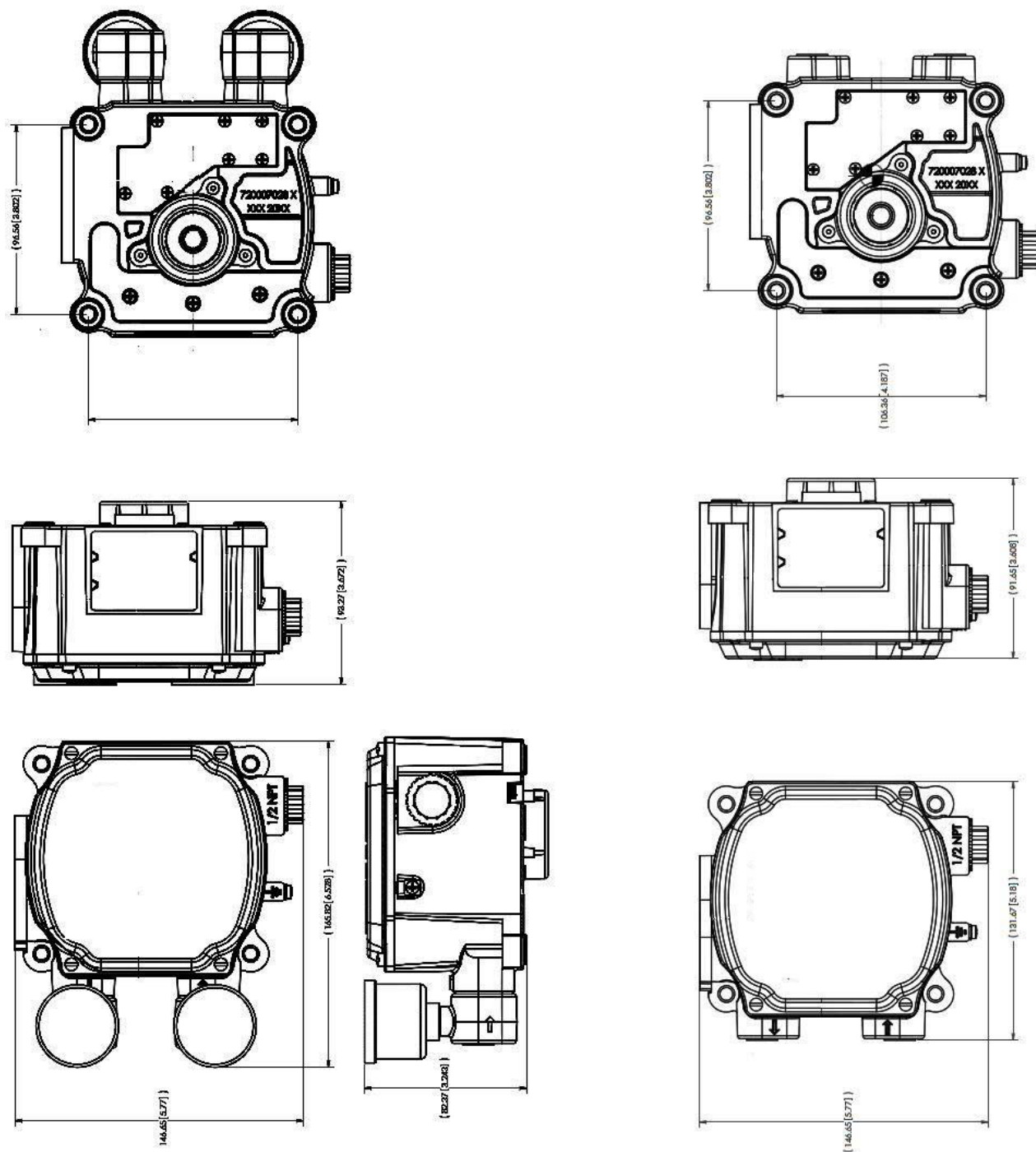


Figura 7 - Dimensioni SVi1000 con e senza indicatori

Problemi di pre-installazione

Conservazione

Se SVi1000 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 SVi1000:

- Utilizzare i connettori forniti con la spedizione per collegare i collegamenti dell'aria 1/4 NPT, sul posizionatore e sul set di regolatori del filtro dell'aria.
- Evitare l'accumulo di acqua stagnante.
- Osservare i requisiti della temperatura di conservazione.



Non collegare un PC o un modem HART non intrinsecamente approvato per la sicurezza e omologato 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.

PRECAUZIONE

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.

Rimozione dall'imballaggio

Prestare attenzione durante il disimballaggio del posizionatore e dei suoi accessori montati. Il contenitore di SVi1000 include un manuale di avvio rapido.

Installazione dei software ValVue e SVi1000 DTM

Questa sezione tratta il software ValVue utilizzato per configurare l'unità SVi1000 dal laptop configurato con HART. I requisiti minimi sono:

- Windows 7, Windows Server 2008 SP2, Windows 8, Windows Server 2012
- 64 MB RAM
- Unità disco fisso con 10 GB di spazio disponibile
- Porta seriale o USB (o Bluetooth) disponibile
- Un modem HART e cavi appropriati

Software Masoneilan

Scaricare e installare ValVue 3

1. Andare al *Centro risorse* (<https://valves.bakerhughes.com/resource-center>) e inserire *ValVue* nel campo di ricerca (freccia in Figura 8).

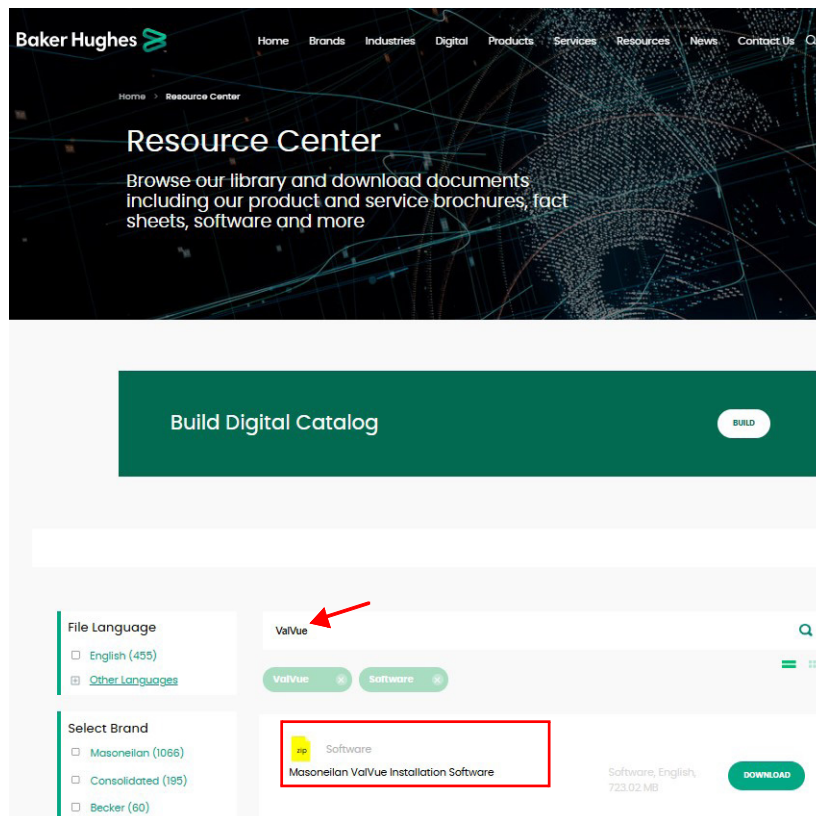


Figura 8 - Centro Risorse: Ricerca di ValVue

Compaiono i risultati (casella rossa nella Figura 8).

2. Fare clic su **Download** (scarica) sotto *ValVue Installer Download* (scarica programma di installazione ValVue) e comparirà la Figura 9.

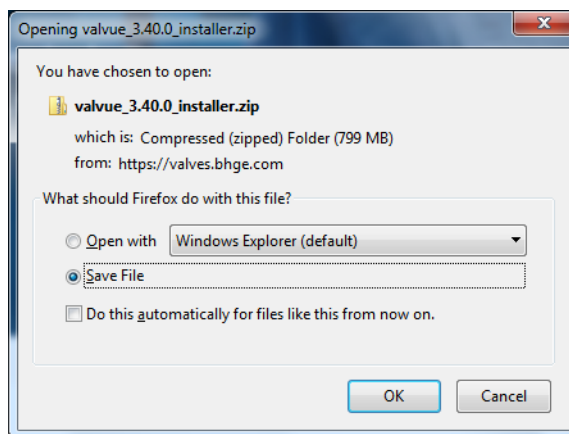


Figura 9 - Apertura della finestra di dialogo

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** e il file si salva per opzione predefinita *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 **Download di Windows**.

Nota: Se si è installata una versione precedente di ValVue 3, il programma richiederà innanzitutto la sua disinstallazione, quindi si dovrà eseguire di nuovo il programma di installazione per terminare l'aggiornamento.

Nota: Se si sta aggiornando da ValVue 2.x occorre aggiornare la posizione del database SQL in modo che corrisponda a quella di ValVue 3.

5. Fare doppio clic sul programma di installazione e seguire le istruzioni per l'installazione.

Scaricare e installare SVi1000 DTM

1. Andare al *Centro risorse* (<https://valves.bakerhughes.com/resource-center>) e inserire *SVi1000 DTM* nel campo di ricerca (freccia rossa in Figura 10).

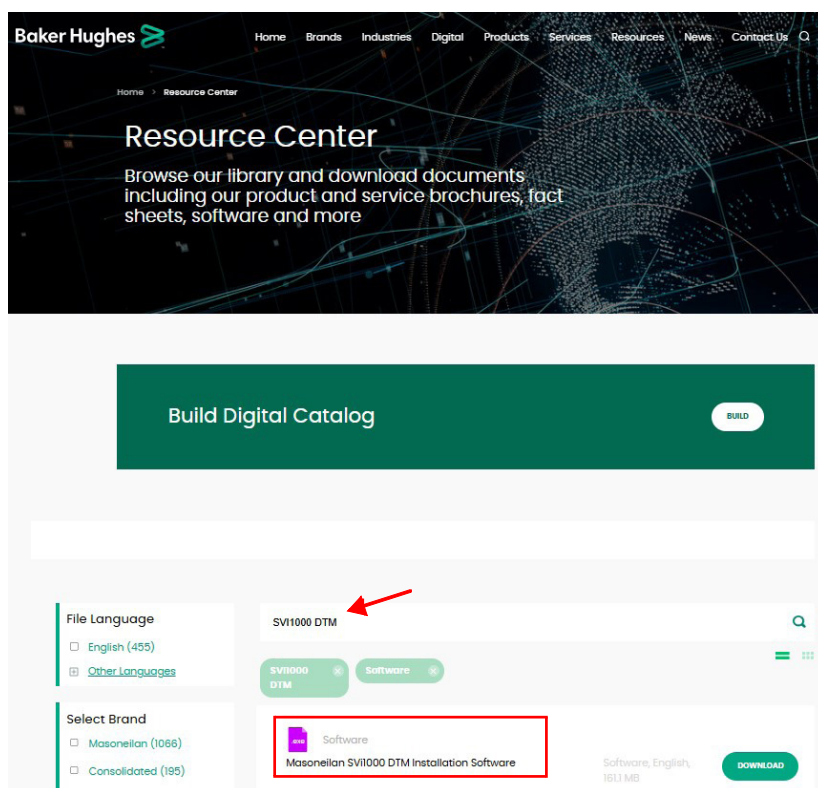


Figura 10 - Centro risorse: Ricercare SVi1000 DTM

Compaiono i risultati (casella rossa nella Figura 10).

2. Selezionare **Download** sotto **SVi1000 DTM** e comparirà la Figura 11.

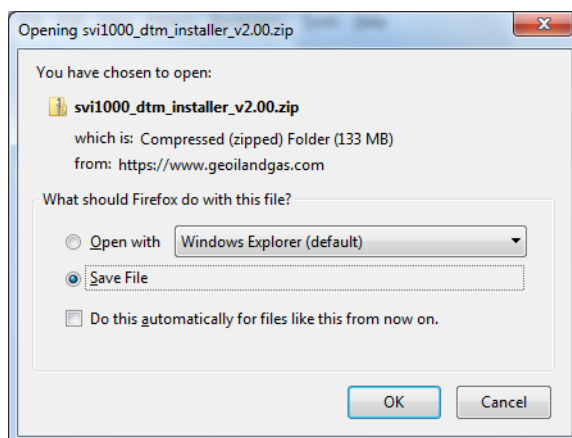


Figura 11 - Apertura della finestra di dialogo

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

3. Fare clic su **Salva file**, fare clic su **OK** e salvare 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 **Download di Windows**.

Nota: Se si è installata una versione precedente di *SVi1000 DTM*, il programma richiederà innanzitutto la sua disinstallazione. Quindi si dovrà eseguire di nuovo il programma di installazione per terminare l'aggiornamento.

5. Fare doppio clic sul programma di installazione e seguire le istruzioni per l'installazione.

Montaggio e cablaggio

Questa sezione descrive il montaggio e il cablaggio dell'unità SVi1000 che include:

- “Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000” a pagina 32.
 - “Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000 sulle valvole rotative” a pagina 33
 - “Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000 sulle valvole a movimento alternato” a pagina 37
- “Passaggio 2: Collegamento delle tubazioni e dell'alimentazione d'aria” a pagina 41
- “Passaggio 3: Cablaggio dell'unità SVi1000” a pagina 42



AVVERTENZA

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

*Prima di installare o utilizzare questo documento, **LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI**. Fare riferimento a “Teoria del cablaggio per un'unità SVi1000” a pagina 87 per istruzioni dettagliate.*

Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000

Questa guida fornisce le istruzioni di installazione per il montaggio di un SVi1000 sia sulle valvole rotative che su quelle a movimento alternato. La procedura di montaggio può essere suddivisa come segue:

1. Fissare la staffa di montaggio sull'attuatore.
2. Installare il gruppo dispositivi magnetici.
3. Montare l'unità SVi1000 sulla staffa di montaggio.

PRECAUZIONE

Durante il funzionamento, la copertura dell'unità SVi1000 deve essere in posizione, ben fissata con tutte e quattro le viti.

Nota: Montare l'unità SVi1000 con il raccordo di condotto verso il basso per facilitare il drenaggio della condensa dal circuito.

Precauzioni necessarie

Per evitare danni fisici o l'interruzione del processo durante l'installazione o la sostituzione di un posizionatore digitale di valvole SVi1000 su una valvola di controllo assicurarsi di quanto segue:

- 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.

Per la procedura di installazione dei kit di montaggio rotativi e a movimento alternato sulle valvole, fare riferimento alle istruzioni contenute nel kit di montaggio della valvola.

Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000 sulle valvole rotative

Questa sezione descrive la procedura per il montaggio dell'unità SVi1000 su valvole di controllo rotative con una rotazione inferiore a 60°, quali le Camflex.

Figura 12: mostra i componenti del kit.

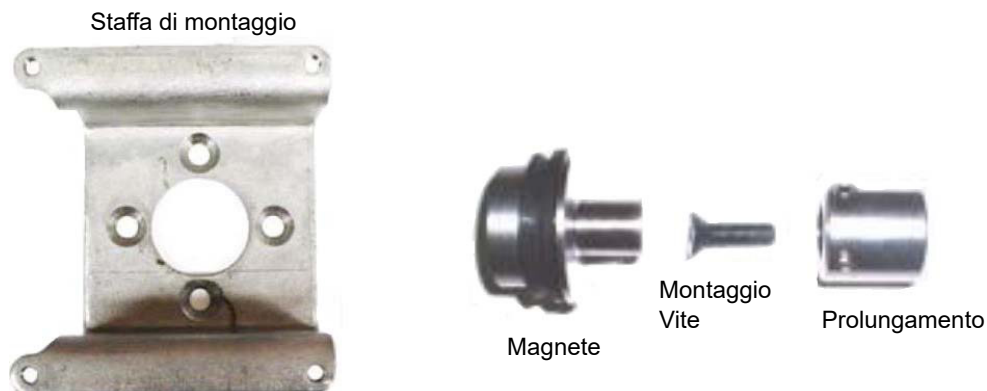


Figura 12 - Componenti del kit rotativo

Figura 13: mostra la veduta laterale di un attuatore Camflex, l'unità SVi1000, e una staffa di montaggio.

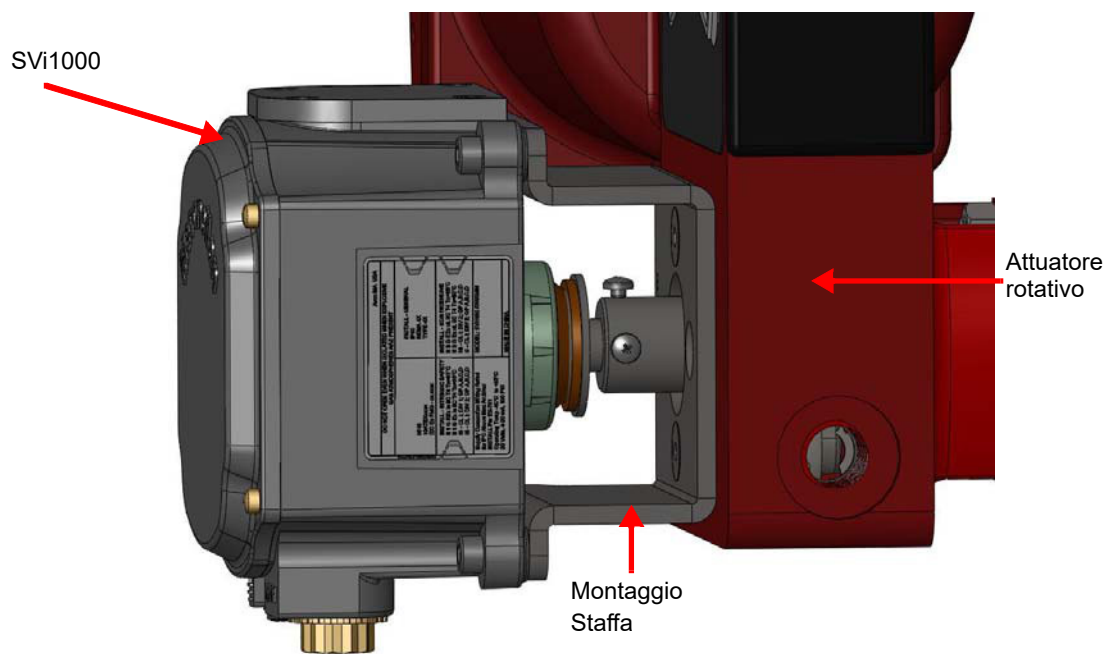


Figura 13 - Camflex con staffa di montaggio (vista laterale)

Strumenti necessari:

- Chiave esagonale M5
- Chiave esagonale M4
- Chiave esagonale M3

Per montare l'unità SVi1000:

1. Fissare la staffa di montaggio sull'attuatore (Figura 14).

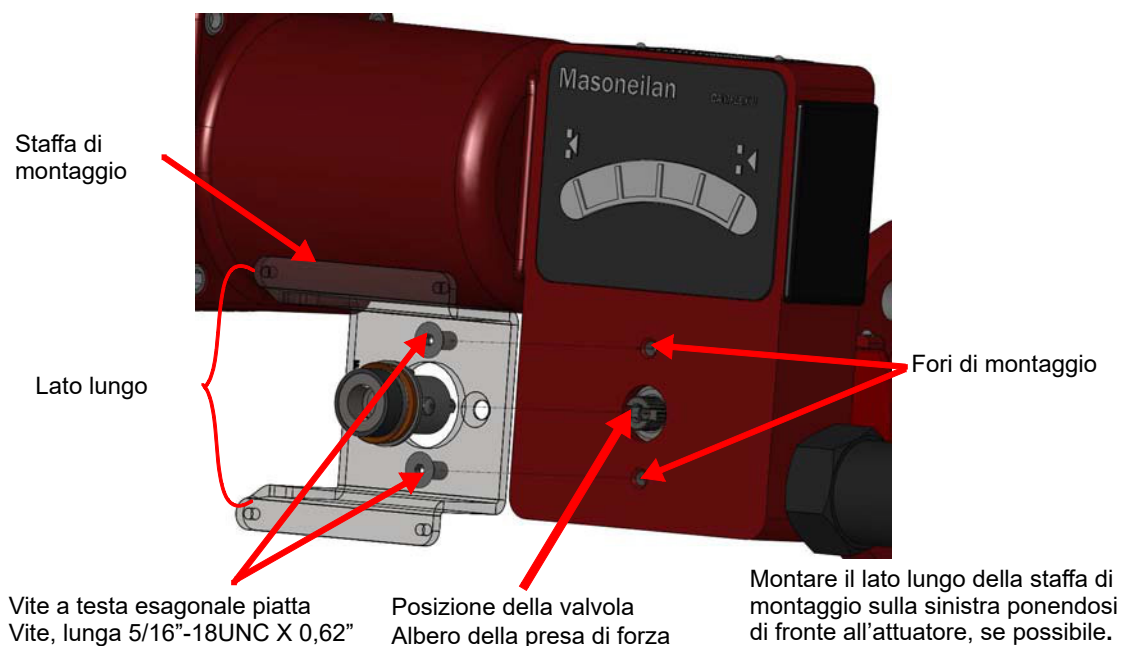


Figura 14 - Staffa di montaggio rotativa su attuatore valvola

2. Imbullonare il prolungamento all'albero di presa di forza per il posizionamento della valvola (Figura 15).

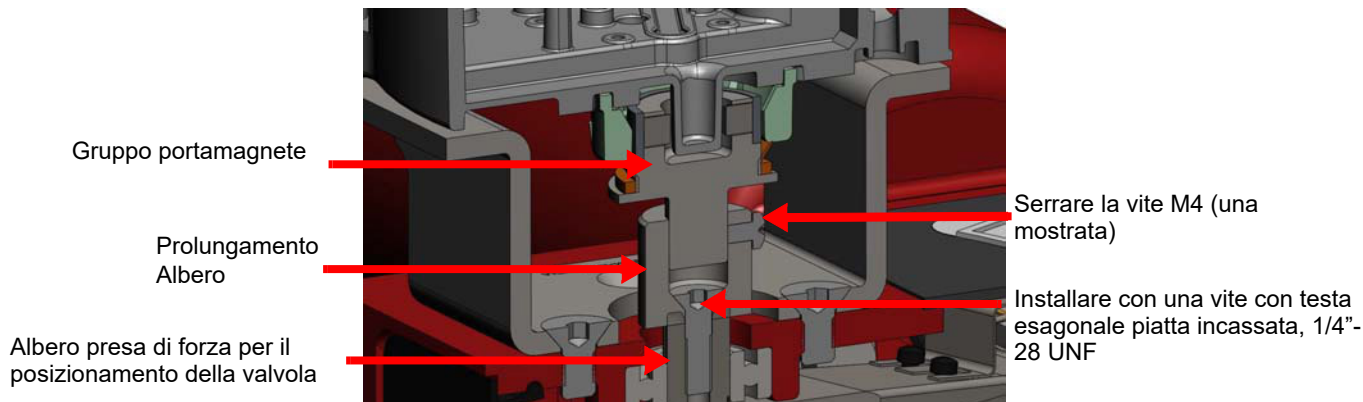


Figura 15 - Prolungamento dell'albero di presa di forza per il posizionamento della valvola

<i>Pressione interna valvola</i>	Lo stelo dell'otturatore della valvola 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 della valvola SVi1000. Durante la prova idrostatica, l'albero è spinto verso l'arresto e una baderna normalmente serrata lo tiene in posizione.
<i>Servizio sotto vuoto</i>	Lo stelo della valvola viene tirato all'interno del corpo dal vuoto che agisce sull'albero, ma l'accoppiamento magnetico deve essere montato a filo con il supporto di montaggio.

