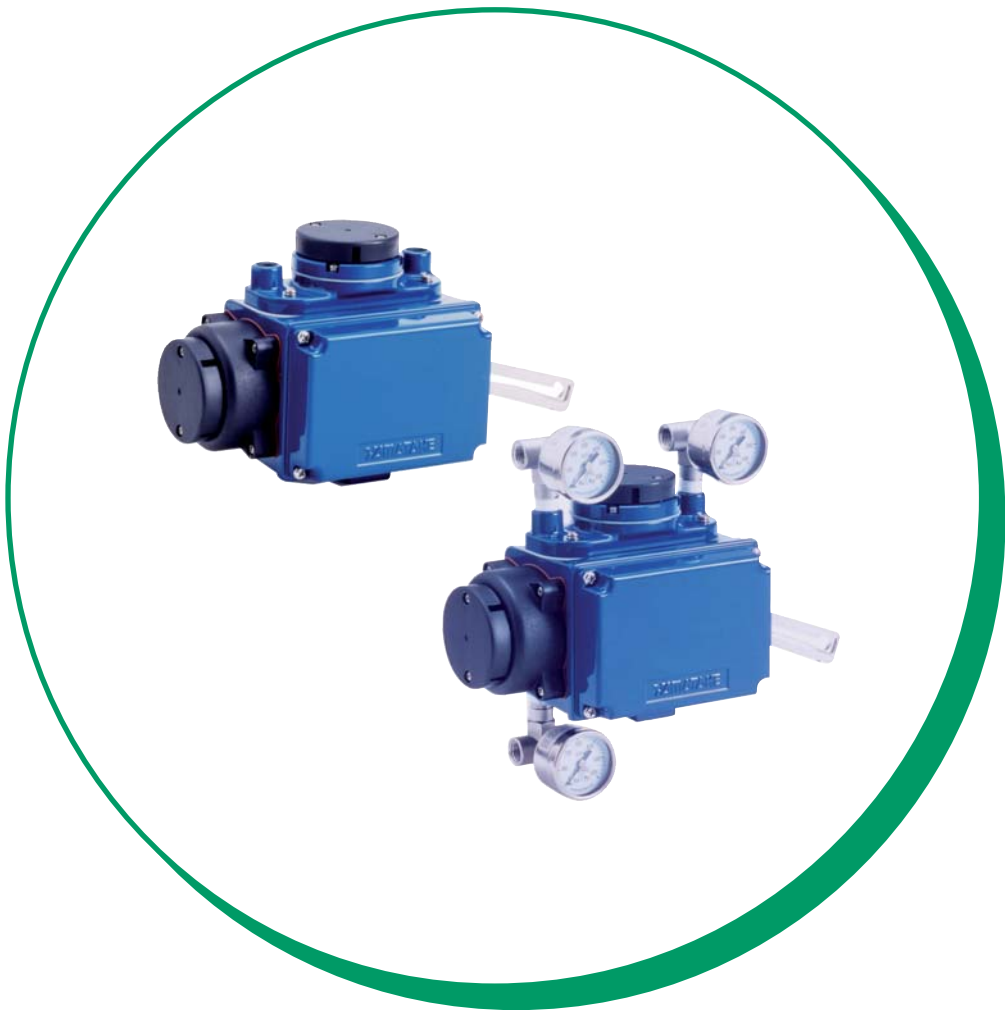


**Smart Valve eXplorer
Intelligenter elektropneumatischer
Stellungsregler
Modell: SVX100/102
Bedienungsanleitung**



Yamatake Corporation

Copyright, Hinweise und Warenzeichen

**Gedruckt in Belgien - ©2004 by Yamatake Corporation
Alle Rechte vorbehalten**

Diese Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt und unter Annahme der Richtigkeit erstellt. Yamatake Corporation kann jedoch die Eignung für einen bestimmten Zweck und Marktfähigkeit nicht gewährleisten. Sämtliche Gewährleistung ist auf die im Vertrag mit dem Kunden angegebenen beschränkt.

Yamatake Corporation ist unter keinen Umständen für jedwede indirekten, besonderen oder Folgeschäden haftbar. Änderungen an diesen Informationen und den technischen Daten in diesem Dokument vorbehalten.

HART ist eine eingetragene Marke der HART Communication Foundation.

Vielen Dank für Ihren Kauf des YAMATAKE Stellungsreglers Smart Valve eXplorer Modell SVX100/102.

Der **Smart Valve eXplorer** (im Folgenden kurz als SVX bezeichnet) ist ein intelligenter elektropneumatischer Stellungsregler für Ventile, der einen 4-20-mA-Eingang besitzt. Da alle Einstellungen elektronisch über ein SFC-Kommunikationsgerät oder HART-Kommunikationsgerät Modell 275 erfolgen, kann eine beliebige Ventilkennlinie vorgegeben werden. Auch der Teilbereichs-Betrieb und andere Einstellungen lassen sich einfach einrichten.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Bedienung der Modelle SVX100/102. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, um das Produkt optimal und sicher einzusetzen.

Inhaltsverzeichnis

1 : Einführung

1-1 : Übersicht	1-1
1-2 : Systemkonfigurationen	1-2
Modell SVX100	1-2
Modell SVX102	1-2
1-3 : Kommunikation	1-3
Manuelle Konfiguration	1-3
Konfiguration über ein Kommunikationsgerät SFC160/260	1-3
Konfiguration über ein HART-Kommunikationsgerät	1-3
1-4 : Aufbau und Funktion des SVX	1-4
Wesentliche Teile	1-4

2 : Installation

2-1 : Auswahl des Standortes	2-1
2-2 : Installation des SVX	2-2
Ablauf für offene Hebel	2-3
Ablauf für Schubhebel	2-4
Ablauf für direkten Anbau	2-5
Verbindung von Rückführungsstift und Rückführungshebel	2-6
Anschließen der Luftversorgung	2-7
Druckminderer mit Filter	2-7
Absperrventil	2-7
Hinweise zur empfohlenen Verrohrung	2-7
Lage der Luftanschlüsse	2-8
Ablauf des Luftleitungsanschlusses	2-9
2-3 : Elektrische Anschlüsse	2-10
Elektrischer Anschluss (Modell SVX100/102)	2-10
Kabel	2-10
Ablauf der Verdrahtung	2-11

3 : Bedienung

3-1 : Automatische Einrichtung	3-1
SVX-Einstellung	3-3
3-2 : Einstellung von Nullpunkt und Endwert	3-5
Einstellung von Nullpunkt und Endwert über die Einstelltaste	3-6
Einstellung des Ventils auf die ganz geschlossene Position (Nullpunkt)	3-7
Einstellung des Ventils auf die ganz geöffnete Position (Endwert)	3-7
3-3 : Inbetriebnahme	3-8
Vor dem Einrichten zu prüfende Punkte	3-8
Prüfung der Einstelldaten	3-8
Funktionsprüfung	3-8
Inbetriebnahme	3-9
Abschalten	3-10

4 : Konfiguration mit einem SFC-Kommunikationsgerät

4-1 : SFC-Funktionen	4-1
4-2 : Verwendung von SFC-Kommunikationsgeräten mit Software-Versionen vor 7.5	4-3

1) Einstellung des Ausgangssignalsbereichs für den Stellungsausgang	4-3
2) Einstellung der Grenzwerte (LIMIT CONFIG).....	4-3
3) Einstellung der Dämpfungskonstante des Stellungsausgangs (DAMP).....	4-3
4-3 : Anschließen des SFC	4-4
Ablauf der Verdrahtung.....	4-4
4-4 : Zusammenhang von Modus und Einstellungen	4-5
SVP-Modus und SVT-Modus.....	4-5
Anzeige des Modus	4-5
Modi und Funktionen	4-5
Wechseln des Modus	4-6
4-5 : Starten der Kommunikation	4-7
Ablauf	4-7
4-6 : Eingeben und ändern der MSR-Nummer	4-8
Ablauf	4-8
4-7 : Konfigurieren und Einrichten	4-9
Hierarchische Konfigurationsstruktur.....	4-9
Hinweise zur Konfigurationseinstellung.....	4-9
Allgemeiner Ablauf der Konfigurationseinstellungen	4-10
Ungültige Eingaben	4-11
Kommunikationsfehler bei der Übertragung der geänderten Daten	4-12
4-8 : Starten und Stoppen der Konfiguration [SVP/SVT]	4-13
(A) Allgemeine Einstellungen (SYSTEM CONFIG)	4-14
Flussdiagramm für SYSTEM CONFIG	4-14
(1) Auswahl der Wirkungsweise des Stellantriebs (ACTUATOR ACTION)	4-15
(2) Auswahl der Wirkungsweise des Stellungsreglers (POS1. ACTION)	4-15
(3) Auswahl der Wirkungsweise des Ventils (VALVE ACTION)	4-15
(4) Auswahl der Stellantriebsgröße (ACTUATOR SIZE)	4-15
(5) Einstellung der Hysterese (HYSTERESIS)	4-16
(6) Ausdrucken der PID-Daten (PID DATA PRINT).....	4-17
(B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)	4-18
(C) Auswahl der Ventilkennlinie (CONFORM CONFIG).....	4-20
(D) Konvertierungsdaten für die Ventilkennlinie (CNV CONFIG)	4-22
(E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)	4-24
(F) Anzeige der internen SVX-Temperatur	4-25
(G) Wartungsmodus (MAINTE MODE).....	4-26
(H) Einstellung von Nullpunkt und Endwert	4-29
4-9 : Prüfen der Betriebsdaten	4-44
Prüfen des Eingangsstroms [SVP]	4-44
Prüfen der Position [SVP].....	4-45
Prüfen des I/P-Wandler-Treibersignals [SVT].....	4-45
Selbstdiagnose [SVP/SVT].....	4-46
4-10 : Druck von Daten	4-47
Übersicht.....	4-47
Konfigurationsausdruck (Prüfen aller Daten) [SVP/SVT].....	4-48
Beispiel für den Konfigurationsausdruck	4-49
Betriebsdatenausdruck (Ausdruck in Betrieb) [SVP/SVT]	4-50
4-11 : Weitere Funktionen	4-51
Korrektur des Eingangsstroms (IIN CORRECT).....	4-51
Simulation des Eingangsstroms	4-53
Zurücksetzen auf tatsächlichen Eingangsstrom	4-54
Einstellung des simulierten I/P-Wandlersignals [SVT].....	4-55
Wiederherstellen der Werkseinstellung [SVP/SVT].....	4-57

5 : Konfiguration mit einem HART-Kommunikationsgerät

5-1	Funktionen des HART-Kommunikationsgeräts	5-2
5-2	Starten der Kommunikation	5-4
5-3	Prüfen und Ändern allgemeiner Informationen	5-6
5-4	Device Condition - Gerätezustand	5-8
	0°-Winkel des Positionsaufnehmers (Einheiten: Grad)	5-9
	100°-Winkel des Positionsaufnehmers (Einheiten: Grad)	5-9
	Zeit für vollen Hub (Einheiten: Sekunden)	5-9
	Hysterese (Einheiten:%)	5-9
5-5	Config & Calib (Geräteeinrichtung und Kalibrierung)	5-10
	Wirkungsweise des Stellantriebs	5-11
	Wirkungsweise des Ventils	5-11
	Wirkungsweise des Stellungsreglers	5-11
	Antriebsgröße	5-12
	Stopfbuchspackungsmaterial	5-12
	Gap PID param (PID-Regelung mit Abweichungsband)	5-13
	Wählen Sie eine Kennlinie	5-14
	Kennliniendaten	5-14
	Einstellungen zum Dichtfahren/Offenfahren	5-15
	1. Stick-Slip (Ruckgleiten)	5-18
	2. Total Stroke (Gesamthub)	5-19
	3. Cycle Count (Zyklusanzahl)	5-19
	4. Tvl Histogram (Hubhistogramm)	5-20
	5. 0% Tvl Error (Nullpunktfehler)	5-20
	6. Shut-Off Cnt (Anzahl der Dichtfahrvorgänge)	5-21
	7. Max Tvl Speed (maximale Hubgeschwindigkeit)	5-21
	8. Deviation Alarm (Abweichungsalarm)	5-22
	9. Temp Alarm (Temperaturalarm)	5-23
5-6	Erste Einrichtung	5-25
	Automatische Einrichtung	5-25
5-7	Wartung	5-26
5-8	Gerätstatus	5-28
	Alarmer	5-29
	Parameterstatus	5-29

6 : Wartung und Fehlersuche

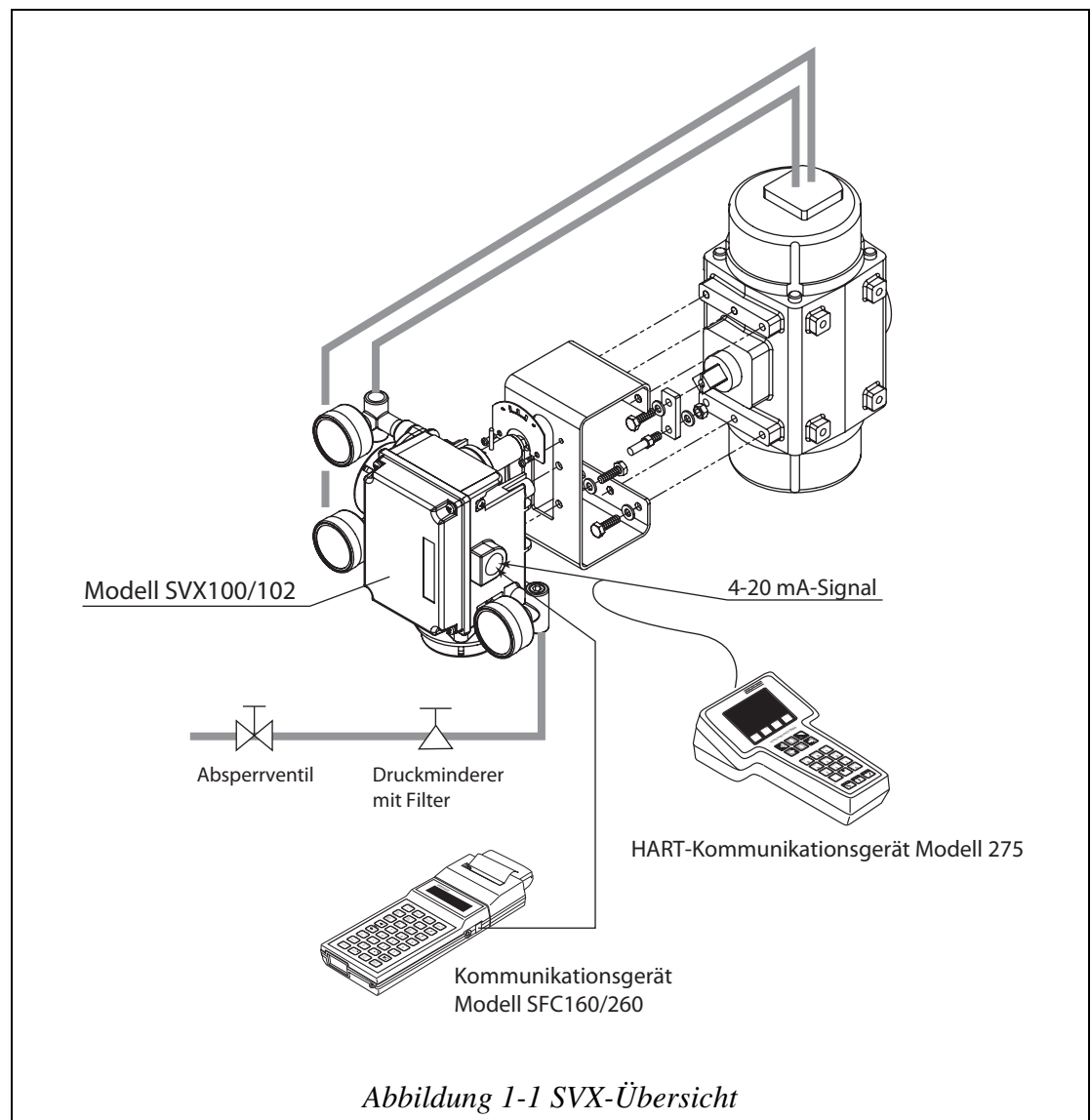
6-1	Fehlersuche	6-1
	So ermitteln Sie den Fehler:	6-1
	SVX ohne Funktion (kein Druck am Ausgang)	6-2
	Voller Hub wird nicht erreicht oder langsames Ansprechverhalten	6-3
	Flattern oder Überspringen	6-3
	Ungewöhnliches Verhalten des Stellventils	6-3
	Keine Kommunikation mit SFC- oder HART-Kommunikationsgerät	6-4
	Meldungen zur Fehlersuche	6-5
	Meldungen des SFC-Kommunikationsgerätes (Kommunikations- und SFC-bezogene Probleme)	6-7
6-2	Wartung	6-9
	Regelung (Auto)	6-9
	Handbetrieb (Man)	6-9
	Auto-/Hand-Schalter	6-9
	Bedienung des Auto-/Hand-Schalters	6-10

Kapitel 1: Einführung

1-1: Übersicht

Der SVX ist ein intelligenter elektropneumatischer Stellungsregler für Ventile, der an den 4-20-mA-Ausgang eines Reglers angeschlossen wird. Da alle Einstellungen elektronisch ausgeführt werden, kann eine beliebige Kennlinie für die Ventilansteuerung vorgegeben werden. Auch der Teilbereichs-Betrieb und andere Einstellungen lassen sich einfach einrichten.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht des SVX-Systems.



Modelle

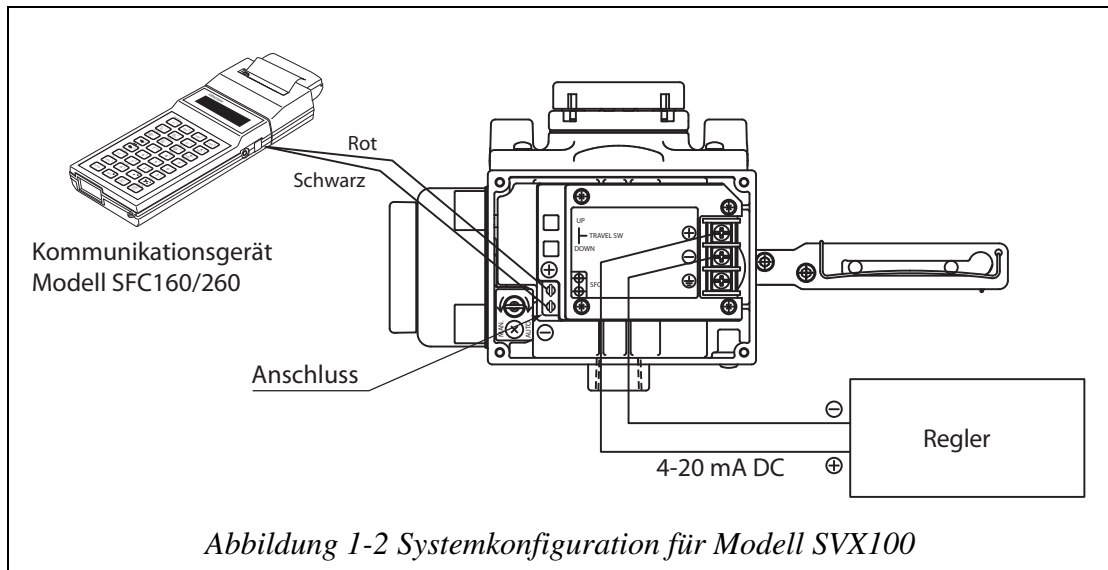
Modell SVX100: Analogsignal (4 bis 20 mA DC)

Modell SVX102: Analogsignal (4 bis 20 mA DC) mit HART-Kommunikationsprotokoll

1-2: Systemkonfigurationen

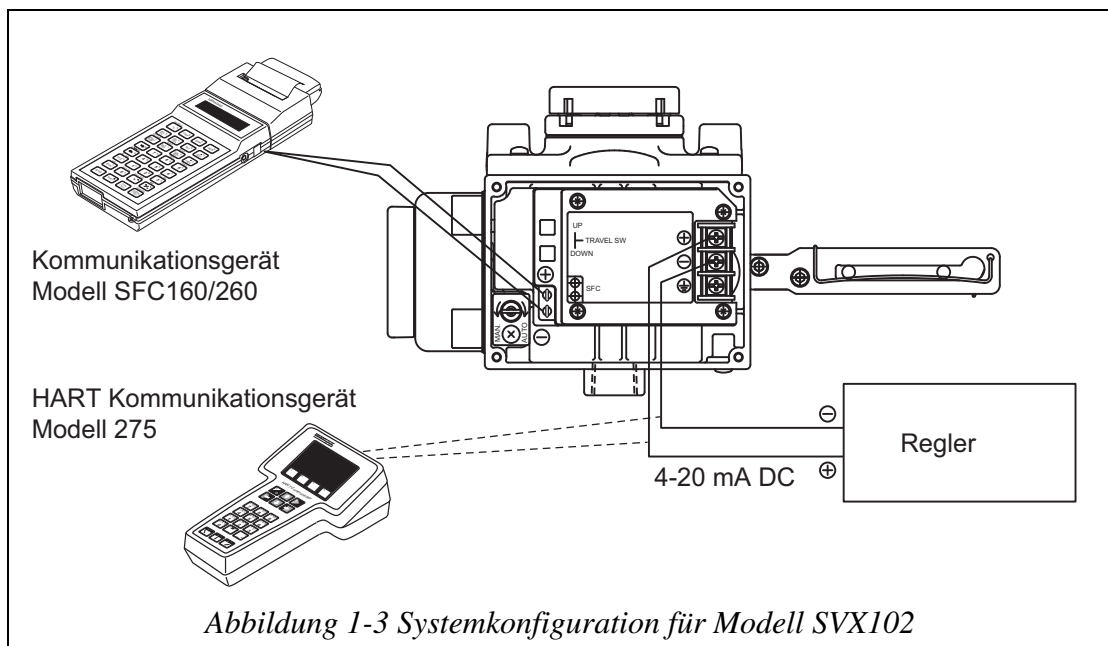
Modell SVX100

In der unten abgebildeten Systemkonfiguration lassen sich mit dem SFC-Kommunikationsgerät Daten in die SVX-Datenbank schreiben bzw. daraus auslesen.



Modell SVX102

In der unten abgebildeten Systemkonfiguration lassen sich mit dem HART-Kommunikationsgerät Daten in die SVX-Datenbank schreiben bzw. daraus auslesen.



1-3: Kommunikation

Die Kommunikation mit dem SVX kann auf dreierlei Weise erfolgen: manuell, über ein SFC- oder über ein HART-Kommunikationsgerät.

Manuelle Konfiguration

Die erste Konfiguration des SVX erfolgt in der Regel über die automatische Einrichtung, die mit einer Gerätetaste des SVX aktiviert wird. Dabei werden alle Ventilparameter automatisch erkannt und Nullpunkt sowie Endwert automatisch eingestellt.

Konfiguration über ein Kommunikationsgerät SFC160/260

Die gesamte Konfiguration, Kalibrierung und Wartung des SVX kann über ein Kommunikationsgerät SFC160/260 von YAMATAKE erfolgen. Die SVX-bezogenen Funktionen des Kommunikationsgerätes werden in dieser Anleitung beschrieben. Allgemeine Informationen zum SFC-Kommunikationsgerät entnehmen Sie bitte der SFC-Anleitung.



Abbildung 1-4 Kommunikationsgerät Modell SFC160/260 von Yamatake

Konfiguration über ein HART-Kommunikationsgerät

Die gesamte Konfiguration, Kalibrierung und Wartung des SVX 102 kann über ein HART-Kommunikationsgerät Modell 275 von Emerson Electric erfolgen. Die SVX-bezogenen Funktionen des Kommunikationsgerätes werden in dieser Anleitung beschrieben. Allgemeine Informationen zum HART-Kommunikationsgerät entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihres HART-Kommunikationsgerätes.

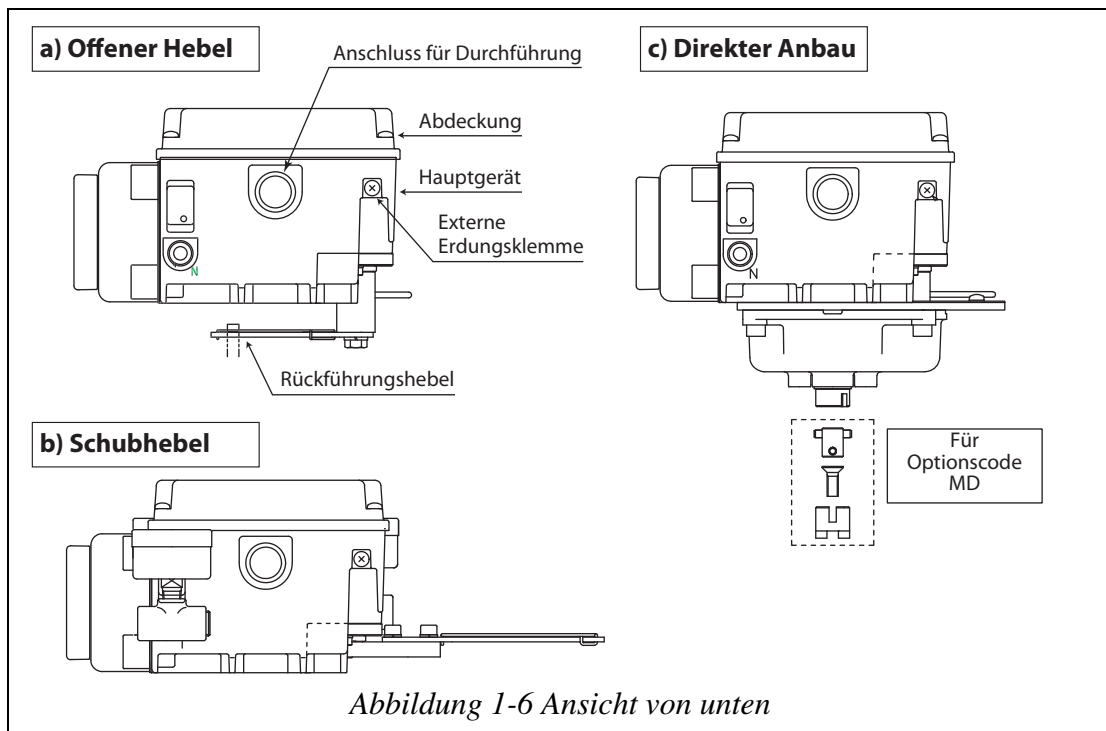
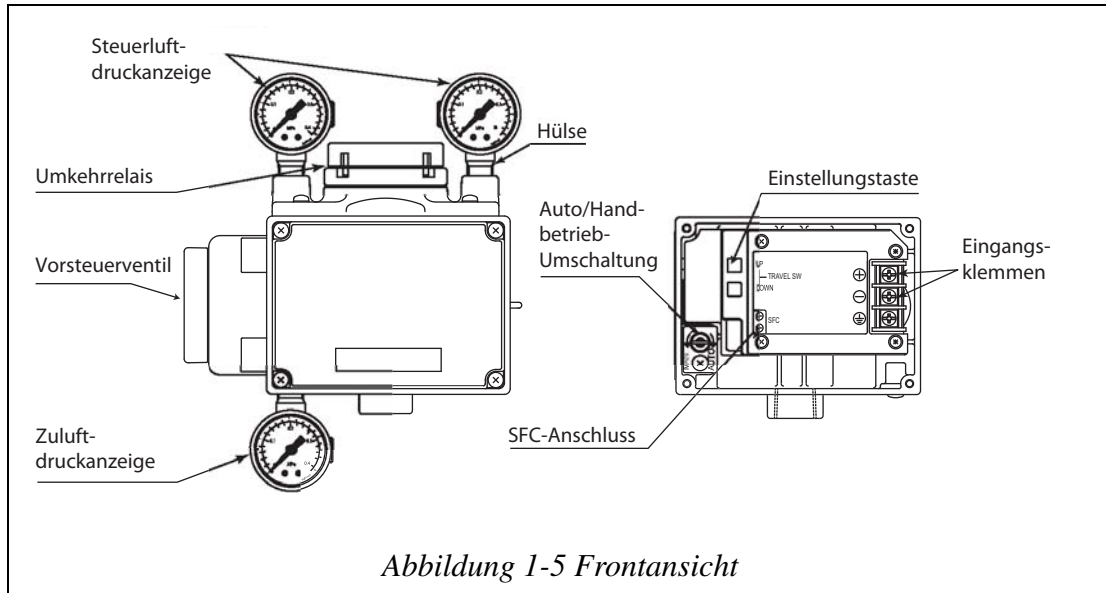
Wenn erforderlich, aktualisieren Sie die Firmware- und Gerätebeschreibungsdateien (DDFs) Ihres HART-Kommunikationsgeräts Modell 275.

1-4: Aufbau und Funktion des SVX

Wesentliche Teile

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten des SVX.