3. Eseguire l'installazione del magnete e l'allineamento del sensore di corsa con la procedura seguente:

- A. Far scivolare il porta-magnete all'interno del prolungamento dell'albero. I magneti si trovano nell'anello porta-magnete. L'asse magnetico è la linea immaginaria che passa dal centro di ciascun magnete.
- B. Ruotare il porta-magnete in modo che l'asse del magnete sia in verticale quando la valvola è in posizione di chiusura (Tabella 2). Se il kit di montaggio è installato su una valvola con reazione di apertura, inviare aria all'attuatore per chiudere la valvola prima di installare il porta-magnete.

Tabella 2 - Allineamento del sensore di corsa

Sistema di montaggio rotativo	Direzione della corsa	Orientamento del magnete	Posizione della valvola	Conteggi sensore
Rotativo	Rotazione <60° Rotazione in senso orario o antiorario	 (0°)	Chiusa (0%)	0 +/- 1000
	Rotazione >60° In senso orario con incremento del setpoint	 (-45°)	Completamente aperta oppure Completamente chiusa	-8000 +/- 1500 oppure +8000 +/- 1500
	Rotazione >60° Rotazione in senso antiorario con incremento del setpoint	 (+45°)	Completamente aperta oppure Completamente chiusa	-8000 +/- 1500 oppure +8000 +/- 1500
Regola generale per altre configurazioni	Qualsiasi grado di rotazione In senso orario o antiorario	 (0°)	50% corsa (metà corsa)	0 +/- 1000

- C. Allineare l'estremità del porta-magnete a filo con l'estremità del supporto di montaggio. Fissare il porta-magnete con due viti di bloccaggio M4.
- D. Far scivolare la guarnizione a V sul porta-magnete. È possibile verificare il magnete utilizzando il software ValVue, leggendo il conteggio del sensore e verificandolo con la Tabella 2.
4. Fissare l'unità SVi1000 sul supporto di montaggio con quattro viti con testa a brugola M6 x 20 mm.
5. Verificare che non vi siano interferenze con la sporgenza del sensore di posizione.

6. Verificare che la guarnizione a V abbia il bordo in contatto con l'anello di allineamento sull'unità SVi1000 (Figura 16).

PRECAUZIONE

Non trasportare il posizionatore tenendolo dall'anello di allineamento.

Allineare l'estremità del gruppo porta-magnete con l'estremità del supporto di montaggio

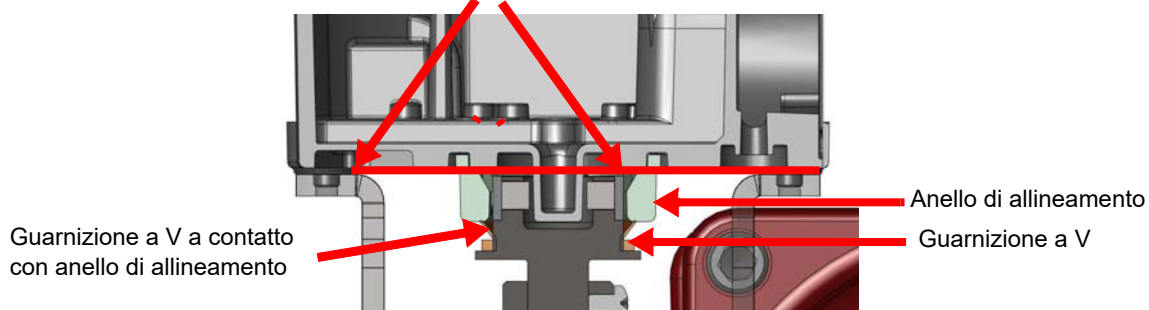


Figura 16 - Guarnizione a V Camflex

Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000 sulle valvole a movimento alternato

Questa sezione descrive la procedura di montaggio dell'unità SVi1000 sulle valvole a movimento alternato prendendo ad esempio gli attuatori Masoneilan 87/88 multi-molla. La Figura 17 a pagina 37 mostra la leva standard per qualsiasi dimensione di impianto. Vedere "Gruppo magnete integrato" a pagina 40 per il gruppo IM opzionale. Strumenti necessari:

- Chiave combinata da 7/16" (2 necessarie)
- Chiave combinata da 3/8"
- Chiave combinata da 1/2"
- Cacciavite a croce
- Chiave esagonale M4
- Chiave esagonale M3

1. Montare il supporto di montaggio per movimento alternato standard alla valvola utilizzando due (2) viti a testa incassata 5/16 - 18 UNC.

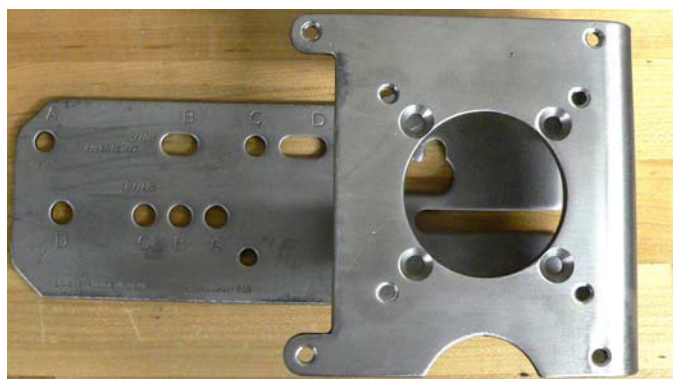


Figura 17 - Supporto di montaggio per valvola a movimento alternato per leva standard

2. 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 di valvola chiusa. Serrare bene la vite della leva (Figura 18).

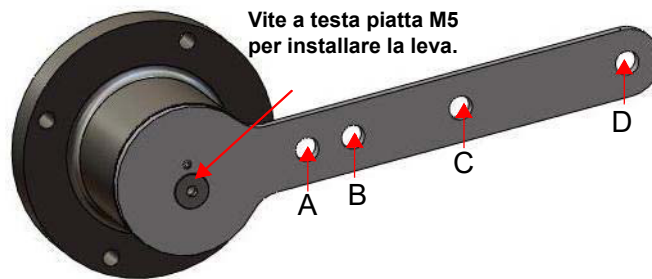


Figura 18 - Portamagnete e leva standard per valvole a movimento alternato

3. Selezionare il foro di montaggio per la corsa della valvola. Se non diversamente specificato, il montaggio dell'unità SVi1000 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.

Tabella 3 - Foro di montaggio della valvola a movimento alternato e lunghezza del tenditore

Attuatore Masonellan misura 87/88	Corsa	Montaggio Foro	Foro della leva	Lunghezza del tenditore
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 - 41,5 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 - 41,5 mm)	C	B	2,90" (73,66 mm)
16	>1,5 – 2,5" (41,5 - 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 - 41,5 mm)	C	B	5,25" (133,35 mm)

Tabella 3 - Foro di montaggio della valvola a movimento alternato e lunghezza del tenditore (continua)

Attuatore Masoneilan misura 87/88	Corsa	Foro di montaggio	Foro della leva	Lunghezza del tenditore
23	>1,5 – 2,5" (41,5 - 63,5 mm)	D	C	5,25" (133,35 mm)

4. Avvitare la barra della presa di forza sul connettore dello stelo attuatore (Figura 19).

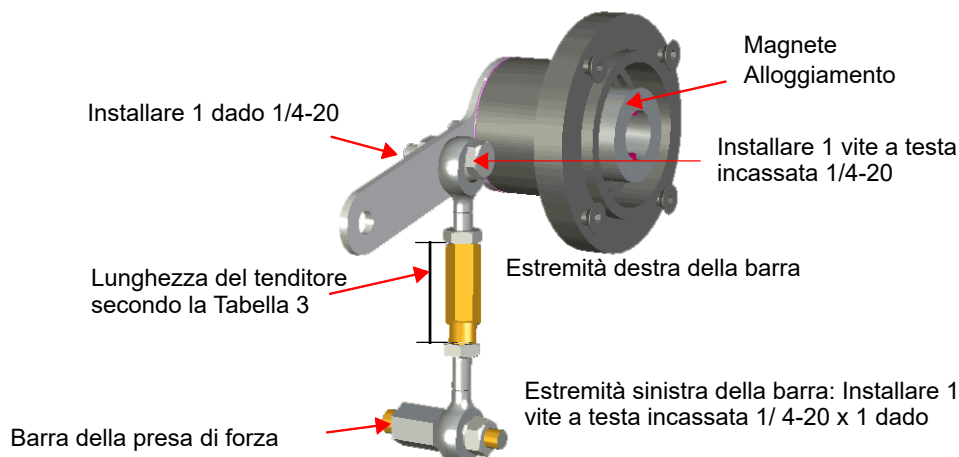


Figura 19 - Montaggio della barra della presa di forza dell'unità SVi1000

- Unire l'estremità destra della barra filettata alla leva usando una vite a testa incassata 1/4 - 20 x 1" con dado (Figura 19).
- Avvitare il controdado di destra e il tenditore sull'estremità destra della barra di circa due giri. La lunghezza del tenditore è in funzione della dimensione dell'attuatore. Fare riferimento alla Tabella 3 a pagina 38.
- Fissare il gruppo di alloggiamento del magnete, inclusa la leva e l'estremità destra della barra, al supporto, utilizzando quattro viti a testa incassata piatta M5 x 10 mm.
- 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.
- Portare la valvola in posizione chiusa. Aria per:
 - Chiudere: Per far compiere l'intera corsa all'attuatore è necessario usare la pressione dell'aria nell'attuatore.
 - Aprire: Far uscire l'aria in pressione dall'attuatore.
- Avvitare il tenditore sull'estremità di sinistra della barra filettata (Figura 19).
- Regolare il tenditore sino a quando il foro della leva è in linea con il foro di allineamento del supporto. Serrare entrambi i controdadi del tenditore di connessione (Figura 19).
- Verificare che il tenditore di connessione regolabile sia parallelo allo stelo della valvola. Verificare che il foro nella leva sia allineato con il foro di allineamento nel supporto quando la valvola è in posizione chiusa. Verificare che il supporto sia montato utilizzando i fori corretti (Figura 20).

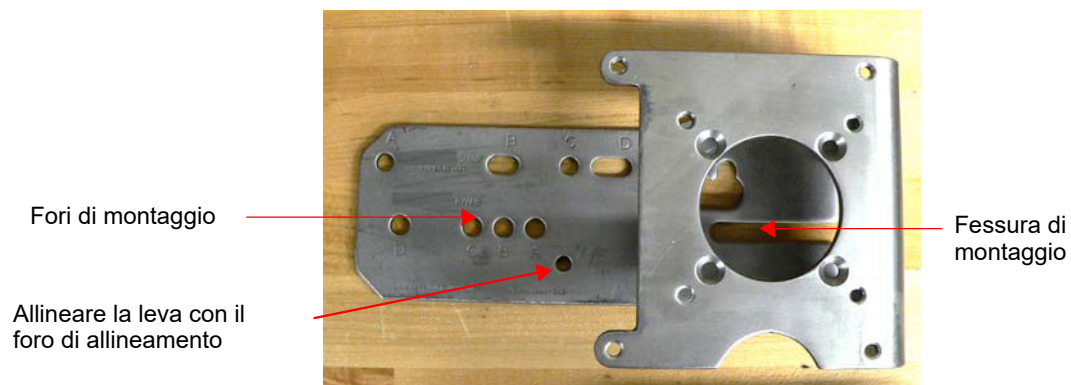


Figura 20 - Verificare la linearità di posizionamento

13. Montare l'unità SVi1000 al supporto e fissarla con quattro viti con testa a brugola M6.

Gruppo magnete integrato

Il gruppo IM (magnete integrato) è un optional previsto per il montaggio personalizzato per l'utente finale su attuatori a movimento alternato (Figura 21). Questo kit permette un maggiore margine di manovra nell'installazione.

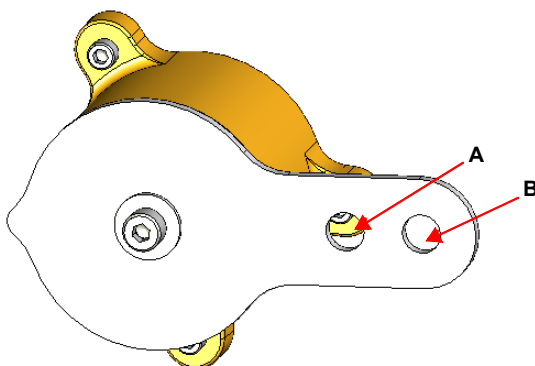


Figura 21 - Leva SVi1000 installata sul gruppo IM

Nota: Con l'opzione IM è possibile utilizzare un supporto personalizzato. Fare riferimento al disegno #720012413 per assistenza.

Passaggio 2: Collegamento delle tubazioni e dell'alimentazione d'aria

Per collegare l'alimentazione d'aria:

1. Installare la tubazione sulla presa di alimentazione d'aria. Diametro minimo delle tubazioni 1/4" (Figura 22).

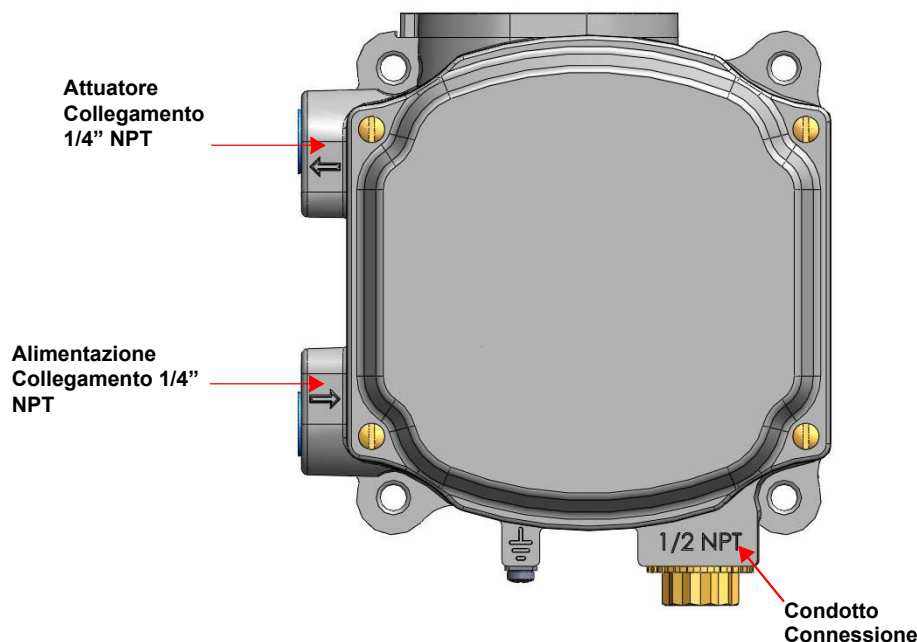


Figura 22 - Prese dell'aria

2. Convogliare l'aria in uscita dalla bocca d'uscita in pressione all'attuatore. Diametro minimo delle tubazioni: 1/4".

Nota: L'unità SVi1000 è progettata per il funzionamento con aria pulita, asciutta, priva da particelle di grasso per strumenti di qualità secondo ANSI-ISA-57.3 1975 (R1981) oppure ISA-S7.3-1975 (R1981).

3. Verificare che l'alimentazione dell'aria rientri nei parametri della Tabella 4.

Tabella 4 - Requisiti di alimentazione dell'aria

Punto di rugiada	Almeno 18 °F (10° C) al di sotto della temperatura ambiente minima prevista
Particolato	Filtrato a 5 micron
Contenuto di olio	Inferiore a 1 ppm w/w
Inquinanti	Assenza di qualsiasi contaminante corrosivo

4. Fornire aria compressa pulita e asciutta al regolatore del filtro.
5. Accendere l'alimentazione dell'aria.

6. Adattare il regolatore del filtro.

La pressione di alimentazione deve essere almeno 5 psi 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.

Passaggio 3: Cablaggio dell'unità SVi1000



Rispettare le normative nazionali e locali vigenti per gli interventi sugli impianti elettrici.

Prima di eseguire un qualsiasi intervento sul dispositivo, scollegare l'alimentazione elettrica dello strumento.

PRECAUZIONE

Gli impianti 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 l'involucro per scopi funzionali, tuttavia la messa a terra dell'involucro può essere necessaria per la conformità con le normative locali.

Fare riferimento a "Limiti di carico opzionali dell'interruttore" a pagina 95 per le linee guida sui limiti di carico nel cablaggio in sicurezza degli interruttori.

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 SVi1000:

- La tensione conforme per l'unità SVi1000 è 9 V con una corrente di 20 mA.
- Il segnale verso l'unità SVi1000 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 posizionatore 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 alla specifica del livello fisico FSK HART.
- Per gli impianti con 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 SVi1000. 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.
- Quando si cabla una ritrasmissione della 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 uno strumento di misurazione.



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.

Cablaggio di un'unità SVi1000

Strumenti necessari:

- Spelafili
- Cacciavite a testa piatta per copertura e connettori

Per il collegamento:

PRECAUZIONE

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

PRECAUZIONE

Prima di procedere è necessario leggere "Limiti di carico opzionali dell'interruttore" a pagina 95. Il carico su questi interruttori deve essere conforme ai limiti descritti nelle indicazioni.

1. Allentare le quattro (4) viti della copertura e togliere la copertura dell'unità SVi1000 (Figura 23).

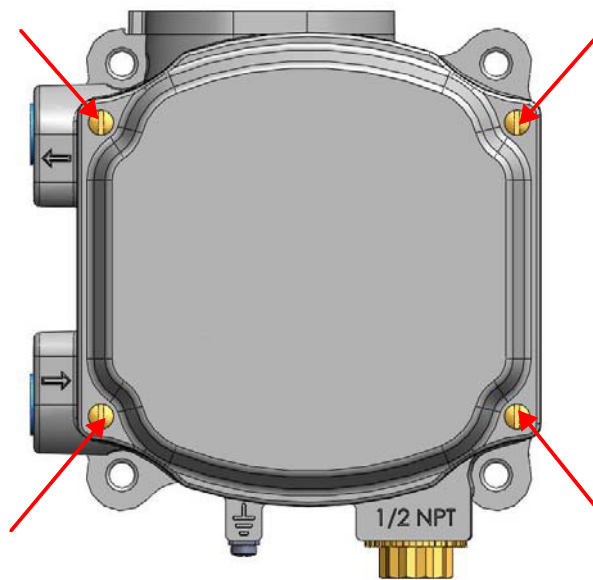


Figura 23 - Copertura anteriore

2. Collegare il segnale di ingresso a 4-20 mA e gli interruttori opzionali o la ritrasmissione della posizione seguendo questa procedura:

- A. Spelare l'isolamento all'estremità di entrambi i fili 0,43" / 11 mm.
- B. Inserire l'estremità spelata dei fili a fondo nel morsetto appropriato. Se necessario, allentare la vite del morsetto per inserire il filo.

Fare riferimento all'etichetta accanto a ciascun morsetto a vite per determinare la funzione del morsetto stesso e la sua polarità corretta (vedere la Figura 24 per le connessioni a 4-20 mA e la Figura 25 a pagina 45 per la ritrasmissione della posizione).

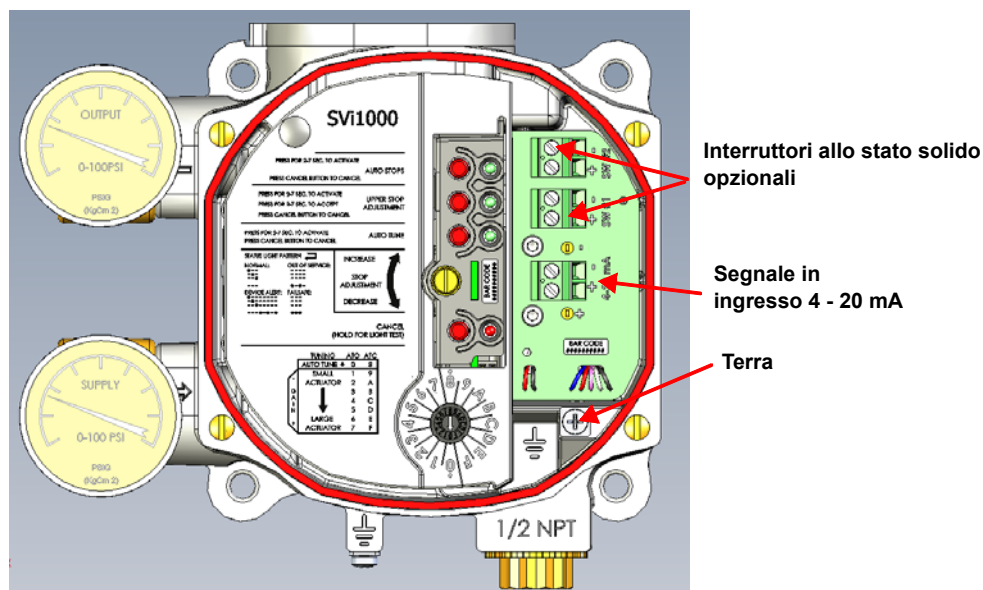


Figura 24 - Collegamenti al modulo dei componenti elettronici con interruttori (tramite scheda di interfaccia)

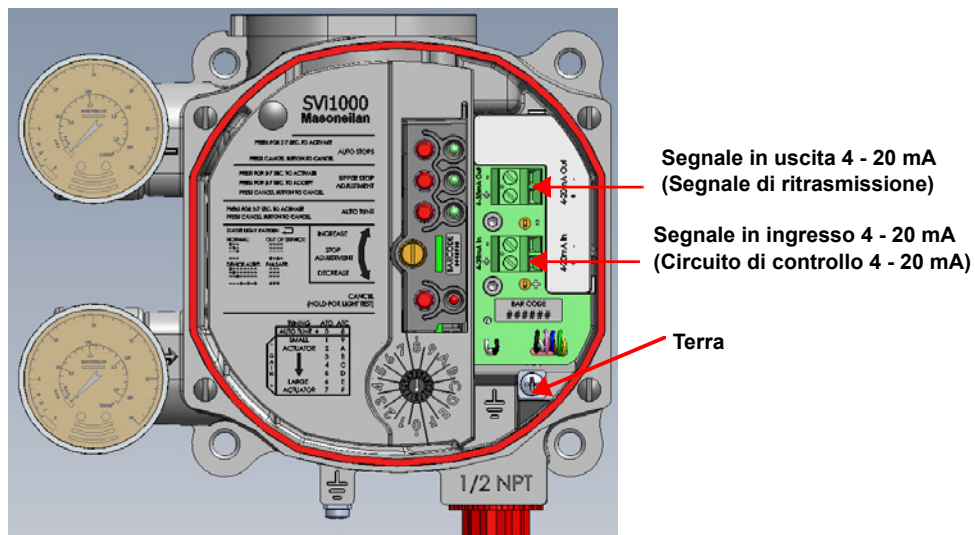


Figura 25 - Collegamenti al modulo dei componenti elettronici con ritrasmissione della posizione (tramite scheda di interfaccia)

3. Serrare le viti del morsetto (con coppia da 5 a 7 lb-in).
4. Procedere a "Check Out and Power Up" (controllo e accensione). Fare riferimento a "Risoluzione dei problemi dei collegamenti" per controllare la validità dei collegamenti.