Ausführung mit integrierter Anzeige (Modell SVX100/102)



Bezeichnung und Funktion der wichtigsten Komponenten

Teil	Beschreibung
Hauptgerät	Enthält die Elektronikmodule, I/P-Wandler und VTD (Positionssensor).
Vorsteuerventil	Verstärkt das Pneumatiksignal vom I/P-Wandler und setzt es in ein Stellsignal für den Stellantrieb um.
Rückführungshebel	Überträgt die Bewegung des Stellventils auf den Positionssensor (VTD).
Auto/Handbetrieb-Umschaltung	Schaltet die Betriebsart des Pneumatikausgangs zwischen Regelung und Handbetrieb um. Informationen zur Bedienung finden Sie unter „6-2-1: Auto/Handbetrieb-Umschaltung“ auf Seite 6-9.
Tasten zur automatischen Einrichtung von Nullpunkt und Endwert	Über diese Tasten kann die Betriebsart zur automatischen Einrichtung aufgerufen werden, um den Stellungregler ohne SFC- oder HART-Kommunikationsgerät einzurichten. Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass der normale Zuluftdruck anliegt, bevor Sie diese Taste betätigen.
Zuluftdruckanzeige	Zeigt den Zuluftdruck an.
Steuerluftdruckanzeige	Zeigt den Steuerluftdruck an.
Zuluftanschluss	Hier wird die Luftversorgung angeschlossen. Dieser Anschluss ist mit „SUP“ beschriftet.
Steuerluftanschluss (OUT1)	Dieser Anschluss dient zur Ansteuerung des Stellantriebs mit Luft. Das Umkehrrelais ist mit „1“ beschriftet.
Steuerluftanschluss (OUT2)	Dieser Anschluss dient zur Ansteuerung des Stellantriebs mit Luft. Das Umkehrrelais ist mit „2“ beschriftet.
Eingangsklemmen	Dieser Anschluss ist mit „I IN“ beschriftet. Er dient zum Anschluss des Signalkabels eines Reglers.
Externe Erdungsklemme	Verbinden Sie diesen Anschluss mit einer geeigneten Erde wie in den technischen Daten beschrieben.
Interne Erdungsklemme	Erden Sie den SVX an der internen oder der externen Erdungsklemme, jedoch nicht an beiden.
Anschluss für Durchführung	Öffnung zum Einführen der Kabel.
SFC-Anschluss	An diesen Anschluss wird das SFC-Kommunikationsgerät angeschlossen, um den SVX einzurichten und/oder Daten auszulesen.
Abdeckung	Wasserdichte Abdeckung

Kapitel 2: Installation

2-1: Auswahl des Standortes

Der SVX ist für den Einsatz unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen ausgelegt. Die Installationsumgebung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Umgebungstemperaturbereich von -40 bis +80°C
- Relative Feuchte von 10 bis 90% r. F.
- Keine plötzlichen Änderungen von Temperatur oder Feuchte
- Maximales Magnetfeld von 400 A/m (Abstand zu großen Transformatoren, Induktionsöfen oder anderen ähnlichen Komponenten)
- Vibration unter 19,6 m/s² (5 bis 400 Hz)

Anmerkung: *Die für dieses Gerät angegebenen Vibrationsbedingungen beziehen sich auf die Vibration am Stellungsregler.*

2-2: Installation des SVX

Der Smart Valve eXplorer ist für den Anbau an Ventile mit Schwenkantrieb ausgelegt. Der SVX wiegt etwa 1,8 kg. Der Anbau erfolgt wie bei jedem konventionellen I/P-Stellungsregler.

VORSICHT

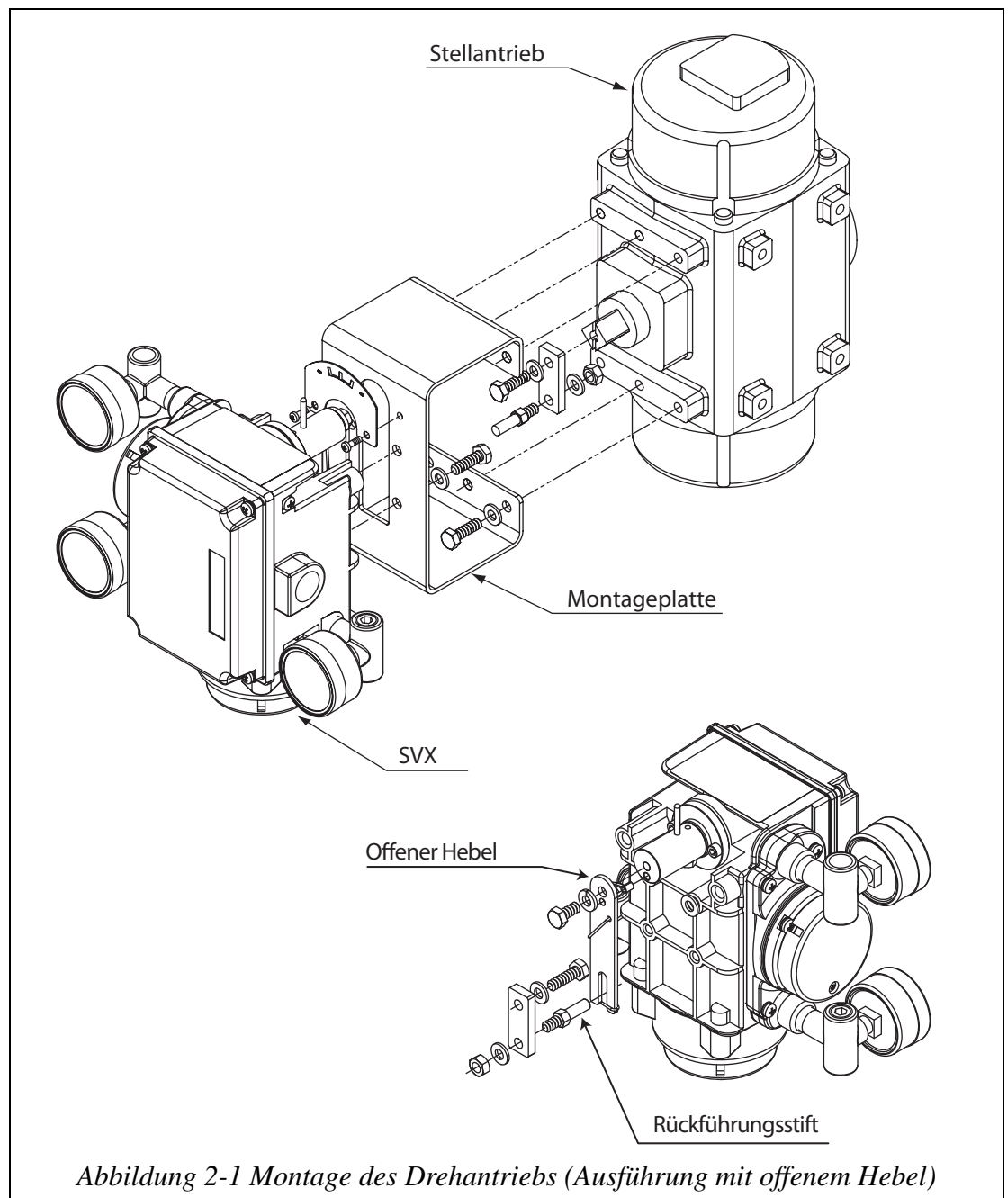
- Installieren Sie den SVX nicht in der Nähe von großen Transformatoren, Induktionsöfen oder anderen Komponenten, die ein magnetisches Feld erzeugen, anderenfalls kann sich das Gerät unerwartet in Bewegung setzen.
- Fehlerhafte Einstellungen können die Effektivität des SVX beeinträchtigen und zu Schäden oder Ausfällen des SVX führen.
- Sehen Sie bei der Installation des Stellventils ausreichend freien Raum für die Wartung (Verrohrung, elektrischer Anschluss und Einstellungen) vor und überprüfen Sie die Einbaurichtung des Ventils.
- Transportieren Sie den SVX in seiner Originalverpackung so nahe wie möglich an den Einbauort.
- Wenden Sie auf den Rückführungshebel keine hohe Kraft an und biegen Sie den Anschlussstift für die Rückführung bei der Installation des Ventils nicht.
- Ziehen Sie Schrauben und Muttern fest an, um eine sichere Verbindung von SVX und Stellventil zu gewährleisten.

WARNUNG

- Gehen Sie beim Anschluss des SVX vorsichtig vor, um Verletzungen vorzubeugen.
- Das Gerät sowie seine Abdeckungen und Anschlüsse können scharfe Kanten aufweisen.
- Welche Montageplatte verwendet wird, hängt von der Art und der Größe des Stellantriebs und den SVX-Einstellungen ab. Wenn Sie bei der Bestellung des SVX den Typ des Stellantriebs angegeben haben, wird der SVX mit dem entsprechenden Montagesatz geliefert, und die korrekten Einstellungen für den Stellantrieb sind bereits im SVX abgespeichert. Das Orogramm zur automatischen Einrichtung wird dann verwendet, um den SVX zu kalibrieren.

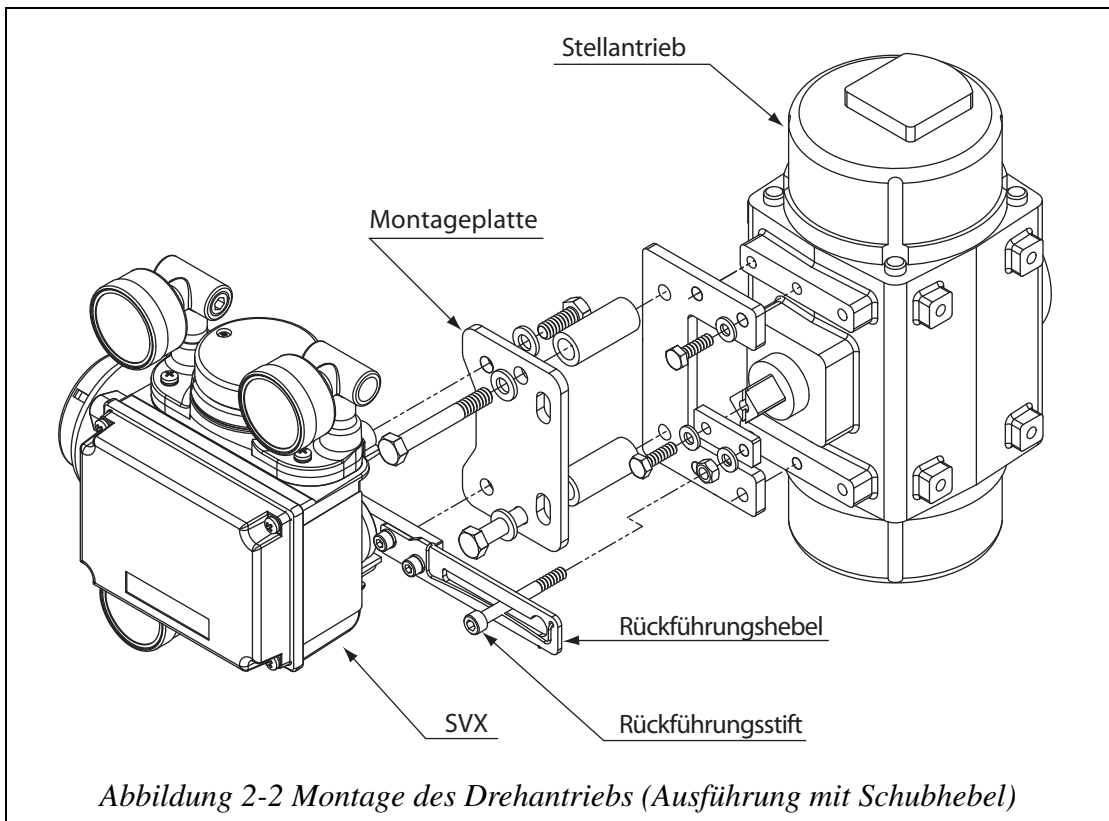
Ablauf für offene Hebel

Schritt	Ablauf
1	Der SVX wird mit einem geeigneten Montagesatz für Ihr Stellventil und Ihren Stellantrieb geliefert. Befestigen Sie die Montageplatte mit den vier mitgelieferten Sechskantschrauben (M6 × 12) und Federscheiben an der Rückseite des SVX.
2	Befestigen Sie den SVX mit der Montageplatte und den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben an den Aufnahmepunkten des Stellantriebs. Setzen Sie dabei den Rückführungshebel des SVX auf dem Rückführungsstift auf.



Ablauf für Schubhebel

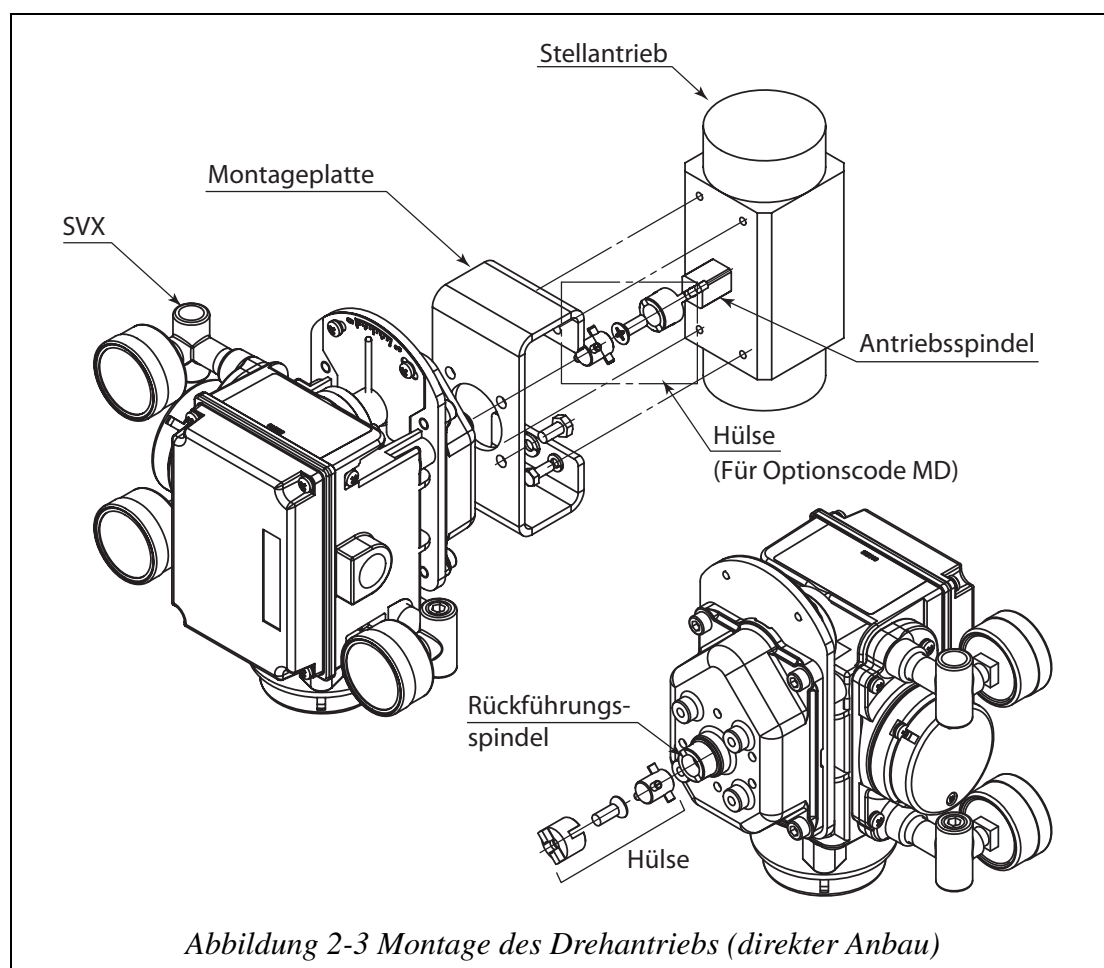
Schritt	Ablauf
1	Der SVX wird mit einem geeigneten Montagesatz für Ihr Stellventil und Ihren Stellantrieb geliefert. Befestigen Sie die Montageplatte mit den zwei mitgelieferten Sechskantschrauben (M8 × 20) und Federscheiben an der Rückseite des SVX.
2	Befestigen Sie den SVX mit der Montageplatte und den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben an den Aufnahmepunkten des Stellantriebs. Setzen Sie dabei den Rückführschieber des SVX auf dem Rückführschieber auf.



Anmerkung: Bauen Sie den Rückführschieberstift nicht zwischen Ventilschnecke und der Hebelwelle des Stellungsreglers ein.

Ablauf für direkten Anbau

Schritt	Ablauf
1	Der SVX wird mit einem geeigneten Montagesatz für Ihr Stellventil und Ihren Stellantrieb geliefert. Befestigen Sie die Montageplatte mit den vier mitgelieferten Sechskantschrauben (M6 × 12) und Federscheiben an der Rückseite des SVX.
2	Befestigen Sie den SVX mit der Montageplatte und den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben an den Aufnahmepunkten des Stellantriebs. Verbinden Sie dabei die Rückführungsachse des SVX mit einer Hülse mit der Spindel des Stellantriebs.



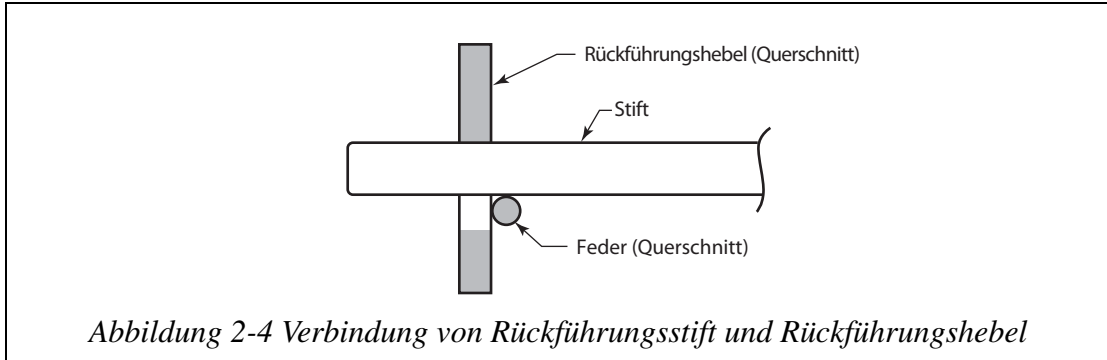
⚠ VORSICHT

Vergewissern sie sich, dass die Drehrichtungen von Ventilschindel und Rückführungsachse des SVX übereinstimmen, wenn der SVX am Antrieb angebaut ist. Wenn die Richtungen nicht übereinstimmen, wird das Gerät beschädigt.

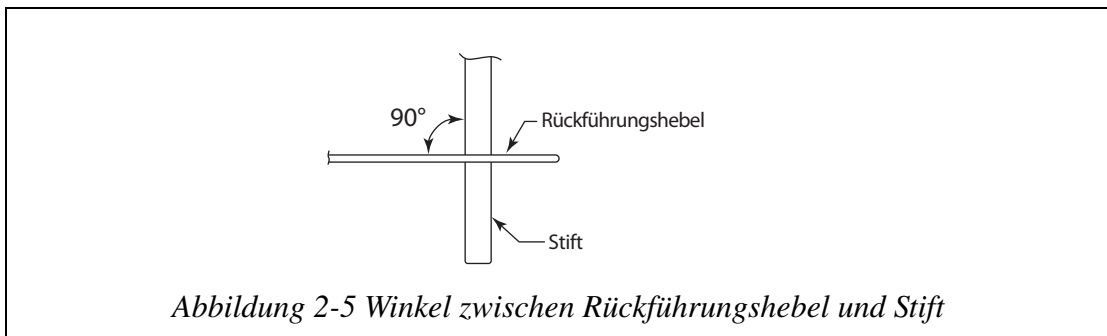
Verbindung von Rückführungsstift und Rückführungshebel

Bei der Verbindung von Rückführungshebel des SVX und Rückführungsstift des Stellantriebs müssen die folgenden Punkte beachtet werden, um diese Teile korrekt miteinander zu verbinden.

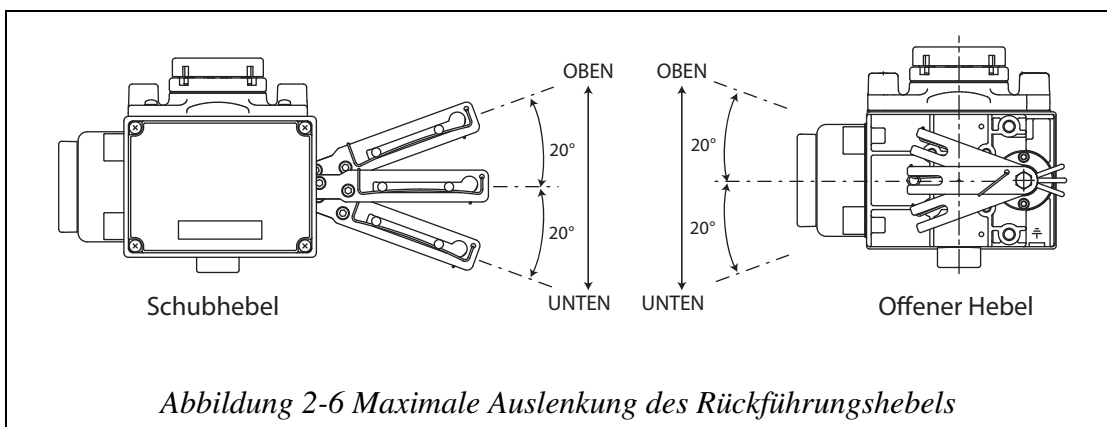
- (1) Verwenden Sie ausschließlich einen Stift mit einem Durchmesser von 6 mm.
- (2) Der Stift wird zwischen der Führung und einer Feder fixiert.



- (3) Der Rückführungshebel muss genau rechtwinklig zum Stift stehen (90° von oben gesehen).



- (4) Befestigen Sie den Rückführungshebel mit den beiden mitgelieferten Inbusschrauben am SVX. Der Rückführungshebel lässt sich in beiden Richtungen um 20° aus der Horizontalen auslenken (Bewegungsbereich von 40°). Für eine korrekte Funktion des SVX dürfen diese Grenzwerte nicht überschritten werden. (Der Minstdrehwinkel beträgt $\pm 4^\circ$.)



Anschließen der Luftversorgung

Um die Langzeitstabilität des SVX zu gewährleisten, muss die Zuluft sauber und trocken sein.

Die Druckluft muss frei von Fremdstoffen (Öl, Feuchtigkeit oder Staub) sein. Die Druckluft muss trocken sein, und der Taupunkt muss mindestens 10°C unter der niedrigsten zu erwartenden Temperatur am Standort des SVX liegen. Liegt die niedrigste Betriebstemperatur beispielsweise bei 0°C, darf die Feuchtigkeit in der Zuluft bei Temperaturen über -10°C nicht kondensieren.

Zwischen Druckluftversorgung und SVX sollte so nahe wie möglich am SVX ein Druckminderer mit 3-µm-Filter (oder besser) installiert werden.

Druckminderer mit Filter

- In Verbindung mit der Umschaltung von Automatik und Handbetrieb lässt sich das Stellventil auch von Hand über den Druckminderer einstellen.
- Verwenden Sie einen 3-µm- oder feineren Filter, um Feststoffe aus der Luftversorgung zurückzuhalten.
- Falls der Filter nicht in den Druckminderer integriert ist, setzen Sie einen separaten 3-µm- oder feineren Filter direkt vor dem Stellungsregler ein.

Absperrventil

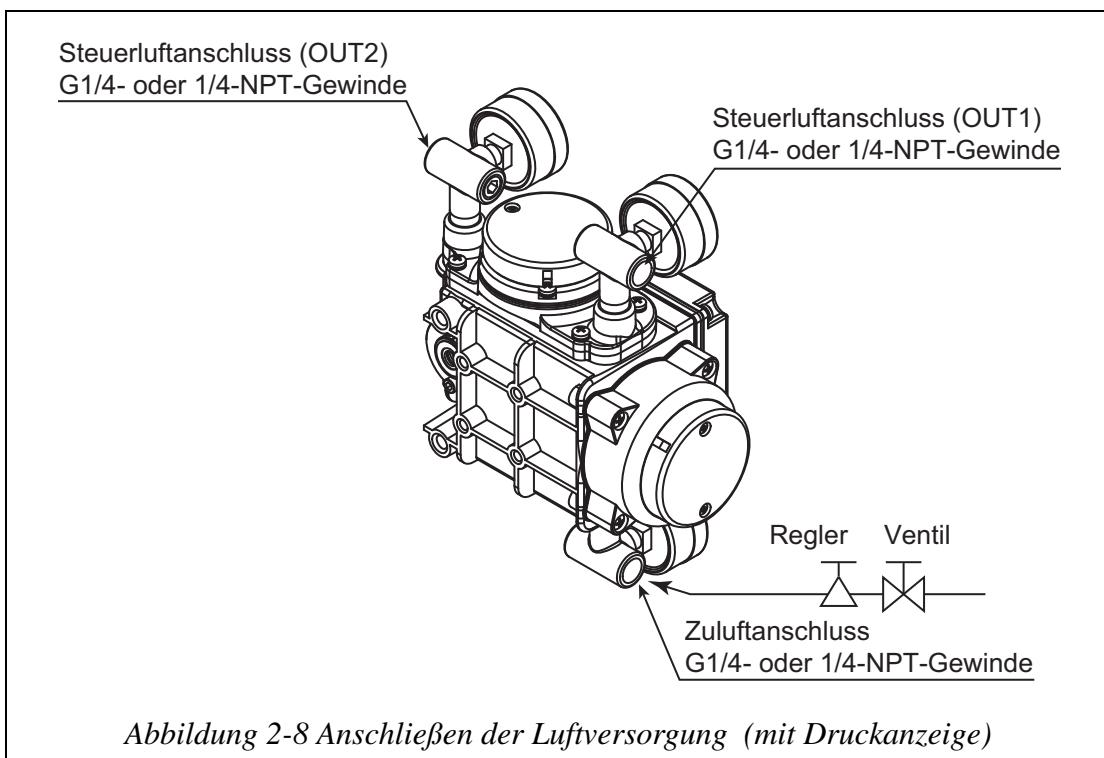
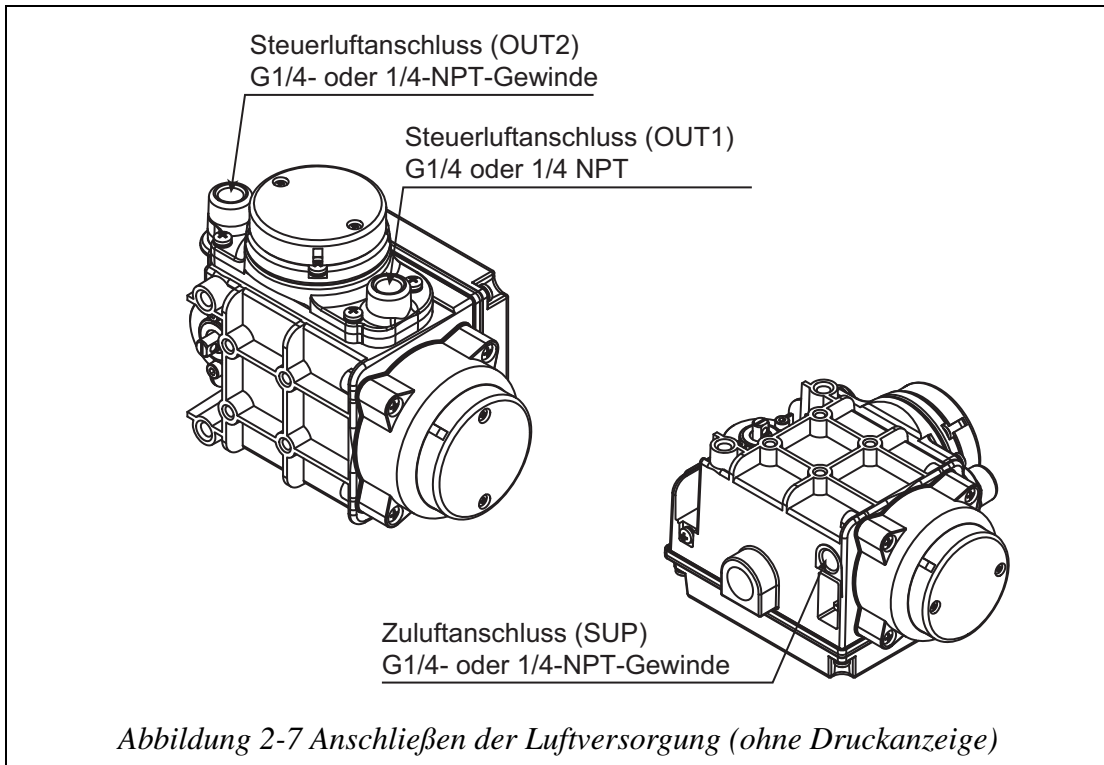
- Dies Ventil dient dazu, die Druckluftversorgung zum SVX vorübergehend abzusperren.
- Das Absperrventil ermöglicht es, den SVX zur Wartung einfach vom Stellventil abzunehmen.

Hinweise zur empfohlenen Verrohrung

- Luftversorgungsleitungen sollten einen Innendurchmesser von 6 mm (1/4") besitzen. Empfohlen werden Schläuche mit einem Außendurchmesser von 8 mm (3/8").
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Rohrleitungen die Umgebungsbedingungen und setzen Sie z. B. in aggressiven Umgebungen PVC-ummantelte Kupferrohre ein.
- Verwenden Sie passende Leitungsverbindungen.
- Zur Abdichtung der Luftversorgungsanschlüsse am SVX ist Dichtband festes oder flüssigen Dichtungen vorzuziehen. Achten Sie darauf, dass kein Dichtband oder Dichtungsmittel in die Rohrleitungen gelangt.
- Achten Sie auf passende Leitungslängen und halten Sie die Leitungen so kurz wie möglich.
- Spülen Sie alle Leitungen vor der Inbetriebnahme durch und prüfen Sie diese auf Grate, scharfe Kanten und andere Probleme.
- Prüfen Sie die Installation auf Dichtigkeit.