Risoluzione dei problemi dei collegamenti

Unità base/Unità interruttori opzionali

Per ricercare collegamenti difettosi nel circuito di controllo:

1. Collegare un voltmetro CC ai morsetti d'ingresso.
 - Per una corrente in ingresso da 4 a 20 mA la tensione varia rispettivamente tra 11 V e 9 V.
 - Se la tensione supera 11 V verificare che la polarità sia corretta.
 - Se la polarità è corretta, ma la tensione è minore di 8,05 V, allora la tensione della sorgente di corrente non è conforme.
2. Verificare che la fonte possa fornire un ingresso a 20 mA all'unità SVi1000. Se non è possibile raggiungere 20 mA, verificare se la fonte presenta eventuali guasti.

Unità di ritrasmissione della posizione

Per ricercare collegamenti difettosi nel circuito di controllo:

1. Collegare un voltmetro CC ai morsetti d'ingresso e d'uscita.
 - Per una corrente in ingresso da 4 a 20 mA la tensione varia rispettivamente tra 11 V e 9 V.
 - Se la tensione supera 11 V verificare che la polarità sia corretta.
 - Se la polarità è corretta, ma la tensione è minore di 8,05 V, allora la tensione della sorgente di corrente non è conforme.
2. Verificare che la fonte possa fornire un ingresso a 20 mA all'unità SVi1000. Se non è possibile raggiungere 20 mA, verificare se la fonte presenta eventuali guasti.

Per risolvere i problemi dei collegamenti di ritrasmissione:

- Accertarsi che il circuito di ritrasmissione abbia una tensione in ingresso minima di 10 V (massimo 30 V).
- Accertarsi che la corrente di ritrasmissione minima sia 3,2 mA. Se il posizionatore digitale di valvole SVi1000 perde potenza e il circuito di ritrasmissione rimane alimentato, il segnale AO sarà 3,2 mA.

4. Controllo e Accensione

Panoramica

Questa sezione riporta le procedure di calibrazione per verificare il corretto posizionamento della valvola, che includono:

1. "Passaggio 1: Ispezione dell'attuatore, dei collegamenti o dell'adattatore" rotativo" a pagina 48
2. "Passaggio 2: Verifica del montaggio e regolazione dei collegamenti" a pagina 48
3. "Passaggio 3: Controllo del magnete" a pagina 48
4. "Passaggio 4: Verifica dell'alimentazione d'aria" a pagina 49
5. "Passaggio 5: Verifica dei collegamenti elettrici" a pagina 50
6. "Passaggio 6: Configurazione" a pagina 51

Nota: *Eseguire tutte le procedure di questa sezione prima di mettere in funzione l'unità SVi1000.*

Passaggio 1: Ispezione dell'attuatore, dei collegamenti o dell'adattatore rotativo

1. Verificare che il montaggio non sia stato danneggiato durante la spedizione per l'unità SVi1000 premontata, ispezionare fisicamente l'attuatore e i collegamenti.
2. Registrare le seguenti informazioni per la verifica della configurazione:
 - Valvola ad azione diretta (aria apre, ATO) o inversa (aria chiude, ATC)
 - Valori di pressione per l'attuatore
 - Intervallo della molla dell'attuatore
 - Caratteristica inerente dell'assetto della valvola di regolazione: lineare, percentuale uguale o altro.

Nota: Fare riferimento alla scheda tecnica della valvola o al numero di modello della valvola di controllo.

Passaggio 2: 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.

Passaggio 3: Controllo del magnete

Ci sono due metodi per verificare il magnete dell'unità SVi1000:

- “Esecuzione dell'ispezione visiva” a pagina 48
- “Utilizzo di ValVue per verificare la posizione del magnete” a pagina 49

Esecuzione dell'ispezione visiva

Valvole rotative

Assicurarsi che il montaggio sia stato eseguito come da “Passaggio 1: Montaggio dell'unità SVi1000 sulle valvole rotative” a pagina 33.

Valvole a movimento alternato

1. Verificare che il tenditore di connessione regolabile sia parallelo allo stelo della valvola.
2. Verificare il corretto montaggio controllando che il foro nella leva sia allineato con il foro di allineamento nel supporto quando la valvola è in posizione chiusa. Verificare che il supporto sia montato utilizzando i fori corretti (vedere Tabella 3 a pagina 38).

Utilizzo di ValVue per verificare la posizione del magnete

Per controllare il magnete usando ValVue:

1. Collegare il posizionatore secondo le istruzioni di ValVue.
 - a. Verificare che il posizionatore sia stato installato e impostato con un modem HART in un circuito di comunicazione conforme 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.
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.

Passaggio 4: Verifica dell'alimentazione d'aria

Per verificare 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 5 psi 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.

PRECAUZIONE

Non utilizzare nastro in Teflon per sigillare tubi. Il nastro in teflon può sfibrarsi e rilasciare particelle dannose per i componenti pneumatici.

Passaggio 5: Verifica dei collegamenti elettrici

Nota: Per gli impianti con 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. Vedere “Applicazioni di funzionamento selettivo” a pagina 88 per ulteriori informazioni.

Utilizzare la procedura seguente per assicurarsi che il sistema SVi1000 sia alimentato correttamente:

1. Collegare un voltmetro CC attraverso:

- I morsetti di ingresso per un interruttore di base o un'unità opzionale di commutazione.
- I morsetti *In* e *Out* per un'unità di ritrasmissione della posizione.
 - Per una corrente in ingresso da 4 a 20 mA la tensione varia rispettivamente tra 11 V e 9 V.
 - 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.

2. Collegare un milliamperometro in serie con il segnale di corrente.

3. Verificare che la fonte possa fornire un ingresso a 20 mA all'unità SVi1000. Se non è possibile raggiungere 20 mA, verificare se la fonte presenta eventuali guasti.

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 l'involucro per scopi funzionali, tuttavia la messa a terra dell'involucro può essere necessaria per la conformità con le normative locali.

Passaggio 6: Configurazione

Questa sezione descrive la configurazione utilizzando i pulsanti dell'interfaccia utente locale e gli interruttori preimpostati disponibili sull'unità. È anche possibile utilizzare ValVue e un PC con un modem HART o un comunicatore portatile HART. Prima di modificare la configurazione dell'unità SVi1000, verificare la configurazione esistente.

Usare le procedure seguenti per: arresto automatico, regolazione dei limiti di apertura ed esecuzione della messa a punto automatica.



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 calibrazione e configurazione sono descritte utilizzando l'interfaccia utente locale SVi1000. Consultare “Software ValVue” a pagina 16 per una panoramica delle funzioni del software ValVue.*

Autorilevazione degli arresti

Per eseguire l'autorilevazione degli arresti:

1. Impostare l'azione dell'aria (0-7 per ATO o 8-F per ATC).
2. Premere il pulsante per l'autorilevazione degli arresti sino a quando il LED 1 si illumina in verde, quindi rilasciarlo (*circa 2 secondi per accendersi e rilasciare prima di 7 secondi*). L'unità entra nella procedura di messa in servizio e il LED verde 1 lampeggia sino a quando il processo è completo. Ha luogo la procedura di autorilevazione degli arresti. Quando la procedura è completata, l'unità ritorna automaticamente in modalità normale.

Premere **Cancel** (annulla) per annullare la procedura e il LED 1 si spegne, il dispositivo ritorna alla modalità Normale e non si verificano cambiamenti.

Regolazioni dei limiti di apertura

Per eseguire l'autorilevazione degli arresti:

1. Premere il pulsante di regolazione dell'arresto superiore per un tempo da due a sette secondi, sino a quando si illumina il LED verde 2, quindi rilasciarlo. Il LED verde 2 lampeggia.
2. Portare la valvola nella posizione desiderata utilizzando la *Vite di regolazione del limite di apertura* (Figura 26).

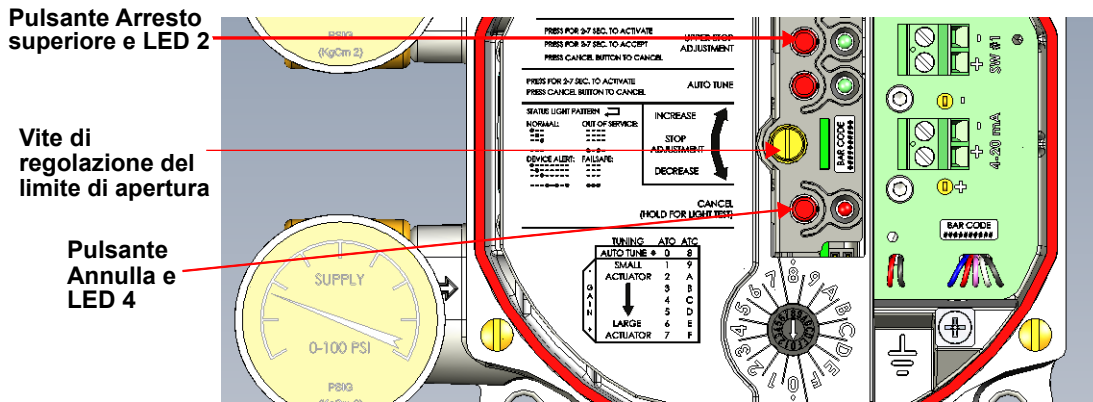


Figura 26 - Vite di regolazione del limite di apertura

3. Premere il pulsante di regolazione dell'arresto superiore per più di due secondi.

La luce verde si spegne, il nuovo arresto viene salvato nel dispositivo e l'unità torna in modalità Normale.

Premere **Cancel** (annulla) per annullare la procedura e il LED 1 si spegne, il dispositivo ritorna alla modalità Normale e non si verificano cambiamenti.

Messa a punto

Metodi per la messa a punto dell'unità SVi1000:

- Preimpostazioni; il metodo più rapido consiste nell'usare una messa a punto preconfigurata per l'attuatore in uso ("Messa a punto preconfigurata" a pagina 53). L'uso delle preimpostazioni consente di risparmiare tempo, dato che non si deve eseguire la messa a punto automatica.
- Messa a punto automatica: Se lo si desidera, eseguire la messa a punto automatica ("Messa a punto automatica" a pagina 55).
- Impostazioni PID: Il terzo metodo consiste nella messa a punto manuale delle impostazioni PID per ottenere regolazioni più precise. Vedere la guida in linea.

Messa a punto preconfigurata

La messa a punto preconfigurata viene eseguita in base alla dimensione della valvola/attuatore. Figura 27: mostra il grafico che appare sull'interfaccia utente locale. Con l'aumentare della dimensione della valvola aumentano i valori da 1 a 7 e da 9 a F. 0 e 8 sono dedicati rispettivamente per la messa a punto automatica delle valvole ATO e ATC.

La messa a punto preconfigurata diventa attiva immediatamente.

Il guadagno aumenta il valore di messa a punto

MESSA A PUNTO			ATO	ATC
LINEA AUTOMATICA			0	8
- G A I N +	PICCOLO		1	9
	ATTUATORE		2	A
			3	B
			4	C
			5	D
			6	E
	GRANDE		7	F
	ATTUATORE			

Figura 27 - Valori di messa a punto preimpostati

Per utilizzare i valori di messa a punto preimpostati:

- Utilizzare l'interruttore del selettore di configurazione per selezionare un valore di messa a punto preimpostato (Figura 28).

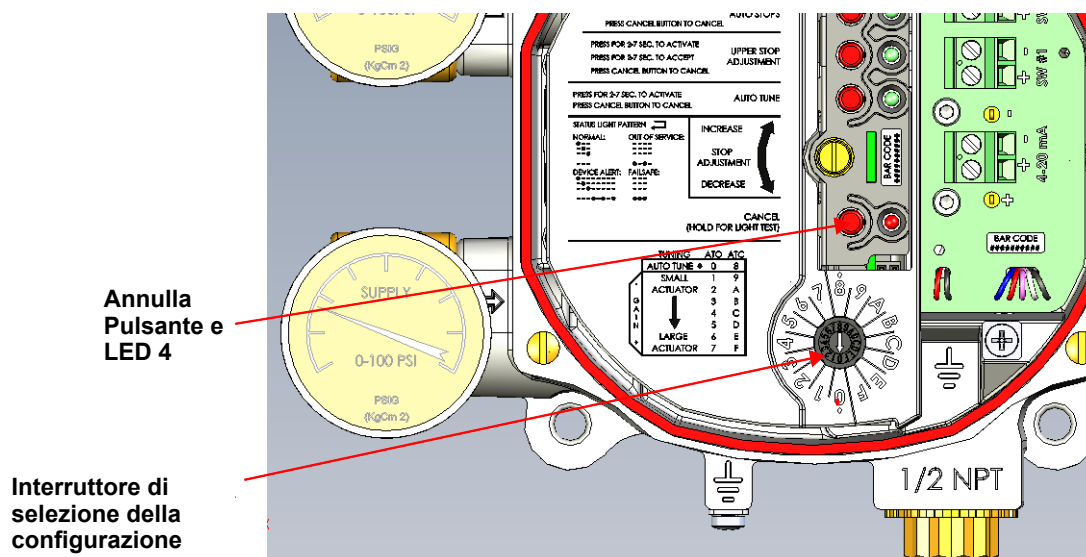


Figura 28 - Interruttore di selezione della configurazione

La Tabella 5 offre una guida per l'impostazione dell'interruttore di selezione della configurazione in base alla dimensione dell'attuatore.

Tabella 5 - Impostazioni dell'attuatore Linee guida per l'interruttore di selezione della configurazione

ATO	ATC	Dimensione attuatore	Esempi
1	9	 Piccolo	1) 4,5" Camflex (7-15 SR)
2	A		2) 6" Camflex (7-15 SR)
3	B		3a) N. 6, 87(ATC), 3-15 SR 3b) N. 6, 88(ATO), 11-23 SR 3c) N. 10, 87 (ATC), 3-15 SR 3d) N. 10, 88(ATO), 11-23 SR
4	C		4a) N. 6, 87(ATC), 6-30 SR 4b) N. 6, 88(ATO), 21-45 SR 4c) N. 10, 87 (ATC), 6-30 SR 4d) N. 10, 88(ATO), 21-45 SR
5	D		5a) N. 16, 87(ATC), 3-15 SR 5b) N. 16, 88(ATO), 11-23 SR 5c) N. 23, 87 (ATC), 3-15 SR 5d) N. 23, 88(ATO), 11-23 SR
6	E		6a) 7" Camflex, 7-24 SR 6b) 9" Camflex, 7-24 SR
7	F	Grande	7a) N. 16, 87(ATC), 6-30 SR 7b) N. 16, 88(ATO), 21-45 SR 7c) N. 23, 87 (ATC), 6-30 SR 7d) N. 23, 88(ATO), 21-45 SR

Messa a punto automatica

La messa a punto automatica richiede da tre a dieci minuti e fa alzare la valvola a passi grandi e piccoli per impostare i parametri di posizionamento del PID in modo da avere la migliore risposta alla variazione del segnale in ingresso.

Questa procedura sostituisce qualsiasi configurazione precedente usando le preimpostazioni.

Per la messa a punto automatica dell'unità SVi1000:

1. Impostare l'*Interruttore di selettore di configurazione* sul parametro di messa a punto automatica (Figura 29):

- 0 per una valvola ATO (applicazione Aria per aprire)
- 8 per una valvola ATC (applicazione Aria per chiudere).

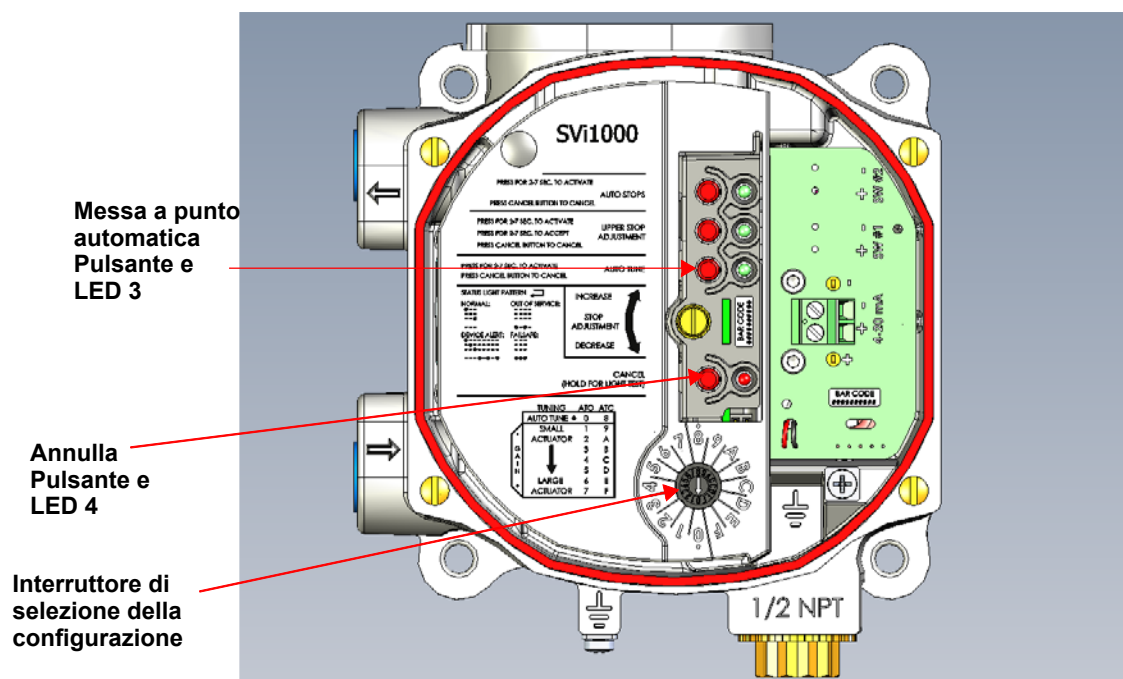


Figura 29 - Interruttore di selezione della configurazione

2. Premere il pulsante di **Messa a punto automatica** sino a quando il LED 3 si accende in verde, quindi rilasciare (*all'incirca 2 - 7 secondi*). L'unità passa alla procedura di messa in servizio e il LED 3 verde lampeggia.

Quando la procedura di messa a punto automatica è completata, l'unità ritorna automaticamente in modalità normale.

Premere **Cancel** (annulla) per annullare la procedura e il LED 3 si spegne, il dispositivo ritorna alla modalità Normale e non vengono effettuate modifiche ai parametri di messa a punto.

Risoluzione dei problemi di Autotune (Messa a punto automatica)

La funzione “Messa a punto automatica”, sia che si utilizzi l'unità ValVue, pulsanti (preimpostati), un display digitale 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 SVi1000 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. La tabella 6 delinea alcuni effetti delle modifiche dei parametri.

Tabella 6 - 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

Eseguire 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. La valvola non presenta un attrito eccessivo.
- Aggiungere un po' di *Zona morta* (0,25).
- Il collegamento non è allentato o in una posizione non corretta. Il montaggio è installato correttamente.
- Gli allarmi sono risolti Il magnete non è fuori posizione.
- Gli amplificatori non sono troppo aggressivi. Il solenoide nella linea di alimentazione deve avere un Cv che è pari a o maggiore di 0,25.
- 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

Altri problemi che riguardano la messa a punto automatica

Valvola che oscilla velocemente:

- Termine *P* troppo alto: ridurre *P* di ½ e riprovare
- Amplificatore troppo caldo (aggressivo) aprire il by-pass sull'amplificatore e riprovare

Oscillazione valvola lenta - attrito:

- Aumentare termine *I* del 20-25%

- Aggiungere *Zona morta* – provare allo 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 Configurazione immettere un valore elevato per P ed eseguire di nuovo la messa a punto automatica (vedere Tabella 6).

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

5. Procedura guidata completa

Schermata della procedura guidata completa

Dalla schermata *Procedura guidata completa* è possibile configurare rapidamente SVi1000 configurando alcuni parametri di base. È possibile impostare l'identificazione del dispositivo, eseguire una calibrazione della corsa ed effettuare la messa a punto automatica dei parametri di posizionamento. Quando vengono avviate le attività selezionate, viene visualizzata una schermata di avanzamento. Per personalizzare la configurazione della valvola, fare riferimento alla schermata "Messa a punto manuale della calibrazione" nella guida SVi1000 DTM. È possibile eseguire l'intera procedura guidata o scegliere quali componenti eseguire.

Per eseguire la *Procedura guidata completa* è necessario prima essere in modalità di Configurazione.

Schermata della procedura guidata completa

L'esecuzione della *Procedura guidata completa* è un metodo per configurare SVi1000. Quando si decide di eseguire l'installazione, è possibile eseguire l'intera procedura guidata o scegliere quali componenti eseguire. Questa procedura guidata ha il vantaggio di accedere ai test di diagnostica, utili per la risoluzione dei problemi e durante la messa in servizio iniziale. Se si sceglie di non utilizzare la *procedura guidata completa*, è possibile utilizzare le procedure a cui accede per configurare separatamente quanto segue:

- Schermata *Intervallo di calibrazione* per eseguire *Trova arresti* e *Regolazione del limite di apertura*
- Schermata *Messa a punto automatica della calibrazione*
- Schermata *Messa a punto manuale della calibrazione*
- Schermata *Taratura della calibrazione*
- Eseguire la diagnostica utilizzando la *schermata Diagnostica*, incluso il test di fase.

I campi *Informazioni sul dispositivo* e *Posizione* sono configurabili se selezionati nei campi a destra.



La valvola deve essere fuori servizio e isolata dal processo durante questo processo.

PRECAUZIONE

Le procedure (ad es. Rileva arresti, Messa a punto automatica, Test di fase, Test di rampa) **NON** devono essere richiamate se il sequenziatore ValVue è in esecuzione.