Lage der Luftanschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Zuluft- und Steuerluftanschlüsse.
Die Gewindegröße kann wie in den technischen Daten angegeben gewählt werden.



Ablauf des Luftleitungsanschlusses

Schritt	Ablauf
1	Nehmen Sie die Staubschutzkappen vom Steuerluftanschluss des SVX ab.
2	Bringen Sie Dichtband auf die Rohrverschraubung auf und schrauben Sie diese in den Luftausgangsanschluss ein. Anmerkung: <i>Zur Abdichtung der Luftversorgungsanschlüsse am SVX ist Dichtband festen oder flüssigen Dichtungen vorzuziehen. Achten Sie darauf, dass kein Dichtband oder Dichtungsmittel in die Rohrleitungen gelangt.</i>
3	Schrauben Sie die übrigen Luftanschlüsse ein. Anmerkung: <ul style="list-style-type: none">• <i>Spülen Sie alle Leitungen vor der Inbetriebnahme durch und prüfen Sie diese auf Grate, scharfe Kanten und andere Probleme.</i>• <i>Achten Sie auf passende Leitungslängen und halten Sie die Leitungen so kurz wie möglich.</i>
4	Prüfen Sie die Installation auf Dichtigkeit.

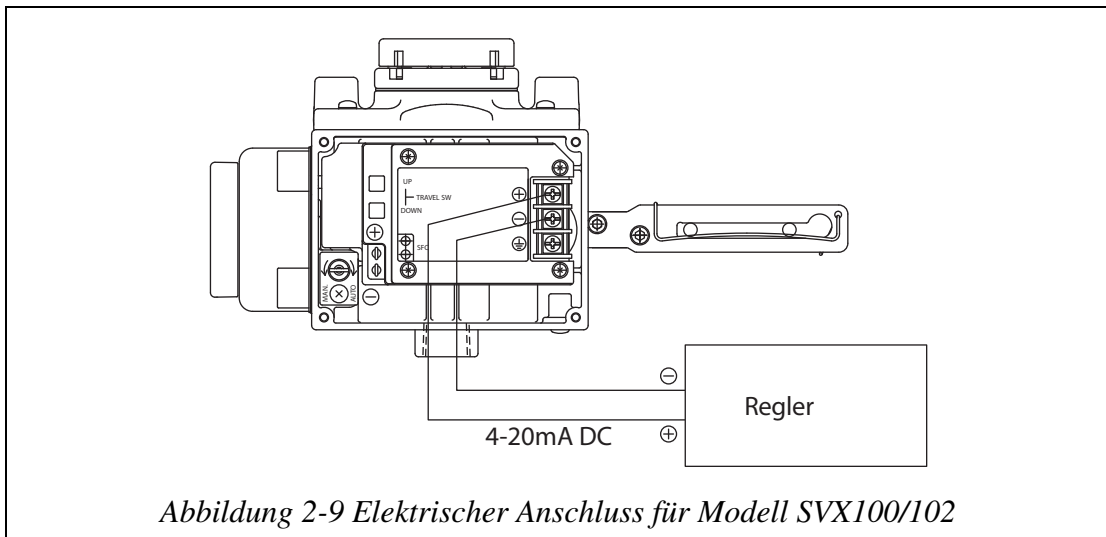
2-3: Elektrische Anschlüsse

2-3-1: Verdrahtung

⚠️ WARNUNG

- GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES! Schalten Sie immer die Spannungsversorgung ab, bevor Sie an elektrischen Anschlüssen arbeiten.

Elektrischer Anschluss (Modell SVX100/102)



- Erden Sie den SVX nur an einem der beiden Erdungsanschlüsse (extern oder intern). Beachten Sie das anwendbare VDE-Vorschriftenwerk und alle anwendbaren Sicherheitsbestimmungen.

Kabel

- Verwenden Sie Litze mit einem Adernquerschnitt von 1,25 mm² und einer für 600 V geeigneten Isolierung. Der Außendurchmesser der Kabel kann 7 mm bis 12 mm betragen. Verwenden Sie in Umgebungen mit möglicher Störeinstrahlung abgeschirmtes Kabel.
- Wählen Sie ein für die Installationsumgebung (Umgebungstemperatur, korrosive Gase, korrosive Flüssigkeiten) geeignetes Mantelmaterial.
- Führen Sie das Kabel durch die Durchführung (G1/2- oder 1/2"-NPT-Innengewinde) in die Klemmenbox.
- Verwenden Sie Kabel mit einem Außendurchmesser zwischen 7 und 12 mm. Achten Sie bei druckfester Kapselung darauf, dass der Einsatz für die Verschraubung auf den Kabeldurchmesser abgestimmt ist.
- Wir empfehlen, die Leitungen mit aufcrimpbaren, isolierten Kabelschuhen für M4-Schraubklemmen zu versehen.
- Die maximale Kabellänge beträgt 1500 m.

 **VORSICHT**

Führen Sie die Verdrahtung getrennt von Störquellen wie leistungsführenden Leitungen, Motoren oder Transformatoren. Führen Sie Signal- oder Steuerkabel nicht im gleichen Kabelkanal wie Versorgungsleitungen.

Anmerkung: *Verwenden Sie Durchführungen und Kabelkanäle, um die Leitungen gegen Wasser und mechanische Beschädigung zu schützen.
Setzen Sie in den Durchführungsöffnungen immer wasserdichte Verschraubungen ein.*

Ablauf der Verdrahtung

Schritt	Ablauf
1	Lösen Sie die 4 Schrauben und nehmen Sie die Abdeckung ab. Anmerkung: <i>Achten Sie darauf, dass Sie die lackierten Flächen nicht verkratzen.</i>
2	Entfernen Sie die Blindstopfen wie für den elektrischen Anschluss erforderlich.
3	Führen Sie die Kabel durch die Durchführung. Isolieren Sie die Leitungen ab und schließen Sie diese an die entsprechenden Klemmen an. Beachten Sie dabei die Polarität. Wir empfehlen, die Leitungsenden mit aufcrimpbaren, isolierten Kabelschuhen zu versehen. Anmerkung: <i>Achten Sie darauf, den Schirm nicht zu verletzen (Kurzschlussgefahr).</i>
4	Ziehen Sie die Schraubklemmen mit einem Drehmoment von 1,5 Nm an.
5	Schützen Sie die Kabeldurchführungen durch geeignete Maßnahmen gegen das Eindringen von Wasser oder Regen. Anmerkung: <i>Wir empfehlen ein dauerelastisches Dichtungsmaterial auf Silikonbasis.</i>
6	Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und ziehen Sie die 4 Schrauben handfest an. Anmerkung: <i>Achten Sie darauf, dass Sie die lackierten Flächen nicht verkratzen.</i>

Kapitel 3: Bedienung

3-1: Automatische Einrichtung

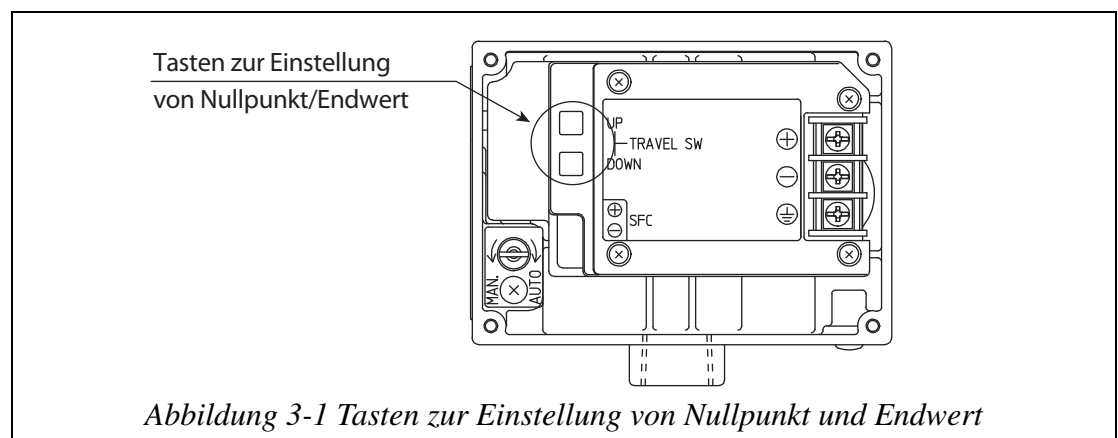
Die automatische Einrichtung stellt eine Reihe von Parametern des Stellungsreglers selbsttätig ein.

Nach der Installation Ihres SVX sollten Sie eine automatische Einrichtung ausführen. Die Tasten zur Einstellung von Nullpunkt und Endwert auf der SVX-Elektronikkarte erlauben eine Einstellung der Ventilpositionen ohne angeschlossene Bediengeräte.

Die automatische Einrichtung lässt sich auf dreierlei Weise aufrufen.

- Über die Einstelltasten
- Über das SFC-Kommunikationsgerät (ab Software-Version 7.5).
S. Kapitel 4: „Konfiguration mit einem SFC-Kommunikationsgerät“
- Über ein HART-Kommunikationsgerät
S. Kapitel 5: „Konfiguration mit einem HART-Kommunikationsgerät“

- Anmerkung:**
- Prüfen Sie nach der automatischen Einrichtung die Funktion des Ventils, indem Sie verschiedene Eingangssignale anlegen.
 - Nach der automatischen Einrichtung sind Nullpunkt (Ventil ganz geschlossen) und Endwert (Ventil ganz geöffnet) des SVX kalibriert. Falls das Ventil bei den entsprechenden Stellsignalen des SVX diese Endpositionen nicht erreicht, müssen Nullpunkt oder Endwert manuell abgeglichen werden.



Bei der automatischen Einrichtung werden folgende Eigenschaften und Einstellungen von Ventil und Antrieb erkannt:

- Einstellung von Nullpunkt und Endwert
(Als Standard wird der Endwert als 0%-Wert für den Überhub übernommen. Wenn Sie nach der automatischen Einrichtung den Endwert manuell einstellen, ändern Sie den Überhub-Wert und speichern Sie die geänderte Einstellung.)
- Einrichtung des Stellantriebs

- Unterer Bereichsgrenzwert (LRV) und oberer Bereichsgrenzwert (URV) des Eingangssignals
Bei einem indirekt wirkenden Stellantrieb: LRV = 4 mA, URV = 20 mA
Bei einem direkt wirkenden Stellantrieb: LRV = 20 mA, URV = 4 mA
- Einstellung der Antriebsgröße
- Hysterese-Einstellung

 **WARNUNG**

Während der automatischen Einrichtung fährt das Ventil mehrmals zwischen den Endpositionen hin und her. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um Rückwirkungen auf den Prozess sowie Verletzungen von Mitarbeitern vorzubeugen.

SVX-Einstellung

Wenn der SVX an ein Ventil mit indirekter Wirkung angebaut ist wie in Tabelle 3-1 gezeigt, stellen Sie die Wirkungsweise des Ventils wie unter „(A) Allgemeine Einstellungen (SYSTEM CONFIG)“ auf Seite 4-14 beschrieben auf indirekte Wirkung ein.

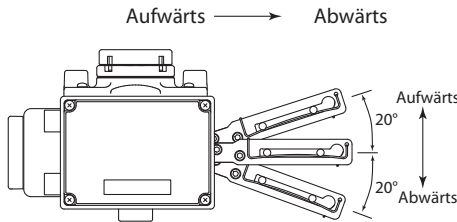
Wenn der SVX an ein Ventil mit direkter Wirkung angebaut ist wie in Tabelle 3-1 gezeigt, sind keine weiteren Änderungen erforderlich. (Ab Werk ist der SVX auf direkte Wirkung eingestellt.)

Es wird empfohlen, die automatische Einrichtung und erste Kalibrierung Ihres SVX über die Tasten zur Einstellung von Nullpunkt und Endwert am SVX auszuführen.

Sie können auch ein tragbares Kommunikationsgerät verwenden, um die automatische Einrichtung und erste Kalibrierung auszuführen.

Da die automatische Einrichtung und die Kalibrierung von Nullpunkt und Endwert für eine genaue Positionierung des Ventils unverzichtbar sind, werden diese Schritte in der Regel über die Tasten zur Einstellung von Nullpunkt und Endwert ausgeführt. Für weitere Funktionen, wie die Prüfung des Regelkreises, Abfrage des Ventilhubes und Zuweisung der MSR-Nummer ist ein SFC-Kommunikationsgerät erforderlich.

Tabelle 3-1 SVX-Einstellung

Hebel	Ventil- richtung	Eingangssignal	SVX-Einstellung	
			Wirkungs- weise des Stellan- triebs	Wirkungs- weise des Ventils
	Schließen → Öffnen	Direkt Schließen: 20 mA, Öffnen: 4 mA	Indirekt	Indirekt
		Indirekt Schließen: 4 mA, Öffnen: 20 mA	Direkt	Indirekt
	Öffnen → Schließen	Direkt Schließen: 20 mA, Öffnen: 4 mA	Direkt	Direkt
		Indirekt Schließen: 4 mA, Öffnen: 20 mA	Indirekt	Direkt

So starten Sie die automatische Einrichtung mit den Tasten zur Einstellung von Nullpunkt und Endwert

Schritt	Ablauf
1	Legen Sie ein Eingangssignal von 18 ± 1 mA DC an den SVX an.
2	Halten Sie die Taste „UP“ gedrückt (ca. 3 Sekunden), bis das Programm zur automatischen Einrichtung startet. Lassen Sie die Taste anschließend los.
3	Das Ventil durchläuft zweimal den gesamten Bereich von ganz geschlossen bis ganz geöffnet. Anschließend fährt das Ventil in die 50%-Position und verbleibt bis zu drei Minuten in dieser Stellung.
4	Prüfen Sie, dass die automatische Einrichtungsfunktion abgeschlossen ist, indem Sie das Eingangssignal ändern. Der gesamte Ablauf für die automatische Einrichtung sollte etwa drei Minuten dauern.
5	Wenn das Eingangssignal während der automatischen Einrichtung unter 4 mA fällt, kann die Funktion nicht erfolgreich abgeschlossen werden und muss wiederholt werden. Nach Abschluss der automatischen Einrichtung muss die Versorgungsspannung (mit einem Signal von mindestens 4 mA) für mindestens drei Sekunden anliegen, damit die Daten und Parameter im Speicher des SVX abgelegt werden können.

- Anmerkung:**
- *Lassen Sie das 4-20-mA-Eingangssignal nicht unter 4 mA absinken. (Das Eingangssignal darf innerhalb des Bereichs von 4-20 mA einen beliebigen Wert haben.)*
 - *Nachdem die Einrichtung abgeschlossen ist, prüfen Sie die korrekte Funktion des Ventils, indem Sie das Eingangssignal ändern und prüfen, dass das Ventil eine entsprechende Position annimmt. Falls sich die Endwertposition verschoben hat, stellen Sie den Endwert neu ein. (S. „3-2: Einstellung von Nullpunkt und Endwert“.)*
 - *In einigen Fällen ist es möglich, dass die automatische Einrichtung Ihr Ventil nicht korrekt erkennt, insbesondere wenn der Antrieb des Ventils kleiner ist als YAMATAKES HA1-Stellantrieb (Membranantrieb mit 850 cm^3) oder wenn der Hub weniger als 14,3 mm beträgt. Wenn dies der Fall ist, führen Sie die unter „(B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)“ auf Seite 4-18 beschriebenen Schritte aus.*
 - *Wenn während der automatischen Einrichtung ein SFC-Kommunikationsgerät an Ihr SVX angeschlossen war, müssen Sie anschließend die Taste „ID“ betätigen, um die neuen Daten aus dem SVX auszulesen.*
 - *Bei der automatischen Einrichtung kann sich der Wert für die voll geöffnete Stellung geändert haben, der unter „(E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)“ auf Seite 4-24 beschrieben wird. Stellen Sie den voll geöffneten Wert bei Bedarf neu ein.*
 - *Wenn das Booster-Relais während der automatischen Einrichtung betätigt ist, kann Flattern auftreten. Stellen Sie in diesem Fall die Empfindlichkeit des Boosters ein oder stellen Sie*

die dynamischen Kennwerte manuell ein wie unter „(B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)“ auf Seite 4-18 oder „Dynamic chara (Kennlinie)“ auf Seite 5-12 beschrieben.

- *Wenn Sie als Antriebsgröße die Einstellung „PARAM0“ gewählt haben, wird das Ventil bei der automatischen Einrichtung einmal von der ganz geschlossenen auf die ganz geöffnete Position gefahren und wieder geschlossen. Außerdem wird die Antriebsgröße nicht automatisch eingestellt.*
- *Die Taste „DOWN“ wird ausschließlich zur automatischen Einrichtung des Modells VFR von YAMATAKE verwendet. Verwenden Sie die Taste „DOWN“ nicht mit anderen Stellantriebs-Modellen.*

3-2: Einstellung von Nullpunkt und Endwert

Der SVX stellt eine Einstellfunktion für Nullpunkt und Endwert zur Verfügung.

Diese Funktion ist auch nützlich, wenn kein SFC- oder HART-Kommunikationsgerät verfügbar ist.

Nullpunkt und Endwert können auf dreierlei Weise eingestellt werden.

- Über die Einstelltaste
- Über Kommunikationsgerät und Eingangssignal
SFC: Siehe „(H) Einstellung von Nullpunkt und Endwert“ auf Seite 4-29.
HART-Kommunikationsgerät: Siehe „Nullpunkt- und Endwerteinstellung mit dem HART-Kommunikationsgerät“ auf Seite 5-17.
- Über Kommunikationsgerät und Zuluft
SFC: Siehe „Einstellung der offenen/geschlossenen Ventilpositionen über den Zuluftdruck“ auf Seite 4-34.
HART-Kommunikationsgerät: Siehe „Kapitel 5: Konfiguration mit einem HART-Kommunikationsgerät“.

Einstellung von Nullpunkt und Endwert über die Einstelltaste

Nullpunkt und Endwert können über die Tasten „UP“ und „DOWN“ eingestellt werden. Betätigen Sie nach Abschluss der Einstellungen die Taste erneut, um die neue Position zu speichern.

Da sich die Einstellungen von Nullpunkt und Endwert nicht gegenseitig beeinflussen, können diese unabhängig voneinander eingestellt werden.

- **Einstellrichtung**

Wenn die Taste „UP“ betätigt wird, bewegt sich der Rückführungshebel nach oben.

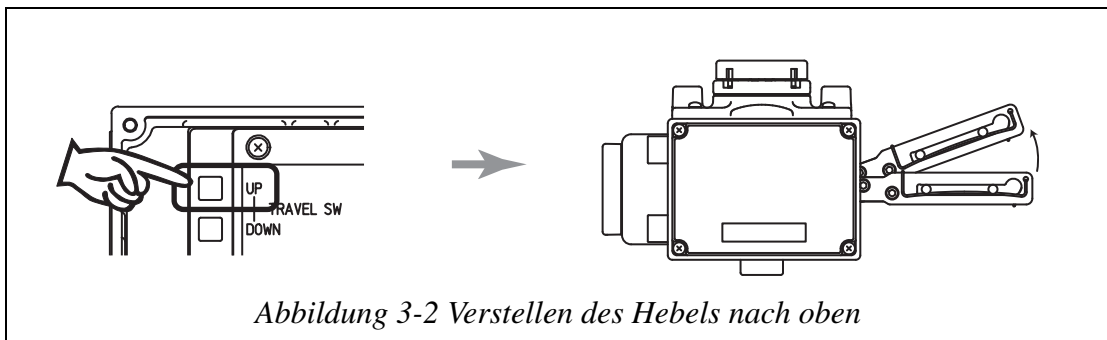


Abbildung 3-2 Verstellen des Hebels nach oben

Wenn die Taste „DOWN“ betätigt wird, bewegt sich der Rückführungshebel nach unten.

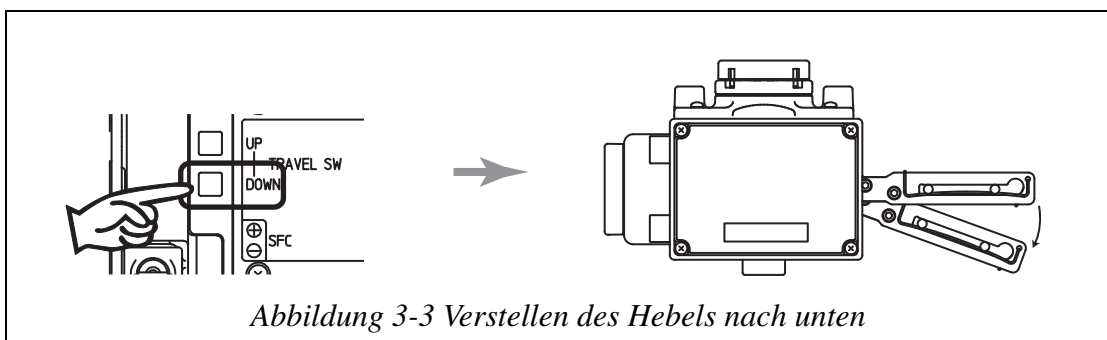


Abbildung 3-3 Verstellen des Hebels nach unten

- Anmerkung:**
- Die Funktion zur Einstellung von Nullpunkt und Endwert erkennt anhand des Eingangssignals, ob die voll geöffnete Position (Endwert) oder die voll geschlossene Position des Ventils (Nullpunkt) eingestellt werden soll. Wenn sich das Eingangssignal nicht in einem Bereich von ± 1 mA von den eingestellten Stromwerten für die entsprechende Position befindet, erfolgt keine Einstellung.
 - Nehmen Sie die Einstellung mit den Tasten nur vor, wenn der Zuluftdruck stabil ist und sich das Ventil frei bewegen kann.

Einstellung des Ventils auf die ganz geschlossene Position (Nullpunkt)

Der folgende Ablauf beschreibt, wie das Ventil auf die ganz geschlossene Position (Nullpunkt) eingestellt wird.

Schritt	Ablauf
1	Legen Sie mit einer Konstantstromquelle ein Eingangssignal an den Stellungsregler an, das dem Signal des Reglers bei ganz geschlossenem Ventil entspricht. (Beispiel: 4 mA)
2	Stellen Sie die ganz geschlossene Position des Ventils ein, indem Sie die Tasten „UP“ oder „DOWN“ betätigen. (Wenn die Dichtfahrfunktion aktiv ist, bewegt sich das Ventil nicht. Um die Einstellung für die Dichtfahrfunktion zu ändern, folgen Sie der Beschreibung unter „(E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)“ auf Seite 4-24. Die Grundeinstellung ist 0,5%.)

Einstellung des Ventils auf die ganz geöffnete Position (Endwert)

Der folgende Ablauf beschreibt, wie das Ventil auf die ganz geöffnete Position (Endwert) eingestellt wird.

Schritt	Ablauf
1	Legen Sie mit einer Konstantstromquelle ein Eingangssignal an den Stellungsregler an, das dem Signal des Reglers bei ganz geöffnetem Ventil entspricht. (Beispiel: 20 mA)
2	Stellen Sie die ganz geöffnete Position des Ventils ein, indem Sie die Tasten „UP“ oder „DOWN“ betätigen. Die Grundeinstellung ist 99%.

Anmerkung: Prüfen Sie nach Abschluss der Einstellung der ganz geöffneten und geschlossenen Positionen die Funktion des Ventils, indem Sie das Eingangssignal verändern und prüfen, dass das Ventil eine entsprechende Position annimmt.

Halten Sie das 4-20-mA-Eingangssignal nach Abschluss der Einstellungen für mindestens 3 Sekunden auf einem Wert über 4 mA, um die Werte zu speichern.

Bei der Einstellung des Endwerts wird nach der automatischen Einrichtung der Wert für die Offenfahrfunktion (siehe „(E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)“ auf Seite 4-24) automatisch auf -1% des Überhubwertes gesetzt. Stellen Sie den Wert für das Offenfahren bei Bedarf neu ein.

3-3: Inbetriebnahme

Vor dem Einrichten zu prüfende Punkte

Bevor Sie mit der Einstellung beginnen, überprüfen Sie, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Das Luftversorgungssystem wurde angeschlossen und der für den Stellantrieb erforderlich Zuluftdruck ist verfügbar.
(Siehe „Anschließen der Luftversorgung“ auf Seite 2-7.)
- Das SFC-Kommunikationsgerät wurde angeschlossen.
(Siehe „4-3: Anschließen des SFC“ auf Seite 4-4.)
- Die Kommunikation zwischen SVX und SFC verläuft fehlerfrei.
(Siehe „4-5: Starten der Kommunikation“ auf Seite 4-7.)

Prüfung der Einstelldaten

Der folgende Ablauf beschreibt die Prüfung der Einstelldaten

Schritt	Ablauf
1	Legen Sie ein Eingangssignal vom Regler (Konstantstromquelle) an, bei dem das Ventil genau die 50%-Position annimmt.
2	<p>Drucken Sie die internen Daten des SVX aus wie unter „4-10: Druck von Daten“ auf Seite 4-47 beschrieben und prüfen Sie, dass diese Daten den technischen Daten von SVX und dem verwendeten Stellventil entsprechen.</p> <p>Prüfen Sie außerdem, dass die Eingangs/Ausgangs-Kennlinie und andere Betriebsparameter wie erforderlich eingestellt sind. Falls Sie Abweichungen feststellen, ändern Sie die entsprechenden Parametereinstellungen und prüfen Sie die Funktion erneut.</p> <p>Anmerkung: Falls am SFC-Kommunikationsgerät kein Drucker angeschlossen ist, prüfen Sie die Daten auf der Anzeige des SFC wie in Kapitel 4: „Konfiguration mit einem SFC-Kommunikationsgerät“ beschrieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wir empfehlen dringend, einen Drucker an das SFC anzuschließen.

Funktionsprüfung

Funktionsprüfung des I/P-Wandlers (EPM)

Der folgende Ablauf beschreibt die Funktionsprüfung des I/P-Wandlers.

Schritt	Ablauf
1	Legen Sie ein Eingangssignal vom Regler (Konstantstromquelle) an, bei dem das Ventil genau die 50%-Position annimmt.

Schritt	Ablauf
2	<p>Prüfen Sie die Betriebsdaten wie in „4-9: Prüfen der Betriebsdaten“ auf Seite 4-44 beschrieben und überprüfen Sie, dass das Steuersignal des I/P-Wandlers $50 \pm 25\%$ beträgt.</p> <p>Anmerkung: <i>Sollte dies nicht der Fall sein, hat sich die Mittellage des I/P-Wandlers verschoben und muss justiert werden. Führen Sie diese Einstellung aus wie unter „6-2-4: Justieren der Mittellage des I/P-Wandlers“ auf Seite 6-13 beschrieben.</i></p>

Prüfen der Selbstdiagnose

Der folgende Ablauf beschreibt die Prüfung der Selbstdiagnosefunktionen.

Schritt	Ablauf
1	Legen Sie ein Eingangssignal vom Regler (Konstantstromquelle) an, bei dem das Ventil genau die 50%-Position annimmt.
2	<p>Führen Sie die Selbstdiagnose aus wie in „4-9: Prüfen der Betriebsdaten“ auf Seite 4-44 beschrieben und prüfen Sie, dass die Selbstdiagnose ohne Fehler (OK) abgeschlossen wurde.</p> <p>Falls Sie ein anderes Ergebnis als „OK“ erhalten, fahren Sie mit „Kapitel 6: Wartung und Fehlersuche“ auf Seite 6-1 fort.</p> <p>Anmerkung: <i>Das Ergebnis kann auch im Ausdruck nachgelesen werden, wenn die Einstellungen vor der Inbetriebnahme überprüft werden.</i></p>

Funktionsprüfung des SVX

Der folgende Ablauf beschreibt die Funktionsprüfung des SVX.

Schritt	Ablauf
1	<p>Ändern Sie das Eingangssignal vom angeschlossenen Regler (oder einer Konstantstromquelle) und prüfen Sie, dass sich die Ventilposition entsprechend der Kennlinie ändert.</p> <p>Wenn das System nicht einwandfrei arbeitet, fahren Sie mit „Kapitel 6: Wartung und Fehlersuche“ auf Seite 6-1 fort.</p>
2	Wenn das System korrekt funktioniert, stellen Sie wieder den ursprünglichen Zustand der Verdrahtung her, bringen Sie die Abdeckung an und ziehen Sie diese fest. (Siehe „2-3: Elektrische Anschlüsse“ auf Seite 2-10.)

Inbetriebnahme

SVX und Stellventil bilden zusammen das Stellglied, das auf den Prozess einwirkt. Beachten Sie immer alle Sicherheitshinweise, wenn Sie das Ventil über den SVX in Betrieb nehmen.

Anmerkung: *Achten Sie besonders auf festen Sitz aller elektrischen und pneumatischen Anschlüsse (Klemmen, Kabelschuhe, Adapter,*

Blindstopfen usw.) sowie auf einen dichten Sitz und eine sichere Befestigung der Abdeckungen. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind.

Der folgende Ablauf beschreibt die Prüfung.

Schritt	Ablauf
1	Prüfen Sie, dass der SVX korrekt installiert ist. Prüfen Sie, dass das Stellventil über den gesamten Bereich verstellt werden kann.
2	Prüfen Sie, dass die SVX-Verdrahtung installiert und sicher angeschlossen ist. Prüfen Sie außerdem, dass alle Pneumatikleitungen installiert, festgezogen und dicht sind.
3	Prüfen Sie, dass sich das Ventil bei einer Änderung des Eingangssignals so verhält wie beabsichtigt.

Wenn alle oben aufgeführten Punkte geprüft wurden, können SVX und Stellventil in Betrieb genommen werden.

Abschalten

Der folgende Ablauf beschreibt das Abschalten des SVX.