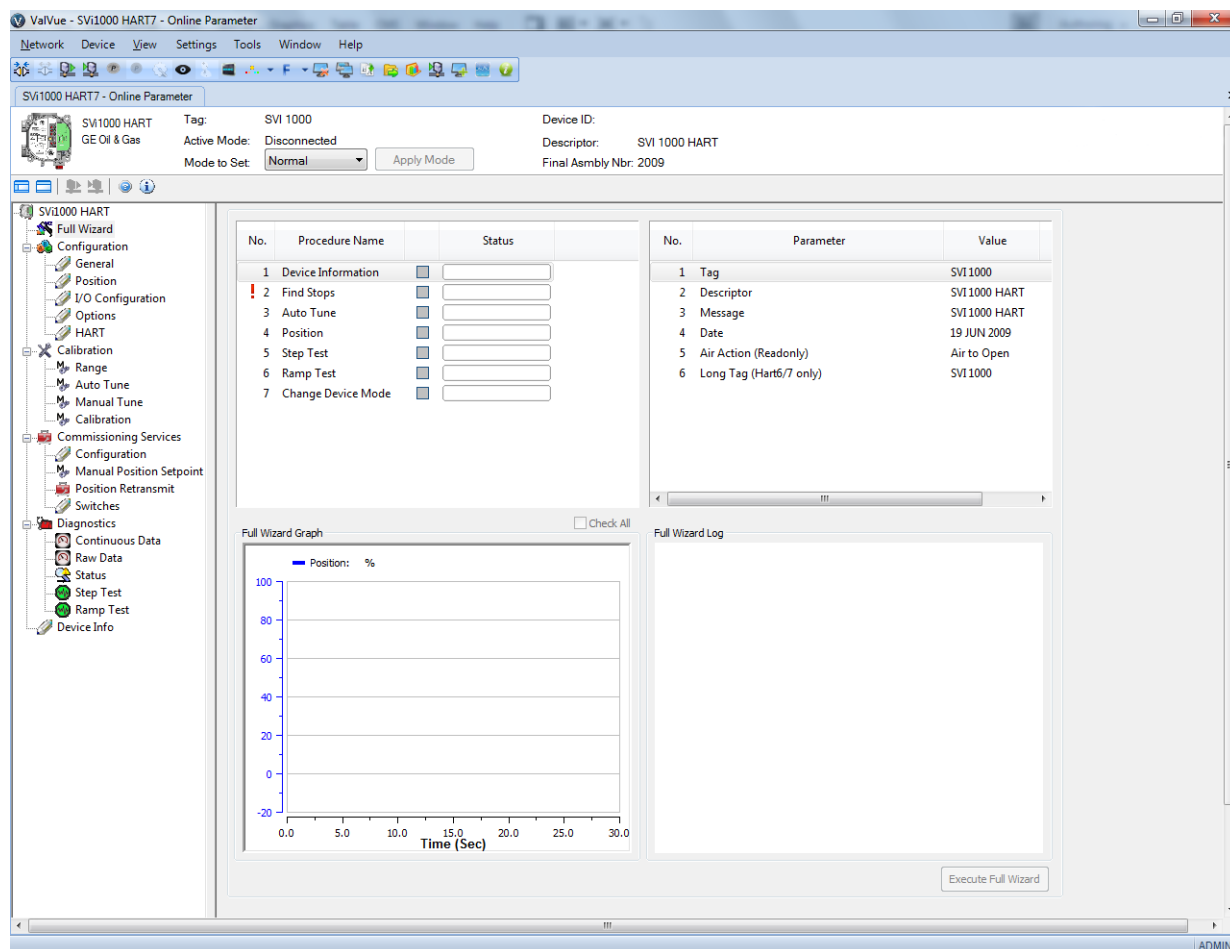
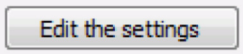


Figura 30 - Schermata della procedura guidata completa: Informazioni sul dispositivo

Pulsanti e campi

Area Procedura

N.	Visualizza il numero della procedura.
Nome della procedura e casella di controllo	Visualizza la procedura come elencata nella scheda in cui sono configurati i campi. Utilizzare la casella di controllo per attivare la procedura per l'utilizzo da parte della procedura guidata. Le opzioni (ad eccezione di <i>Cambia modalità dispositivo</i>) sono inattive fino a quando la modalità di configurazione non è attiva. Queste opzioni includono: 1. <i>Informazioni sul dispositivo</i>: • <i>Imposta tag</i>: Imposta il tag del dispositivo fisico. • <i>Descrittore</i>: Immettere una descrizione per il dispositivo. • <i>Messaggio</i>: Inserire un messaggio relativo al dispositivo. • <i>Data</i>: Inserire la data in cui il dispositivo è stato messo in servizio, ecc. • <i>Azione aria</i>: Visualizza l'azione dell'aria del dispositivo impostata in fabbrica. • <i>7 Tag lungo (solo HART 6/7)</i>: Inserire un tag per un dispositivo HART 7. Compare solo se collegato a un dispositivo HART 7. 2. <i>Trova arresti</i>: Esegue tutte le operazioni <i>Trova arresti</i>. Fare clic su Modifica impostazioni per aprire la schermata <i>Intervallo di calibrazione</i> per configurare le impostazioni. 3. <i>Messa a punto automatica</i>: Esegue tutte le procedure di <i>Messa a punto automatica</i>, tra cui; <i>Aggressività</i> e <i>Pressione di alimentazione</i>. Vedere la schermata "<i>Messa a punto automatica della calibrazione</i>" nel manuale di istruzioni del software Masoneilan SVi1000 DTM (Rif. 31427). 4. <i>Posizione</i>: Imposta i parametri relativi alla posizione come descritto nella schermata <i>Posizione di configurazione</i> nel manuale di istruzioni del software Masoneilan SVi1000 DTM (Rif. 31427). 5. <i>Test di fase</i>: Esegue un <i>test di fase</i>. Vedere <i>Diagnostica avvio test di fase</i> nel manuale di istruzioni del software Masoneilan SVi1000 DTM (Rif. 31427). 6. <i>Test di rampa</i>: Esegue un <i>test di rampa</i>. Vedere <i>Diagnostica avvio test di rampa</i> nel manuale di istruzioni del software Masoneilan SVi1000 DTM (Rif. 31427). 7. <i>Cambia modalità dispositivo</i>: Cambia il posizionatore nella modalità selezionata nel campo <i>Applica modalità</i>.
Stato	Visualizza una barra di avanzamento durante l'esecuzione per ogni elemento selezionato.
Verifica tutto	Fare clic sulla casella di controllo per selezionare/deselezionare tutti gli elementi <i>Nome procedura</i> .
Area parametri	
N.	Visualizza un numero per ogni parametro associato al <i>Nome procedura</i> selezionato nell'area della procedura.
Parametro	Elenca i parametri associati alla <i>Procedura guidata completa</i> per il <i>Nome procedura</i> selezionato.
Valore	Elenca il valore del parametro letto dalla scheda in cui è configurato.
 Pulsante Modifica impostazioni	Fare clic sul pulsante per essere indirizzati alla scheda in cui vengono immessi i valori. Torna alla scheda <i>Procedura guidata completa</i> per continuare il processo.
Grafico della procedura guidata completa	Visualizza un grafico di % (percentuale di completamento della procedura) rispetto al <i>Tempo con Alimentazione</i>

Funzionalità generali dei grafici

Tutti i grafici hanno alcune funzionalità comuni, tra cui:

- Fare clic e tenere premuto sulla legenda di qualsiasi asse per trascinarlo lungo l'asse.
- Premere il pulsante **CTRL** e trascinare il mouse per ingrandire/rimpicciolire il grafico.
- Menu visualizzato facendo clic con il pulsante destro: È disponibile un menu che si apre facendo clic con il pulsante destro del mouse su qualsiasi asse che abbia tre selezioni:
 - *Tracciamento abilitato*: Abilita/disabilita il tracciamento.
 - *Aggiorna valori ripresa*: Memorizza la scala dell'asse per il *tracciamento abilitato*. La volta successiva in cui *Tracciamento abilitato* è inserito, il tracciamento ripristina l'asse alla scala memorizzata anziché alla scala iniziale.
 - *Zoom per adattare*: Attiva una funzione che ridimensiona il grafico per adattarlo all'area di visualizzazione selezionata.

*Registro della
procedura guidata
completa*

Visualizza le informazioni di base sul tempo di esecuzione del test e sul dispositivo, insieme ai messaggi e ai risultati relativi al test.

Execute Full Wizard

Fare clic per iniziare l'esecuzione degli elementi configurati.

*Pulsante Esegui
procedura guidata
completa*

Esegui procedura guidata completa

Per eseguire la procedura guidata completa:

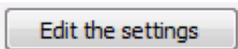
1. Impostare lo *slot corrente* su 0 per ATO o 8 per ATC.



Questa procedura sposta la valvola.

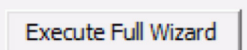
PRECAUZIONE

*Le procedure (ad es. Trova arresti, Messa a punto automatica, Test di fase e Test di rampa) **NON** devono essere richiamate se il sequenziatore ValVue è in esecuzione.*

1. Mettere il sistema in modalità *Fuori servizio*.
2. Fare clic su un elemento nell'elenco *Nome procedura* o fare clic su **Verifica tutto**.
3. Fare clic sulla singola riga nell'elenco *Nome procedura* e gli elementi correlati vengono visualizzati nell'*Area parametri*.
4. Fare clic su  e viene visualizzata la scheda relativa alle impostazioni.

5. Inserire i valori nei campi come richiesto.

6. Ripetere i passaggi 3, 4 e 5 come richiesto.

7. Fare clic su  e iniziare la procedura guidata.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

6. Funzionamento e manutenzione

Principio di funzionamento

Il posizionatore elettropneumatico di valvole SVi1000 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.

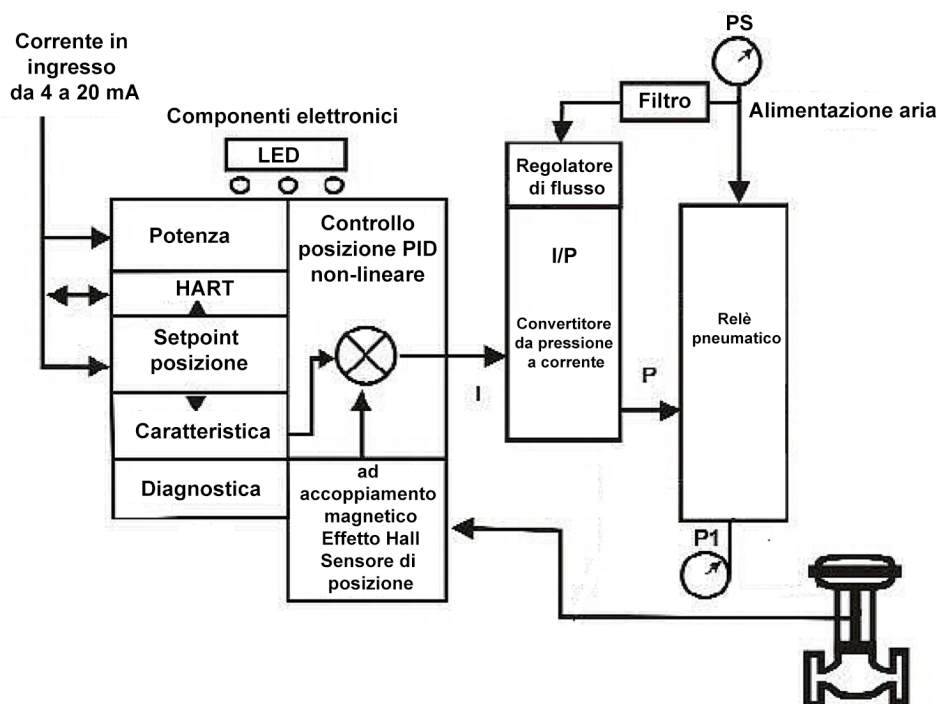


Figura 31 - Diagramma a blocchi con convertitore I/P

Descrizione fisica e operativa

SVi1000 è disposto in un alloggiamento in polycarbonato industriale, resistente, resistente alle intemperie e alla corrosione. I collegamenti elettrici sono realizzati attraverso una entrata per condotto NPT da 1/2". I collegamenti pneumatici sono realizzati attraverso due porte NPT da 1/4".

Modulo dei componenti elettronici

Il modulo dei componenti elettronici 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 posizionario digitale di valvole SVi1000 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 due interruttori software digitali e manometri per collettori. Utilizzando l'algoritmo programmato interno del posizionario, la CPU calcola l'uscita richiesta in base alle informazioni ricevute dai sensori di misurazione.

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 dell'elettronica. (Vedere la Figura 31 a pagina 65.) Il sensore a effetto Hall ha un raggio massimo di rotazione fino a 140°.

Ritrasmissione della posizione

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.

Il segnale di ritrasmissione 4-20 è isolato galvanicamente dall'ingresso 4-20 della scheda principale.

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 al posizionario un avviso di temperatura ambiente eccessiva.

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.

1. Una bobina fissa crea un campo magnetico proporzionale alla corrente applicata.
2. Il campo attira magneticamente una flessione verso un ugello per aumentare la pressione sulla flessione.
3. La pressione sulla flessione aumenta in risposta a un aumento della corrente della bobina. L'incapsulamento della bobina fornisce protezione dall'ambiente.

Relè pneumatico ad azione singola

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).

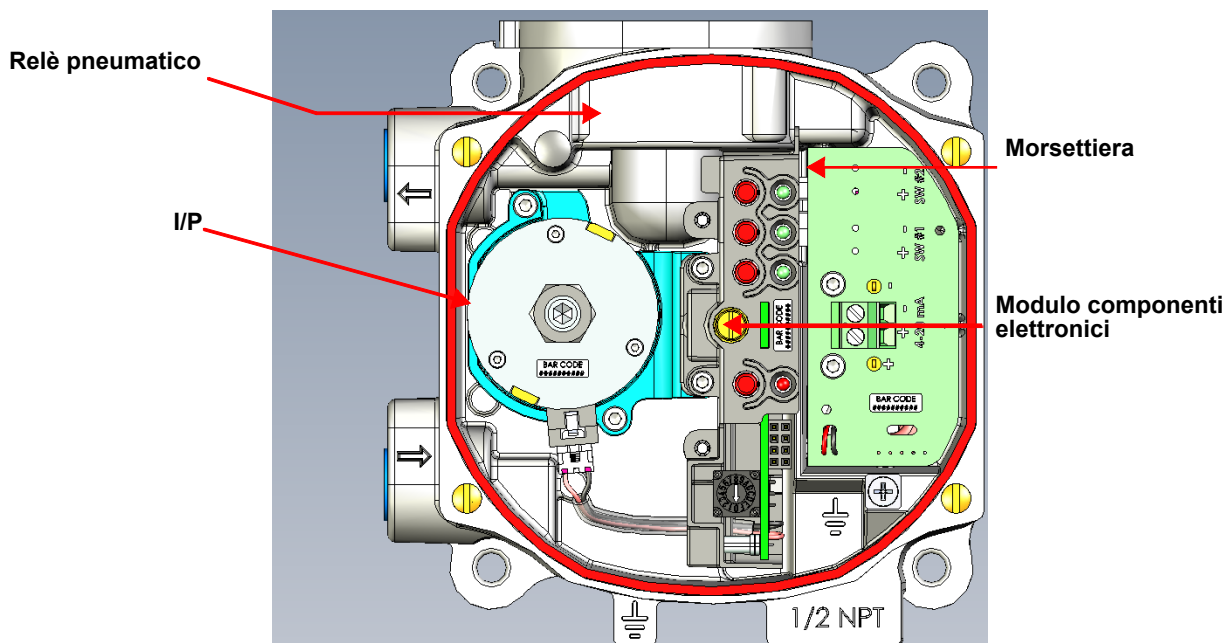


Figura 32 - Modulo pneumatico

SVi1000 Manutenzione e riparazione

Regolazione Zero I/P

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

Riparazione mediante sostituzione

L'uso di ValVue e della riparazione mediante sostituzione è il metodo più rapido per la manutenzione di un'unità SVi1000. Per informazioni dettagliate sul caricamento e il download dei file di configurazione, consultare il manuale di istruzioni del software ValVue SVi1000 DTM. Caricare tutte le informazioni di configurazione dal posizionatore installato a ValVue, quindi installare il posizionatore sostitutivo e scaricare il file di configurazione nell'unità sostitutiva. Eseguire STOPS (arresti) e AUTOTUNE (messa a punto automatica) e la riparazione è completa. Il posizionatore rimosso può essere ricondizionato e riutilizzato.

Nota: La sostituzione dei componenti può invalidare le approvazioni di sicurezza.

Sono disponibili kit di ricambio in serie elencati in "Pezzi di ricambio" a pagina 74. Ognuno di questi kit viene fornito con una procedura per completare la sostituzione.

Diagnostica interna

SVi1000 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 di Protezione dai guasti

In seguito all'esecuzione di alcuni test di diagnostica interna, l'unità SVi1000 passa in modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI) se gli errori continuano per un tempo prestabilito. Quando l'unità SVi1000 entra in modalità FAILSAFE (PROTEZIONE DAI GUASTI), la valvola viene portata in posizione "Failsafe" (protezione dai guasti). Rimane in questa modalità finché un tecnico non elimina la causa dell'errore e ripristina lo strumento.

Aggiornamento firmware

L'unità SVi1000 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 SVi1000. I miglioramenti del firmware per l'unità SVi1000 possono essere ottenuti contattando il produttore.

7. Specifiche, ricambi e referenze

Specifiche fisiche e di funzionamento

Questa sezione riporta le specifiche fisiche e di funzionamento dell'unità SVi1000. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Tabella 7 - Specifiche ambientali

Parametro	Stoccaggio e trasporto (imballaggio)
Limiti della temperatura d'esercizio	da -40 °C a 85 °C (da -40 °F a 185 °F)
Limiti della temperatura per lo stoccaggio	da -50 °C a 93 °C (da -58 °F a 200 °F)
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 psi (0,73% per bar)
Umidità relativa d'esercizio	da 5 a 100% senza condensa
Umidità relativa di stoccaggio	da 0 a 100% senza condensa
Effetto dell'umidità	Meno dello 0,2% dopo 2 giorni a 104 °F (40 °C), 95% di umidità relativa.
Compatibilità elettromagnetica Elettrostatica	IEC 61514 Sistemi di controllo dei processi industriali - metodi di valutazione delle prestazioni dei posizionatori di valvole intelligenti con uscite pneumatiche. IEC 61326 Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica.
Burst transitorio rapido	Nessun effetto a 2 kV (morsetto d'accoppiamento EN61000-4-4 o IEC1000-4-4).
Alloggiamento	Tropicalizzato con pressione positiva
Influenza delle vibrazioni misurata presso l'alloggiamento SVi1000	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 100 A/m 50/60 Hz (EN61000-4-8) MARCHIO CE L'unità SVi1000 è conforme ai requisiti delle direttive ATEX 94/9/UE e EMC 2014/30/UE.

Tabella 8 - Specifiche di funzionamento

Precisione	+/- 1,0% (tipico 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) <i>Nota:</i> Al di sopra dei 2,5" (64 mm) consultare la fabbrica per le istruzioni di montaggio.
Chiusura completa	0 -20% in ingresso
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
Messa a punto automatica del posizionamento L'unità SVi1000 esegue automaticamente il calcolo dei parametri di controllo per il posizionamento 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 automatico è completo, l'utente può ancora regolare i parametri di calibrazione del posizionario su valori più conservativi o più sensibili.	Guadagno proporzionale: 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 ms Zona morta: da 0 a +/-5% (da 0 a 10% banda morta) Padj: +/- 3000 (dipende da P) Beta (fattore di guadagno non lineare): da -9 a +9 Coefficiente di compensazione del posizionamento: da 1 a 20 Boost: da 0 a 20
Tempo di corsa	da 0 a 250 secondi
Regolazione della posizione di apertura completa	da 60 a 100% della corsa effettiva
Tempo di avviamento (da potenza nulla)	Meno di 500 ms
Corrente minima per mantenere HART	3,4 mA
Mappatura HART Command#3	PV= Posizione valvola, 0-100% SV = N/A TV = Riservato QV = Riservato

Tabella 9 - Specifiche del segnale di ingresso e dell'alimentazione

Alimentazione elettrica	Alimentato a circuito da un segnale di comando da 4-20 mA
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
Scala minima d'ingresso per il funzionamento selettivo	5 mA
Valore massimo di campo per il funzionamento selettivo	da 8 mA a 20 mA
Valore minimo di campo per il funzionamento selettivo	da 4 mA a 14 mA
Dimensioni cavo	12/28 AWG
Lunghezza striscia	0,43 in/11 mm
Comunicazione digitale	Protocollo di comunicazione HART revisione 5 (versione firmware 2.2.1) e 7 (versione firmware 3.1.1).

Tabella 10 - Specifiche dei materiali di costruzione

Alloggiamento e copertura	Microlega di alluminio e rame
Peso	SVi1000: 3,2 libbre/ 1,451 kg SVi1000 SW/G/IM: 4,1 libbre/ 1,860 kg
Relè	Diaframmi in nitrile, policarbonato
Motore I/P	acciaio inossidabile 430, microlega alluminio e rame, acciaio inossidabile serie 300, diaframma in nitrile
Supporto magnete	Alluminio anodizzato anticorrosione 6061 T6
Anello polo	Acciaio inox 416
Leve	Acciaio inossidabile serie 300

Tabella 11 - Connettività del sistema

Tipo di dispositivo fisico HART	Posizionatore; HART com. rev 5 o 7, Tipo dispositivo 204 (0x00cc)
DD Registrata con il gruppoField Comm®Group	Sì
Integrazione con il software host HART	ValVue standalone, applicazione SNAP-ON AMS ValVue disponibile, Applicazione plug-in per Yokogawa™ PRM, ValVue per Honeywell™ FDM™, Device Type Manager (DTM) per host FDT

Tabella 12 - Sistema pneumatico ad azione singola con flusso standard

Alimentazione aria	Aria secca, priva di olio, filtrata a 5 micron (secondo ISA S7.3)
Azione	Azione diretta
Pressione di alimentazione	da 15 a 100 psi max. (da 1,03 a 6,9 Bar) Regolare a 5 psi (0,34 Bar) minimo al di sopra dell'intervallo della molla dell'attuatore. Non superare i valori dell'attuatore.
Emissione aria	6,1 scf/min. (283 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 8,7 scf/min. (470 L/min) a 60 psi (4,2 bar) di alimentazione 11 scf/min. (660 L/min) a 90 psi (6,3 bar) di alimentazione
Capacità dell'aria (coefficiente di flusso)	Caricamento Cv = 0,30 Sfiato Cv = 0,40
Consumo aria	0,19 scf/min. (5,4 L/min) a 30 psi (2,1 bar) di alimentazione 0,30 scf/min. (8,5 L/min) a 60 psi (4,2 bar) di alimentazione 0,40 scf/min. (11,4 L/min) a 90 psi (6,3 bar) di alimentazione
Guasto dell'alimentazione aria	In caso di guasto dell'alimentazione l'uscita dell'attuatore scende al valore atmosferico. Potrebbe verificarsi un leggero superamento della posizione quando la pressione dell'aria viene ripristinata dopo un periodo senza pressione di alimentazione.
Perdita del segnale in ingresso	L'uscita dell'attuatore scende al valore atmosferico
Pressione in uscita	0-100 psi (6,9 bar) max

Tabella 13 - Numerazioni modelli dell'unità SVi1000

Numero modello	Configurazione
SVi1000	Gruppo
SVi1000 /SW	Gruppo con interruttori
SVi1000 /G	Gruppo con indicatori
SVi1000 /SW/G	Gruppo con interruttori e indicatori
SVi1000 /PR	Gruppo con ritrasmissione della posizione
SVi1000 /PR/G	Gruppo con ritrasmissione della posizione e indicatori
Con magnete integrato	
SVi1000 /IM	Gruppo con magnete integrato
SVi1000 /G/IM	Gruppo con indicatori e magnete integrati
SVi1000 /SW/IM	Gruppo con interruttori e magnete integrati
SVi1000 /SW/G/IM	Gruppo con interruttori, indicatori e magnete integrati
SVi1000 /PR/IM	Con ritrasmissione della posizione e magnete integrati
SVi1000 /PR/G/IM	Con ritrasmissione della posizione, indicatori e magnete integrati

Tabella 14 - Informazioni sul dispositivo HART¹

Voce	Definizione
Nome modello	SVi1000
Codice tipo dispositivo	239 o 0xEF (firmware 3.1.1) 204 o 0x00cc (firmware 1.1.1 o 2.2.1)
Revisione del dispositivo	1 se firmware 3.1.1 1 per firmware 1.1.1, 2 per firmware 2.2.1
Revisione del protocollo HART	Firmware 2.2.1 /3.1.1 (commutabile HART 5/HART 7) Firmware 2.2.1 (HART 5)
Numero di variabili del dispositivo	20 (in HART 7 per il firmware 3.1.1)
Livelli fisici supportati	FSK
Categoria dispositivo fisico	Posizionatore digitale valvola, Dispositivo Bus senza isolamento CC

¹ I dispositivi dotati di firmware 3.1.1 possono scegliere tra le diverse versioni HART per il funzionamento del dispositivo con HART 5 (2.2.1) o HART 7 (3.1.1).