Schritt	Ablauf
1	Fahren Sie den Prozess herunter. (Stellen Sie alle Ventile auf die luftfreie Position.)
2	Schalten Sie das Eingangssignal (und damit die Spannungsversorgung) zum SVX ab.
3	Schalten Sie die Luftversorgung zum SVX ab. Anmerkung: <i>Wenn der SVX in aggressiven Umgebungen installiert ist wie zum Beispiel in einer korrosiven Atmosphäre, sollte die Luftversorgung nicht abgeschaltet werden, um das Eindringen von korrosiven Gasen in den SVX zu verhindern.</i>

Kapitel 4: Konfiguration mit einem SFC-Kommunikationsgerät

4-1: SFC-Funktionen

Das SFC-Kommunikationsgerät schreibt oder liest Daten der Modelle SVX100/102, um diese zu konfigurieren. Zu diesem Zweck verfügt der SVX über einen entsprechenden Anschluss für das SFC-Kommunikationsgerät. Das SFC-Kommunikationsgerät kann verwendet werden, um Ausgangswerte auszulesen und zu drucken.

Bei der Kommunikation zwischen SFC und SVX stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung.

Starten der Kommunikation

- Starten der Kommunikation
- Eingeben und ändern der MSR-Nummer

Konfigurieren und Einrichten

- (A) Grundeinstellungen (SYSTEM CONFIG)
- (B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)
- (C) Auswahl der Ventilkennlinie (CONFORM CONFIG)
- (D) Konvertierungsdaten für die Ventilkennlinie (CNV CONFIG)
- (E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)
- (F) Anzeige der internen SVX-Temperatur
- (G) Wartungsmodus (MAINTE MODE)
- (H) Einstellung von Nullpunkt und Endwert

Prüfen der Betriebsdaten

- Prüfen des Eingangsstroms (SVP)
- Prüfen der Position [SVP]
- Prüfen des I/P-Wandler-Treibersignals [SVT]
- Selbstdiagnose [SVP/SVT]

Druck von Daten

- Konfigurationsausdruck (Prüfen aller Daten) [SVP/SVT]
- Betriebsdatenausdruck (Ausdruck in Betrieb) [SVP/SVT]

Weitere Funktionen

- Korrektur des Eingangsstroms (IIN CORRECT)
- Simulation des Eingangsstroms
- Einstellung des simulierten I/P-Wandlersignals [SVT]
- Wiederherstellen der Werkseinstellung [SVP/SVT]

 **WARNUNG**

Vergewissern Sie sich, dass eine durch die Kommunikation ausgelöste Bewegung nicht zu Verletzungen oder zu Schäden führt.

Beim Start der automatischen Einrichtung wird das Ventil unabhängig vom Eingangssignal geöffnet und geschlossen. Treffen Sie daher vor dem Start der automatischen Einrichtung entsprechende Vorkehrungen, um Verletzungen oder Prozessprobleme zu vermeiden.

Setzen Sie das Kommunikationsgerät nur in Ex-freien Bereichen ein, anderenfalls kann eine elektrische Entladung zu einer Explosion führen.

- Verwenden Sie ein Modell SFC160/260 ohne Spannungsversorgungsfunktion (SPS). Verwenden Sie die Software-Version 7.5 oder höher.
- Beachten Sie folgende Punkte, wenn Sie das SFC160/260 mit einer älteren Software-Version verwenden.

Anmerkung: *Für die Kommunikation mit dem SVX muss der SVX eingangsseitig versorgt sein. Falls kein 4-20-mA-DC-Signal vom Regler verfügbar ist, schließen Sie eine Konstantstromversorgung an die Eingangsklemmen an. In dem Fall muss die Eingangsverdrahtung des Reglers abgeklemmt werden.*

Schalten Sie immer die Versorgung des SFC-Kommunikationsgerätes ab, bevor Sie es an den SVX anschließen, und überprüfen Sie den Anschluss, bevor Sie die Versorgung einschalten. Verwenden Sie kein SFC mit Spannungsversorgungsfunktion (SPS).





Das SFC kann neben dem SVP auch als Kommunikationsgerät für andere Produkte von Yamatake verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im SFC-Benutzerhandbuch (Dokumentation Nr. CM2-SFC100-2001).

4-2: Verwendung von SFC-Kommunikationsgeräten mit Software-Versionen vor 7.5

Beachten Sie folgende Punkte, wenn Sie ein SFC160/260 mit einer Software-Version vor Version 7.5 verwenden.



- Verwenden Sie nicht die folgenden, vom SVX nicht unterstützten Funktionen.

1) Einstellung des Ausgangssignalbereichs für den Stellungsausgang

- Bei einer Einstellung auf die tatsächliche Position (im SVT-Modus, über  oder  →  →  zu erreichen) wird die automatische Einrichtung ausgeführt.

WARNUNG

Bei der automatischen Einrichtung kann das Ventil plötzlich von der voll geschlossenen in die voll geöffnete Position fahren. Hierdurch kann es zu Quetschungen, anderen Verletzungen oder zu Störungen des Prozesses kommen.

- Bei der Einstellung einer frei wählbaren Position (im SVT-Modus, über  oder  zu erreichen) werden keine internen Daten des SVP verändert.

2) Einstellung der Grenzwerte (LIMIT CONFIG)

Bei einer Änderung des unteren oder oberen Grenzwerts verschieben sich Null- und Endwert des SVX.

WARNUNG

Das Ventil kann sich plötzlich bewegen, wenn Grenzwerte verstellt werden. Hierdurch kann es zu Quetschungen, anderen Verletzungen oder zu Störungen des Prozesses kommen.

3) Einstellung der Dämpfungskonstante des Stellungsausgangs (DAMP)

Bei der Einstellung der Dämpfungskonstante werden keine internen Daten des SVP verändert.

Wenn Sie ein SFC-Kommunikationsgerät mit integrierter Spannungsversorgung (SPS-Karte) verwenden, beachten Sie die folgenden Punkte.

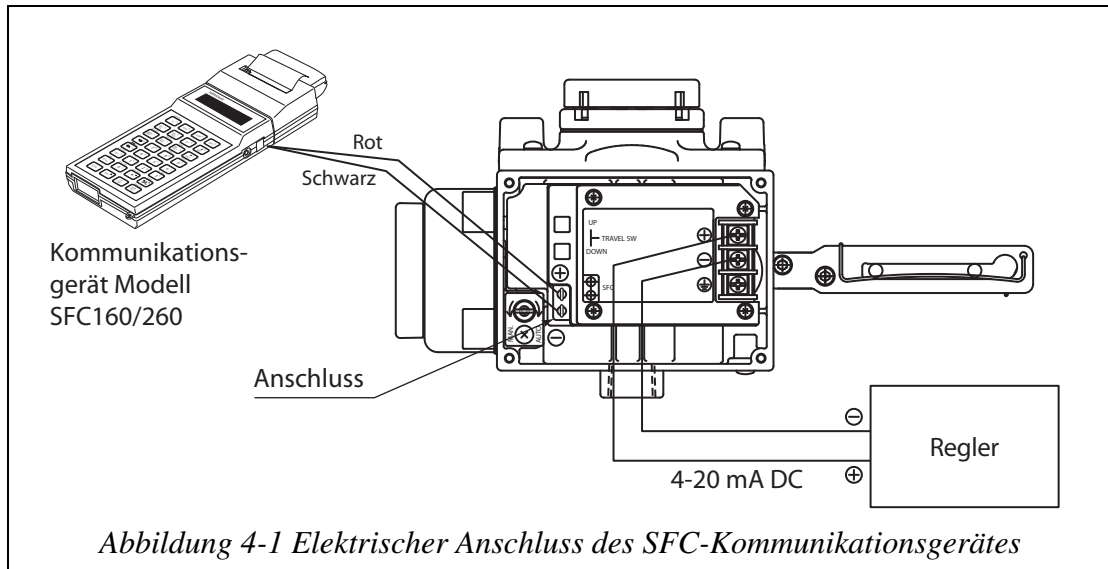
Bei den Modellen SVX100/102 ist eine Änderung erforderlich, bevor eine Kommunikation möglich ist. Bitte wenden Sie sich an einen Yamatake-Servicetechniker, um die SPS-Karte ausbauen zu lassen.

4-3: Anschließen des SFC

Dieses Kapitel beschreibt die Kommunikationsverdrahtung zwischen SVX und SFC. Das SFC wird über das SFC-Kommunikationskabel an den Kommunikationsanschluss des SVX angeschlossen.

Ablauf der Verdrahtung

Nehmen Sie die Abdeckung ab und schließen Sie die Kabel an wie unten gezeigt.



- Anmerkung:**
- Beachten Sie die Polarität der Anschlüsse.
 - Wenn das SFC-Kommunikationsgerät über die Spannungsversorgungsfunktion (SPS) verfügt, muss die Software-Version 7.5 oder höher verwendet werden.

4-4: Zusammenhang von Modus und Einstellungen

SVP-Modus und SVT-Modus

Bei der Kommunikation zwischen SFC und SVX gibt es zwei Modi, die sich in ihrer Funktionalität unterscheiden: SVP-Modus und SVT-Modus.

Der SVP-Modus wird für Einstellungen und Änderungen der Stellungsreglerfunktionen (Eingangssystem) verwendet.

Der SVT-Modus wird für Einstellung und Änderungen der Stellungsausgangsfunktionen (Ausgangssystem) verwendet.

Anzeige des Modus

Der jeweilige Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.

- SVP-Modus

SVP **PCV-123**
READY...

- SVT-Modus

SVT **PCV-123**
READY...

Modi und Funktionen

Modus	Funktionen
[SVP]: nur SVP-Modus In der ersten Zeile wird [SVP] angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung des Eingangsstrombereichs • Aktivierung und Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrstellungen • Gleichzeitige Einstellung des Eingangsstroms und Offenfahr- und Dichtfahrstellungen • Anzeige des Eingangsstroms • Anzeige der Position • Korrektur des Eingangsstroms • Simulation des Eingangsstroms
[SVT]: nur SVT-Modus In der ersten Zeile wird [SVT] angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige des I/P-Wandlersignals • Anzeige des Stellungs Ausgangssignals • Simulation des I/P-Wandlersignals
[SVP/SVT]: Kann in beiden Modi verwendet werden. In der ersten Zeile wird [SVP/SVT] angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Alle anderen Funktionen



Wechseln des Modus



Drücken Sie , um zwischen SVP- und SVT-Modus umzuschalten.

Der Ablauf zum Wechsel des Modus wird im Folgenden beschrieben.

Wechseln vom SVP- zum SVT-Modus

Wechseln vom SVT- zum SVP-Modus

Schritt	Vorgang	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist (Anzeige: READY). • Ist dies nicht der Fall, drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  . • Der Modus wird auf den SVT-Modus umgeschaltet. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVT PCV-123 READY...

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVT-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist (Anzeige: READY). • Ist dies nicht der Fall, drücken Sie  .	SVT PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  . • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt. • Der Modus wird auf den SVP-Modus umgeschaltet.	SVP PCV-123 READY...

4-5: Starten der Kommunikation

Vor dem Starten der Kommunikation




Prüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie die Kommunikation starten.

- Das SVX wurde korrekt angeschlossen (s. „4-3: Anschließen des SFC“ auf Seite 4-4.)
- Es liegt ein Eingangssignal (Stromversorgung) vom Regler (oder der Konstantstromquelle) an.

Anmerkung: Für die Kommunikation mit dem SVX muss der SVX eingangsseitig versorgt sein. Falls kein 4-20-mA-DC-Signal vom Regler verfügbar ist, schließen Sie eine Konstantstromversorgung an die Eingangsklemmen an. In dem Fall muss die Eingangsverdrahtung des Reglers abgeklemmt werden.

Schalten Sie immer die Versorgung des SFC-Kommunikationsgerätes ab, bevor Sie es an den SVX anschließen, und überprüfen Sie den Anschluss, bevor Sie die Versorgung einschalten. Verwenden Sie kein SFC mit Spannungsversorgungsfunktion (SPS).




Ablauf

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Schalten Sie das SFC-Kommunikationsgerät ein. • Das SFC fragt, ob sich der Stellungsausgangskreis im Handbetrieb befindet.	LOOP IN MANUAL ?
2	Wenn sich der Empfänger für das Stellungsausgangssignal im Handbetrieb befindet, drücken Sie  .	PRESS ID
3	Drücken Sie  Anmerkung: Die Kommunikation nimmt ca. 10 bis 20 Sekunden in Anspruch.	SVP TAG No. SVP PCV-123
4	Wenn Sie die MSR-Nummer ändern möchten, fahren Sie fort wie auf der folgenden Seite beschrieben. Anderenfalls drücken Sie  • Das SFC-Kommunikationsgerät geht in den Bereitschaftsmodus (READY). • Nach dem Einschalten nimmt das SFC sofort den SVP-Modus an.	SVP PCV-123 READY...

4-6: Eingeben und ändern der MSR-Nummer

Mit dieser Funktion wird nach dem Kommunikationsstart die Geräte-ID (die Kennung des Kommunikationsgeräts) registriert oder geändert.

Ablauf

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie, ob die SFC-Anzeige der nebenstehenden Abbildung entspricht. • Ist dies nicht der Fall, lesen Sie die Informationen unter „Kommunikation starten“ im vorherigen Abschnitt und starten Sie die Kommunikation mit dem SVX.	PRESS ID
2	Drücken Sie  . Anmerkung: <i>Die Kommunikation nimmt ca. 10 bis 20 Sekunden in Anspruch.</i> • Wenn bereits eine MSR-Nummer eingegeben wurde, wird sie angezeigt.	SVP TAG No. SVP <u>XXXXXXXX</u>
3	Geben Sie die MSR-Nummer ein (max. 8 alphanumerische Zeichen).	SVP TAG No. SVP <u>PCV-XXXX</u>
4	Drücken Sie  , nachdem Sie die MSR-Nummer eingegeben haben.	SVP TAG No. SVP <u>PCV-123</u>
5	Überprüfen Sie die MSR-Nummer und drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

4-7: Konfigurieren und Einrichten

Die folgende Aufstellung zeigt die Funktionen, die in den einzelnen Modi eingerichtet und geändert werden können.

Die allgemeinen Funktionen, die für den Betrieb des SVX erforderlich sind, werden in den Konfigurationseinstellungen (SVP CONFIG) eingerichtet.

Hierarchische Konfigurationsstruktur

Die Konfigurationsstruktur ist wie folgt gegliedert:

Konfiguration (SVP CONFIG)








- | — (A) Allgemeine Einstellungen (SYSTEM CONFIG)
 - | — Auswahl der Wirkungsweise des Stellantriebs (ACTUATOR ACTION)
 - | — Auswahl der Wirkungsweise des Stellungsreglers (POSI. ACTION)
 - | — Auswahl der Wirkungsweise des Ventils (VALVE ACTION)
 - | — Auswahl der Stellantriebsgröße (ACTUATOR SIZE)
 - | — Einstellung der Hysterese (HYSTERESIS)
 - | — Ausdrucken der PID-Daten (PID DATA PRINT)
- | — (B) Einstellung der dynamischen Kenndaten
 - | — Reglerparameter (P, I, D, GE, GP, GI und GD)
- | — (C) Auswahl der Ventilkennlinie (CONFORM CONFIG)
 - | — Auswahl der Ventilkennlinie (LINEAR, EQ%, QO, USER)
- | — (D) Konvertierungsdaten für die Ventilkennlinie (CNV CONFIG)
 - | — Auswahl der Stützpunkte (P = 1 bis 16)
- | — (E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)
 - | — Einstellungen der Dichtfahrfunktion (SHUT OFF VALUE)
 - | — Einstellungen der Offenfahrfunktion (FULL OPEN VALUE)
- | — (F) Anzeige der internen SVX-Temperatur (SENSOR TEMP)
- | — (G) Wartungsmodus (MAINTENANCE MODE)
 - | — Automatische Einrichtung (AUTO SETUP)
 - | — Anzeige der PROM-Seriennummer (PROM NO.)
 - | — Benutzerdaten speichern (USER DATA SAVE)
 - | — Einstellungen initialisieren (INIT DATE RECOV)
- | — (H) Einstellung von Nullpunkt und Endwert
 - | — Einstellung der offenen/geschlossenen Ventilpositionen durch
— entsprechende Betätigung
 - | — Einstellung der offenen/geschlossenen Ventilpositionen
— über den Zuluftdruck
 - | — Einstellung und Änderung des Eingangsbereichs
 - | — Gleichzeitige Einstellung von IIN/VTD




Hinweise zur Konfigurationseinstellung

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeinen Bedienungsabläufe zum Aufrufen und Verlassen der Konfigurationsbetriebsart sowie zur Eingabe und Überprüfung der Daten.

Allgemeiner Ablauf der Konfigurationseinstellungen

Die folgende Übersicht zeigt den allgemeinen Ablauf von Einstellungen zur Konfiguration. Die tatsächlichen Bedienungsabläufe können je nach Funktion leicht abweichen (insbesondere im Wartungsmodus). Informationen zu den einzelnen Einstellungen finden Sie in den jeweiligen Flussdiagrammen.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie, dass sich das SFC-Kommunikationsgerät im Bereitschaftsmodus befindet.	SVP PCV-123 READY..
2	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> • Das SFC wechselt zum Konfigurationsmodus. • Die Parametergruppe wird in der unteren Zeile angezeigt. 	SVP CONFIG SYSTEM CONFIG
3	Wählen Sie mit den Tasten  und  die Funktion oder den Parameter, den Sie einstellen möchten.	ACTUATOR ACTION REVERSE
4	Stellen Sie die Parameterwerte mit  und den Zahlentasten ein.	ACTUATOR ACTION DIRECT
5	Drücken Sie  , um die Einstellung zu bestätigen. <ul style="list-style-type: none"> • Dieser Schritt ist erforderlich, um die Parameterwerte einzugeben oder zu ändern. • Die Daten werden damit lediglich bestätigt, sie werden nicht im SVX gespeichert. • Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 6, um weitere Parameter innerhalb der Parametergruppe einzustellen. 	ACTUATOR ACTION ENTERED IN SFC Nach 2 Sekunden: ACTUATOR ACTION DIREKT
6	Betätigen Sie die Tasten  und  , um zum rechts dargestellten Bildschirm zu wechseln.	SYSTEM CONFIG DOWNLOAD DATA?

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
7	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> • Die bestätigten Daten werden an den SVX übertragen und dort gespeichert. • Dieser Schritt ist erforderlich, um die Parameterwerte einzugeben oder zu ändern. • Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 8, um weitere Parameter innerhalb der Parametergruppe einzustellen. 	SYSTEM CONFIG DATA LOADED! Nach 2 Sekunden: SVP CONFIG SYSTEM CONFIG?
8	Drücken Sie die Tasten  und  in dieser Reihenfolge. Damit wird der Konfigurationsmodus beendet. Sie können den Konfigurationsmodus jederzeit mit dieser Tastenkombination verlassen.	SVP PCV-123 READY...

Anmerkung: Führen Sie die Schritte 5, 6 und 7 (Daten bestätigen und übertragen) immer durch, wenn Sie Parameter eingegeben oder geändert haben. Dies gilt insbesondere, wenn Sie den Konfigurationsmodus verlassen möchten wie in Schritt 8 beschrieben. Außerdem sollte nach Abschluss der Konfiguration ein expliziter Schreibvorgang ausgelöst werden.

Die Daten können einfacher überprüft werden, wenn Sie sie ausdrucken. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in „4-10: Druck von Daten“ auf Seite 4-47.

Ungültige Eingaben

Wenn ein eingegebener Wert außerhalb des zulässigen Bereichs für diese Einstellung liegt, zeigt die untere Zeile des Displays für 2 Sekunden die folgende Meldung an.

**CTL CONFIG
EXCESS !!**

Anschließend kehrt das SFC zum Eingabebildschirm zurück.

Kommunikationsfehler bei der Übertragung der geänderten Daten

Wenn bei der Übertragung der geänderten Daten ein Kommunikationsfehler auftritt, zeigt die untere Zeile des Displays für 2 Sekunden die folgende Meldung an.

CTL CONFIG
NO CHANGES MODE

Anschließend kehrt das SFC zum folgenden Bildschirm zurück (Auswahl der Parametergruppe).



SVP CONFIG
CTL CONFIG?



Wiederholen Sie die Übertragung.

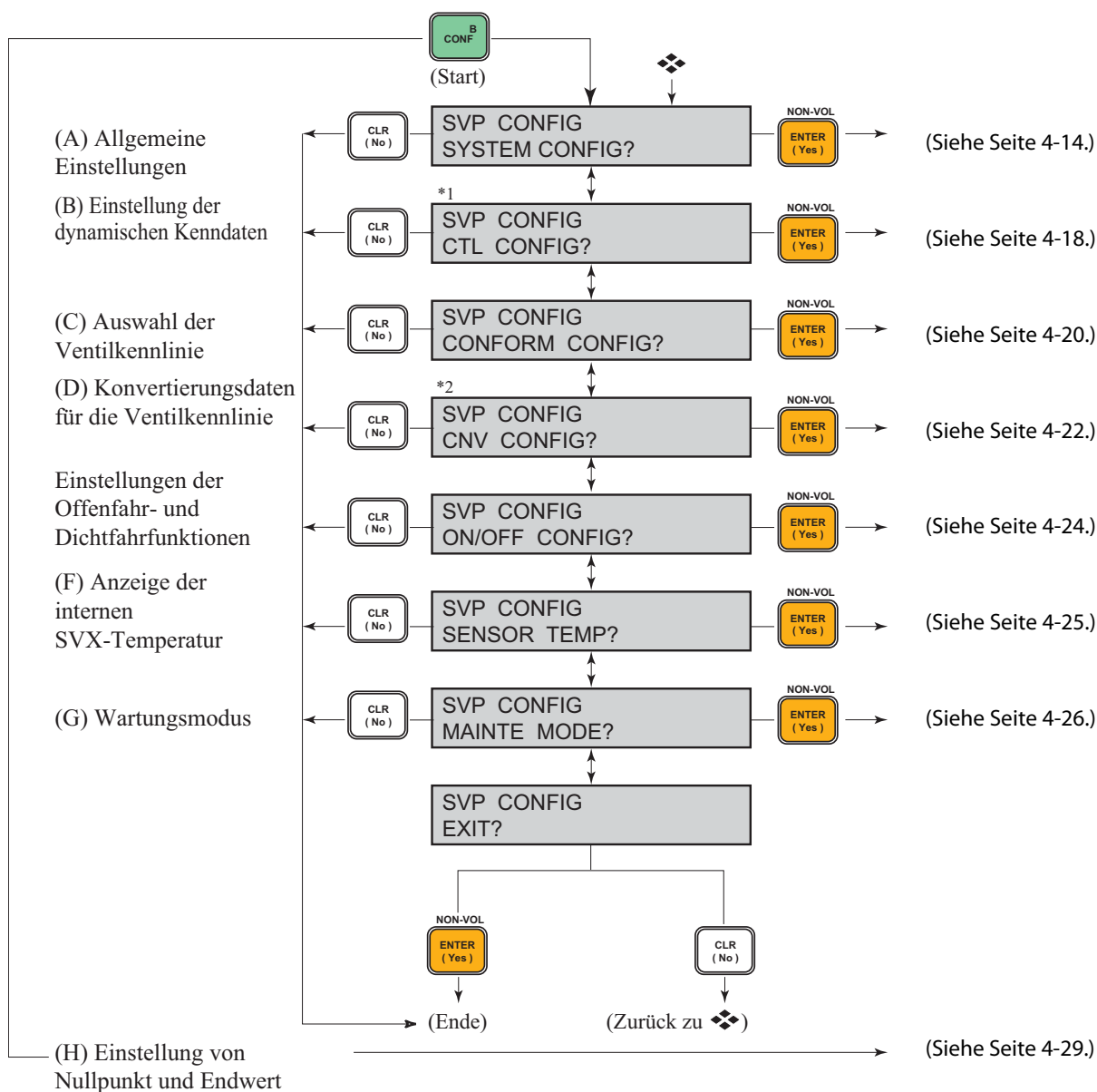
Das SFC zeigt diese Meldung auch an, wenn Sie versuchen, unveränderte Daten zu übertragen.

4-8: Starten und Stoppen der Konfiguration [SVP/SVT]

Das folgende Flussdiagramm zeigt, wie Sie die Konfiguration beginnen und beenden sowie zwischen den Funktionen (A) bis (H) wechseln können.

Die Tasten  und  wechseln zwischen den Funktionen. Detaillierte Informationen zu diesen Funktionen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Anmerkung: Drücken Sie , um zur nächsten Funktion zu wechseln (z. B. von Funktion A zu Funktion B), oder drücken Sie , um zur vorhergehenden Funktion zurückzukehren (z. B. von Funktion B zu Funktion A).




Anmerkung: *1. Wird nur angezeigt, wenn die Antriebsgröße ACTUATOR SIZE in SYSTEM CONFIG auf den Wert PARAM 0 eingestellt ist.
 *2. Wird nur angezeigt, wenn CONFORM CONFIG auf USER eingestellt ist.



(A) Allgemeine Einstellungen (SYSTEM CONFIG)

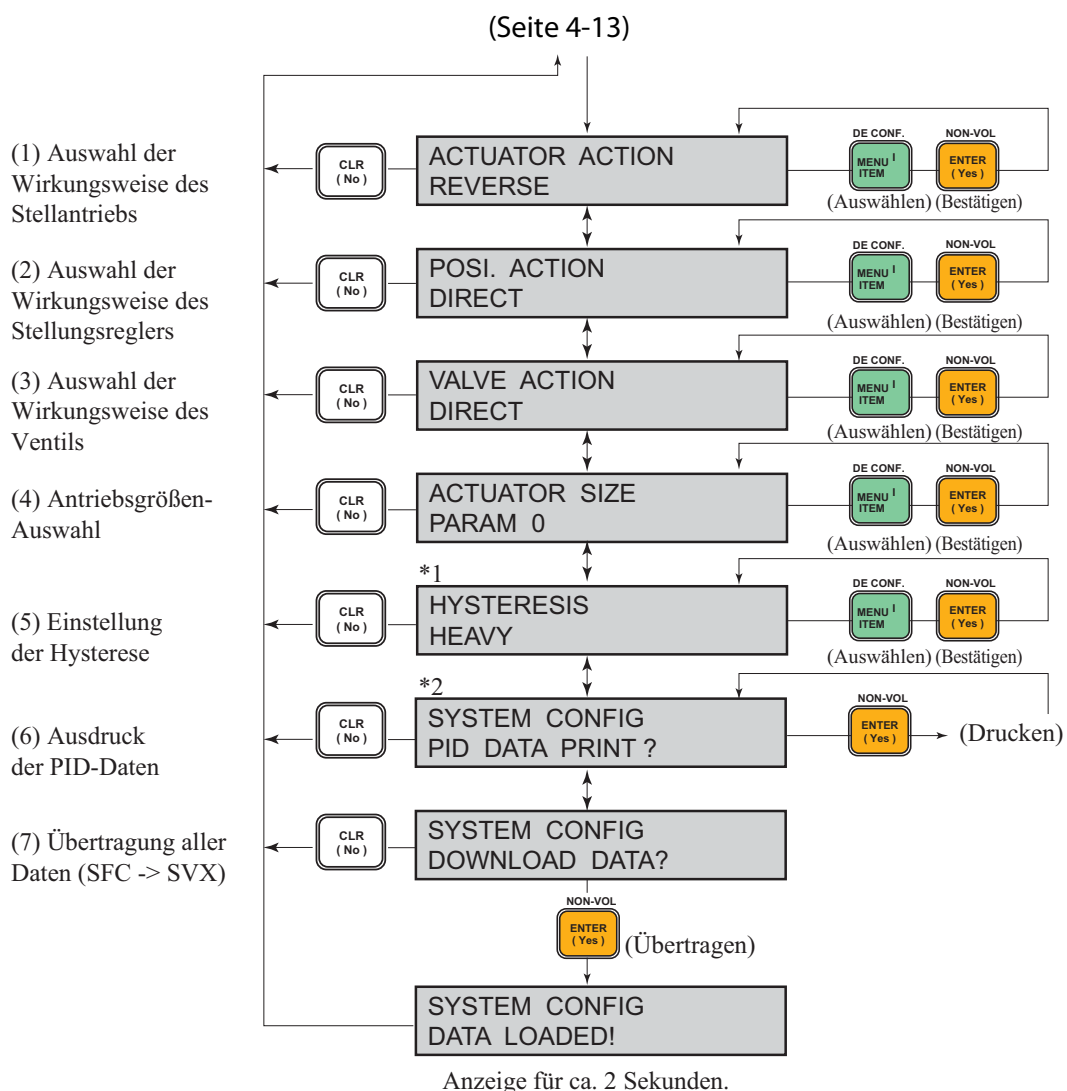
In den allgemeinen Einstellungen (SYSTEM CONFIG) werden die Daten zur Ventilansteuerung des SVX festgelegt.

Flussdiagramm für SYSTEM CONFIG

Das folgende Flussdiagramm zeigt, wie Sie die Funktion SYSTEM CONFIG aufrufen und beenden sowie zwischen den Funktionen (1) bis (7) wechseln können. Die Tasten

 und  wechseln zwischen den Funktionen.

Anmerkung: Drücken Sie , um zur nächsten Funktion zu wechseln (z. B. von Funktion 1 zu Funktion 2), oder drücken Sie , um zur vorhergehenden Funktion zurückzukehren (z. B. von Funktion 2 zu Funktion 1).



Anmerkung: *1. Wird nicht angezeigt, wenn die Antriebsgröße ACTUATOR SIZE auf PARAM0 eingestellt ist.