Ricambi

I kit di ricambi disponibili comprendono:

- SVi1000 Gruppo componenti elettronici principale ritrasmissione della posizione e morsettiera (codice 720045089-999-000)
- SVi1000 Sostituzione I/P (codice 720045087-999-000)
- SVi1000 Sostituzione copertura alloggiamento (codice 720045085-999-000)
- SVi1000 Gruppo componenti elettronici con morsettiera ritrasmissione della posizione (codice 720045084-999-000)
- SVi1000 Gruppo componenti elettronici con morsettiera interruttori (codice 720045083-999-000)
- SVi1000 Gruppo componenti elettronici principale (codice 720045081-999-000)
- SVi1000 Gruppo componenti elettronici con morsettiera base (codice 720045082-999-000)
- SVi1000 Supporto indicatori di pressione (codice 720023182-999-0000)
- Gruppo magneti integrato (codice 720044034-999-0000)

Note sui requisiti di aggiornamento della scheda di ritrasmissione

SVi1000s con numeri di serie che iniziano con N (casella rossa in Figura 33).



Figura 33 - Numeri di serie più recenti

Il numero di serie più recente SVi1000s con l'elettronica di base è aggiornabile sul campo. Se ne è stato acquistato uno con una morsettiera di base, per passare a una morsettiera con opzione di ritrasmissione o commutazione, è necessario ordinare solo un nuovo gruppo di morsettiere.

Per aggiornare, ordinare e sostituire solo:

- 720045084- 999-000: Gruppo elettronico morsettiera ritrasmissione posizione SVi1000

SVi1000s con numeri di serie che iniziano con M (casella rossa in Figura 34).



Figura 34 - Numero di serie precedente

Per aggiornare, ordinare e sostituire:

720045089-999-0000: Contiene una scheda principale e una morsettiera.

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

Prodotti digitali				
Autorizzazione alla restituzione del materiale				
Assistenza tecnica		Numero di telefono +1 888-784-5463 Indirizzo e-mail svisupport@bakerhughes.com		
Linee guida MRA		Compilare il seguente questionario di autorizzazione alla restituzione del materiale. Inviare via e-mail il modulo al rappresentante dell'help desk SVI per un numero MRA. Decontaminare l'unità e fornire una scheda di sicurezza MSDS (scheda dati di sicurezza).		
FIRT #: _____ / MRA #: _____				
Garanzia richiesta		Sì	NO	
		☐	☐	
1	Data:	Autorizzato da:		
2	Impianto di origine	Jacksonville ☐	Deer Park ☐ Altro ☐	
3	Prodotto	Altro: _____ ☐	FVP ☐ SVI II AP ☐	
		SVI1000 ☐	SVI II ESD ☐ SVI FF ☐	
4	Numero di parte:		Numero di serie:	
5	Con display:	☐	Montaggio da remoto ☐	
6	Date di entrata in servizio:		Data del problema sul campo:	
7	Attuatore	Masoneilan ☐	Dimensione del modello	
		Altro _____ ☐		
8	Intervallo molla:		Alimentazione aria - Pressione / Punto di rugiada: /	
9	Informazioni sul rappresentante di vendita		Informazioni sull'utente finale	
	Rappresentante comm. Nome		Nome dell'azienda	
	Indirizzo		Indirizzo	
	Contatti		Contatti	
	Telefono		Telefono	
10	Problemi sul campo			
	Guida completa alla risoluzione dei problemi		☐	Autorilevazione degli arresti non riuscita ☐
	Nessuna comunicazione andare a pagina 2:	☐	Messa a punto automatica non riuscita e messa a punto manuale non riuscita	☐
	Nessuna comunicazione utilizzando un palmare	☐	Uscita instabile (ciclo)	☐
	Nessuna uscita pneumatica	☐	Uscita satura per alimentazione	☐
	Svi Display Funzionale	☐	Unità in modalità protezione dai guasti	☐
	Posizionamento della valvola erratico	☐	Errore protezione dai guasti _____	
11	Informazioni aggiuntive:			
12	Garanzia autorizzata da:		Costo stimato della garanzia:	
	Autorizzato da:		Data:	

Dettagli del problema sul campo: 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 SVFI FF in SVI FF fisico: Indirizzo bus _____ per SVI FF in DTM o DCS: _____

Per il comunicatore portatile, che tipo di palmare? Qual è la versione del display digitale nel palmare: _____

L'unità SVI è stata venduta su una nuova valvola di controllo costruita nello stabilimento Baker Hughes? ☐ 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 Baker Hughes non montato: ☐ Sì

Nome della sede Baker Hughes 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 di 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 di fase manuale e compilare la tabella "Posizionatore testato":

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

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

8. Utilizzo delle interfaccedigitali

Panoramica

Questa sezione descrive i modi per comunicare, configurare e calibrare l'unità SVi1000. Si può:

- Semplificare la funzione di posizionamento della valvola
- 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.

- Interfaccia utente locale e LED. Vedere “Funzionalità” a pagina 19.
- “Comunicatore portatile” a pagina 81
- “Software ValVue” a pagina 85
- Qualsiasi host compatibile con HART caricato con DD per SVi1000.

Note sull'aggressività

Impostazione dell'aggressività

Sebbene SVI1000 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 SVI1000 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. Il valore raccomandato per l'aggressività è 0 per le valvole di controllo senza amplificatori di volume.

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.

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 ed eseguita la procedura di messa a punto, tutte le future operazioni di messa a punto automatica useranno automaticamente lo stesso valore, sino a quando verrà modificato dall'utente.

Comunicatore portatile

Il comunicatore portatile HART è uno strumento universalmente disponibile che fornisce tutta l'accessibilità dell'interfaccia utente locale. Lo strumento HART è in grado di caricare e scaricare configurazioni, inserire messaggi alfanumerici e impostare parametri numerici per caratteristiche personalizzate. Il GE DPI620, utilizzato come esempio in questo caso, è approvato per l'uso intrinsecamente sicuro in aree pericolose in conformità con le approvazioni SVi1000 e in conformità con le approvazioni HHC. È possibile utilizzare anche Emerson 475, Fluke 774, SMAR HPC301 o Merram 4X00.

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 il gruppo 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. Il DD registrato SVi1000 sarà disponibile presso il gruppo Field Comm® Group alla successiva pubblicazione dell'HART DD.

Anche se l'unità SVi1000 è dotata di un'interfaccia utente locale, le prove e la configurazione possono essere eseguite anche utilizzando l'interfaccia di comunicazione standard HART.

Collegare il comunicatore portatile HART (HHC) all'unità SVi1000 come illustrato in Figura 35. Fare riferimento al manuale del prodotto Comunicatore HART incluso con l'HHC o con gli altri dispositivi di comunicazione HARTv.

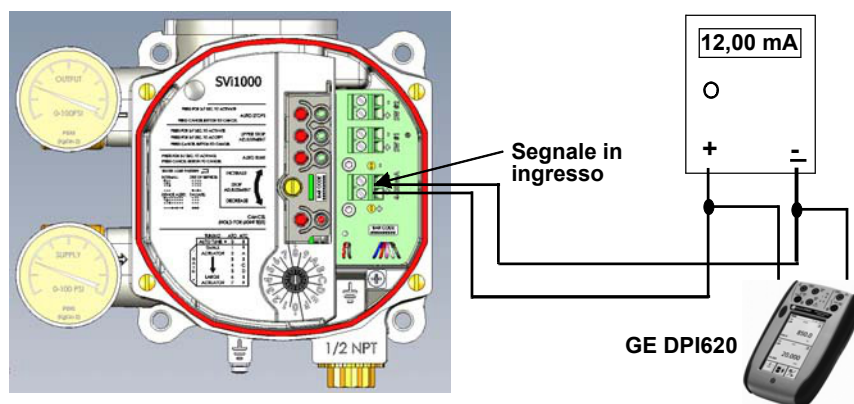


Figura 35 - Collegamenti del comunicatore HART con l'unità SVi1000

Comandi SVi1000 HART

Tabella 15 - Fasi di installazione di SVi1000

Comando	Descrizione
Comando 0	Leggi identificatore univoco
Comando 1	Leggi variabile primaria
Comando 2	Leggi corrente
Comando 3	Leggi variabili dinamiche
Comando 6	Scrivi indirizzo di polling
Comando 7	Configurazione del ciclo di lettura
Comando 8 (solo HART 7)	Leggi le classificazioni delle variabili
Comando 9 (solo HART 7)	Leggi le variabili del dispositivo con lo stato
Comando 11	Leggi identificatore univoco per tag
Comando 12	Leggi il messaggio
Comando 13	Leggi tag e descrittore
Comando 14	Leggi le informazioni sul trasduttore FV
Comando 15	Leggi le informazioni sul dispositivo
Comando 16	Leggi numero dell'assemblaggio
Scrivi messaggio	Scrivi messaggio
Comando 18	Scrivi tag e descrittore
Comando 19	Scrivi numero dell'assemblaggio
Comando 20 (solo HART 7)	Leggi tag lungo
Comando 21 (solo HART 7)	Leggi l'identificatore univoco associato al tag lungo
Comando 22 (solo HART 7)	Scrivi tag lungo
Comando 33	Leggi variabili dispositivo
Comando 35	Scrivi intervallo PV
Comando 38	Reset configurazione Cambia Flag
Comando 42	Reset
Comando 48	Leggi stato dispositivo aggiuntivo Vedere la Tabella 16 per le informazioni sui bit di ritorno.
Comando 54	Leggi informazioni variabili del dispositivo
Comando 105 (solo HART 5)	Leggi configurazione burst
Comando 107 (solo HART 5)	Scrivi variabili dispositivo burst
Comando 108 (solo HART 5)	Comando Scrivi modalità burst
Comando 109 (solo HART 5)	Controllo Scrivi modalità burst
Comando 128	Leggi indirizzo variabile
Comando 223	Scrivi revisione HART

Tabella 16 - Comando 48 Bit di ritorno stato aggiuntivi

Byte/Bit	Definizione	Byte/Bit	Definizione
0/0	Reset	4/0	Errore tensione di riferimento
0/1	Potenza bassa	4/1	Errore sensore di posizione
0/2	Errore attuatore	4/2	Errore sensore corrente
0/3	Alimentazione dell'aria bassa	4/3	Errore sensore temperatura
0/4	Errore di posizione	4/4	N/A
0/5	N/A	4/5	N/A
0/6	Errore tastierino numerico	4/6	N/A
0/7	Potenza marginale	4/7	N/A
1/0	Calibrazione non riuscita	5/0	Errore sensore pressione I/P
1/1	Trova arresti non riuscito	5/1	Errore sensore pressione atmosferica
1/2	Messa a punto automatica non riuscita	5/2	N/A
1/3	N/A	5/3	Errore di scrittura FRAM
1/4	Leggi le informazioni sul dispositivo	5/4	Guasto IRQ
1/5	Pianificazione RTOS	5/5	N/A
1/6	N/A	5/6	Guasto di autocontrollo
1/7	N/A	5/7	Errore software
2/0	Variazione fuori intervallo	6/0	Errore di identificazione modulo morsettiera
2/1	N/A	6/1	Errore di integrità dati modulo morsettiera
2/2	N/A	6/2	N/A

Tabella 16 - Comando 48 bit di ritorno di stato aggiuntivi (continua)

Byte/Bit	Definizione	Byte/Bit	Definizione
2/3	N/A	6/3	N/A
2/4	N/A	6/4	N/A
2/5	N/A	6/5	N/A
2/6	N/A	6/6	N/A
2/7	Guasto memoria ausiliaria	6/7	N/A
3/0	Errore di checksum FRAM		
3/1	Errore di checksum RAM		
3/2	Errore di checksum Flash		
3/3	Errore stack		
3/4	Scrittura in fabbrica		
3/5	Test FRAM		
3/6	N/A		
3/7	Modalità fabbrica		

Software ValVue

Il software ValVue combina la potenza del PC con le funzionalità del software SVi1000 DTM per la facilità d'uso e l'automazione del funzionamento del posizionatore e il pieno accesso a tutti i dati. Per ulteriori informazioni, vedere "Procedura guidata completa SVi1000 DTM" a pagina 57. ValVue viene utilizzato per configurare e calibrare le valvole con SVi1000 utilizzando il protocollo di comunicazione HART.

Consultare "Installazione del software ValVue e SVi1000 DTM" a pagina 27 per il download e le istruzioni di installazione. Per ricevere assistenza, contattare l'ufficio vendite più vicino, il proprio rappresentante locale o inviare un'e-mail a svisupport@bakerhughes.com.

86 | Baker Hughes

Menu di configurazione

- Informazioni generali**
 - 1 Tag
 - 2 Tag lungo (solo HART7)
 - 3 Descrittori
 - 4 Messaggio
 - 5 Data
 - 6 Num. assemblaggio finale
 - 7 Azione aria
- Configurazione manuale**
 - 1 Modalità
 - 2 Ripristina Conf e Cal di base ai valori predefiniti
 - 3 Trova arresti
 - 4 Messa a punto automatica
- Calibrazione**
 - 1 Modalità
 - 2 Modalità modifica
 - 3 Corsa valvola
 - 4 Seppoint posizione manuale
 - 5 Dati di registrazione valvola
 - 6 Sensori
 - 7 Ripristina impostazioni predefinite di fabbrica Cal
- Servizi per messa in servizio**
 - 1 Modalità
 - 2 Corrente di circuito
 - 3 Posizione della valvola
 - 4 Informazioni di base
 - 5 Segnale all'Ingresso
 - 6 Imposta intervallo di segnalazione
 - 7 Intervallatori
 - 8 Segnale in ingresso
 - 9 Barra posizione
- Info HART**
 - 1 Modello
 - 2 Id disp
 - 3 Rev universale
 - 4 Rev hardware
 - 5 Rev disp sul campo
 - 6 Rev software
- Misurazioni sensore**
 - 1 Corrente di circuito
 - 2 Posizione della valvola
 - 3 IP
 - 4 Temperatura
 - 5 Dati sensore grezzi
- Lista guasti¹⁾**
 - 1 Codice guasto 0
 - 2 Codice guasto 1
 - 3 Codice guasto 2
 - 4 Codice guasto 3
 - 5 Codice guasto 4
 - 6 Codice guasto 5
 - 7 Codice guasto 6
 - 8 Codice guasto 7
 - 9 Codice guasto 8
 - 10 Codice guasto 9
 - 11 Codice guasto 10
 - 12 Codice guasto 11
 - 13 Codice guasto 12
 - 14 Codice guasto 13
 - 15 Codice guasto 14
 - 16 Codice guasto 15
 - 17 Codice guasto 16
 - 18 Codice guasto 17
 - 19 Codice guasto 18
 - 20 Codice guasto 19
 - 21 Codice guasto 20
 - 22 Codice guasto 21
 - 23 Codice guasto 22
 - 24 Codice guasto 23
 - 25 Codice guasto 24
 - 26 Codice guasto 25
 - 27 Codice guasto 26
 - 28 Codice guasto 27
 - 29 Codice guasto 28
 - 30 Codice guasto 29
 - 31 Codice guasto 30
 - 32 Codice guasto 31
 - 33 Codice guasto 32
 - 34 Codice guasto 33
 - 35 Codice guasto 34
 - 36 Codice guasto 35
 - 37 Codice guasto 36
 - 38 Codice guasto 37
 - 39 Codice guasto 38
 - 40 Codice guasto 39
 - 41 Codice guasto 40
 - 42 Codice guasto 41
 - 43 Codice guasto 42
 - 44 Codice guasto 43
 - 45 Codice guasto 44
 - 46 Codice guasto 45
 - 47 Codice guasto 46
 - 48 Codice guasto 47
 - 49 Codice guasto 48
 - 50 Codice guasto 49
 - 51 Codice guasto 50
 - 52 Codice guasto 51
 - 53 Codice guasto 52
 - 54 Codice guasto 53
 - 55 Codice guasto 54
 - 56 Codice guasto 55
 - 57 Codice guasto 56
 - 58 Codice guasto 57
 - 59 Codice guasto 58
 - 60 Codice guasto 59
 - 61 Codice guasto 60
 - 62 Codice guasto 61
 - 63 Codice guasto 62
 - 64 Codice guasto 63
 - 65 Codice guasto 64
 - 66 Codice guasto 65
 - 67 Codice guasto 66
 - 68 Codice guasto 67
 - 69 Codice guasto 68
 - 70 Codice guasto 69
 - 71 Codice guasto 70
 - 72 Codice guasto 71
 - 73 Codice guasto 72
 - 74 Codice guasto 73
 - 75 Codice guasto 74
 - 76 Codice guasto 75
 - 77 Codice guasto 76
 - 78 Codice guasto 77
 - 79 Codice guasto 78
 - 80 Codice guasto 79
 - 81 Codice guasto 80
 - 82 Codice guasto 81
 - 83 Codice guasto 82
 - 84 Codice guasto 83
 - 85 Codice guasto 84
 - 86 Codice guasto 85
 - 87 Codice guasto 86
 - 88 Codice guasto 87
 - 89 Codice guasto 88
 - 90 Codice guasto 89
 - 91 Codice guasto 90
 - 92 Codice guasto 91
 - 93 Codice guasto 92
 - 94 Codice guasto 93
 - 95 Codice guasto 94
 - 96 Codice guasto 95
 - 97 Codice guasto 96
 - 98 Codice guasto 97
 - 99 Codice guasto 98
 - 100 Codice guasto 99
 - 101 Codice guasto 100
 - 102 Codice guasto 101
 - 103 Codice guasto 102
 - 104 Codice guasto 103
 - 105 Codice guasto 104
 - 106 Codice guasto 105
 - 107 Codice guasto 106
 - 108 Codice guasto 107
 - 109 Codice guasto 108
 - 110 Codice guasto 109
 - 111 Codice guasto 110
 - 112 Codice guasto 111
 - 113 Codice guasto 112
 - 114 Codice guasto 113
 - 115 Codice guasto 114
 - 116 Codice guasto 115
 - 117 Codice guasto 116
 - 118 Codice guasto 117
 - 119 Codice guasto 118
 - 120 Codice guasto 119
 - 121 Codice guasto 120
 - 122 Codice guasto 121
 - 123 Codice guasto 122
 - 124 Codice guasto 123
 - 125 Codice guasto 124
 - 126 Codice guasto 125
 - 127 Codice guasto 126
 - 128 Codice guasto 127
 - 129 Codice guasto 128
 - 130 Codice guasto 129
 - 131 Codice guasto 130
 - 132 Codice guasto 131
 - 133 Codice guasto 132
 - 134 Codice guasto 133
 - 135 Codice guasto 134
 - 136 Codice guasto 135
 - 137 Codice guasto 136
 - 138 Codice guasto 137
 - 139 Codice guasto 138
 - 140 Codice guasto 139
 - 141 Codice guasto 140
 - 142 Codice guasto 141
 - 143 Codice guasto 142
 - 144 Codice guasto 143
 - 145 Codice guasto 144
 - 146 Codice guasto 145
 - 147 Codice guasto 146
 - 148 Codice guasto 147
 - 149 Codice guasto 148
 - 150 Codice guasto 149
 - 151 Codice guasto 150
 - 152 Codice guasto 151
 - 153 Codice guasto 152
 - 154 Codice guasto 153
 - 155 Codice guasto 154
 - 156 Codice guasto 155
 - 157 Codice guasto 156
 - 158 Codice guasto 157
 - 159 Codice guasto 158
 - 160 Codice guasto 159
 - 161 Codice guasto 160
 - 162 Codice guasto 161
 - 163 Codice guasto 162
 - 164 Codice guasto 163
 - 165 Codice guasto 164
 - 166 Codice guasto 165
 - 167 Codice guasto 166
 - 168 Codice guasto 167
 - 169 Codice guasto 168
 - 170 Codice guasto 169
 - 171 Codice guasto 170
 - 172 Codice guasto 171
 - 173 Codice guasto 172
 - 174 Codice guasto 173
 - 175 Codice guasto 174
 - 176 Codice guasto 175
 - 177 Codice guasto 176
 - 178 Codice guasto 177
 - 179 Codice guasto 178
 - 180 Codice guasto 179
 - 181 Codice guasto 180
 - 182 Codice guasto 181
 - 183 Codice guasto 182
 - 184 Codice guasto 183
 - 185 Codice guasto 184
 - 186 Codice guasto 185
 - 187 Codice guasto 186
 - 188 Codice guasto 187
 - 189 Codice guasto 188
 - 190 Codice guasto 189
 - 191 Codice guasto 190
 - 192 Codice guasto 191
 - 193 Codice guasto 192
 - 194 Codice guasto 193
 - 195 Codice guasto 194
 - 196 Codice guasto 195
 - 197 Codice guasto 196
 - 198 Codice guasto 197
 - 199 Codice guasto 198
 - 200 Codice guasto 199
 - 201 Codice guasto 200
 - 202 Codice guasto 201
 - 203 Codice guasto 202
 - 204 Codice guasto 203
 - 205 Codice guasto 204
 - 206 Codice guasto 205
 - 207 Codice guasto 206
 - 208 Codice guasto 207
 - 209 Codice guasto 208
 - 210 Codice guasto 209
 - 211 Codice guasto 210
 - 212 Codice guasto 211
 - 213 Codice guasto 212
 - 214 Codice guasto 213
 - 215 Codice guasto 214
 - 216 Codice guasto 215
 - 217 Codice guasto 216
 - 218 Codice guasto 217
 - 219 Codice guasto 218
 - 220 Codice guasto 219
 - 221 Codice guasto 220
 - 222 Codice guasto 221

9. Teoria di cablaggio per un SVi1000

Introduzione

L'unità SVi1000 consente il funzionamento affidabile delle valvole di controllo con la massima semplicità di configurazione e messa in servizio. È la sola dotata di un sensore di corsa senza contatto il quale permette il posizionamento preciso e un funzionamento senza necessità di manutenzione. Il treno pneumatico dell'unità SVi1000 è un sistema di amplificazione a due stadi con parti in acciaio inossidabile per una maggiore durata. Utilizzando le tecnologie HART e DDL e FDT-DTM, il posizionatore Masoneilan SVi1000 offre interoperabilità con i fornitori dei principali sistemi di comando.

Configurazioni dell'unità SVi1000

Le configurazioni tipiche del sistema sono mostrate nella Figura 36, schema *Installazione generica*.

Gli schemi di cablaggio sono generici, il cablaggio effettivo deve corrispondere a quello della sezione del manuale sull'impianto elettrico e sulle normative elettriche locali.

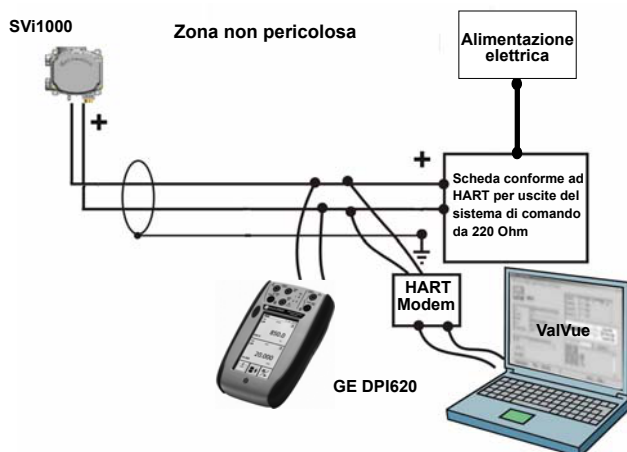


Figura 36 - Installazione generica

Per informazioni e schemi di installazione di un'unità SVi1000 dislocata in un'area pericolosa protetta da prassi di cablaggio a sicurezza intrinseca, fare riferimento alla sezione *ES-761 Requisiti di cablaggio per impianto a sicurezza intrinseca* nella Guida rapida di SVi1000 fornita con il posizionatore.

Applicazioni di funzionamento selettivo

L'unità The SVi1000 è progettata per funzionare in configurazioni di funzionamento selettivo che supportano fino a tre valvole di controllo collegate a una singola uscita del controller. La portata minima della corrente di ingresso per ciascun SVi1000 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 SVi1000 richiede una particolare considerazione della tensione di conformità. L'unità SVi1000 richiede almeno 9,0 V. Due unità SVi1000 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 37. 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 la schermata *Ritrasmissione della posizione* nel DTM SVi1000 per configurare il software.

Nota: I componenti elettronici interni sono isolati dal terreno.

La messa a terra dell'involucro non è necessaria per scopi funzionali.

La messa a terra dell'involucro potrebbe essere necessaria per conformarsi alle normative locali.

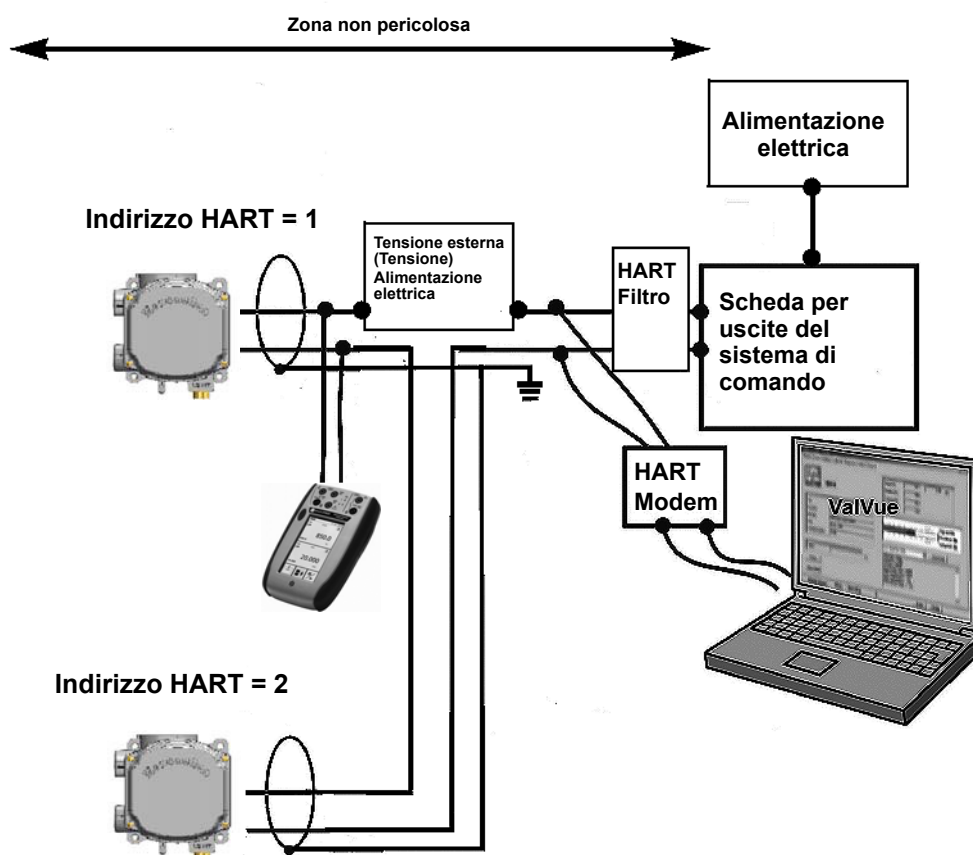


Figura 37 - Funzionamento selettivo con alimentazione elettrica - Non pericoloso

Considerazioni sulle 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. SVi1000 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 morsetti di ingresso.

PRECAUZIONE

L'applicazione di una tensione può causare danni e invalidare la garanzia.

Durante l'installazione dell'unità SVi1000 in un circuito di corrente 4-20 mA, il tecnico che progetta il circuito deve prendere in considerazione una serie di requisiti elettrici contrastanti. Il segnale di controllo al posizionatore è una corrente da 4-20 mA generata dal controller o dal DCS e trasmessa al posizionatore 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 posizionatore riceve l'alimentazione dal segnale di corrente. Il posizionatore 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 distorsione 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.

PRECAUZIONE

Non collegare un modem HART e un PC a un circuito di controllo a meno che il controller non sia compatibile con HART o sia dotato di filtro HART. Se il circuito di uscita del controller non è compatibile con 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 (che non è omologato per essere intrinsecamente sicuro) 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 i produttori del controller o del DCS. Vedere “Requisiti del filtro HART” a pagina 39.

Rispettare le normative nazionali e locali vigenti per gli interventi sugli impianti elettrici.

Prima di eseguire qualsiasi intervento sul dispositivo, spegnere lo strumento o assicurarsi che le condizioni locali consentano di aprire la copertura in sicurezza.

Linee guida per il cablaggio

Vedere “Linee guida per il cablaggio” a pagina 42 per un elenco che riporta le linee guida per la buona realizzazione di segnale in corrente CC, alimentazione elettrica CC e comunicazione HART verso l'unità SVi1000.

Procedure di messa a terra

Per garantire un adeguato collegamento di terra verificare che l'involucro, il segnale e i collegamenti di terra siano conformi con la normale procedura di messa a terra dell'impianto. Qualsiasi punto del circuito può avere un riferimento di terra, tuttavia non deve mai esservi più di un punto di terra. La terra è normalmente collegata al controller o alla barriera a sicurezza intrinseca.

Le viti di collegamento di terra dell'involucro sono poste all'esterno dell'involucro. L'involucro è isolato da tutti gli altri circuiti e può essere collegato a terra localmente secondo le normative applicabili.

Tensioni di linea per trasmissioni in corrente a nodo singolo

SVi1000 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 SVi1000 è unica perché richiede MENO tensione con corrente più elevata che accompagna la caratteristica della fonte richiedendo soltanto 9 Volt a 20 mA.

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 l'involucro per scopi funzionali, tuttavia la messa a terra dell'involucro può essere necessaria per la conformità con le normative locali.

Le tabelle da 17 a 19 a pagina 92 forniscono esempi di diverse installazioni dell'unità SVi1000 e calcolano la tensione di conformità necessaria per alimentare 9 Volt a 20 mA.

Tabella 17 - Tensione di Conformità per Zener a canale singolo con Cavo 22 AWG

Tensione a SVi1000 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 ¹	0,0 V
Tensione richiesta al controller	17,64 V

¹ Come i prodotti MTL.

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 18 - Tensione di conformità per isolatore galvanico con cavo 22 AWG

Tensione a SVi1000 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 Consultare R. Stahl.

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

Tabella 19 - Tensione di conformità per assenza di barriere con filtro e resistore HART e cavo 18 AWG

Tensione a SVi1000 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 dei cavi e del condotto

I collegamenti elettrici vengono effettuati alla morsettiera del modulo dei componenti elettronici. I morsetti accettano cavi elettrici della dimensione massima AWG 14. SVi1000 viene normalmente fornito con un ingresso per condotto NPT da 1/2". Sono disponibili adattatori M20. I morsetti di terra interni ed esterni sono forniti per l'uso se è necessaria la messa a terra.

Nota: Se l'unità SVi1000 è separata dal modem o dal HHC da una barriera con sicurezza intrinseca, è necessario utilizzare una barriera conforme a HART.

Conformità del livello fisico HART del sistema di controllo

Le comunicazioni a un'unità SVi1000 richiedono 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 del livello fisico.

Vincoli 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 rappresenta il valore digitale 1 e 2200 Hz che rappresenta 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.

Limitazioni del rumore

La comunicazione HART dipende dalla conversione di due frequenze (1200 e 2200 Hz) nei 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 e il loop di segnale messo a terra in un solo punto, riducono al minimo gli effetti del rumore.

Requisiti dei cavi e di interconnessione

Le interconnessioni sono realizzate con doppi ritorti schermati. La schermatura è collegata a terra in un solo punto. Il circuito di segnale è collegato a terra in un solo punto in conformità con gli standard elettrici dell'impianto. Convenzionalmente vengono collegati a terra il segnale presso il controller o la barriera con sicurezza intrinseca. SVi1000 viene normalmente fornito con un ingresso per condotto NPT da 1/2". Sono disponibili adattatori M20. I morsetti di terra interni ed esterni sono forniti per l'uso se è necessaria la messa a terra dell'involucro.



AVVERTENZA

Installare l'unità SVi1000 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 dell'involucro non è necessaria per scopi funzionali.

La messa a terra dell'involucro potrebbe essere necessaria per conformarsi alle normative locali.

Capacitanza rispetto alla lunghezza del cavo per HART

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

PRECAUZIONE

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.

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

SVi1000 può essere utilizzato 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 39 del presente manuale per ulteriori informazioni.

10. Limiti di carico opzionali dell'interruttore

Uscita interruttori

L'unità SVi1000 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 38).

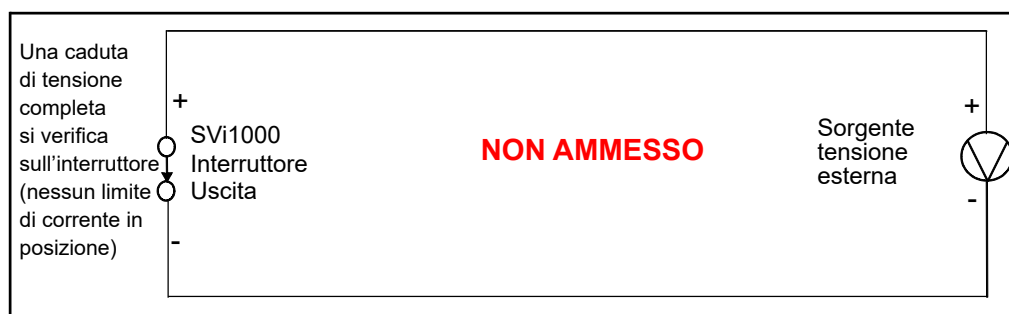


Figura 38 - Disegno di installazione dell'interruttore senza carico: **Configurazione non consentita**

Note generali di configurazione

Questa sezione tratta le precauzioni necessarie durante la configurazione del sistema. Vedere "Uscita di ritrasmissione opzionale" a pagina 98 per ulteriori considerazioni per un SVi1000 equipaggiato per la ritrasmissione.

	Interruttore OFF	Interruttore ON
$INTERRUTTORE_V$	30 VCC max.	$\leq 1\text{ V}$ (Tensione saturazione interruttore)
$INTERRUTTORE_I$	$\leq 0,200\text{ mA}$ (corrente persa dall'interruttore)	1 A max.

PRECAUZIONE

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

PRECAUZIONE

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 $\leq 1V$.

Quando l'interruttore è on (chiuso) la tensione esterna sul carico deve essere diminuita (Figura 39).

PRECAUZIONE

Il carico deve essere progettato in modo tale che la corrente sia $\leq 1 A$ in tutti i casi. 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

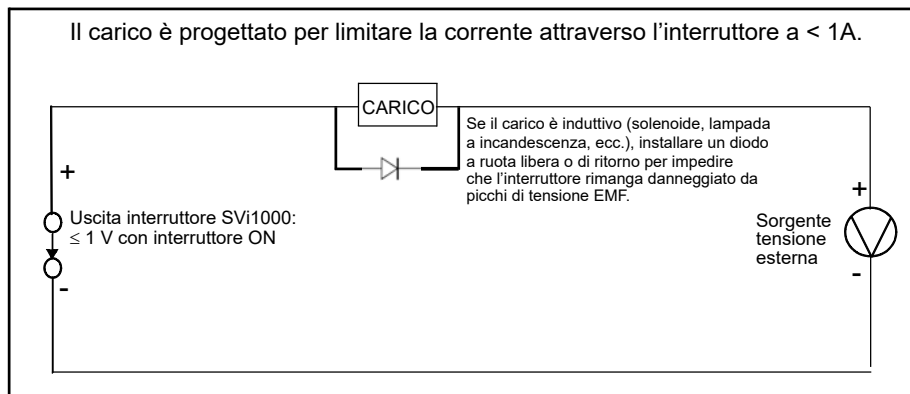


Figura 39 - Disegno per l'installazione dell'interruttore: Corretta configurazione con carico

Configurazioni di sistemi di controllo distribuiti

Questa sezione fornisce indicazioni per la configurazione in un'applicazione DCS. La Figura 40 fornisce due disegni generalizzati che riguardano le applicazioni DCS per garantire la sicurezza degli interruttori.

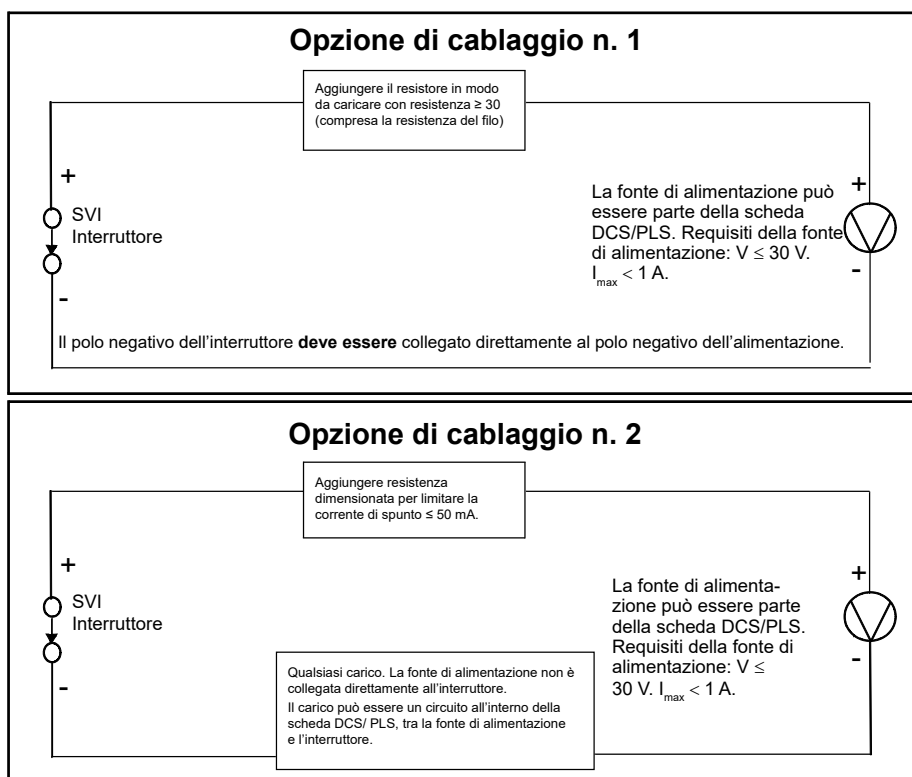


Figura 40 - Opzioni di cablaggio degli interruttori DCS

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).

Uscita di ritrasmissione opzionale

Introduzione

L'unità SVi1000 supporta un'opzione a feedback di ritrasmissione della posizione a 4-20 mA. L'uscita di ritrasmissione richiede una sorgente di alimentazione CC (10 V~30 V) per funzionare correttamente. Il segnale può essere inserito in un modulo di ingresso analogico DCS/PLC per leggere la posizione attuale della valvola.

I morsetti dell'uscita sono sensibili alla polarità e devono essere collegati solo a un circuito CC. Il morsetto di ritrasmissione (+) deve essere elettricamente positivo rispetto al morsetto (-). In normali condizioni operative, l'uscita di ritrasmissione segue la posizione della valvola emettendo un segnale analogico da 4 a 20 mA. Se il posizionatore smette di funzionare a causa della perdita di alimentazione del circuito o di un malfunzionamento, l'uscita di ritrasmissione rimane a circa 3,2 mA.

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

PRECAUZIONE

Un collegamento a polarità errata produce un malfunzionamento del dispositivo o danni ai suoi circuiti interni.

PRECAUZIONE

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

Il resistore in serie esterno generalmente si trova in un modulo di ingresso analogico DCS/PLC, in modo che la posizione della valvola (corrente) possa essere trasferita nella tensione (Figura 41).

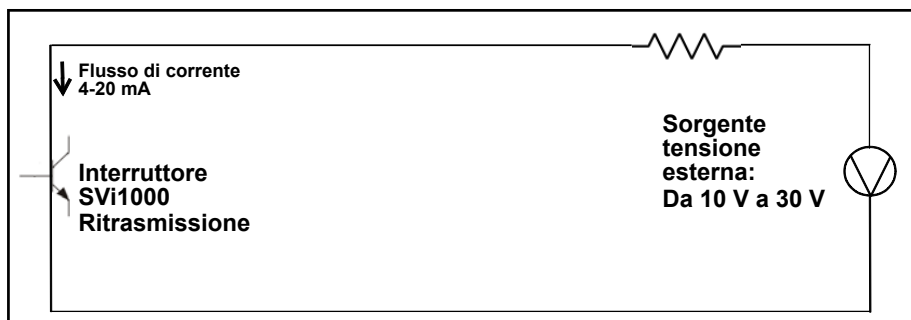


Figura 41 - Disegno semplificato per l'installazione dell'opzione di ritrasmissione

11. Attuatori aria-apre e aria-chiude

Azione attuatore

È importante assegnare l'azione attuatore dell'aria per ogni variabile di controllo in un sistema di controllo. Anche il sottosistema valvole di controllo può essere complesso. La Figura 42 e la Figura 43 mostrano l'azione delle valvole ad azione diretta, ATO e ad azione inversa, ATC, quando utilizzate con l'unità SVi1000. Le figure 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.

Nota: Per una valvola ATC, 4 mA rappresenta il 100% di corsa della valvola non lo 0% previsto. Il controllore 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 per la chiusura totale (Tight Shut-off, T.S.), è impostata su circa il 5%. 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.