*2. Wird angezeigt, wenn die Antriebsgröße ACTUATOR SIZE auf PARAM0 eingestellt ist.

(1) Auswahl der Wirkungsweise des Stellantriebs (ACTUATOR ACTION)

- Wählt die Wirkungsweise des Stellantriebs.
- Wählen Sie zwischen direkter oder indirekter Wirkung (DIRECT/REVERSE). Diese Einstellung legt das Verhalten des Rückführhebels bei steigendem Luftdruck fest. Wählen Sie DIRECT für direkte Wirkung, wenn der Rückführhebel von der höheren zur niedrigen Position fahren soll oder REVERSE für indirekte Wirkung, wenn er von der niedrigeren zur höheren Position fahren soll.

(2) Auswahl der Wirkungsweise des Stellungsreglers (POSITION ACTION)

- Wählt die Wirkungsweise des Stellungsreglers.
- Wählen Sie zwischen direkter oder indirekter Wirkung (DIRECT/REVERSE). Diese Einstellung legt das Verhalten der Steuerluft ohne Eingangssignal fest. Wählen Sie DIRECT für direkte Wirkung, wenn der Steuerluftdruck des SVX „P1“ auf Null fallen soll oder REVERSE für indirekte Wirkung, wenn er den maximalen Druck annehmen soll.

Die Wirkungsweise ist durch die Hardware des Hauptgeräts vorgegeben. Sie kann mit dieser Funktion nicht umgeschaltet werden. Die Einstellung muss mit den Hardwaregegebenheiten übereinstimmen. Bitte wenden Sie sich wegen einer Änderung der Wirkungsweise an Yamatake.

(3) Auswahl der Wirkungsweise des Ventils (VALVE ACTION)

- Wählt die Wirkungsweise des Ventils.
- Wählen Sie zwischen direkter oder indirekter Wirkung (DIRECT/REVERSE). Diese Einstellung legt das Verhalten des Rückführhebels beim Fahren des Ventils von der offenen in die geschlossene Position fest. Wählen Sie DIRECT für direkte Wirkung, wenn der Rückführhebel von der höheren zur niedrigen Position fahren soll oder REVERSE für indirekte Wirkung, wenn er von der niedrigeren zur höheren Position fahren soll. Ein Methode zur Einstellung dieser Option finden Sie in Abschnitt „3-1: Automatische Einrichtung“ auf Seite 3-1.

(4) Auswahl der Stellantriebsgröße (ACTUATOR SIZE)

- Wählt die Größe des Stellantriebs.
- Wählen Sie einen Parameter von 0 bis 9 (PARAM0 bis PARAM9).
- Wählen Sie aus der SVP-PID-Parametertabelle, Tabelle 4-1 auf der folgenden Seite den entsprechenden Parameter für den verwendeten Stellantrieb.

Anmerkung: *Dieser Parametersatz legt fest, wie die PID-Berechnung zur Ansteuerung des Stellventils vorgenommen wird - er legt also die dynamischen Eigenschaften des Reglers fest.*

In der Einstellung 0 (PARAM0) ist es möglich (und erforderlich), die unter (B) beschriebenen dynamischen Kenndaten einzugeben. Normalerweise sind diese Einstellungen nicht erforderlich.

(5) Einstellung der Hysterese (HYSTERESIS)

- Wählt die Größenordnung der Hysterese aufgrund der Reibung in der Stopfbuchspackung des Stellventils.
- Wählen Sie zwischen schwer, mittel und leicht (HEAVY, MEDIUM oder LIGHT).
- Wählen Sie aus der Hysterese-Parametertabelle, Tabelle 4-2, die geeignete Einstellung für Ihr Stopfbuchspackungsmaterial.

Anmerkung: *Dieser Wert fließt in die PID-Berechnung zur Ansteuerung des Stellventils mit ein.*

Diese Einstellung ist nicht erforderlich, wenn für die Stellantriebsgröße der Wert 0 (PARAM0) gewählt wurde.

Die PID-Parametertabelle des SVP (Stellantriebs-Vergleichstabelle) enthält die folgenden Punkte.

Tabelle 4-1 SVP-PID-Parametertabelle

Membranantrieb (cm ³)	Stellantriebs-Modell *i.	Parameter (PARAM)
1000	HA1, VA1, PSA1	1
3500	HA2, VA2, PSA2	2
7600	HA3, VA3, PSA3	3
14000	HA4, VA4, PSA4	4
25300	VA5	5
8400	VA6, PSA6	6
760	VR1	7
2200	VR2	8
5800	VR3	9
Andere als die oben aufgeführten Werte *ii	-	0 *ii

Anmerkung: *i. Diese Einstellung erfolgt werksseitig anhand der Spezifikation und der Modellbezeichnung.*

ii. Bitte wenden Sie sich an den Yamatake-Service.

Tabelle 4-2 Hysterese-Parametertabelle

Beispiel für Stopfbuchspackungsmaterial	Hysterese (HYSTERESIS)
Graphitpackung	Schwer (HEAVY)
Textilpackung	Mittel (MEDIUM)
PTFE-Packung Typ V	Leicht (LIGHT)

(6) Ausdrucken der PID-Daten (PID DATA PRINT)

Druckt die unter (B) Einstellung der dynamischen Kennwerte vorgenommenen PID-Parametereinstellungen aus.

Anmerkung: *Ein Ausdruck ist nur möglich, wenn in Funktion (4), Antriebsgrößen-Auswahl, der Wert 0 (PARAM0) gewählt wurde.*

Daten für GP, GI und GD werden nicht gedruckt, wenn GE gleich 0 ist.

Wenn ein VR-Stellantrieb mit PARAM0 verwendet wird, richten Sie die Wirkungsweise des Ventils (V Act) entgegengesetzt ein.

A-Größe PARAM 0

REGELDATEN

P 2,000

I : 10,000

D : 0,25

GE : +/- 5,000%

GP : 1,0000

GI : 10,000

GD : 0,2500

(B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)

In dieser Parametergruppe, (B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG), werden die dynamischen Kenndaten des SVX eingestellt.


Anmerkung: Diese Einstellungen sind nur möglich (und erforderlich), wenn bei den allgemeinen Einstellungen als Stellantriebsgröße (ACTUATOR SIZE) 0 (PARAM0) gewählt wurde.


Flussdiagramm für CTL CONFIG

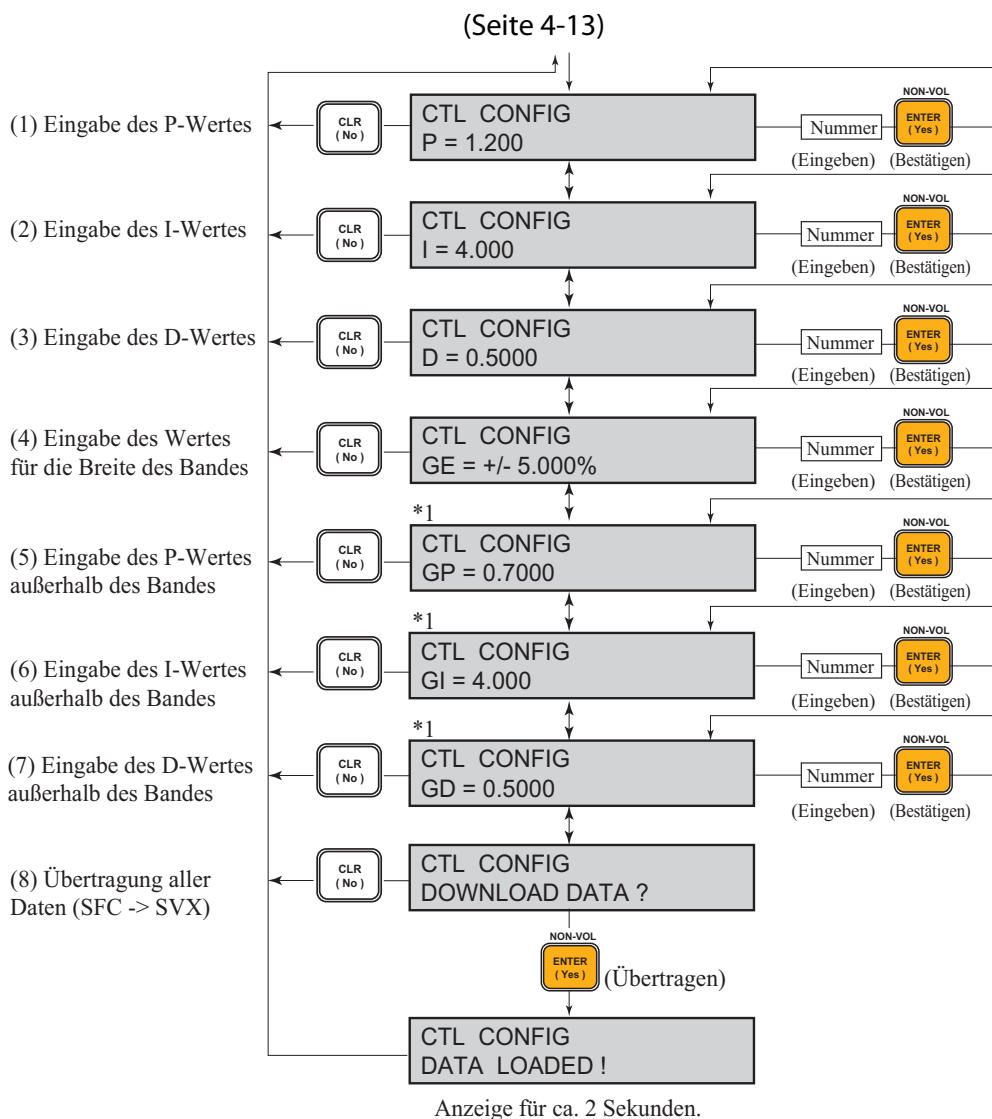
Das folgende Flussdiagramm zeigt, wie Sie die Funktion CTL CONFIG aufrufen und beenden sowie zwischen den Funktionen (1) bis (8) wechseln können. Die Tasten



wechseln zwischen den Funktionen.

Anmerkung: Drücken Sie , um zur nächsten Funktion zu wechseln (z. B.

von Funktion 1 zu Funktion 2), oder drücken Sie , um zur vorhergehenden Funktion zurückzukehren (z. B. von Funktion 2 zu Funktion 1).



Anmerkung: *1. Wird nicht angezeigt, wenn GE gleich 0 ist.

PID mit Abweichungsband

Der SVX verfügt über eine PID-Regelung mit Abweichungsband, bei der automatisch zwischen zwei PID-Parametersätzen gewählt wird.

Bei der PID-Regelung mit Abweichungsband wird ein Abweichungsbereich (Band) ober- und unterhalb des Sollwerts eingerichtet. Je nachdem, ob sich der Istwert innerhalb oder außerhalb dieses Bandes befindet, wird dann der entsprechende PID-Parametersatz gewählt.

Diese Methode hat den Vorteil, dass mit einer einfachen Einstellung sowohl eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit als auch eine hohe Stabilität erreicht wird.

Parameterbeschreibung

Die folgende Tabelle beschreibt die einzelnen Parameter.

Tabelle 4-3 Parameterliste

Parameter	Beschreibung	Einheiten
P	Proportionalbereich innerhalb des Bandes (Eingabe als Steilheit)	$\%^{-1}$
I	I-Anteil innerhalb des Bandes	S
D	D-Anteil innerhalb des Bandes	S
GE	Breite des Bandes	%
GP	Proportionalbereich außerhalb des Bandes (Eingabe als Steilheit)	$\%^{-1}$
GI	I-Anteil außerhalb des Bandes	S
GD	D-Anteil außerhalb des Bandes	S

Beispiel:

Ein Wert von P mit einer Steilheit von 2,000 bedeutet $2\%^{-1} = 1/0,02\% = 50\%$.
Dies entspricht also einem Proportionalbereich von 50%.

Anmerkung: Der zulässige Wertebereich beträgt -19999 bis +19999.

GP, GI und GD können nicht eingestellt werden, wenn GE gleich 0 ist.

(C) Auswahl der Ventilkennlinie (CONFORM CONFIG)



Dieser Parameter, (C) Auswahl der Ventilkennlinie (CONFORM CONFIG), ermöglicht eine Auswahl der Ventilkennlinie.

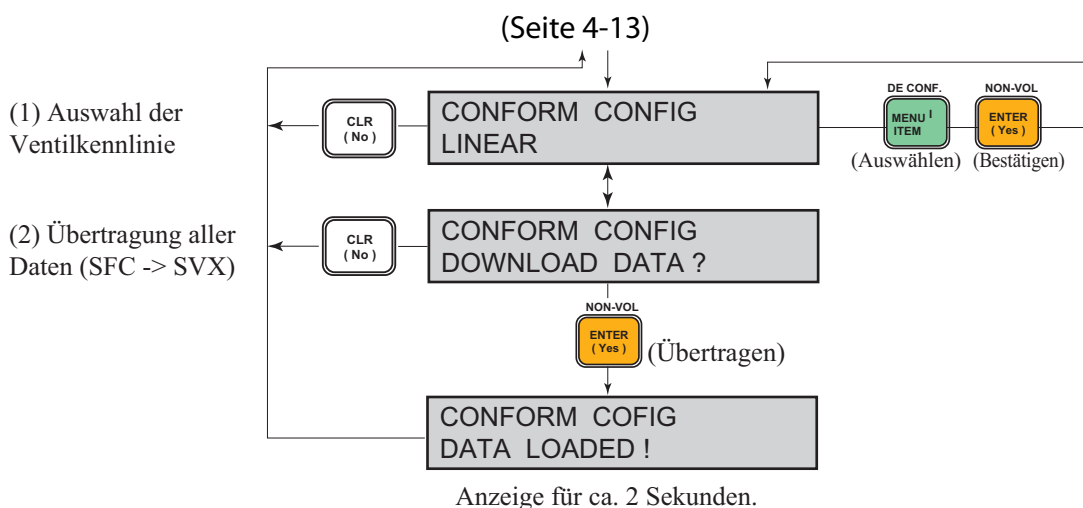
Außerdem können kundenspezifische Kennlinien eingegeben werden.

Flussdiagramm für CONFORM CONFIG

Das folgende Flussdiagramm zeigt, wie Sie die Funktion CONFORM CONFIG aufrufen und beenden sowie zwischen den Funktionen (1) und (2) wechseln können.

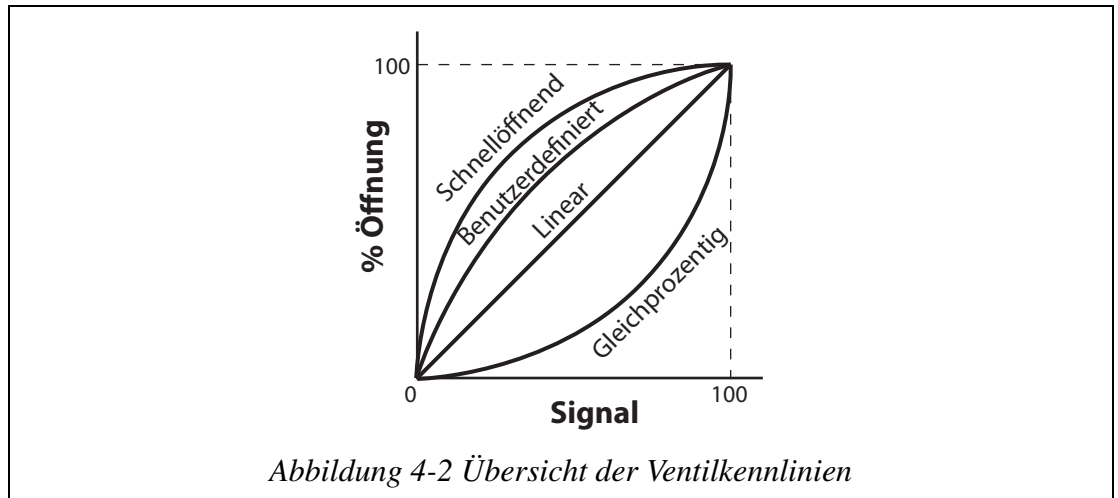
Die Tasten  und  wechseln zwischen den Funktionen.

Anmerkung: Drücken Sie , um zur nächsten Funktion zu wechseln (z. B. von Funktion 1 zu Funktion 2), oder drücken Sie , um zur vorhergehenden Funktion zurückzukehren (z. B. von Funktion 2 zu Funktion 1).



Arten von Ventilkennlinien

- Als Ventilkennlinien stehen Linear (LINEAR), gleichprozentig (EQUAL%), schnellöffnend (QUICK OPEN) und Benutzerdefiniert (USER) zur Auswahl.
- Die Abbildung gibt eine Übersicht der einzelnen Kennlinien.



Anmerkung: In der Einstellung „USER“ für die benutzerdefinierte Kennlinie ist es möglich (und erforderlich), die unter (D) beschriebenen Konvertierungsdaten für die Ventilkennlinie (CNV CONFIG) einzugeben.

Ab Werk ist unter (USER) die Kennlinie zur Linearisierung eines Doppelsitz-Regelventils (ADVB/ADVM) abgelegt.

(D) Konvertierungsdaten für die Ventilkennlinie (CNV CONFIG)



Über diese Funktion, (D) Einrichten der Ventilkennlinien-Kenndaten (CNV CONFIG), können Sie Daten für eine benutzerdefinierte Ventilkennlinie eingeben.



Die Ventilkennlinie kann ausgedruckt werden.

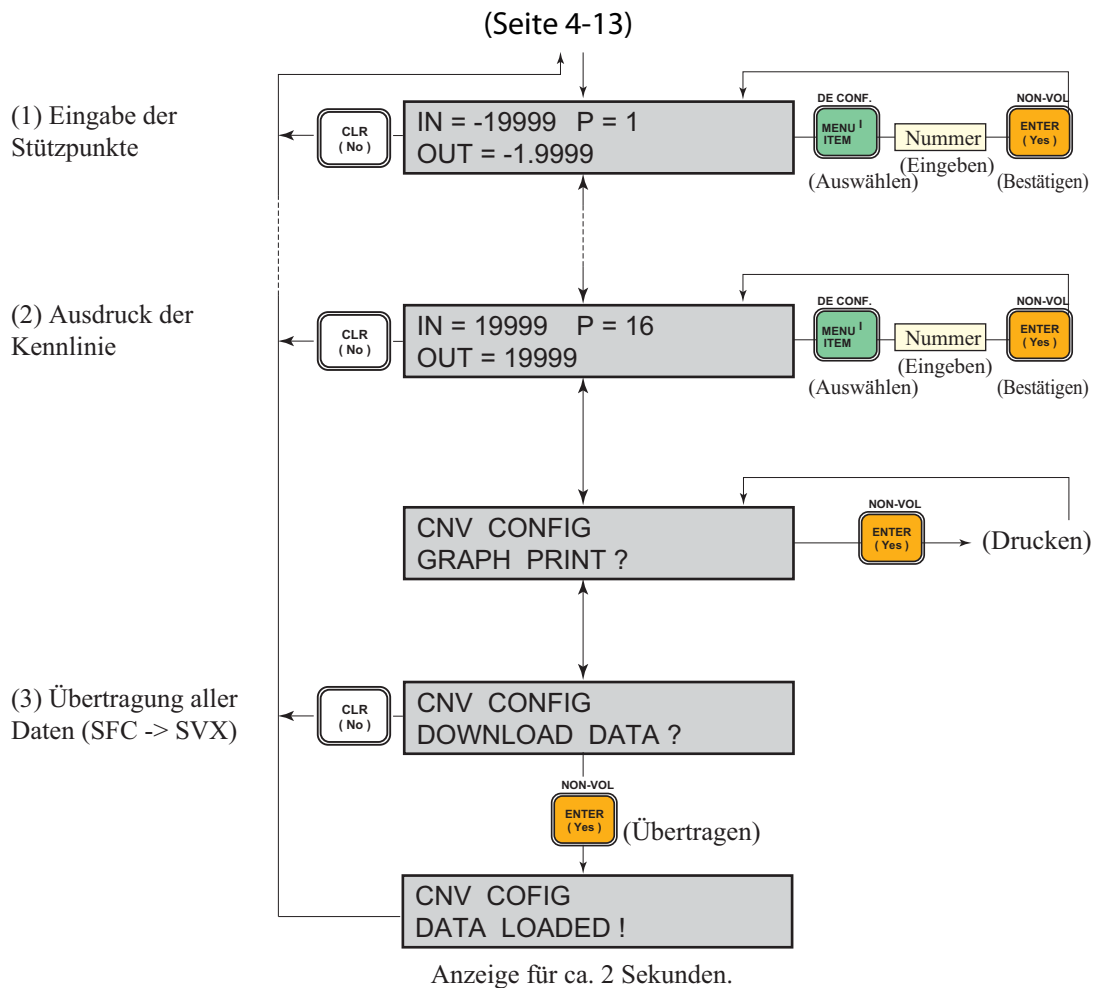
Anmerkung: *Anmerkung: Diese Einstellungen sind nur möglich (und erforderlich), wenn unter (C) Auswahl der Ventilkennlinie (CONFORM CONFIG) eine benutzerdefinierte Einstellung (USER) gewählt wurde.*

Flussdiagramm für CNV CONFIG

Das folgende Flussdiagramm zeigt, wie Sie die Funktion CNV CONFIG aufrufen und beenden sowie zwischen den Funktionen (1) bis (3) wechseln können. Die Tasten

 und  wechseln zwischen den Funktionen.

Anmerkung: Drücken Sie , um zur nächsten Funktion zu wechseln (z. B. von Funktion 1 zu Funktion 2), oder drücken Sie , um zur vorhergehenden Funktion zurückzukehren (z. B. von Funktion 2 zu Funktion 1).



Konvertierungsdaten für die Ventilkennlinie

- Es gibt 16 Stützpunkte, $P = 1$ bis $P = 16$.
- Für jeden Stützpunkt werden ein Eingangssignal (IN%) und eine Position (Out%) angegeben.
- Die zwischen den Stützpunkten liegenden Punkte der Kurve werden linear interpoliert.

Anmerkung: Es müssen alle 16 Stützpunkte (Eingangswerte und Positionen) angegeben werden.

Die Punkte $P = 1$ bis $P = 16$ müssen in aufsteigender Reihenfolge, beginnend mit dem kleinsten Wert, angegeben werden.

Die Werte für die Kennlinie müssen so gewählt werden, dass eine monoton steigende Kurve entsteht.

Der zulässige Wertebereich beträgt -19999 bis $+19999$.

Ausdrucken der Kennlinie

Das folgende Beispiel zeigt den Ausdruck einer Kennlinie mit den dazugehörigen Daten.

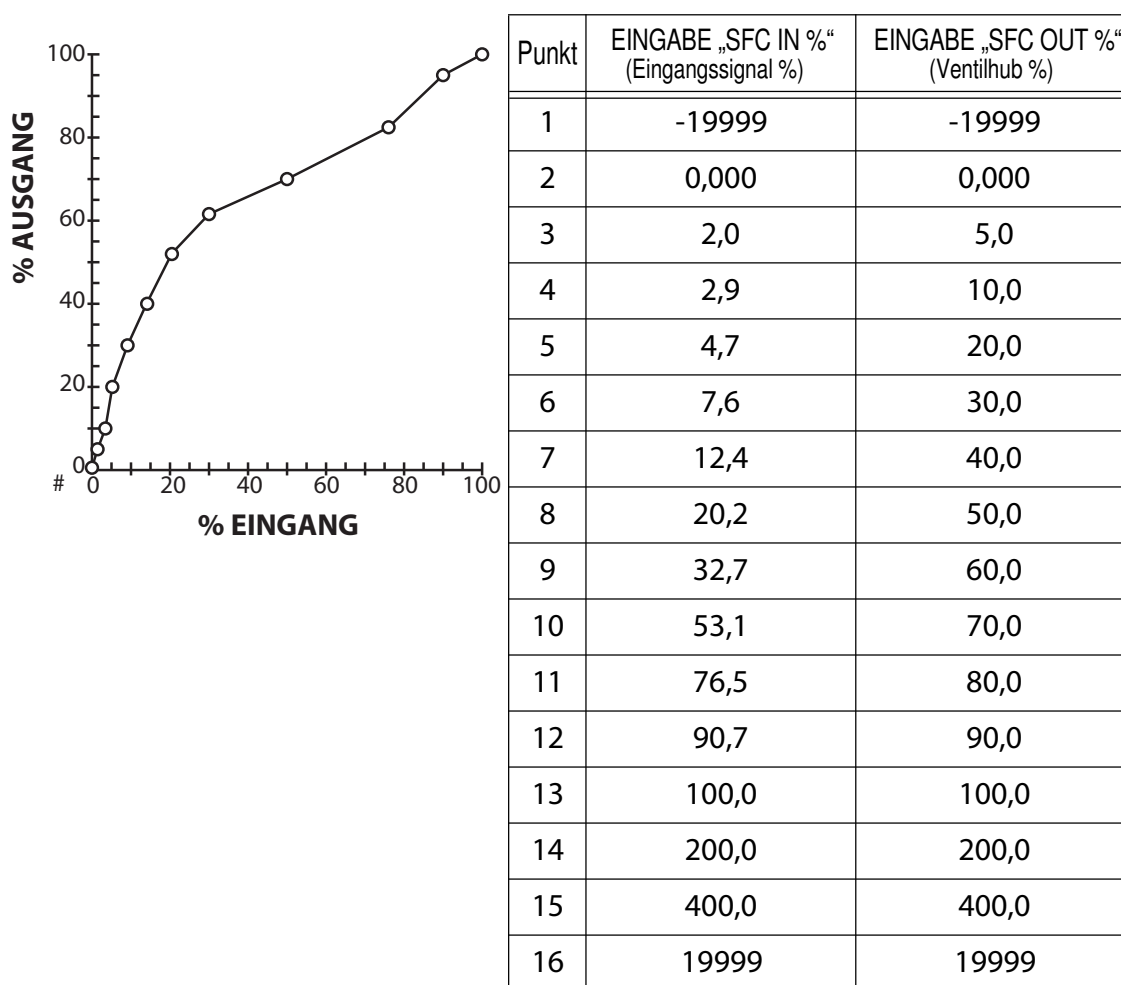


Abbildung 4-3


(E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)


Dieser Parameter, (E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen, ermöglicht Ihnen die Eingabe von Stromeingangswerten (%), bei denen das Ventil ganz geöffnet (Offenfahren) bzw. ganz geschlossen (Dichtfahren) wird.

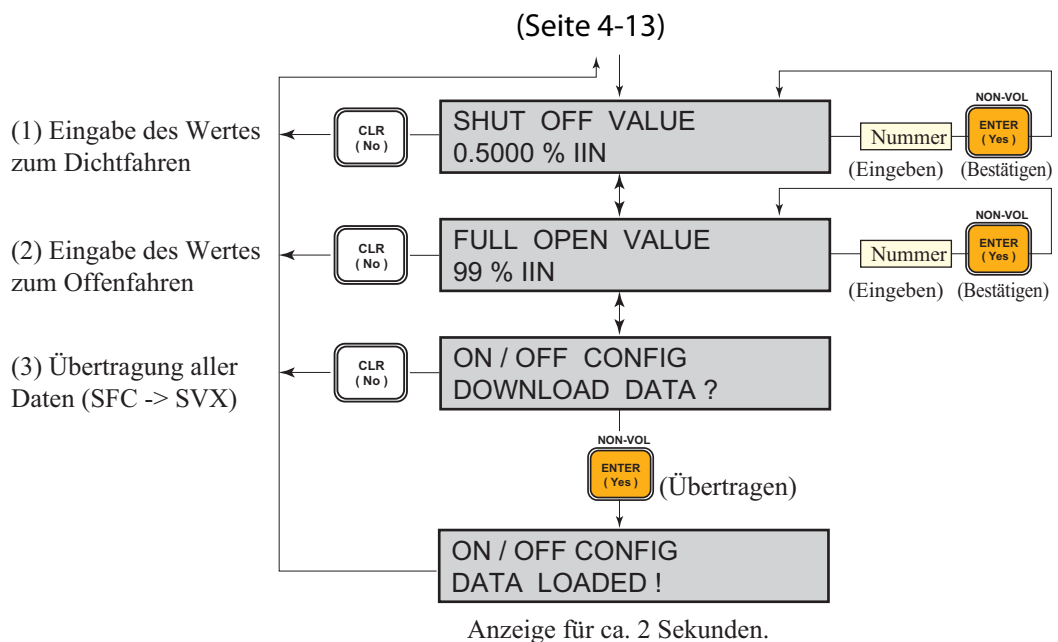
Flussdiagramm für ON/OFF CONFIG

Das folgende Flussdiagramm zeigt, wie Sie die Funktion ON/OFF CONFIG aufrufen und beenden sowie zwischen den Funktionen (1) bis (3) wechseln können. Die Tasten

 und  wechseln zwischen den Funktionen.

Anmerkung: Drücken Sie , um zur nächsten Funktion zu wechseln (z. B.

von Funktion 1 zu Funktion 2), oder drücken Sie , um zur vorhergehenden Funktion zurückzukehren (z. B. von Funktion 1 zu Funktion 2).



Einstellungen zum Dichtfahren/Offenfahren

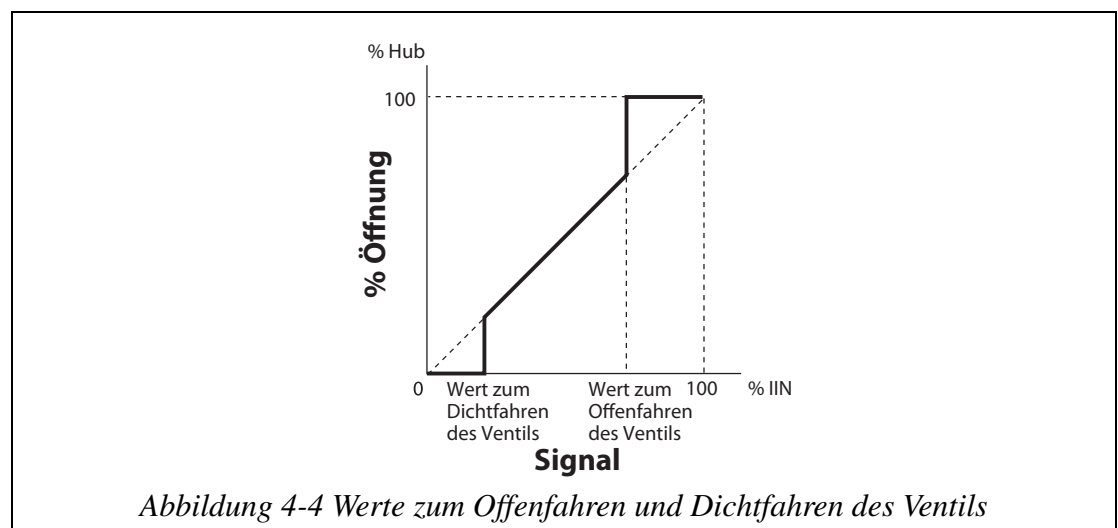
- Wenn der Eingangswert unter den für das Dichtfahren eingestellten Wert fällt, schließt das Ventil. Umgekehrt öffnet das Ventil vollständig, wenn der Eingangswert über dem Wert für das Offenfahren liegt.
- Die beiden Werte können unabhängig voneinander als Prozentwert IIN des Eingangsstroms angegeben werden.
- Die folgende Abbildung zeigt die entstehende Kennlinie nach Einstellung dieser Werte.

Anmerkung: Dabei muss der Wert zum Dichtfahren des Ventils (*SHUT OFF VALUE*) kleiner sein als der Wert zum Offenfahren des Ventils (*FULL OPEN VALUE*).

Der zulässige Wertebereich beträgt -19999 bis +19999.

Wenn nach der automatischen Einrichtung der Endwert eingerichtet wird, stellen Sie den Wert zum Offenfahren des Ventils (*FULL OPEN VALUE*) 1% unter dem Prozentsatz für den Überhub ein.

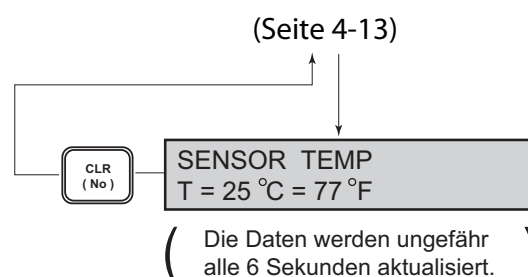
Die Hysterese beim Offen- und Dichtfahren beträgt 0,1%.



(F) Anzeige der internen SVX-Temperatur

Flussdiagramm für SENSOR TEMP

Diese Funktion, (F) Anzeige der internen SVX-Temperatur, zeigt die mit einem Sensor auf der Leiterplatte des SVX gemessene Temperatur im SVX in Grad Celsius und Fahrenheit ($^{\circ}\text{C}$ und $^{\circ}\text{F}$) an.



(G) Wartungsmodus (MAINTE MODE)


Diese Funktion, (G) Wartungsmodus (MAINTE MODE), wird zur Wartung des SVX verwendet. Sie speichert die Daten der manuellen und automatischen Einrichtung.


Flussdiagramm für MAINTE MODE

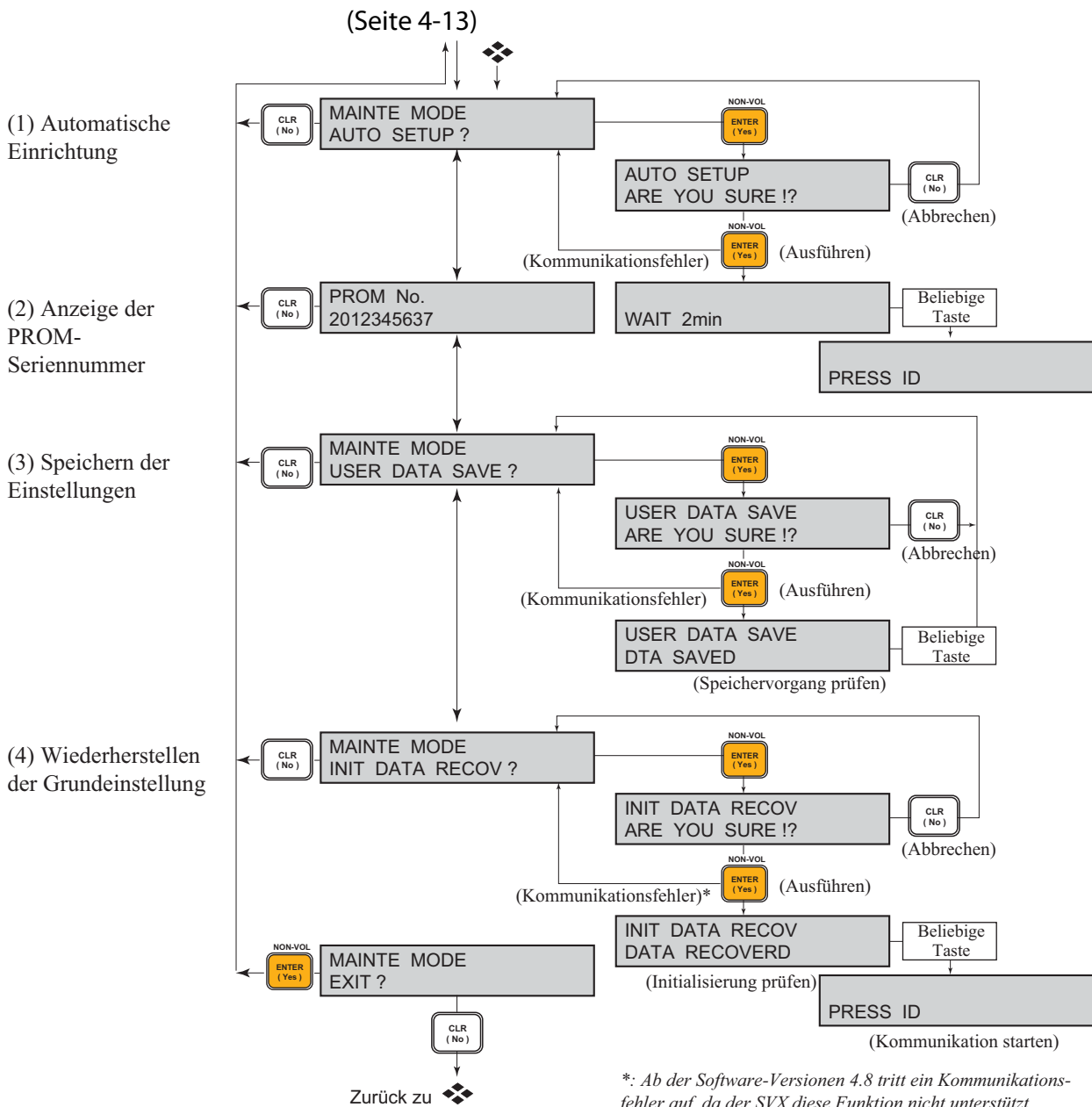
Das folgende Flussdiagramm zeigt, wie Sie die Funktion MAINTE MODE aufrufen und beenden sowie zwischen den Funktionen (1) bis (4) wechseln können. Die Tasten



wechseln zwischen den Funktionen.

Anmerkung: Drücken Sie , um zur nächsten Funktion zu wechseln (z. B.

von Funktion 1 zu Funktion 2), oder drücken Sie , um zur vorhergehenden Funktion zurückzukehren (z. B. von Funktion 2 zu Funktion 1).



(1) Automatische Einrichtung

Bei der automatischen Einrichtung werden folgende Einstellungen ausgeführt.

- Einstellung von Nullpunkt und Endwert
- Einstellung der Wirkungsweise (direkte/indirekte Wirkung des Antriebs)
- Einstellung von LRV und URV (unterer und oberer Bereichsgrenzwert)
- Antriebsgrößen-Auswahl
- Hysterese-Einstellung

WARNUNG

Die automatische Einrichtung ist potenziell gefährlich, da das Ventil plötzlich von der voll geschlossenen in die voll geöffnete Position fahren kann. Achten Sie darauf, dass eine plötzliche Bewegung des Ventils nicht zu Gefährdungen von Mensch oder Prozess führen kann.

- Anmerkung:**
- *Die automatische Einrichtung kann bei einem beliebigen Eingangsstrom ausgeführt werden.*
 - *Wenn Sie einen Stellantrieb des Typs VR verwenden, stellen Sie die Antriebsgröße auf einen der Parameter PARAM7 bis PARAM9, bevor Sie die automatische Einrichtung ausführen. (Siehe „(A) Allgemeine Einstellungen (SYSTEM CONFIG)“ auf Seite 4-14.)*
 - *Die Funktion ist abgeschlossen, wenn der Stellantrieb die Einrichtung auf das Eingangssignal ausgeführt hat und das System in den Regelstatus zurückgekehrt ist.*
 - *Lassen Sie das 4-20-mA-Eingangssignal nicht unter 4 mA absinken. (Das Eingangssignal darf innerhalb des Bereichs von 4-20 mA einen beliebigen Wert haben.)*
 - *Verändern Sie nach der automatischen Einrichtung das Eingangssignal manuell und prüfen Sie, ob der Stellantrieb in die entsprechende Position fährt. Ist die Endposition nicht korrekt, stellen Sie diese entsprechend ein.*
 - *Halten Sie das Eingangssignal nach der Einrichtung noch mindestens für 3 Sekunden bei 4 mA, damit die Einstellungen gespeichert werden können.*
 - *In einigen Fällen wird die Kennlinie aufgrund der Größe des Stellantriebs nicht korrekt eingestellt, wenn der Stellantrieb kleiner ist als das Yamatake-Modell HA1 (Volumen: 850 cm³).*
 - *Verfahren Sie in diesem Fall wie unter „(B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)“ auf Seite 4-18 beschrieben und stellen Sie die dynamischen Kenndaten manuell ein.*
 - *Wenn während der automatischen Einrichtung ein SFC-Kommunikationsgerät an Ihr SVX angeschlossen war, müssen Sie anschließend die Taste „ID“ betätigen, um die neuen Daten aus dem SVX auszulesen.*
 - *Bei der automatischen Einrichtung kann sich der Wert zum Dichtfahren geändert haben, der unter „(E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)“ auf Seite 4-24 beschrieben wird. Stellen Sie den Wert für die Dichtfahrposition bei Bedarf neu ein.*

- Wenn das Booster-Relais während der automatischen Einrichtung betätigt ist, kann Flattern auftreten. Stellen Sie in diesem Falle die Empfindlichkeit des Boosters ein oder stellen Sie die dynamischen Kennwerte manuell ein wie unter „(B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)“ auf Seite 4-18 oder „5-5-4: Dynamic chara (Kennlinie)“ auf Seite 5-12 beschrieben.
- Wenn Sie als Antriebsgröße die Einstellung PARAM0 gewählt haben, wird das Ventil bei der automatischen Einrichtung einmal von der ganz geschlossenen auf die ganz geöffnete Position gefahren und wieder geschlossen. Außerdem wird die Antriebsgröße nicht automatisch eingestellt.

(2) Anzeige der PROM-Seriennummer (PROM NO.)

- Diese Funktion zeigt die Seriennummer des SVX-PROMs an.

(3) Benutzerdaten speichern (USER DATA SAVE)

- Speichert die internen Daten des SVX und ersetzt dabei die Werkseinstellungen (Daten entsprechend der Modellnummer).
- Die gespeicherten Daten können mit der Funktion „Werksvorgaben laden“ wiederhergestellt werden.
- Wir empfehlen, die Daten zu speichern, nachdem der SVX installiert wurde und alle Einstellungen vorgenommen wurden.

Anmerkung: Die Werkseinstellungen gehen verloren.

Die Daten werden in den nicht-flüchtigen Speicher des SVX geschrieben, der für den normalen Betrieb verwendet wird. Daher bleiben die Daten auch nach dem Abschalten des SVX erhalten. Diese Funktion kopiert den Inhalt des normalen Arbeitsspeichers in den internen Speicher.

Wenn während des Speichervorgangs ein Kommunikationsfehler auftritt, werden die Daten nicht gespeichert. Wiederholen Sie in diesem Fall den Speichervorgang.

(4) Werkseinstellungen wiederherstellen (INIT DATA RECOV)

- Diese Funktion setzt alle internen Daten des SVX auf die Werkseinstellung zurück (Ausgangszustand).
- Weitere Informationen zu diesen Daten finden Sie in der Tabelle „Werkseinstellungen“.

Anmerkung: Nachdem diese Funktion ausgeführt wurde, muss der SVX neu eingerichtet und eingestellt werden. Daher darf diese Funktion nur von einem Yamatake-Techniker verwendet werden.

Nachdem die Daten wiederhergestellt wurden, beginnt die Kommunikation mit dem SVX wieder beim ersten Schritt.

Wenn bei der Kommunikation (oder Initialisierung) ein Fehler auftritt, wird die Initialisierung nicht ausgeführt. Wiederholen Sie in diesem Fall den Initialisierungsvorgang.

Ab der Software-Version 4.8 unterstützt der SVX diese Funktion nicht.

(H) Einstellung von Nullpunkt und Endwert

Bei diesem Ablauf werden zur Einstellung die Eingangssignale für die Null- und Endpositionen des Ventils angelegt.

	Beschreibung	Seite
(1)	Einstellung der offenen/geschlossenen Ventilpositionen durch entsprechende Betätigung	Seite 4-29
(2)	Einstellung der offenen/geschlossenen Ventilpositionen über den Zuluftdruck	Seite 4-34
(3)	Einstellung und Änderung des Eingangsstrombereichs [SVP/SVT]	Seite 4-38
(4)	Gleichzeitige Einstellung von IIN/VTD [SVP/SVT]	Seite 4-42

Einstellung der offenen/geschlossenen Ventilpositionen durch entsprechende Betätigung












Vor dem Einstellen zu prüfende Punkte






Bevor Sie mit der Einstellung beginnen, überprüfen Sie, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Das Luftversorgungssystem wurde angeschlossen und der für den Stellantrieb erforderlich Zuluftdruck ist verfügbar.
(Siehe „Anschließen der Luftversorgung“ auf Seite 2-7.)
- Das SFC-Kommunikationsgerät wurde angeschlossen.
(Siehe „4-3: Anschließen des SFC“ auf Seite 4-4.)
- Die Kommunikation zwischen SVX und SFC verläuft fehlerfrei.
(Siehe „4-5: Starten der Kommunikation“ auf Seite 4-7.)
- Alle anderen Werte außer Null- und Endwert wurden korrekt eingestellt.
(Siehe „4-6: Eingeben und ändern der MSR-Nummer“ auf Seite 4-8.)

Einstellen der voll geschlossenen Ventilposition (Null)





Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Legen Sie ein Eingangssignal des Reglers (oder der Konstantstromquelle) an, das der voll geschlossenen Position des Ventils entspricht (LRV: hier 4,0 mA).	_____
2	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist (Anzeige: READY). Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...













Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
3	<p>Drücken Sie .</p> <p>Das eingestellte Signal (hier 4,00 mA) für die voll geschlossene Position wird angezeigt.</p>	LRV PCV-123 SHUT 4.00 mA
4	<p>Drücken Sie .</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Anzeige des eingestellten Stromwertes für die voll geschlossene Position wird von der Anzeige gelöscht. 	LRV PCV-123 SHUT
5	<p>Drücken Sie .</p> <ul style="list-style-type: none"> Unten rechts wird die erforderliche Änderung des Winkels des Rückführhebels angezeigt. Drücken Sie , um diesen Wert zu ändern. Der Wert ändert sich bei jedem Tastendruck wie unten dargestellt. <p style="text-align: center;">$\rightarrow 0.006^\circ \rightarrow 0.03^\circ \rightarrow 0.3^\circ \rightarrow 3^\circ \rightarrow 30^\circ \leftarrow$</p>	CORRECT LRV INC / DEC 0.006°
6	<p>Stellen Sie die voll geschlossene Position des Ventils mit den Tasten  und  ein.</p> <p>Drücken Sie , um das Ventil weiter zu öffnen. (Bitte beachten Sie, dass dies für VR-Stellantriebe umgekehrt gilt.)</p> <p>Drücken Sie , um das Ventil weiter zu schließen. (Bitte beachten Sie, dass dies für VR-Stellantriebe umgekehrt gilt.)</p> <p>Bei jedem Tastendruck von  oder  ändert sich der Winkel um den in Schritt 5 angezeigten Betrag.</p> <p>Der Einstellwert kann mit der Taste  geändert werden.</p>	<p>CORRECT LRV WORKING</p> <p>Anmerkung: <i>Die hier beschriebene Einstellung auf die ganz geschlossene Position kann nicht verwendet werden, wenn die Dichtfahrfunktion in Betrieb ist. Lesen Sie den Abschnitt „(E) Einstellung der Offenfahr- und Dichtfahrfunktionen (ON/OFF CONFIG)“ auf Seite 4-24 und stellen Sie den Wert für die Dichtfahrfunktion auf einen kleineren Wert als 0 % und führen Sie dann die Einstellung der ganz geschlossenen Position aus.</i></p>

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
7	<p>Prüfen Sie, dass das Ventil ganz geschlossen ist, und drücken Sie zweimal .</p> <p>Drücken Sie nach Abschluss der Einstellung nur .</p> <p>Bei der ersten Betätigung von  kehrt das SFC zur Anzeige von Schritt 4 zurück.</p>	SVP PCV-123 READY...
8	Drücken Sie  .	SHIFT-
9	<p>Drücken Sie .</p> <p>Die eingestellten Daten werden gespeichert. Nachdem die rechts dargestellte Meldung angezeigt wurde, ist das SFC wieder für Eingaben bereit.</p>	SVP PCV-123 DATA NONVOLATILE

Anmerkung: Wenn das Eingangssignal von der Konstantstromquelle für 3 Sekunden nach Abschluss von <Schritt 7> weiter anliegt, werden die eingestellten Daten automatisch gespeichert. Wir empfehlen jedoch, die Schritte <8> und <9> manuell durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Daten gespeichert werden.

Einstellen der voll geöffneten Ventilposition (Endwert)

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Legen Sie ein Eingangssignal des Reglers (oder der Konstantstromquelle) an, das der voll geöffneten Position des Ventils entspricht (URV: hier 20,0 mA).	_____
2	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist (Anzeige: READY). Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
3	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> Das eingestellte Signal (hier 20 mA) für die voll geöffnete Position wird angezeigt. 	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
4	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> Die Anzeige des eingestellten Stromwertes für die voll geöffnete Position wird von der Anzeige gelöscht. 	URV PCV-123 OPEN
5	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> Unten rechts wird die erforderliche Änderung des Winkels des Rückführhebels angezeigt. Drücken Sie , um diesen Wert zu ändern. Der Wert ändert sich bei jedem Tastendruck wie unten dargestellt. <p style="text-align: center;">➤0.006°➔0.03°➔0.3°➔3°➔30°</p>	CORRECT URV INC / DEC 0.006°

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
6	<p>Stellen Sie die voll geöffnete Position des Ventils mit den Tasten  und  ein.</p> <p>Drücken Sie , um das Ventil weiter zu öffnen. (Bitte beachten Sie, dass dies für VR-Stellantriebe umgekehrt gilt.)</p> <p>Drücken Sie , um das Ventil weiter zu schließen. (Bitte beachten Sie, dass dies für VR-Stellantriebe umgekehrt gilt.)</p> <p>Bei jedem Tastendruck von  oder  ändert sich der Winkel um den in Schritt 5 angezeigten Betrag.</p> <p>Der Einstellwert kann mit der Taste  geändert werden.</p>	CORRECT URV WORKING...
7	<p>Prüfen Sie, dass das Ventil ganz geschlossen ist, und drücken Sie zweimal .</p> <p>Drücken Sie nach Abschluss der Einstellung nur .</p> <p>Bei der ersten Betätigung von  kehrt das SFC zur Anzeige von Schritt 4 zurück.</p>	SVP PCV-123 READY...
8	Drücken Sie  .	SHIFT-
9	<p>Drücken Sie .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eingestellten Daten werden gespeichert. • Nachdem die rechts dargestellte Meldung angezeigt wurde, ist das SFC wieder für Eingaben bereit. 	SVP PCV-123 DATA NONVOLATILE

Anmerkung: Wenn das Eingangssignal von der Konstantstromquelle für 3 Sekunden nach Abschluss von <Schritt 7> weiter anliegt, werden die eingestellten Daten automatisch gespeichert. Wir empfehlen jedoch, die Schritte <8> und <9> manuell durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Daten gespeichert werden.

Einstellung der offenen/geschlossenen Ventilpositionen über den Zuluftdruck

Bei dieser Einstellung wird das Eingangssignal konstant gehalten und die Einstellung des Druckminderers manuell verändert. Doppelt wirkende Stellantriebe mit halbem Hub können auf diese Weise jedoch nicht eingestellt werden.

Anmerkung: *Nach dieser Einstellung müssen die folgenden zwei Schritte ausgeführt werden.*


1. *Stellen Sie den Druckminderer wieder auf den ursprünglichen Zuluftdruck zurück.*
2. *Stellen Sie den Auto-/Hand-Schalter wieder auf „Automatisch“ zurück.*







Vor dem Einstellen zu prüfende Punkte

Bevor Sie mit der Einstellung beginnen, überprüfen Sie, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Alle Arbeiten am Luftversorgungssystem wurden abgeschlossen. (Siehe „Anschließen der Luftversorgung“ auf Seite 2-7.)
- Das SFC-Kommunikationsgerät wurde angeschlossen. (Siehe „4-3: Anschließen des SFC“ auf Seite 4-4.)
- Die Kommunikation zwischen SVX und SFC verläuft fehlerfrei. (Siehe „4-5: Starten der Kommunikation“ auf Seite 4-7.)
- Alle anderen Werte außer Null- und Endwert wurden korrekt eingestellt. (Siehe „4-6: Eingeben und ändern der MSR-Nummer“ auf Seite 4-8.)








Einstellen der voll geschlossenen Ventilposition (Null)

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Legen Sie ein Eingangssignal von 4-20 mA an (Konstantstromquelle).	_____
2	Stellen Sie den Auto-/Hand-Schalter auf Handbetrieb. (Siehe „6-2-1: Auto/Handbetrieb-Umschaltung“ auf Seite 6-9.)	_____
3	Stellen Sie den Zuluftdruck am Druckminderer so ein, dass das Ventil ganz geschlossen ist.	_____
4	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist (Anzeige: READY). • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
5	Drücken Sie  . • Das eingestellte Signal (hier 4,00 mA) für die voll geschlossene Position wird angezeigt.	LRV PCV-123 SHUT 4.00 mA

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
6	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> Die Anzeige des eingestellten Stromwertes für die voll geschlossene Position wird von der Anzeige gelöscht. 	LRV PCV-123 SHUT
7	Prüfen Sie, dass das Ventil ganz geschlossen ist, und drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> Wenn das Ventil nicht ganz geschlossen ist, stellen Sie die Position am Druckminderer entsprechend nach. 	LRV PCV-123 VTD SET?
8	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> Damit ist die ganz geschlossene Position des Ventils eingestellt. Nachdem die rechts abgebildete Meldung angezeigt wurde, kehrt das Display zur Anzeige von Schritt 6 zurück. 	LRV PCV-123 VTD SET
9	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY..
10	Drücken Sie  .	SHIFT-
11	Drücken Sie  . Die eingestellten Daten werden gespeichert.	SVP PCV-123 DATA NONVOLATILE
12	Stellen Sie den Auto-/Hand-Schalter wieder auf „Automatisch“ zurück und verriegeln Sie ihn.	_____
13	Stellen Sie den Druckminderer wieder auf den ursprünglichen Zuluftdruck zurück.	_____

Anmerkung: Wenn das Eingangssignal von der Konstantstromquelle für 3 Sekunden nach Abschluss von <Schritt 7> weiter anliegt, werden die eingestellten Daten automatisch gespeichert. Wir empfehlen jedoch, die Schritte <8> und <9> manuell durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Daten gespeichert werden.

Einstellen der voll geöffneten Ventilposition (Endwert)

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Legen Sie ein beliebiges Eingangssignal des Reglers (oder der Konstantstromquelle) von 4-20 mA an.	_____
2	Stellen Sie den Auto-/Hand-Schalter auf Handbetrieb. (Siehe „6-2-1: Auto/Handbetrieb-Umschaltung“ auf Seite 6-9.)	_____
3	Stellen Sie mit dem Reduzierventil den Druck so ein, dass das Ventil voll geöffnet ist.	_____
4	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist (Anzeige: READY). • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
5	Drücken Sie  . • Das eingestellte Signal (hier 20 mA) für die voll geöffnete Position wird angezeigt.	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
6	Drücken Sie  . • Die Anzeige des eingestellten Stromwertes für die voll geöffnete Position wird von der Anzeige gelöscht.	URV PCV-123 OPEN
7	Prüfen Sie, dass das Ventil ganz geöffnet ist, und drücken Sie  . • Wenn das Ventil nicht ganz geöffnet ist, stellen Sie Position am Druckminderer entsprechend nach.	URV PCV-123 VTD SET?
8	Drücken Sie  . • Damit ist die ganz geöffnete Position des Ventils eingestellt. • Nachdem die rechts abgebildete Meldung angezeigt wurde, kehrt das Display zur Anzeige von Schritt 6 zurück.	URV PCV-123 VTD SET
9	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...
10	Drücken Sie  .	SHIFT-
11	Drücken Sie  . Die eingestellten Daten werden gespeichert.	SVP PCV-123 DATA NONVOLATILE

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
12	Stellen Sie den Auto-/Hand-Schalter wieder auf „Automatisch“ zurück und verriegeln Sie ihn.	_____
13	Stellen Sie den Druckminderer wieder auf den ursprünglichen Zuluftdruck zurück.	_____

Anmerkung: *Wenn das Eingangssignal von der Konstantstromquelle für 3 Sekunden nach Abschluss von <Schritt 9> weiter anliegt, werden die eingestellten Daten automatisch gespeichert. Wir empfehlen jedoch, die Schritte <10> und <11> manuell durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Daten gespeichert werden.*

Einstellung und Änderung des Eingangsstrombereichs [SVP/SVT]






- Mit dieser Funktion wird der Eingangsstrombereich eingestellt. Der Eingangsbereich kann innerhalb des Bereichs von 4-20 mA beliebig eingestellt werden.
- Weiterhin kann auch einfach ein Teilbereich definiert werden.

Anmerkung: Stellen Sie den Eingangsstrombereich auf 4-16 mA ein. Wenn die Spanne unter 8 mA liegt, beträgt die Genauigkeit 1,5% des Endwerts.






Einstellen eines beliebigen Eingangsstroms

Der folgende Ablauf beschreibt die Einrichtung eines frei wählbaren Eingangsstroms.

- Für die ganz geschlossene Ventilposition.







Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	LRV PCV-123 SHUT 4.00 mA
3	Drücken Sie  .	LRV PCV-123 SHUT
4	Drücken Sie  . • Das SFC zeigt nur den Strom an. • Der Cursor wird angezeigt.	LRV PCV-123 SHUT 4.00 mA
5	Geben Sie mit den Zifferntasten den Eingangsstrom ein, der der voll geschlossenen Position des Ventils entspricht.	LRV PCV-123 8_ mA
6	Drücken Sie  . • Die Daten werden übernommen.	LRV PCV-123 8.000 mA
7	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

- Für die ganz geöffnete Ventilposition







Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
3	Drücken Sie  .	URV PCV-123 OPEN
4	Drücken Sie  .	URV PCV-123 <u>20.00</u> mA
5	Geben Sie mit den Zifferntasten den Eingangsstrom ein, der der voll geöffneten Position des Ventils entspricht.	URV PCV-123 16_ mA
6	Drücken Sie  .	URV PCV-123 <u>16.000</u> mA
7	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

Einstellen auf einen tatsächlichen Eingangsstrom

- Für die ganz geschlossene Ventilposition.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY..
2	Drücken Sie  .	LRV PCV-123 SHUT 4.00 mA
3	Drücken Sie  .	LRV PCV-123 SHUT
4	Drücken Sie  . • Das SFC zeigt nur den Strom an. • Der Cursor wird angezeigt.	LRV PCV-123 SHUT 4.000 mA
5	Drücken Sie  . • Prüfen Sie, dass der Eingangsstrom (Reglerausgang) gleich dem eingestellten Wert ist.	LRV PCV-123 IIN SET ?
6	Drücken Sie  . • Die Daten werden übernommen. • Nach der Anzeige IIN SET für die Funktionseinstellung wird der eingestellte Wert angezeigt.	LRV PCV-123 SHUT 4.002 mA
7	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY..

- Für die ganz geöffnete Ventilposition.





Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
3	Drücken Sie  .	URV PCV-123 OPEN
4	Drücken Sie  . • Das SFC zeigt nur den Strom an. • Der Cursor wird angezeigt.	URV PCV-123 <u>20.00</u> mA
5	Drücken Sie  . • Prüfen Sie, dass der Eingangsstrom (Reglerausgang) gleich dem eingestellten Wert ist.	URV PCV-123 IIN SET ?
6	Drücken Sie  . • Die Daten werden übernommen. • Nach der Anzeige IIN SET für die Funktionseinstellung wird der eingestellte Wert angezeigt.	URV PCV-123 <u>19.98</u> mA
7	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

Gleichzeitige Einstellung von IIN/VTD [SVP/SVT]





Mit dieser Funktion können Eingangsbereich und Nullpunkt/Endwert gleichzeitig eingerichtet werden.