Rapporti di ingresso posizionario, pressione attuatore e posizione valvola
 Posizionatore ad azione diretta con caratteristica LINEARE

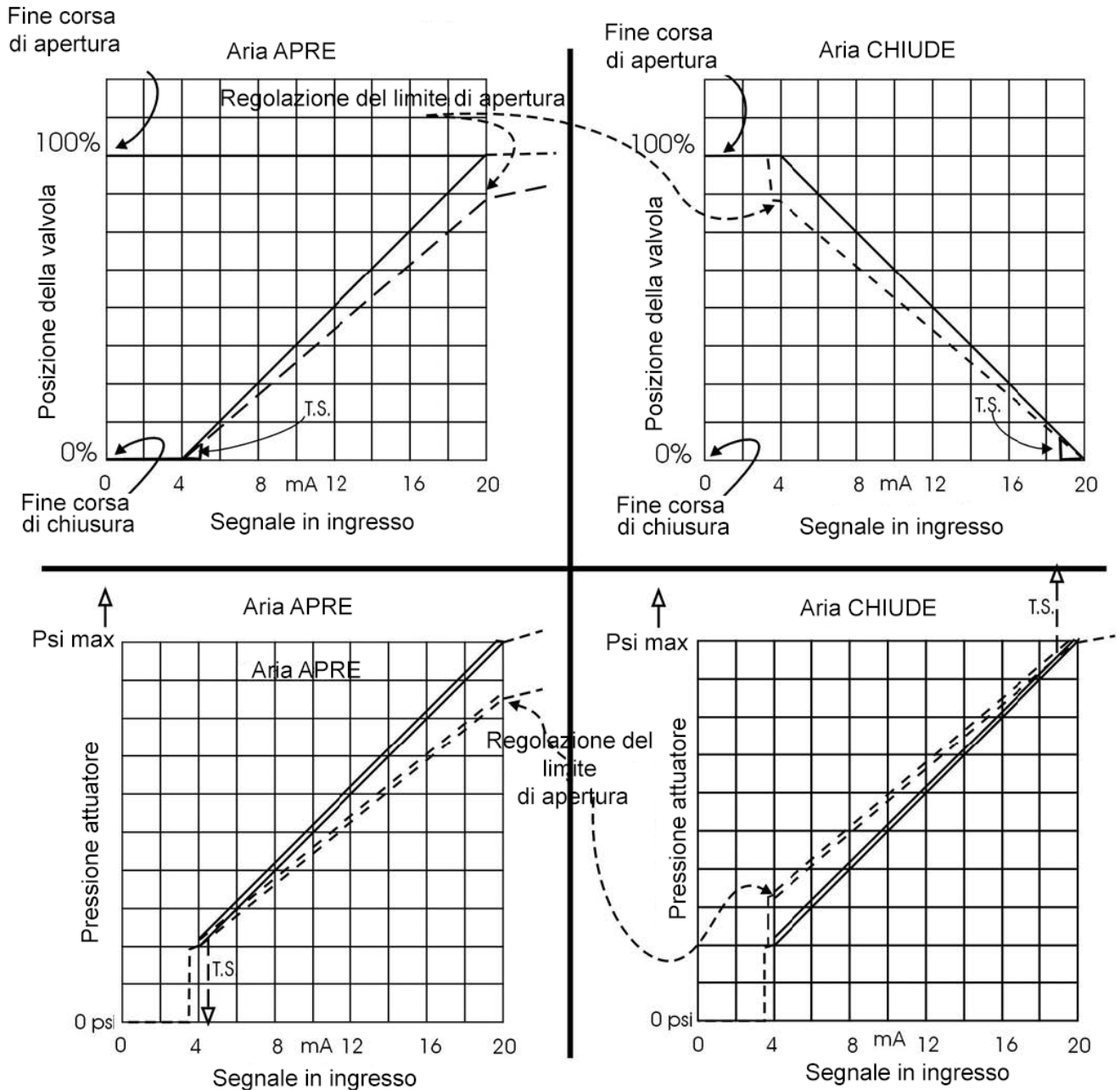


Figura 42 - Azione ATO e ATC con caratteristiche del posizionario lineare

Rapporti di ingresso posizizzatore, pressione attuatore e posizione valvola
Posizizzatore ad azione diretta con caratteristiche EQUAL 50

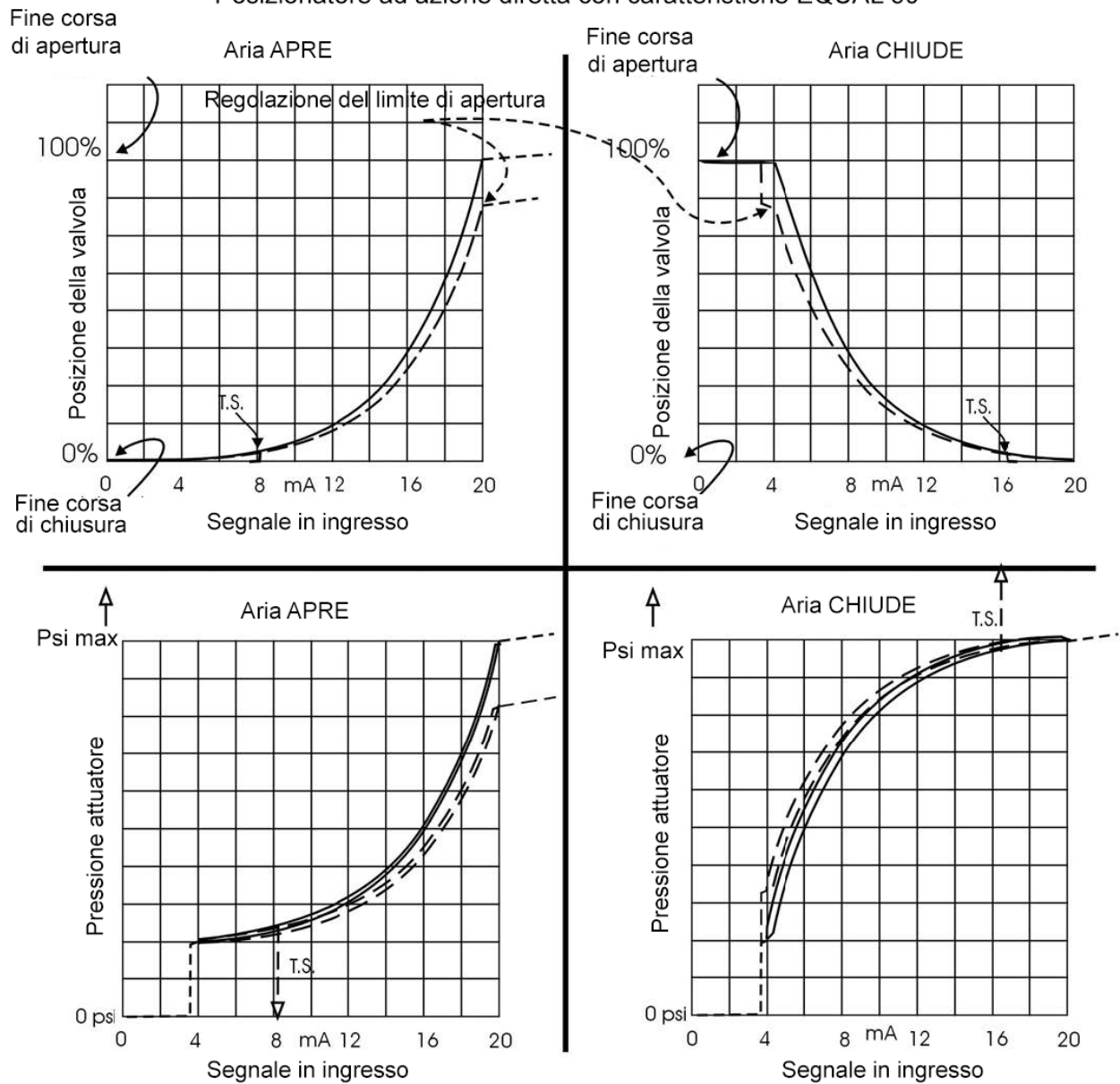


Figura 43 - Azione ATO e ATC in percentuale delle caratteristiche del posizizzatore

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

12. Matrice dei guasti SVi1000

Matrice dei guasti

La Tabella 20 descrive i guasti SVi1000 e permette di determinare la causa e l'azione correttiva.

Tabella 20 - Matrice dei guasti

Sequenza, Byte #, Bit #	Nome GUA- STO (ancoraggio)	TESTO per SVi1000 Basic DTM English	GUIDA per SVi1000 Basic DTM English	Criticità	Categoria di guasto	Causa probabile	Azione consigliata
1, 0, 0	RESET	Reset	Indicatore di ripristino del dispositivo	3	LOGONLY (SOLO ACCESSO)	Riavvio del dispositivo. Potenza recuperata. Il segnale in ingresso era inferiore a 2,9 mA.	Resettare il flag utilizzando il tasto SVi1000 Basic DTM o Host HART.
2, 0, 1	LOW_ POWER	Alimentazione bassa	Corrente in ingresso < 3,2 mA	3	LOWPWR	La potenza del dispositivo è inferiore a 3,15 mA.	Aumentare mA solo se è necessario eseguire la calibrazione o la diagnostica.
3, 0, 2	ACTUATOR	Errore dell'attuatore	Impossibile posizionare normalmente la valvola.	2	ANNUNCIATE	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. Eseguire il grafico diagnostico della valvola utilizzando il SVi1000 Basic DTM. 4. Elaborare il grafico diagnostico delle valvole in condizioni di processo. Convalidare il dimensionamento dell'attuatore rispetto alle condizioni di processo utilizzando ValSpeQ.
4, 0, 3	AIR_ SUPPLY_ LOW	Alimentazione dell'aria bassa Avvertenza	Pressione di alimentazione più bassa del limite inferiore	2	ANNUNCIATE	L'alimentazione dell'aria non è accesa o è impostata al di sotto di 10 psig.	Aumentare l'alimentazione dell'aria al di sopra del valore finale della molla + 10 psig

Tabella 20 - Matrice dei guasti (continua)

Sequenza, Byte #, Bit #	Nome GUASTO (ancoraggio)	TESTO per SVi1000 Basic DTM English	GUIDA per SVi1000 Basic DTM English	Criticità	Categoria di guasto	Causa probabile	Azione consigliata
5, 0, 4	POSITION_ERROR	Errore di posizione	Se è configurato l'errore T1 E l'errore di posizione fuori dalla fascia di errore per il tempo T1.	2	ANNUNCIATE	1. Il controller è lento nel seguire il segnale di comando a causa dell'usura fisica della valvola, come nel caso di baderne strette, accumulo sullo stelo, attrito della superficie di strozzamento o attrito dell'attuatore. 2. La valvola è lenta nel seguire il segnale di comando a causa dell'attuatore di grande volume. 3. La valvola non seguirà il segnale di comando a causa di un'alimentazione d'aria insufficiente o assente. 4. La valvola non si muove perché la modalità del dispositivo non è impostata su Normale. 5. La valvola non seguirà il segnale di comando a causa della scarsa messa punto del controller per lo stato corrente della valvola. 6. La valvola non seguirà il segnale di comando a causa di un malfunzionamento del controller come I/P o relè. 7. La valvola non seguirà il segnale di comando a causa dell'ostruzione di linea.	1. Eseguire il grafico diagnostico della valvola utilizzando SVi1000 Basic DTM. 2. Eseguire il grafico diagnostico del test di fase utilizzando il DTM di base SVi1000. Verificare che la caduta dell'alimentazione dell'aria durante il riempimento sia inferiore al 15% o alla pressione impostata. 3. Convalidare che l'alimentazione d'aria impostata sullo strumento sia maggiore della molla finale + 10 psig. 4. Impostare la modalità su Normale utilizzando SVi1000 Basic DTM o Host HART. 5. Eseguire la messa a punto automatica o manuale utilizzando Basic DTM o host HART. 6. Verificare se gli eventi Bias Out Range o I/P Out of Range sono attivi. 7. Eseguire il grafico diagnostico della valvola utilizzando il SVi1000 Basic DTM.
6, 0, 5	I2CBUS				FAILSAFE	Guasto hardware: Guasto al bus I2C della scheda madre.	Sostituire il dispositivo. Avisare Baker Hughes all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com .
7, 0, 6	KEYPAD	Guasto tastiera	Possibile umidità interna o guasto al connettore o guasto meccanico.	2	LOGONLY	L'interfaccia utente locale è difettosa o il pulsante è premuto per più di sette secondi (bloccato).	1. Verificare la presenza di ostruzioni nel dispositivo (corpi estranei che spingono qualsiasi pulsante verso il basso. 2. Sostituire il dispositivo.
8, 0, 7	MARGINAL_POWER	Potenza marginale		2	ANNUNCIATE	La corrente di ingresso è inferiore a 3,85 mA.	Aumentare la corrente di circuito a 4 mA solo se devono essere eseguite la calibrazione e la diagnostica.
9, 1, 0	CALIBRATION_FAILED	Calibrazione non riuscita	Calibrazione di AO o pressione non riuscita.	3	LOGONLY	La calibrazione dei sensori di ingresso era al di fuori dell'intervallo accettabile quando si è tentato di eseguire la calibrazione.	Utilizzando apparecchiature di misurazione di precisione, eseguire la calibrazione in base ai limiti dei sensori di ingresso.

Tabella 20 - Matrice dei guasti (continua)

Sequenza, Byte #, Bit #	Nome GUASTO (ancoraggio)	TESTO per SVi1000 Basic DTM English	GUIDA per SVi1000 Basic DTM English	Criticità	Categoria di guasto	Causa probabile	Azione consigliata
10, 1, 1	FIND_STOPS_FAILED	Autorilevazione degli arresti non riuscita	Processo autorilevazione arresti non riuscito	3	LOGONLY	- Quando la calibrazione si arresta (Zero / Ampiezza) il sensore di corsa si è spostato al di fuori dei limiti accettabili. - Si è verificato un timeout della procedura a causa di un volume estremamente elevato di attuatore da spostare. - La posizione della valvola non può stabilizzarsi durante la messa a riposo o l'attivazione dell'attuatore.	- Utilizzando il SVi1000 Basic DTM o Host HART, verificare che il conteggio del sensore della corsa sia 0 +/- 1000 con la valvola chiusa. Per una valvola a 90°, il conteggio del sensore misurato viene eseguito al 50% di corsa. - Utilizzando SVi1000 Basic DTM o Host HART, eseguire una calibrazione di arresto manuale. - Verificare che l'alimentazione dell'aria sia adeguata. Verificare che gli accessori (amplificatori, scarichi rapidi, ecc.) non creino instabilità.
11, 1, 2	AUTOTUNE_FAILED	Messa a punto automatica non riuscita	La messa a punto automatica non è riuscita a convergere su parametri accettabili.	3	LOGONLY	- Quando si esegue una messa punto automatica, la procedura non è riuscita a completare l'isteresi della valvola oltre il 50%. - L'alimentazione dell'aria è insufficiente. - L'alimentazione dell'aria si abbassa in modo significativo durante il riempimento dell'attuatore.	- Utilizzando SVi1000 Basic DTM o Host HART, eseguire una messa punto automatica con un livello di aggressività compreso tra 2 e 4. Oppure regolare manualmente i parametri secondo il manuale di istruzioni. - Aumentare l'alimentazione dell'aria al di sopra del valore finale della molla + 10 psig - Eseguire passaggi dal 5 al 10% e osservare l'indicatore di alimentazione dell'aria sul controller.
14, 1, 5	RTOS_SCHEDULING	Guasto sistema operativo.	Errore interno dal quale il dispositivo ha recuperato automaticamente.	2	LOGONLY		Informare Baker Hughes all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com .
17, 2, 0	BIAS_OUT_OF_RANGE	Variazione fuori intervallo	Un importante parametro interno è fuori intervallo.	1	ANNUNCIATE	Il segnale servo al convertitore da corrente a pressione è al di fuori del normale intervallo di limitazione.	Assicurarsi che il posizionatore sia in modalità normale e che l'alimentazione dell'aria sia sufficiente. In tal caso, il convertitore I/P potrebbe non funzionare. Sostituire il posizionatore.
18, 2, 1	IP_OUT_OF_RANGE	I/P fuori intervallo	Il feedback di corrente I/P è fuori intervallo.	1	ANNUNCIATE	La corrente di circuito alla corrente interna al convertitore di pressione è al di fuori dell'intervallo normale.	Assicurarsi che il posizionatore sia in modalità normale e che l'alimentazione dell'aria sia sufficiente. In tal caso, il convertitore I/P potrebbe non funzionare. Sostituire il posizionatore.

Tabella 20 - Matrice dei guasti (continua)

Sequenza, Byte #, Bit #	Nome GUASTO (ancoraggio)	TESTO per SVi1000 Basic DTM English	GUIDA per SVi1000 Basic DTM English	Criticità	Categoria di guasto	Causa probabile	Azione consigliata
24, 2, 7	AUX_MEM0	Relativo all'attivazione: indica un guasto dell'hardware appartenente al numero di serie.			LOGONLY	Relativo all'attivazione: indica un guasto dell'hardware appartenente al numero di serie.	1. Riavviare il dispositivo. 2. Avvisare Baker Hughes all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
25, 3, 0	NVM_-CHECKSUM0	Errore di checksum NVM	Il dispositivo non è riuscito a leggere dati critici dalla memoria non volatile.	1	FAILSAFE	Si è verificata una corruzione permanente del contenuto nella memoria non volatile.	1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavviare il dispositivo. 2. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo.
26, 3, 1	RAM_-CHECKSUM	Errore di checksum RAM	Errore interno dal quale il dispositivo ha recuperato automaticamente.	2	ANNUNCIATE	Si è verificato un danneggiamento del contenuto nella memoria volatile.	Avvisare Baker Hughes all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
27, 3, 2	FW_-CHECKSUM	Errore di checksum Flash	Errore interno critico.	1	FAILSAFE	Checksum del firmware non valida a causa del danneggiamento dei dati.	1. Togliere l'alimentazione al dispositivo per 2 minuti e riavvialo. 2. Se il guasto persiste, sostituire l'intero dispositivo.
28, 3, 3	STACK	Errore stack	Errore interno dal quale il dispositivo ha recuperato automaticamente.	2	ANNUNCIATE	Si è verificato un problema con lo stack di memoria.	Cancellare la condizione usando DTM o Host HART .
29, 3, 4	FACTORY-WRITE	Indicatore scrittura fabbrica	Indicatore di scrittura nella memoria non volatile consentita solo per aggiornamento firmware.	1	FAILSAFE		N/A
30, 3, 5	NVM_TEST	Errore test NVM	Errore nella memoria non volatile che non può essere riparato.	2	ANNUNCIATE	Si è verificato un problema durante il test della memoria non volatile.	Cancellare la condizione utilizzando ValVue o Host HART.
32, 3, 7	FACTORY-MODE	Indicatore modalità fabbrica	Il dispositivo esegue operazioni autorizzate dalla fabbrica.	1	LOGONLY	Il dispositivo è in modalità fabbrica.	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 dei componenti elettronici.

Tabella 20 - Matrice dei guasti (continua)

Sequenza, Byte #, Bit #	Nome GUASTO (ancoraggio)	TESTO per SVi1000 Basic DTM English	GUIDA per SVi1000 Basic DTM English	Criticità	Categoria di guasto	Causa probabile	Azione consigliata
33, 4, 0	REF_VOLTAGE	Guasto tensione di rif.	Può essere indice di sottosistema A/D difettoso.	1	FAILSAFE	Un problema del componente sta interessando la tensione di riferimento della scheda del circuito.	Sostituire il dispositivo e segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
34, 4, 1	POSITION_SENSOR	Sensore di posizione Guasto		1	FAILSAFE	Componente del sensore elettronico Hall e relativi componenti falliti.	Sostituire il dispositivo e segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
35, 4, 2	CURRENT_SENSOR	Sensore corrente Guasto		1	FAILSAFE	Il sensore di corrente del circuito di ingresso elettronico è danneggiato.	Sostituire il dispositivo e segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
36, 4, 3	TEMPERATURE_SENSOR	Guasto sensore temperatura		1	FAILSAFE	Il sensore elettronico di temperatura è danneggiato.	Sostituire il dispositivo e segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
41, 5, 0	PRESSURE4	Guasto sensore pressione I/P		1	FAILSAFE	1. Il sensore di pressione è stato esposto a pressione eccessiva e si è danneggiato. 2. Il sensore di pressione si è guastato a causa di un malfunzionamento.	Sostituire il dispositivo e segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
42, 5, 1	PRESSURE5	Sensore pressione atmosferica Guasto		2	ANNUNCIATE	1. Il sensore di pressione è stato esposto a pressione eccessiva e si è danneggiato. 2. Il sensore di pressione si è guastato a causa di un malfunzionamento.	Sostituire il dispositivo e segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com.
44, 5, 3	NVM_WRITE NVM	Guasto scrittura NVM	Scrittura nella memoria non volatile non riuscita; i dati potrebbero essere stati persi al ripristino.	2	LOGONLY	Si è verificato un errore durante il tentativo di scrittura sulla memoria non volatile.	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.
45, 5, 4	IRQ_FAULT	Guasto IRQ	Errore interno dal quale il dispositivo ha recuperato automaticamente.	2	LOGONLY	La richiesta di interruzione della scheda di circuito non è riuscita.	1: Cancellare la condizione usando DTM o HART Host. 2: Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com.
47, 5, 6	SELF_CHECK	MCU Interno Malfunzionamento	Errore interno critico.	1	FAILSAFE	Controllo automatico generale non riuscito.	1: Cancellare la condizione utilizzando SVi1000 Basic DTM o Host HART . 2: Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com.

Tabella 20 - Matrice dei guasti (continua)

Sequenza, Byte #, Bit #	Nome GUASTO (ancoraggio)	TESTO per SVi1000 Basic DTM English	GUIDA per SVi1000 Basic DTM English	Criticità	Categoria di guasto	Causa probabile	Azione consigliata
48, 5, 7	SOFTWARE	Errore software	Errore interno dal quale il dispositivo ha recuperato automaticamente.	2	ANNUNCIATE	Il sistema operativo non è riuscito a eseguire un'attività.	1. Cancellare la condizione utilizzando SVi1000 Basic DTM o Host HART. 2. Se la condizione persiste, sostituire il dispositivo e segnalare il problema a svisupport@bakerhughes.com .
49, 6, 0	HARDWARE_ MODULE_IDENT	Errore ID modulo morsettiera	Errore di identificazione del modulo morsettiera	2	LOGONLY	1. L'ID scheda non è stato scritto correttamente durante la produzione. 2. L'archiviazione dei dati sul modulo morsettiera non funziona correttamente. 3. Guasto all'hardware	Servizio richiesto, segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com .
50, 6, 1	RETRAN_DATA_ INTEGRITY	Errore di integrità dei dati del modulo morsettiera	Errore di integrità dei dati del modulo di trasmissione	2	LOGONLY	1. I dati sul modulo di ritrasmissione non sono stati scritti correttamente durante la produzione. 2. I dati sul modulo morsettiera sono danneggiati. 3. L'archiviazione dei dati non funziona correttamente.	Assistenza richiesta, segnalare il problema all'indirizzo svisupport@bakerhughes.com .

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 necessari per la manutenzione delle apparecchiature pneumatiche. Vedere ANSIISA-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. Ciò include l'interruzione dell'alimentazione dell'aria. L'unità SVi1000 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.



Tenersi a distanza da parti in movimento. SVi1000 può causare il movimento della valvola quando l'alimentazione dell'aria ritorna.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

14. Regolazione della velocità di risposta

Regolazione della velocità di risposta

Grazie al suo software di calibrazione l'unità SVi1000 consente 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 di SVi1000 oppure utilizzando i parametri di sintonizzazione ValVue o utilizzando GE DPI620. Vedere il file della guida di SVi1000 DTM per i dettagli.

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 SVi1000 per semplificare la manutenzione e ottenere i vantaggi delle funzionalità di diagnostica avanzata di SVi1000. Si presume l'utilizzo di comunicazioni HART con un modem e ValVue. Fare riferimento al Manuale di istruzioni di ValVue SVi1000 per istruzioni complete su queste e altre procedure.

Per ATO, l'unità SVi1000 potrebbe non chiudere completamente la valvola; per garantire la chiusura totale, è necessario utilizzare la funzione di chiusura totale.

Applicazione di chiusura totale per proteggere dall'erosione della sede

Programmare la funzione di chiusura totale 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 l'assetto a stadi viene utilizzato nelle valvole di abbassamento del liquido ad alta pressione, è possibile regolare la chiusura totale per spostare la valvola dalla sede per iniziare la strozzatura al livello CV minimo azionabile. L'utilizzo della funzione di arresto stretto nell'unità SVi1000 previene i danni alla sede della valvola che possono verificarsi quando si strozza ai flussi di gioco. Vedere le impostazioni consigliate per la chiusura totale nella Tabella 21.. Chiudere totalmente utilizzando i pulsanti del pannello anteriore, con ValVue o un comunicatore HART.

Tabella 21 - 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
Lincoln Log	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

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

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

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 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. Procedere alla configurazione del test come nella Figura 44.

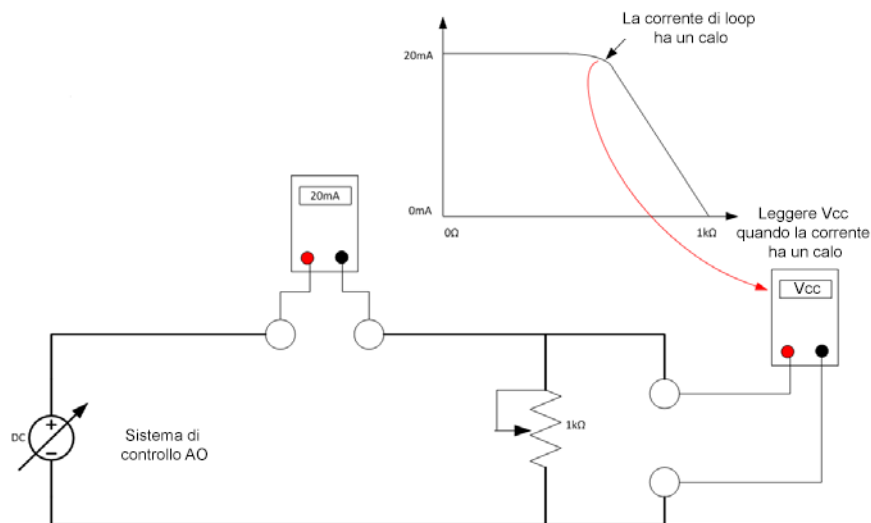


Figura 44 - Configurazione del test della tensione di conformità

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 22 elenca alcune letture di tensione conforme nei morsetti del posizionario a diverse correnti.