Einrichten des Eingangsbereichs und der Positionen

- Für die ganz geschlossene Ventilposition.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	LRV PCV-123 SHUT 4.00 mA
3	Drücken Sie  • Prüfen Sie, dass der Eingangstrom (Reglerausgang) gleich dem eingestellten Wert ist.	LRV PCV-123 IIN/VTD SET ?
4	Drücken Sie  • Die Daten werden übernommen. • Nach der Anzeige IIN/VTD SET für die Funktionseinstellung wird der eingestellte Wert angezeigt.	LRV PCV-123 SHUT 4.002 mA
5	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...




- Einstellung des Eingangsstroms und der voll geöffneten Position des Ventils.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
3	Drücken Sie  . • Prüfen Sie, dass der Eingangsstrom (Reglerausgang) gleich dem eingestellten Wert ist.	URV PCV-123 IIN/VTD SET ?
4	Drücken Sie  . • Die Daten werden übernommen. • Nach der Anzeige IIN/VTD SET für die Funktionseinstellung wird der eingestellte Wert angezeigt.	URV PCV-123 19.98 mA
5	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

4-9: Prüfen der Betriebsdaten



Prüfen des Eingangsstroms [SVP]

Prüfen Sie den Eingangsstrom zum Stellungsregler wie folgt.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  .	INPUT PCV-123 0.06 % IIN Nach 6 Sekunden: INPUT PCV-123 4.01 mA
4	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...




Prüfen der Position [SVP]

Der folgende Ablauf beschreibt die Prüfung der Position.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  . • Die Position wird als Prozent des Hubs angezeigt. • Die Anzeige wird alle 6 Sekunden aktualisiert.	OUTPUTPCV-123 98.40 % STROKE
3	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

Prüfen des I/P-Wandler-Treibersignals [SVT]


Der folgende Ablauf beschreibt die Prüfung des Treibersignals des I/P-Wandlers.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVT-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVT PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  . • Das I/P-Wandler-Treibersignal wird als Prozentwert angezeigt.	INPUT PCV-123 58.20 % DUTY
4	Drücken Sie  .	SVT PCV-123 READY...

Anmerkung: Diese Funktion wird beim Anfahren des SVX verwendet.

Selbstdiagnose [SVP/SVT]

Der SVX verfügt über eine integrierte Selbstdiagnose. Diese Funktion ist besonders bei der Fehlersuche nützlich.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVT- oder SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  . <ul style="list-style-type: none"> • Die Ergebnisse der Selbstdiagnose werden angezeigt. • Eine detaillierte Beschreibung dieser Meldungen finden Sie in Kapitel 6: Wartung und Fehlersuche. 	SVP PCV-123 STATUS CHECK = OK

4-10: Druck von Daten

Übersicht

Beim Einrichten und während des Betriebs ist es wichtig, die Einstellungen und Rückmeldungen des SVX zu überprüfen, um einen einwandfreien Betrieb sicherzustellen. Dazu kann das SFC an einen Drucker angeschlossen werden, auf dem diese Daten dann ausgedruckt werden. Wenn ein Drucker an das SFC angeschlossen ist, stehen Ihnen zwei Druckfunktionen zur Verfügung.




Druckfunktionen

- Konfigurationsausdruck (Datenausdruck): Diese Funktion druckt die MSR-Nummer des SVX (TAG NO.) und andere interne Daten auf dem SFC-Drucker.
- Betriebsdatendruck (fortlaufender Ausdruck): Diese Funktion druckt die Daten aus, die der SVX während des Betriebs kontinuierlich an das SFC-Konfigurationsgerät zurückmeldet.

Drucker

Beim SFC-Drucker handelt es sich um einen Thermodrucker mit 24 Zeichen pro Zeile. Nach dem Einschalten des SFC fährt der Druckkopf einmal vor und zurück. Das Papier wird dabei um 5 mm vorgeschoben.

Papiervorschub

Drücken Sie  + , um das Papier vorzuschieben. Auf dem Display wird „PRINTER FEED“ angezeigt und das Papier wird um eine Zeile vorgeschoben. Wenn Sie die Taste  während dieser Anzeige erneut betätigen, wird das Papier um eine weitere Zeile vorgeschoben.

Drücken Sie , um die Vorschubfunktion zu verlassen.

Austausch der Papierrolle



Ist das Papier verbraucht, legen Sie eine neue Rolle in das Papierfach ein. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Bedienerhandbuch des SFC (CM2-SFC100-2001).

Konfigurationsausdruck (Prüfen aller Daten) [SVP/SVT]

Mit dieser Funktion können alle geräteinternen Daten ausgedruckt werden.



Ablauf

Der folgende Ablauf beschreibt, wie alle Daten des SVX ausgedruckt werden.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie, dass sich das SFC-Kommunikationsgerät im Bereitschaftsmodus befindet. Falls auf dem Display eine andere Anzeige als die rechts abgebildete angezeigt wird, drücken Sie [CLR].	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  Nach dem Aufbau der Kommunikation, der bis zu 90 Sekunden dauern kann, erscheint die rechts dargestellte Anzeige und die Daten werden gedruckt.	PRINTING ...
4	Nach dem Drucken kehrt der SVX wieder zur Eingabebereitschaft zurück.	SVP PCV-123 READY...

Anmerkung: *Drücken Sie [CLR], um den Druckvorgang abubrechen. Der Druck wird beendet und das Papier wird um zwei Zeilen vorgeschoben.*

Beispiel für den Konfigurationsausdruck

Um eine Zusammenfassung der internen Daten und Parameter des SVX zu erhalten, drücken Sie bei eingabebereitem SFC die Tasten  +  (Nur SFC mit angeschlossenem Drucker).

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für einen derartigen Ausdruck.

"02-11-11 14:30	Datum/Uhrzeit
TAG NO. PVC-0123	MSR-Nummer
PROM# : 2012345637	Seriennummer
SW VER : 4.5	SVX-Software-Version
ANA/DE : ANALOG XMTR	Ausgabeformat
F/SAFE : DOWNSCALE	Verhalten bei Brucherkennung
SV : T=17 C (63F)	Interne Temperatur
FORM : USER	Ventilkennlinie
A ACT : REVERSE	Wirkungsweise des Stellantriebs
P ACT : DIRECT	Wirkungsweise des Stellungsreglers
V ACT : DIRECT	Wirkungsweise des Ventils
A SIZE : PARAM 0	Antriebsgröße
*1 HYST : HEAVY	Hysterese (Stopfbuchspackung)
LRV : 4.000 mA	Unterer Grenzwert des Eingangsbereichs (Eingangswert zum Schließen des Ventils)
URV : 20.00 mA	Oberer Grenzwert des Eingangsbereichs (Eingangswert zum vollen Öffnen des Ventils)
*2 P : 2.000	P
*2 I : 10.00	I
*2 D : 0.2500	D
*2 GE : +/-5.000 %	GE
*2,3 GP : 1.000	GP
*2,3 GI : 10.00	GI
*2,3 GD : 0.2500	GD
SHT LO : 1.000 %I IN	Eingangswert zum Dichtfahren des Ventils
SHT HI : 99.00 %I IN	Eingangswert zum Offenfahren des Ventils
*4 INPUT : 12.00 mA	Eingangsstrom (mA)
*4 : 50.00 % I IN	Eingangsstrom (%)
*4 OUTPUT : 50.0 %STROKE	Ventilposition
*4 EPM : 58.20 %DUTY	I/P-Wandler-Steuersignal
*5 UDC	Daten für die anwenderdefinierte Ventilkennlinie
NO. IN % OUT%	
1 : -19999 , -19999	
2 : 0.0000 , 0.0000	
15 : 100.0 , 100.00	
16 : 19999 , 199999	
*4 STATUS CHECK = OK	Ergebnisse der SVX-Selbstdiagnose.








- Anmerkung *1) Wird nicht ausgedruckt, wenn die Stellantriebsgröße auf PARAM0 gesetzt ist.
 *2) Wird nicht ausgedruckt, wenn die Stellantriebsgröße auf PARAM1 bis 9 gesetzt ist.
 *3) Wird nicht ausgedruckt, wenn GE auf 0 gesetzt ist.
 *4) Bei Funktionsstörungen wird rechts die Fehlernummer gedruckt.
 *5) Wird nicht ausgedruckt, wenn der Ausgang auf linear, gleichprozentig oder schnellöffnend eingestellt ist.

Betriebsdatenausdruck (Ausdruck in Betrieb) [SVP/SVT]

Diese Funktion druckt kontinuierlich die Daten aus, die der SVX nach Bedienabläufen an das SFC zurückgibt. Diese Funktion wird zum Beispiel verwendet, um Bedienabläufe zu dokumentieren.

Ablauf

Der folgende Ablauf beschreibt den kontinuierlichen Ausdruck von Daten des SVX.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie, dass sich das SFC-Kommunikationsgerät im Bereitschaftsmodus befindet. • Falls auf dem Display eine andere Anzeige als die rechts abgebildete angezeigt wird, drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 ACTION PRINT ?
4	Drücken Sie  • Der Ausdruck beginnt mit der folgenden Meldung. * ACTION PRINT * START TAG No. PCV-123 '02-11-11 15:30 Anschließend werden die Rückmeldungen des SVP auf Befehle des SFCs ausgedruckt.	SVP PCV-123 READY...
5	Drücken Sie  , um den Ausdruck abubrechen.	SHIFT-
6	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 ACTION PRINT ?
7	Drücken Sie  • Der Ausdruck endet mit der folgenden Meldung. * ACTION PRINT * END • Das SFC kehrt zur ersten Anzeige zurück (der Eingabebereitschaft für Befehle).	SVP PCV-123 READY...







4-11: Weitere Funktionen

Korrektur des Eingangsstroms (IIN CORRECT)







Mit dieser Funktion wird eine Differenz zwischen dem Eingangssignal des Reglers (4-20 mA) und dem vom SVX gemessenen Eingangssignal korrigiert.

Ablauf

- Korrektur des Eingangsstroms von 4 mA

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  . • Der angezeigte Eingangsstrom ist an diesem Punkt unwichtig.	LRV PCV-123 SHUT 4.00 mA
3	Drücken Sie  .	LRV PCV-123 SHUT
4	Drücken Sie  . • Das SFC zeigt nur den Strom an. • Der Cursor wird angezeigt.	LRV PCV-123 SHUT 4.000 mA
5	Drücken Sie  . • Stellen Sie den Eingang (Reglerausgang) am SVX auf 4 mA ein.	LRV PCV-123 4 mA I I N CORR ?
6	Drücken Sie  . • Die Korrektur wird ausgeführt. • Nach der Anzeige von „4 mA IIN CORR?“ wechselt das Display zur rechts abgebildeten Anzeige.	LRV PCV-123 SHUT 4.000 mA
7	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

- Korrektur des Eingangsstroms von 20 mA

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  . • Der angezeigte Eingangsstrom ist an diesem Punkt unwichtig.	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
3	Drücken Sie  .	URV PCV-123 OPEN
4	Drücken Sie  . • Das SFC zeigt nur den Strom an. • Der Cursor wird angezeigt.	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
5	Drücken Sie  . • Stellen Sie den Eingang (Reglerausgang) am SVX auf 20 mA ein.	URV PCV-123 20 mA I I N C O R R ?
6	Drücken Sie  . • Die Korrektur wird ausgeführt. • Nach der Anzeige von „20 mA IIN CORR?“ wechselt das Display zur rechts abgebildeten Anzeige.	URV PCV-123 OPEN 20.00 mA
7	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...





Simulation des Eingangsstroms

Mit dieser Funktion simuliert das SFC-Kommunikationsgerät ein Eingangssignal, das unabhängig vom Eingangssignal des Reglers ist.

Diese Funktion ist zum Beispiel bei der Fehlersuche sehr effektiv, um Störungen einzugrenzen. Wenn das Stellventil zum Beispiel nicht auf das Eingangssignal des Reglers reagiert, jedoch auf den simulierten Eingangsstrom, lässt sich das Problem auf die Verdrahtung mit dem Regler eingrenzen.




Einstellung des simulierten Eingangsstroms

Der folgende Ablauf beschreibt die Einstellung eines simulierten Eingangsstroms.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  .	INPUT PCV-123 2.9,97 % IIN Nach 6 Sekunden: INPUT PCV-123 19.99mA
4	Geben Sie den simulierten Eingangsstrom (%IIN) über die Zahlentasten des SFC ein. • Hierzu muss der Cursor blinken. • Sie können einen beliebigen Wert eingeben. (Der Wert von 100 wird hier nur als Beispiel verwendet.)	INPUT PCV-123 100_ % IIN
5	Drücken Sie  .	INPUT PCV-123 100,0 % IIN
6	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 READY...

Zurücksetzen auf tatsächlichen Eingangsstrom

Der folgende Ablauf beschreibt, wie die Simulation des Eingangsstroms aufgehoben wird.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVP-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  .	INPUT PCV-123 100,0 % IIN #
4	Drücken Sie  • Die Simulation des Eingangssignals wird aufgehoben. • Das Nummernzeichen (#) ist wieder verloschen.	SVP PCV-123 READY...

Anmerkung: Die Simulation des Eingangsstroms wird automatisch nach 10 Minuten aufgehoben.





Wenn das System abgeschaltet oder das Eingangssignal zum SVX unterbrochen wird, wird die Simulation des Eingangsstroms automatisch abgebrochen.

Einstellung des simulierten I/P-Wandlersignals [SVT]




- Normalerweise wird diese Funktion nicht genutzt.
- Diese Funktion trennt das Treibersignal vom PID-Regler und stellt das simulierte Treibersignal zum I/P-Wandler ein.

Simuliertes I/P-Wandlersignal einrichten

Der folgende Ablauf beschreibt die Einstellung eines simulierten Treibersignals.

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVT-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVT PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  .	INPUT PCV-123 52.40 % DUTY
4	Geben Sie das simulierte Treibersignal (%DUTY) über die Zahlentasten des SFC ein. • Hierzu muss der Cursor blinken. • Sie können einen beliebigen Wert eingeben. (Der Wert von 100 wird hier nur als Beispiel verwendet.)	INPUT PCV-123 100_ % DUTY
5	Drücken Sie  . Das simulierte Treibersignal liegt jetzt am I/P-Wandler an.	INPUT PCV-123 100,0 % DUTY
6	Drücken Sie  .	SVT PCV-123 READY...

Aufheben des Simulationssignals

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie auf der SFC-Anzeige, dass der SVT-Modus angezeigt wird und für Eingaben bereit ist. <ul style="list-style-type: none"> • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt. 	SVT PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  .	INPUT PCV-123 100,0 % DUTY #
4	Drücken Sie  <ul style="list-style-type: none"> • Die Simulation des Eingangssignals wird aufgehoben. • Das Nummernzeichen (#) ist wieder verloschen. 	SVT PCV-123 READY...

Anmerkung: *Die Simulation des Eingangsstroms wird automatisch nach 10 Minuten aufgehoben.*

Wenn das System abgeschaltet oder das Eingangssignal zum SVX unterbrochen wird, wird die Simulation des Eingangssignals automatisch abgebrochen.

Wiederherstellen der Werkseinstellung [SVP/SVT]





Alle internen Daten des SVX können wieder auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Diese Funktion ist zum Beispiel dann sinnvoll, um nach Problemen bei der Einstellung einen definierten Ausgangspunkt zu erhalten.

Anmerkung: Wenn die Funktion ausgeführt wird, werden Nullpunkt und Endwert des Ventils auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Wenn Sie den SVX wieder in Betrieb nehmen, muss er neu eingerichtet werden.

Falls Sie vorher die Einstellungsdaten gespeichert haben (USER DATA SAVE), werden diese gespeicherten Daten wiederhergestellt.

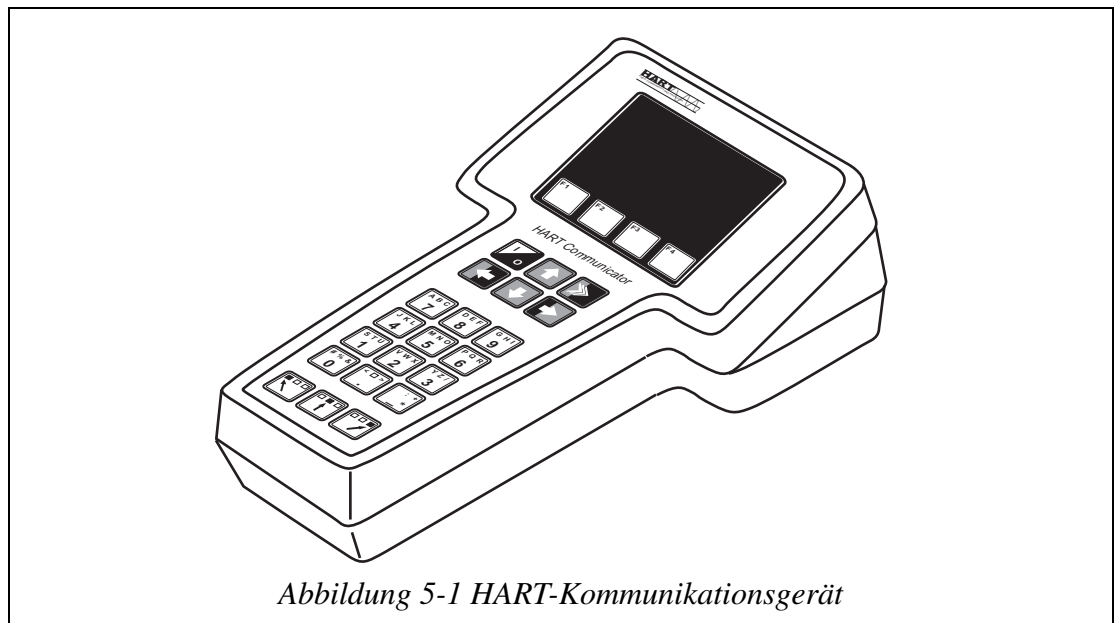
Ablauf

Der folgende Ablauf beschreibt das Wiederherstellen der Werkseinstellung

Schritt	Bedienung	SFC-Anzeige
1	Prüfen Sie, dass sich das SFC-Kommunikationsgerät im Bereitschaftsmodus befindet. • Der Modus wird oben links auf der SFC-Anzeige dargestellt.	SVP PCV-123 READY...
2	Drücken Sie  .	SHIFT-
3	Drücken Sie  .	SVP PCV-123 RESET CORRECT ?
4	Drücken Sie  • Die gespeicherten Daten werden wiederhergestellt. • Drücken Sie  , falls Sie diese Einstellungen nicht wiederherstellen möchten.	SVP PCV-123 CORRECT RESET #
5	Drücken Sie eine beliebige Taste. • Fangen Sie danach bei der Inbetriebnahme des Stellungsreglers wieder beim ersten Schritt an.	PRESS ID

Kapitel 5: Konfiguration mit einem HART-Kommunikationsgerät

Dieser Abschnitt beschreibt die Bedienung des Yamatake Stellungsreglers SVX102 über die HART-Kommunikation. Mit einem HART-Kommunikationsgerät kann der SVX102 eingerichtet, ausgelesen und bedient werden. Informationen zur Bedienung des HART-Kommunikationsgeräts von Emerson Electric Co. entnehmen Sie bitte dem Handbuch dieses Gerätes.

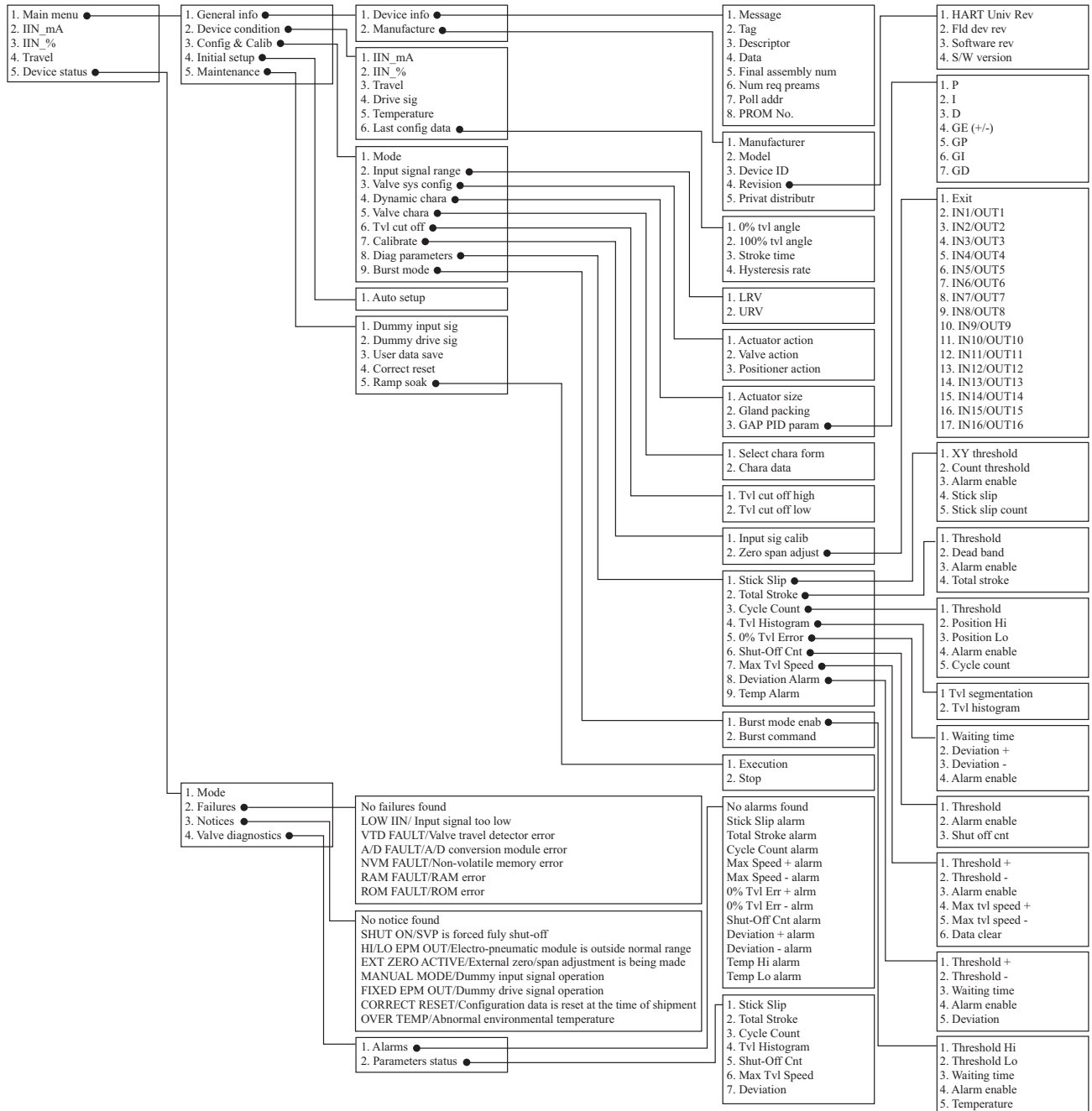


5-1: Funktionen des HART-Kommunikationsgeräts

Über das HART-Kommunikationsgerät können die folgenden Funktionen ausgeführt werden.

Vorgang	Seite
Starten der Kommunikation	5-4
Prüfen und Ändern allgemeiner Informationen	
• Geräteinformationen	5-6
• Herstellerdaten	5-7
Gerätezustand	
• Eingangsstrom (Einheit: mA)	5-8
• Eingangssignal in % (Einheit: %)	5-8
• Ventilhub (Einheit:%)	5-8
• Anzeige des I/P-Wandlersignals (Einheit: %)	5-8
• Temperatur (im Gerät) (Einheit: °C)	5-8
• Zuletzt konfigurierte Daten	5-9
Config & Calib (Geräteeinrichtung und Kalibrierung)	
• Modus (Umschalten des SVX-Modus)	5-10
• Input signal range (Eingangsstrombereich einrichten)	5-10
• Valve sys config (Ventil-Systemkonfiguration)	5-11
• Dynamic chara (Kennlinie)	5-12
• Valve chara (Ventilkennlinie)	5-14
• Tvl cut off (Hubgrenzwerte)	5-15
• Kalibrierung	5-16
• Diag parameters (Diagnose-Parameter)	5-18
• Leistungsbetrieb	5-24
Erste Einrichtung	5-25
Wartung	
• Dummy input sig (simuliertes Eingangssignal)	5-26
• Dummy drive sig (simuliertes Treibersignal)	5-26
• Benutzerdaten speichern	5-27
• Konfiguration zurücksetzen	5-27
Gerätestatus	
• Fehlfunktionen	5-28
• Hinweise	5-28
• Ventildiagnose	5-29

Menüaufbau des HART-Kommunikationsgeräts

**Anmerkung:**

Bitte beachten Sie bei der Bedienung des HART-Kommunikationsgeräts das Handbuch, das mit dem Kommunikationsgerät geliefert wurde.

- Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen der unten angegebenen Modellversion des SVX102.
Geräteversion: 2
Software-Revision: 1 (Yamatake Software Ver. 4.A)
HART-Befehlssatz: 5
- Halten Sie die Firmware und die Module des HART-Kommunikationsgeräts immer auf dem neuesten Stand, wenn Sie es mit dem Modell SVX102 einsetzen.
- Achten Sie weiterhin darauf, immer die landesspezifischen SVX-Gerätebeschreibungen zu verwenden.

5-2: Starten der Kommunikation

Dieses Kapitel beschreibt den elektrischen Anschluss des HART-Kommunikationsgerätes an den SVX102. Die Kommunikation zwischen dem HART-Kommunikationsgerät und dem SVX102 erfolgt über die Eingangssignalleitung.

Vor dem Starten der Kommunikation

Überprüfen Sie vor dem Starten der Kommunikation, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind.

- Prüfen Sie, dass SVX und HART-Kommunikationsgerät korrekt mit einem Kabel verbunden sind. (S. Kapitel 2: Installation.)
- Prüfen Sie, ob das Eingangssignal (Stromversorgung) vom Regler (oder der Konstantstromquelle) anliegt.

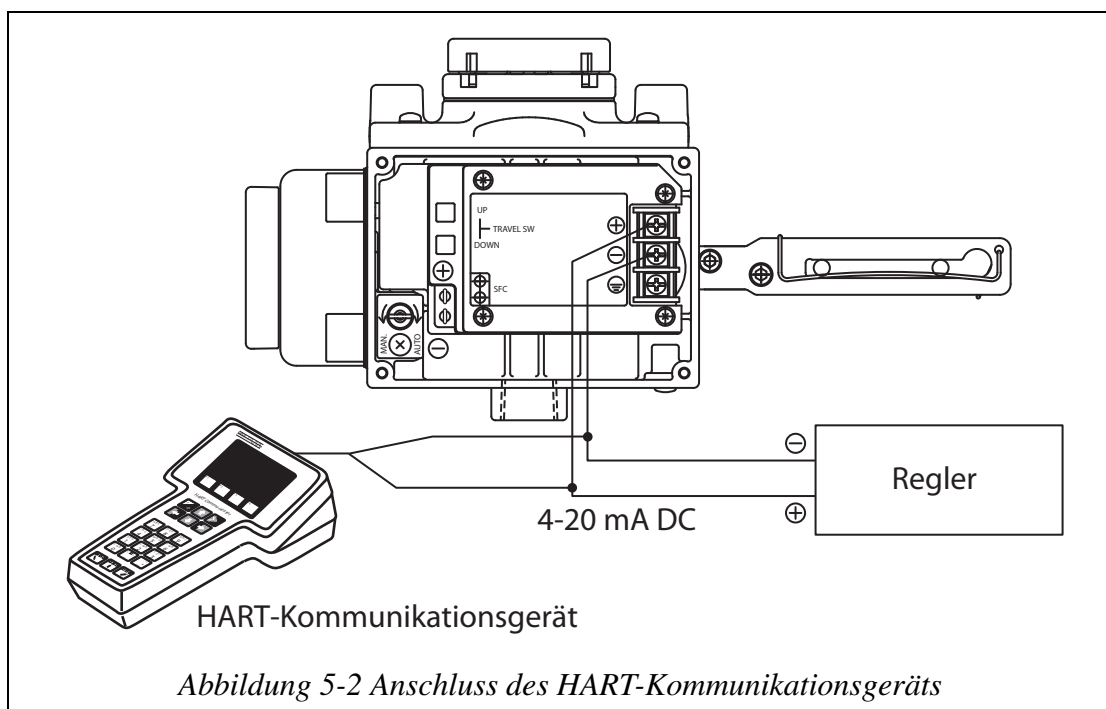
Anmerkung: *Ist eine 4-20 mA-DC-Versorgung über den Regler nicht möglich, schließen Sie eine Konstantstromquelle (3,85 bis 21,5 mA DC) an die Eingangsleitung an. Die Leitungen des Reglers müssen abgeklemmt werden, bevor die Konstantstromquelle angeschlossen wird.*

Ablauf

1. Schließen Sie das HART-Kommunikationsgerät an die Eingangssignalleitung an.

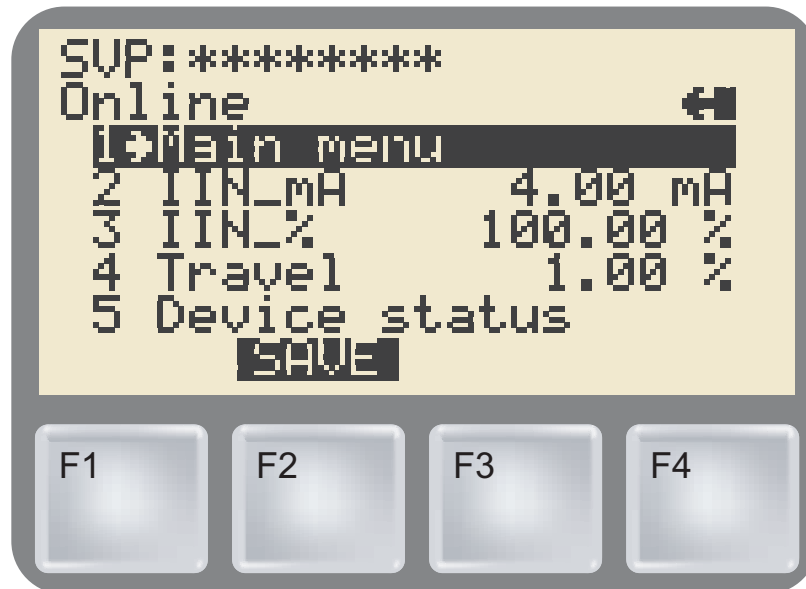
⚠️ WARNUNG

Wird das HART-Kommunikationsgerät in einer explosionsgefährdeten Umgebung eingesetzt, müssen das Kommunikationsgerät selbst exgeschützt und die entsprechenden Leitungen eigensicher sein. Ist dies nicht der Fall, darf das HART-Kommunikationsgerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.