Tabella 22 - Intervallo di tensione previsto nei morsetti del posizionario

Attuale	Requisito di conformità per la tensione nei morsetti del posizionario	Tensione prevista misurata nei morsetti del posizionario
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

17. Glossario

Precisione	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 si riferisce alle posizioni all'interno della corsa normale della valvola indipendentemente dagli effetti di rigidità ai limiti meccanici. La precisione è la massima deviazione dalla posizione prevista nell'ambito della corsa normale, espressa come percentuale della corsa normale.
Tipo di attuatore	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 posizionatore è un tipo di attuatore. Un dispositivo di tipo attuatore non può essere collegato a un circuito destinato a un dispositivo di tipo trasmettitore.
Algoritmo	Un algoritmo è una procedura o una formula che consente di risolvere un problema. Esistono diversi algoritmi che riguardano il funzionamento dell'unità SVi1000. L'unità SVi1000 è caratterizzata da un algoritmo di controllo della posizione che è un PID modificato. Altri algoritmi integrati nell'unità SVi1000 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.
ATC Aria-chiude	La combinazione di un attuatore a semplice effetto e della valvola di controllo in cui la valvola viene chiusa quando viene applicata la pressione dell'aria all'attuatore.
ATO Aria-apre	La combinazione di un attuatore a semplice effetto e della valvola di controllo in cui la valvola viene aperta quando viene applicata la pressione dell'aria all'attuatore.
Caratteristica	Il comando di setpoint dell'ingresso del posizionatore può essere modificato selettivamente per fornire la relazione desiderata 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 posizionatore viene applicata per modificare la relazione tra setpoint e corsa dell'attuatore. La caratteristica del posizionatore deve essere scelta in funzione della valvola. Se la valvola è di tipo equipercentuale, impostare il posizionatore su lineare. Se è installata una valvola lineare, il posizionatore può essere impostato su una caratteristica equipercentuale per migliorare il controllo del flusso. L'unità SVi1000 offre un'opzione di caratteristiche personalizzate a undici punti che possono essere create e modificate in ValVue.
Chiusa	La posizione della valvola in cui il flusso è minimo o nullo. Vedere Chiusura totale.

Tensione di conformità	La tensione che deve essere disponibile all'uscita del sistema di controllo per guidare la corrente di controllo attraverso l'unità SVi1000 e tutti i dispositivi resistivi in serie con essa.
Conformità	La vicinanza con cui la posizione si avvicina alla curva teorica della posizione , ad esempio equi-percentuale o apertura rapida. È indipendente dagli effetti dovuti alla rigidità della valvola o dell'attuatore in corrispondenza dei limiti meccanici della corsa. Vedere Precisione.
Conformità, HART	Prodotto e testato in conformità con gli standard del gruppo Field Comm® Group.
Monitoraggio delle condizioni	Una tecnologia per misurare le 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 SVi1000 e ValVue offrono una suite di strumenti diagnostici per implementare il monitoraggio delle condizioni.
Personalizzato	La caratteristica personalizzata nell'unità SVi1000 è caratterizzata da nove punti per definire la relazione tra il setpoint e la posizione della valvola. Il software ValVue consente 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 posizionatore.
DCS	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 posizionatore è collegato a una scheda di uscita DCS che controlla la corrente da 4 - 20 mA al posizionatore.
Descrizione del dispositivo, DD	L'oggetto software installato in un comunicatore portatile HART per consentirgli di comunicare e visualizzare i parametri personalizzati disponibili in un dispositivo di campo.
EEPROM	Una memoria di sola lettura programmabile elettricamente cancellabile. L'unità SVi1000 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.

Equipercentuale	Una caratteristica della valvola progettata per compensare la perdita di pressione 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. La curva teorica è $y = a * e^{x \ln(1/a)}$, in cui a è 0,02, $1/R$, $eR=50$ 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 $Y = (a * e^{x \ln(1/a)} - a) / (1 - a)$.
Messaggi di errore	Il posizionatore memorizza i motivi degli errori. I messaggi di errore possono essere letti da HART o con ValVue.
Fail Safe (Protezione dai guasti)	Una modalità del posizionatore in cui la posizione della valvola è controllata fino a una posizione di sicurezza predeterminata. Questa modalità viene forzata dal programma del posizionatore in risposta agli errori. Se gli errori vengono cancellati, il posizionatore viene riportato alla modalità precedente l'errore.
Memoria flash	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.
FSK	Frequency Shift Keying vedere protocollo HART.
Sensore a Effetto Hall	Un sensore di campo magnetico a semiconduttore che misura il flusso magnetico perpendicolare al sensore
HART	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.
Comunicazione HART	Il Field Comm® Group è una fondazione indipendente, 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.

Filtro HART	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.
Master HART	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.
Slave HART	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.
Area pericolosa	L'area dell'impianto in cui sono presenti pericoli di esplosione, come gas propano in una raffineria o polvere in un mulino.
Sostituibile a caldo	L'unità SVi1000 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.
Convertitore I/P	Dispositivo di conversione da corrente a pressione. L'unità SVi1000 invia un segnale analogico di corrente a I/P che produce una pressione controllata al relè pneumatico di amplificazione.
ISA	International Society of Automation (Società Internazionale di Automazione). L'ISA sviluppa e pubblica standard internazionali per il controllo dei processi. Vedere www.isa.org .
Multidrop	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 SVi1000 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.
Multiplexer	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.
NAMUR	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 posizionario su un attuatore. Vedere www.namur.de .

Neodimio ferro-boro	Una lega magnetica che fornisce la massima energia magnetica disponibile.
Memoria non volatile	Memoria del computer che non viene persa quando si spegne l'alimentazione. Utilizzata per memorizzare in modo permanente le informazioni di calibrazione, configurazione e diagnostica nell'unità SVi1000.
Modalità NORMAL (NORMALE)	La modalità di controllo per l'uso normale di un posizionatore per 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.
PC	Come utilizzato in questo manuale, un personal computer o laptop in esecuzione con Windows XP o sistema operativo successivo.
Posizione	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.
Limite di posizione	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 SVi1000 può essere configurata per fornire gli stessi limiti attraverso il controllo software della posizione.
Sintonizzazione del posizionatore	Il posizionatore richiede sei parametri interi per determinare la risposta del posizionatore dei parametri a una modifica del setpoint. Internamente, il posizionatore utilizza un algoritmo di controllo PID migliorato per controllare la posizione della valvola.
Parametri di regolazione	
P	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 posizionatore vanno da 50 per le valvole di piccole dimensioni fino a 4000 per le valvole più grandi.
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.
D	(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 sono tra 0 e 100. Un valore pari a zero disabilita l'azione derivata.
Beta	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.

Padj (%)	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.
Compensazione della posizione	La risposta della valvola è diversa quando la valvola è quasi chiusa rispetto a quando 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.
Coefficiente di smorzamento (Amplificatore)	La risposta della valvola può essere rallentata per alcune applicazioni. Un valore pari a 0 determina alcuno smorzamento, mentre un valore pari a 9 determina uno smorzamento massimo della valvola.
Zona morta(%)	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 baderna in grafite) una zona morta più ampia aiuta a evitare cicli di oscillazione ai limiti dovuti all'azione di adesione/scorrimento della valvola. In questi casi la zona morta selezionata potrebbe essere compresa tra lo 0,2% e l'1%.
Apertura rapida	(vedere Caratteristica)
Relè, pneumatico	Il componente che amplifica i segnali di controllo pneumatico per fornire un'ampia gamma di pressione di azionamento e per fornire e sfiatare a portate elevate per un controllo reattivo.
Area sicura	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.
Sig Hi (Segn. alto)	Nella configurazione dell'unità SVi1000, l'impostazione della corrente di ingresso in cui la valvola è completamente aperta (ATO) o completamente chiusa (ATC).
Sig Lo	Nella configurazione dell'unità SVi1000, l'impostazione della corrente di ingresso in cui la valvola è completamente chiusa (ATO) o completamente aperta (ATC).
Azione singola	L'azione di una posizione con un'unica uscita pneumatica per il funzionamento con un attuatore con ritorno a molla.
Funzionamento selettivo	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.
STOPS	L'unità SVi1000 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%.
Corsa	La gamma totale del valore della corsa (un valvola del 100% = 1 corsa. La corsa non deve necessariamente avvenire in un unico movimento). Spesso utilizzato per descrivere il processo di spostamento della valvola.

Tag	Il designatore formale della valvola di controllo utilizzato nella documentazione del circuito di controllo.
Tight Shutoff (TS)	Una proprietà del posizionatore che viene selezionata e regolata quando si desidera impedire il funzionamento della valvola in corrispondenza o in prossimità della posizione chiusa. 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.
VDE/VDI 3845	Uno standard comune in Europa per il montaggio di posizionatori e accessori su attuatori per valvole rotanti.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

18. 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: SVI3, SVI II AP, SVI1000, SVI II-1, SVI II oppure SVI 1.

Stili Corpo



Figura 45 - SVI3 : Versione luglio 2021



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

Figura 46 - Display SVI II AP: Introduzione graduale coperchio 2015



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

Figura 47 - Display SVI II AP: Eliminazione graduale coperchio 2015



Figura 48 - SVi1000: Inizio spedizioni 2011

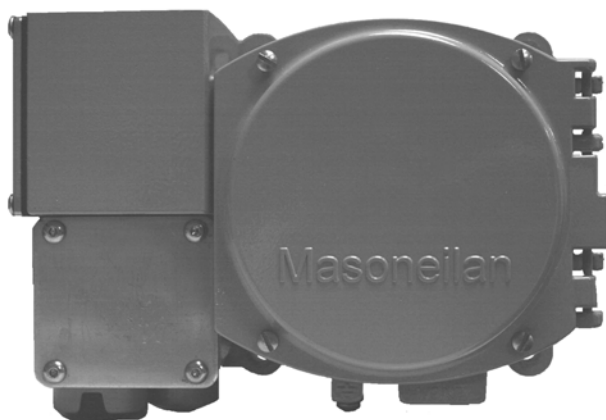


Figura 49 - SVI II-1: Obsoleto



Caratteristica riconoscibile: SVI II impresso sul coperchio del display

Figura 50 - SVI II: Obsoleto



Caratteristica riconoscibile: Corpo rotondo/fronte LCD

Figura 51 - SVI I: Obsoleto

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

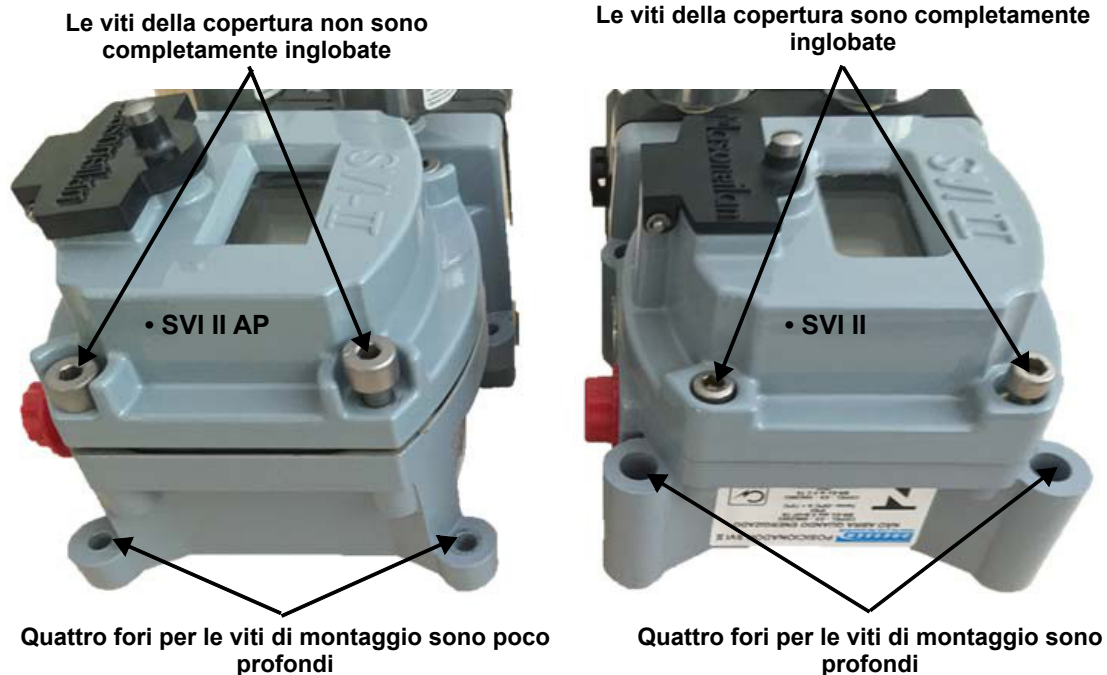


Figura 52 - Configurazione del coperchio e delle viti di montaggio

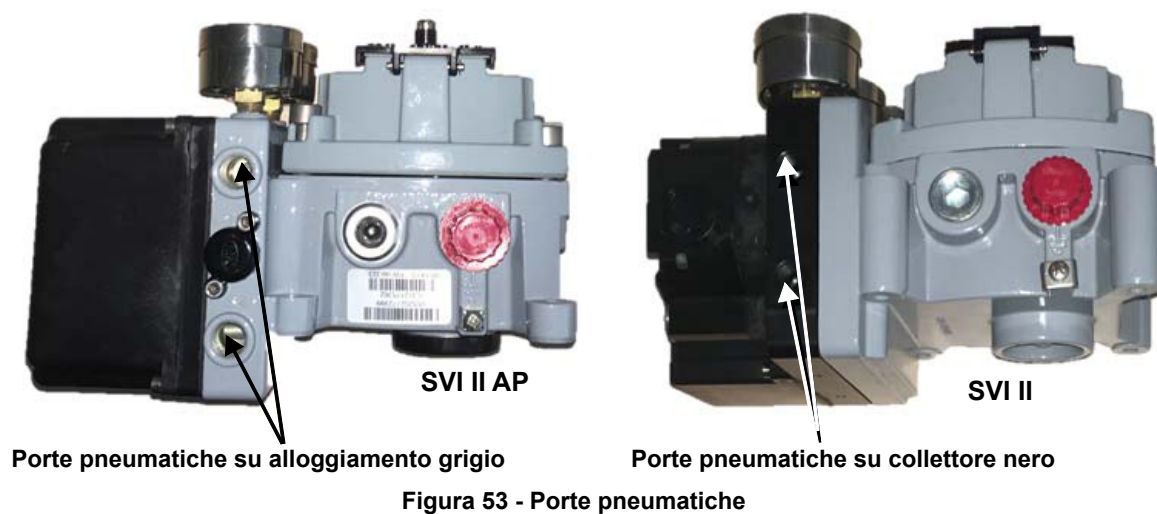


Figura 53 - Porte pneumatiche



Tappo cieco SVI II AP (Nuovo)



Tappo cieco SVI II AP (Originale)

Figura 54 - Differenze del coperchio SVI II AP

SVi1000 Identificazione etichetta

La Figura 54 mostra l'etichetta senza diagnostica (firmware 1.x) e la Figura 55 mostra l'etichetta con diagnostica. Le unità con diagnostica iniziano con la revisione del firmware 2.x. Notare le differenze nel layout dell'etichetta.



Figura 55 - Etichette diagnostiche SVi1000: Nessuna diagnostica vs. Diagnostica



Figura 56 - Etichette diagnostiche SVi1000: Con Diagnostica

19. Come fare per?

Gli elenchi che seguono illustrano le attività da svolgere con il DTM dell'unità SVi1000 DTM. Le attività sono suddivise in *Attività per operazioni preliminari* necessarie almeno per la prima configurazione e *Attività comuni* per le attività svolte in qualsiasi momento. Le attività sono elencate in base al nome dell'argomento nella guida online SVi1000 o nella versione pdf della guida (), scaricabile all'indirizzo <https://valves.bakerhughes.com/resource-center>.

Attività per operazioni preliminari

- *Registrazione licenza ValVue* guida l'utente attraverso l'intero processo di registrazione.
- *Procedura guidata completa* illustra come utilizzare la procedura guidata per eseguire la configurazione iniziale.
- *La panoramica della schermata SVi1000 HART* illustra le operazioni della schermata in cui è possibile visualizzare le informazioni di processo, cambiare modalità e modificare il setpoint.
- *Schermata Messa a punto automatica della calibrazione*: per eseguire la messa a punto automatica.

Attività comuni

- *Schermata generale di configurazione*: per configurare *Informazioni tag*, *Descrittore*, *Data*, ecc. l'utente può leggere i parametri del posizionatore in Configurazione, modalità manuale e normale e scrivere nella modalità configurazione.
- *Schermata di configurazione della posizione*: per impostare tutti i limiti basati sulla posizione.
- *Schermata configurazione I/O di configurazione*: per configurare gli stati degli interruttori, attivare/disattivare l'ingresso digitale, configurare l'intervallo del segnale di ingresso.
- *Schermata opzioni di configurazione*: per configurare i parametri relativi alla caratterizzazione della valvola e al trasferimento senza sbalzi.
- *Schermata di calibrazione*: per ripristinare i dati di calibrazione di fabbrica per tutti i sensori.
- *Schermata intervallo di calibrazione*: per cercare automaticamente i limiti di corsa della valvola meccanica.
- *Schermata "Messa a punto automatica della calibrazione"*: per mettere in servizio un posizionatore per valvole. Include la possibilità di configurare i parametri PID e l'aggressività durante la messa a punto.
- *Schermata "Messa a punto manuale della calibrazione"*: per inserire manualmente i parametri di messa a punto.

- *Schermata di configurazione HART*: per configurare e lavorare con la modalità Burst.
- *Schermata di configurazione dei servizi di messa in servizio*: per modificare il tag e configurare il segnale in ingresso alto/basso.
- *Schermata di ritrasmissione della posizione dei servizi di messa in servizio*: per configurare le impostazioni quando SVi1000 è configurato per inviare un segnale di ritrasmissione
- *Schermata Diagnostica*: per eseguire un riavvio del dispositivo della SVi1000 in modalità Manuale, Normale e Protezione da guasti.
- *Schermata dati grezzi diagnostica*: per visualizzare i conteggi grezzi dello stato dei segnali, delle temperature e degli I/O. Inoltre, è possibile monitorare e impostare e rimuovere l'impostazione di I/P.
- *Misurazione grafico diagnostico: Discussione generale*: per iniziare a utilizzare i test diagnostici.
- *Schermata dei servizi di messa in servizio*: per monitorare il segnale, la posizione e il setpoint
- *Schermata del setpoint di posizione manuale per la messa in servizio*: per aprire completamente la valvola, chiudere completamente la valvola o utilizzare la funzione setpoint manuale per immettere un setpoint in percentuale della posizione della valvola o nell'intervallo del segnale (mA).
- *Schermata degli interruttori per la messa in servizio*: per impostare la posizione operativa predefinita degli interruttori.
- *Schermata dati continui*: per visualizzare i dati sulle operazioni della valvola in chiusura e apertura, utili per l'analisi del funzionamento della valvola.
- *Schermata stato diagnostico*: per vedere lo stato operativo e interno dell'unità SVi1000. È possibile ripristinare i guasti correnti o tutti i guasti (correnti e storici).
- *Schermata delle informazioni sul dispositivo*: per visualizzare i dati delle informazioni sul dispositivo.

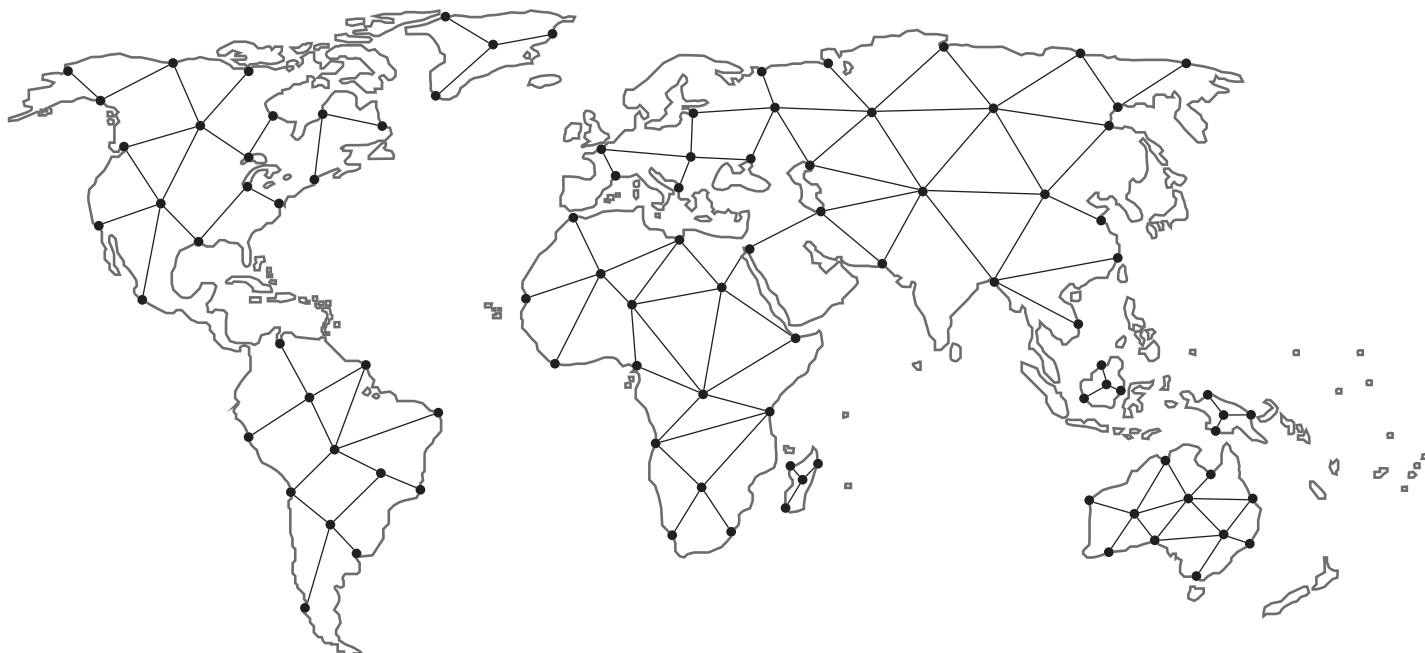
Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Trova il partner locale più vicino nella tua zona:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Assistenza tecnica in loco e garanzia:

Tel.: +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. Il logo Baker Hughes, Masoneilan, SVI, ValVue e Camflex sono marchi di Baker Hughes Company. Gli altri nomi di società e nomi di prodotti utilizzati in questo documento sono marchi registrati o marchi dei rispettivi proprietari.

Baker Hughes 