2. Drücken Sie die [I/O]-Taste, um das HART-Kommunikationsgerät einzuschalten.

Die unten dargestellte Anzeige erscheint und die Kommunikation beginnt.



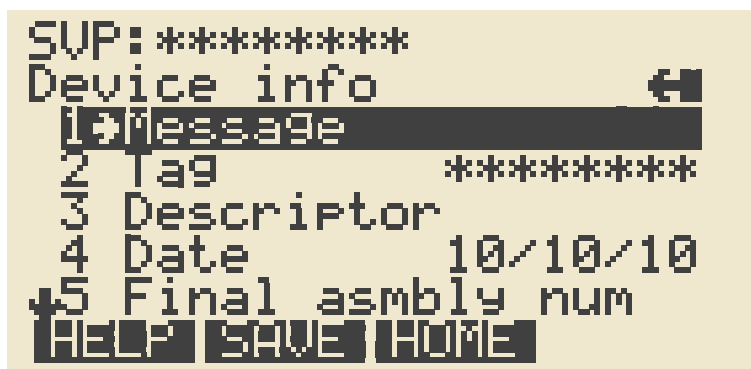
5-3: Prüfen und Ändern allgemeiner Informationen

Dieses Kapitel beschreibt, wie die Einstellungen des SVX102 mit dem HART-Kommunikationsgerät überprüft und geändert werden können.

5-3-1: Geräteinformationen

Ablauf

Wählen Sie [Main menu] >> [General info] >> [Device info] und prüfen oder ändern Sie die folgenden Einstellungen.



Menü	Funktion
1 Message	Meldungen: Prüft und/oder ändert Meldungen des SVX.
2 Tag	MSR-Nummer: Prüft und/oder ändert die MSR-Nummer des SVP.
3 Descriptor	Beschreibung: Prüft und/oder ändert die Beschreibung des Geräts.
4 Date	Datum: Prüft und/oder ändert das Datum der letzten Einrichtung oder andere spezielle Daten des Geräts.
5 Final assembly num	Letzte Baugruppennummer: Prüft und/oder modifiziert das Datum der letzten Einrichtung und die Verwaltungsnummer von Gerät und System.
6 Num req params	Anzahl der Präambeln: Prüft die Anzahl der gerätespezifischen Präambeln.
7 Poll addr	Abfrageadresse: Spezifiziert die Geräteadresse, wenn mehrere Geräte vernetzt sind, z. B. für den Teilbereichsbetrieb.
8 PROM No.	ID-Informationen: Zeigt die ID-Informationen des SVX102 an.

5-3-2: Manufacturer - Herstellerdaten

Ablauf

Wählen Sie [Main menu] >> [General info] und prüfen oder ändern Sie die folgenden Einstellungen.

```

SUP:*****
Manufacturer
1 Manufacturer
2 Model SVX
3 Device ID 1
4 Revision
5 Privat distributr
HELP SAVE HOME
  
```

Menü	Funktion
1 Manufacturer	Herstellerdaten: Gibt den Hersteller des Gerätes an. „Yamatake Corporation“ wird angezeigt.
2 Model	Modell: Gibt die Bezeichnung und die Modellnummer des Geräts an. „SVX wird angezeigt.
3 Device ID	Geräte-ID: Zeigt die eindeutige Geräte-ID an.
4 Revision	Version: Zeigt die Versionsinformationen der Gerätesoftware an. Folgende Punkte können geprüft werden: HART Universal command revision HART-Befehlssatz: Zeigt die Version des vom SVX102 unterstützten HART-Befehlssatzes an. Fld dev rev Geräteversion: Zeigt die Versionsnummer der Gerätebeschreibung an. Software rev Firmwareversion: Zeigt die Versionsnummer der Feldgeräte-Firmware an. S/W ver. Softwareversion: Zeigt die Versionsnummer der Software an. Dies ist eine interne Yamatake-Nummer und entspricht der oben beschriebenen Softwareversionsbezeichnung.
5 Privat distributr	Herstellerbezeichnung: Zeigt die Herstellerbezeichnung des Gerätes an.

5-4: Device Condition - Gerätezustand

Diese Funktion zeigt die Messwerte während des Betriebs an und dient zur Überprüfung der Einstellungen. Gehen Sie wie folgt vor, um diese Daten zu überprüfen und zu modifizieren.

5-4-1: Eingangsstrom (Einheit: mA)

Wählen Sie [Main menu]
>> [Device condition]
>> [IIN_mA].

```
SUP:***** 0
IIN_mA
4.00 mA
```

5-4-2: Eingangssignal in % (Einheit: %)

Wählen Sie [Main menu]
>> [Device condition]
>> [IIN_%].

```
SUP:***** 0
IIN_%
100.00 %
```

5-4-3: Ventilhub (Einheit: %)

Wählen Sie [Main menu]
>> [Device condition]
>> [Travel].

```
SUP:***** 0
Travel
1.00 %
```

5-4-4: Anzeige des I/P-Wandlersignals (Einheit: %)

Wählen Sie [Main menu]
>> [Device condition]
>> [Drive sig].

5-4-5: Temperatur (im Gerät) (Einheit: °C)

Wählen Sie [Main menu]
>> [Device condition]
>> [Temperature].

```
SUP:*****
Temperature
1.00 degC
( 33.80 degF)
```

5-4-6: Last config data (Zuletzt konfigurierte Daten)

0%-Winkel des Positionsaufnehmers (Einheiten: Grad)

Zeigt den Winkel an, der als voll geschlossene Ventilposition eingestellt ist.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu]
- >> [Device condition]
>> [Last config data]
>> [0% tvl angle].

```
SUP:*****  
0% tvl angle  
0.96 deg  
HEURT OK
```

100%-Winkel des Positionsaufnehmers (Einheiten: Grad)

Zeigt den Winkel an, der als voll geöffnete Ventilposition eingestellt ist.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu]
- >> [Device condition]
>> [Last config data]
>> [100% tvl angle].

```
SUP:*****  
100% tvl angle  
1.00 deg  
HEURT OK
```

Zeit für vollen Hub (Einheiten: Sekunden)

Zeigt die Zeit für einen vollen Hub an, die bei der automatischen Einrichtung gemessen wurde.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu]
- >> [Device condition]
>> [Last config data]
>> [Stroke time]

```
SUP:*****  
Stroke time  
100.00 s  
HEURT OK
```

Hysterese (Einheiten:%)

Zeigt die Reibung der Stopfbuchspackung an, die bei der automatischen Einrichtung gemessen wurde.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu]
- >> [Device condition]
>> [Last config data]
>> [Hysteresis rate].

```
SUP:*****  
Hysteresis rate  
100.00 %  
HEURT OK
```

5-5: Config & Calib (Geräteeinrichtung und Kalibrierung)

Bei der Einrichtung und Kalibrierung werden die allgemeinen Gerätefunktionen so eingestellt, dass das Gerät wie für die Aufgabe vorgesehen arbeitet.

Setzen Sie den SVX außer Betrieb, bevor Sie Einstellungen vornehmen.

VORSICHT

Nehmen Sie das Gerät wieder in Betrieb, wenn Sie die Kalibrierung oder Einstellungen vorgenommen bzw. diese Parameter geändert haben.

5-5-1: Modus (Umschalten des SVX-Modus)

Der SVX verfügt über zwei unterschiedliche Modi: In Betrieb und außer Betrieb.

Wenn Sie Kalibrierungen und Einstellungen vornehmen, prüfen Sie zunächst, dass diese nicht zu gefährlichen Situationen führen oder den Prozess beeinträchtigen können. Nehmen Sie das Gerät dann außer Betrieb.

Nehmen Sie das Gerät wieder in Betrieb, wenn Sie die Kalibrierung oder Einstellungen vorgenommen bzw. diese Parameter geändert haben. Die Änderungen können nur dann vorgenommen werden, wenn sich der SVX außer Betrieb befindet.

Ablauf

- Wählen Sie [Hauptmenü] [Config & Calib] >> [Mode].
- Wählen Sie aus dem Menü den entsprechenden Modus (Außer Betrieb oder In Betrieb).

5-5-2: Input signal range (Eingangsbereich einrichten)

Mit dieser Funktion wird der Eingangsbereich für ein voll geschlossenes (LRV) und ein voll geöffnetes Ventil (URV) eingerichtet.

Der Eingangsbereich kann 4-20 mA betragen.

Weiterhin kann auch einfach ein Teilbereich definiert werden.

VORSICHT

- Stellen Sie den Eingangsbereich so ein, dass die Spanne (|LRV - URV|) im Bereich von 4 bis 16 mA liegt.
- Wenn die Spanne unter 8 mA liegt, beträgt die Genauigkeit 1,5% des Endwerts.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Input signal range] >> [LRV].
- Legen Sie den Eingangsbereich für die ganz geschlossene Position an und drücken Sie F4.
- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Input signal range] >> [URV].
- Legen Sie den Eingangsbereich für die ganz geöffnete Position an und drücken Sie F4.

5-5-3: Valve sys config (Ventil-Systemkonfiguration)

Diese Funktion dient zur Einstellung, wie das Stellventil angesteuert wird.

Wirkungsweise des Stellantriebs

- Wählt die Wirkungsweise des Stellantriebs.
- Wählen Sie zwischen direkter oder indirekter Wirkung (DIRECT/REVERSE). Wählen Sie DIRECT für direkte Wirkung, wenn der Rückführungshebel mit steigendem Luftdruck von der höheren zur niedrigen Position fährt, oder REVERSE für indirekte Wirkung, wenn der Rückführungshebel bei steigendem Luftdruck von der niedrigeren zur höheren Position fährt.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Valve sys config] >> [Actuator action].
- Wählen Sie die Wirkungsweise des Antriebs (Direkt oder Indirekt) und drücken Sie F4.

Wirkungsweise des Ventils

- Wählt die Wirkungsweise des Ventils.
- Wählen Sie zwischen direkter oder indirekter Wirkung (DIRECT/REVERSE). Diese Einstellung legt das Verhalten des Rückführungshebels beim Fahren des Ventils von der offenen in die geschlossene Position fest. Wählen Sie DIRECT für direkte Wirkung, wenn der Rückführungshebel von der höheren zur niedrigen Position fahren soll oder REVERSE für indirekte Wirkung, wenn er von der niedrigeren zur höheren Position fahren soll. Ein Methode zur Einstellung dieser Option finden Sie in Abschnitt „3-2: Einstellung von Nullpunkt und Endwert“ auf Seite 3-5.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Valve sys config] >> [Valve action].
- Wählen Sie die Wirkungsweise des Ventils (Direkt oder Indirekt) und drücken Sie F4.

Wirkungsweise des Stellungsreglers

- Wählt die Wirkungsweise des Stellungsreglers.
- Wählen Sie zwischen direkter oder indirekter Wirkung (DIRECT/REVERSE). Diese Einstellung legt das Verhalten der Steuerluft ohne Eingangssignal fest. Wählen Sie DIRECT für direkte Wirkung, wenn der Steuerluftdruck des SVX auf Null fallen soll, oder REVERSE für indirekte Wirkung, wenn er den maximalen Druck annehmen soll.

Die Wirkungsweise ist durch die Hardware des Hauptgeräts vorgegeben. Sie kann mit dieser Funktion nicht umgeschaltet werden. Die Einstellung muss mit den Hardwaregegebenheiten übereinstimmen. Bitte wenden Sie sich wegen einer Änderung der Wirkungsweise an Yamatake.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Valve sys config] >> [Positioner action].
- Wählen Sie die Stellrichtung des Stellungsreglers (Direkt oder Indirekt) und drücken Sie F4.

5-5-4: Dynamic chara (Kennlinie)**Antriebsgröße**

- Wählt die Größe des Stellantriebs.
- Wählen Sie einen der Parameter 0 bis 9 (PARAM0 bis PARAM9).

Anmerkung: *Dieser Parametersatz legt fest, wie die PID-Berechnung zur Ansteuerung des Stellventils vorgenommen wird - er legt also die dynamischen Eigenschaften des Reglers fest. In der Einstellung 0 (PARAM0) ist es möglich (und erforderlich), die unter (B) beschriebenen dynamischen Kenndaten einzugeben. Normalerweise sind diese Einstellungen nicht erforderlich.*

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Dynamic chara] >> [Actuator size].
- Wählen Sie einen Wert für die Stellantriebsgröße (Param 0 bis 9) und drücken Sie F4.
- Wenn Sie den Parameter 0 wählen, müssen die Werte für die PID-Regelung mit Abweichungsband eingestellt werden.

Stopfbuchspackungsmaterial

Wählt die Größenordnung der Hysterese aufgrund der Reibung in der Stopfbuchspackung des Stellventils.

Wählen Sie zwischen schwer, mittel und leicht (HEAVY, MEDIUM oder LIGHT).

S. Tabelle 5-2: Wählen Sie aus der Hysterese-Parametertabelle eine geeignete Einstellung, die dem Stopfbuchspackungsmaterial des Ventils entspricht.

Anmerkung: *Dieser Wert fließt in die PID-Berechnung zur Ansteuerung des Stellventils mit ein.*

Diese Einstellung ist nicht erforderlich, wenn für die Stellantriebsgröße der Wert 0 (PARAM0) gewählt wurde.

Tabelle 5-1 PID-Parametertabelle

Membranantrieb (cm ³)	Stellantriebs-Modell *i.	Parameter (PARAM)
1000	HA1, VA1, PSA1	1
3500	HA2, VA2, PSA2	2
7600	HA3, VA3, PSA3	3
14000	HA4, VA4, PSA4	4

25300	VA5	5
8400	VA6, PSA6	6
760	VR1	7
2200	VR2	8
5800	VR3	9
Andere als die oben aufgeführten Werte *ii	-	0 *ii

Anmerkung: *i. Diese Einstellung erfolgt werksseitig anhand der Spezifikation und der Modellbezeichnung.

*ii. Wenden Sie sich an den Yamatake-Service.

Tabelle 5-2 Hysterese-Parametertabelle

Beispiel für Stopfbuchspackungsmaterial	Hysterese (HYSTERESIS)
Graphitpackung	Schwer (HEAVY)
Textilpackung	Mittel (MEDIUM)
PTFE-Packung Typ V	Leicht (LIGHT)

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Dynamic chara] >> [Gland packing].
- Wählen Sie den Parameter für das Stopfbuchspackungsmaterial (leicht, mittel oder schwer) und drücken Sie F4.

Gap PID param (PID-Regelung mit Abweichungsband)

Über diese Funktion können Sie die dynamischen Eigenschaften frei einrichten.

Anmerkung: *Diese Einstellungen sind nur möglich (und erforderlich), wenn bei den allgemeinen Einstellungen als Stellantriebsgröße (ACTUATOR SIZE) 0 (PARAM0) gewählt wurde.*

Der SVX verfügt über eine PID-Regelung mit Abweichungsband, bei der automatisch zwischen zwei PID-Parametersätzen gewählt wird.

Bei der PID-Regelung mit Abweichungsband wird ein Abweichungsbereich (Band) ober- und unterhalb des Sollwerts eingerichtet. Je nach dem, ob sich der Istwert innerhalb oder außerhalb dieses Bandes befindet, wird dann der entsprechende PID-Parametersatz gewählt.

Diese Methode hat den Vorteil, dass mit einer einfachen Einstellung sowohl eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit als auch eine hohe Stabilität erreicht wird.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Dynamic chara] >> [Gap PID parameters].
- Geben Sie für jeden der 7 Regelungsparameter (P, I, D, GE, GP, GI, and GD) einen Wert ein und drücken Sie F4.

5-5-5: Valve chara (Ventilkennlinie)

Wählen Sie eine Kennlinie

Diese Funktion dient zur Auswahl einer Ventilkennlinie. Außerdem können kundenspezifische Kennlinien eingegeben werden.

- Als Ventilkennlinien stehen Linear (LINEAR), gleichprozentig (EQUAL%), schnellöffnend (QUICK OPEN) und Benutzerdefiniert (USER) zur Auswahl.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Valve chara] >> [Select chara form].
- Wählen Sie eine der Kennlinien (Linear, gleichprozentig, schnell öffnend oder kundeneigene Kennlinie).
- Wird benutzerdefiniert gewählt, müssen die Konvertierungsdaten vorgegeben werden.

Kennliniendaten

Über diese Funktion, (D) Einrichten der Ventilkennlinien-Kenndaten (CNV CONFIG), können Sie Daten für eine benutzerdefinierte Ventilkennlinie eingeben.

Anmerkung: *Diese Einstellungen sind nur möglich (und erforderlich), wenn als Ventilkennlinie eine benutzerdefinierte Einstellung gewählt wurde.*

- Es gibt 16 Stützpunkte, P = 1 bis P = 16.
- Für jeden Stützpunkt werden ein Eingangssignal (IN%) und eine Position (Out%) angegeben.
- Die zwischen den Stützpunkten liegenden Punkte der Kurve werden linear interpoliert.

Anmerkung: *Es müssen alle 16 Stützpunkte (Eingangswerte und Positionen) angegeben werden.*

Die Punkte P = 1 bis P = 16 müssen in aufsteigender Reihenfolge, beginnend mit dem kleinsten Wert, angegeben werden.

Die Werte für die Kennlinie müssen so gewählt werden, dass eine monoton steigende Kurve entsteht.

Der zulässige Wertebereich beträgt -19999 bis +19999.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Valve chara] >> [Chara data].
- Wählen Sie im Menü für die Stützpunkte (Chara Data) die Option IN1/OUT1 und geben Sie das Eingangssignal (IN1%) und die entsprechende Position (OUT1%) ein.
- Geben Sie weitere Stützpunkte IN2/OUT2 bis IN16/OUT16 auf die gleiche Weise ein.

Ausdrucken der Kennlinie

Das folgende Beispiel zeigt den Ausdruck einer Kennlinie mit den dazugehörigen Daten.

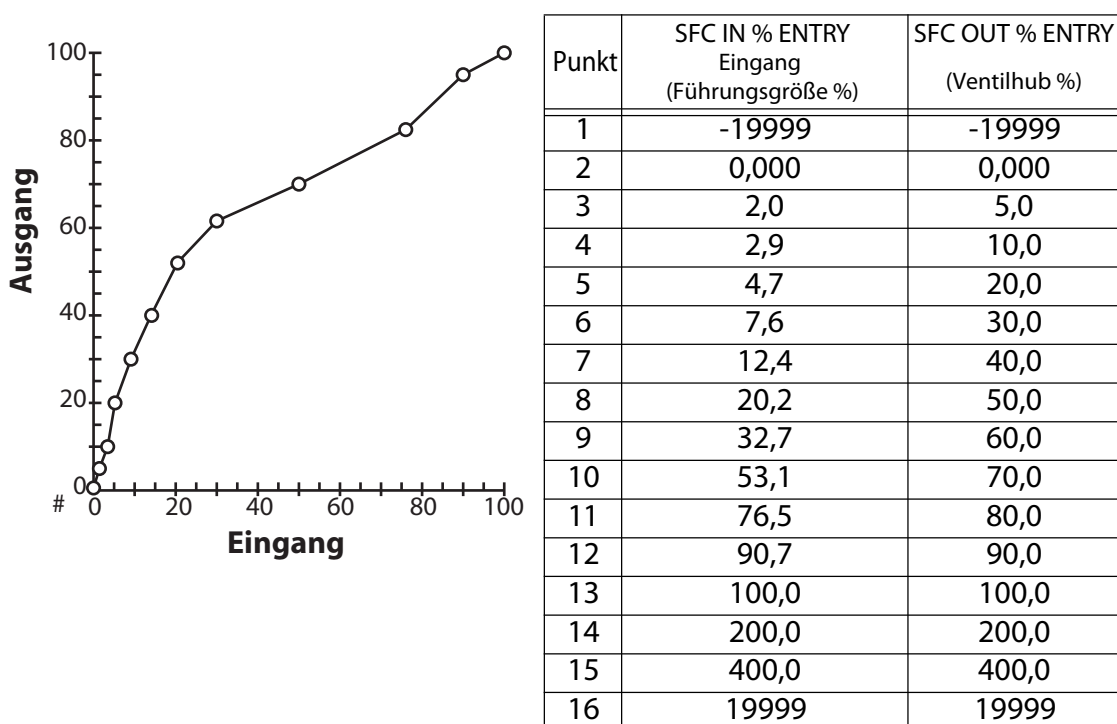


Abbildung 5-3

5-5-6: Tvl cut off (Hubgrenzwerte)

Mit dieser Funktion können Sie die Werte für den Eingangsstrom (%) zum Offen- und Dichtfahren des Ventils einstellen.

Einstellungen zum Dichtfahren/Offenfahren

- Wenn der Eingangswert unter den für das Dichtfahren eingestellten Wert fällt, schließt das Ventil. Umgekehrt öffnet das Ventil vollständig, wenn der Eingangswert über dem Wert für das Offenfahren liegt.
- Die beiden Werte können unabhängig voneinander als Prozentwert IIN des Eingangsstroms angegeben werden.
- Die folgende Abbildung zeigt die entstehende Kennlinie nach Einstellung dieser Werte.

Anmerkung: Dabei muss der Wert zum Dichtfahren des Ventils (*SHUT OFF VALUE*) kleiner sein als der Wert zum Offenfahren des Ventils (*FULL OPEN VALUE*).

Der zulässige Wertebereich beträgt -19999 bis +19999.

Wenn nach der automatischen Einrichtung der Endwert eingerichtet wird, stellen Sie den Wert zum Offenfahren des Ventils (*FULL OPEN VALUE*) 1% unter dem Prozentsatz für den Überhub ein.

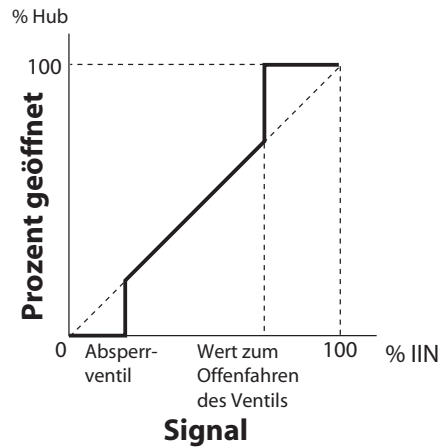


Abbildung 5-4 Werte zum Offenfahren und Dichtfahren des Ventils

Ablauf

Oberer Grenzwert

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Tvl cut off] >> [Tvl cut off high].
- Geben Sie den Grenzwert zum Dichtfahren in Prozent des Eingangsbereichs ein und drücken Sie F4.

Unterer Grenzwert

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Tvl cut off] >> [Tvl cut off low].
- Geben Sie den Grenzwert zum Offenfahren in Prozent des Eingangsbereichs ein und drücken Sie F4.

5-5-7: Kalibrierung

Input sig Calib (Eingangssignalkalibrierung)

Mit dieser Funktion wird eine Differenz zwischen dem Eingangssignal des Reglers (4-20 mA) und dem vom SVX gemessenen Eingangssignal korrigiert.

4-mA-Eingangssignal kalibrieren

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Calib] >> [Input sig calib] >> [4 mA calib].
- Stellen Sie den Eingangsstrom (Reglerausgang oder Konstantstromquelle) auf 4 mA ein und drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, die Aktualisierung zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung erhalten, dass die Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie F4.

20-mA-Eingangssignal kalibrieren

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config&Calib] >> [Calib] >> [Input sig calib] >> [20 mA calib].
- Stellen Sie den Eingangsstrom (Reglerausgang oder Konstantstromquelle) auf 20 mA ein und drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, die Aktualisierung zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung erhalten, dass die Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie F4.

Nullpunkteinstellung

Dieses Kapitel beschreibt die Einstellung von Nullpunkt und Endwert mit dem HART-Kommunikationsgerät. Eine Übersicht der Nullpunkt- und Endwerteinstellung finden Sie in „3-2: Einstellung von Nullpunkt und Endwert“ auf Seite 3-5.

Nullpunkt- und Endwerteinstellung mit dem HART-Kommunikationsgerät

<Einstellung des Nullpunkts (Ventil ganz geschlossen)>

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Calib] >> [Zero span adjust]>> [Angle adjust]>> [Zero].
- Legen Sie den Eingangsstrom für die ganz geschlossene Position an und drücken Sie F4.
- Korrigieren Sie den Winkel des Rückführhebels im Menü zur Nullpunktkorrektur (z. B. Increment/0,006, um den Winkel um 0,006° zu erhöhen) und drücken Sie F4.
- Wiederholen Sie den Vorgang mehrmals. Wenn der Nullpunkt eingestellt ist, wählen Sie [Exit] und drücken Sie F4.

<Einstellung des Endwerts (Ventil ganz geöffnet)>

- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Calib] >> [Zero span adjust] >> [Angle adjust] >> [Span].
- Legen Sie den Eingangsstrom für die ganz geöffnete Position an und drücken Sie F4.
- Korrigieren Sie den Winkel des Rückführhebels im Menü Nullpunktkorrektur (z. B. Increment/0,006, um den Winkel um 0,006° zu erhöhen) und drücken Sie F4.
- Wiederholen Sie den Vorgang mehrmals. Wenn der Endwert eingestellt ist, wählen Sie [Exit] und drücken Sie F4.

Ändern des Zuluftdrucks bei der Positionseinrichtung

<Einstellung des Nullpunkts (Ventil ganz geschlossen)>

- Legen Sie über den Regler einen beliebigen Eingangsstrom von 4-20 mA an.
- Stellen Sie den Auto/Hand-Schalter auf Handbetrieb. (Siehe „6-2-1: Auto/Handbetrieb-Umschaltung“ auf Seite 6-9.)
- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Calib] >> [Zero span adjust] >> [Manual adjust] >> [Zero].

- Stellen Sie den Druck am Druckminderer so ein, dass das Ventil voll geschlossen ist, und drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, die Aktualisierung zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung erhalten, dass die Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie F4.

<Einstellung des Endwerts (Ventil ganz geöffnet)>

- Legen Sie über den Regler einen beliebigen Eingangsstrom von 4-20 mA an.
- Stellen Sie den Auto/Hand-Schalter auf Handbetrieb. (Siehe „6-2-1: Auto/Handbetrieb-Umschaltung“ auf Seite 6-9.)
- Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Calib] >> [Zero span adjust] >> [Manual adjust] >> [Span].
- Stellen Sie den Druck am Druckminderer so ein, dass das Ventil voll geöffnet ist, und drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, die Aktualisierung zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung erhalten, dass die Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie F4.

5-5-8: Diag parameters (Diagnose-Parameter)

1. Stick-Slip (Ruckgleiten)

Das Ruckgleiten des Ventils ist eine ruckartige Bewegung des Ventils, das durch Beschädigungen wie Riefen oder Fressstellen hervorgerufen wird.

XY-Grenzwert

Wenn das Ruckgleiten den XY-Grenzwert überschreitet, wird es als Ruckgleiten gezählt.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Stick Slip] >> [XY Threshold].

Geben Sie den XY-Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Zählergrenzwert

Überschreitet die Anzahl der Ruckgleit-Ereignisse diesen Wert, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Stick Slip] >> [Count threshold].

Geben Sie den Zähler-Schwellwert ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Alarm.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Stick Slip] >> [Alarm enable]. Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

Ruckgleiten (Stick-Slip)

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Stick Slip] >> [Stick Slip].

2. Total Stroke (Gesamthub)

Der Gesamthub ist die Strecke, um die die Spindel insgesamt bewegt wurde.

Grenzwert

Ist der Gesamthub größer als dieser Grenzwert, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Total Stroke] >> [Threshold]. Geben Sie den Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Totbereich

Der Totbereich gibt den kleinsten Wert ein, der bei der Messung des Gesamthubs berücksichtigt wird.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Total Stroke] >> [Dead band]. Geben Sie den Wert für den Totbereich ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Alarm.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Total Stroke] >> [Alarm enable]. Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

Gesamthub

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Total Stroke] >> [Total Stroke].

3. Cycle Count (Zyklusanzahl)

Der Zykluszähler gibt an, wie oft das Ventil über den oberen oder unteren Grenzwert gefahren wurde.

Grenzwert

Ist der Zykluszähler größer als dieser Wert, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Cycle Count] >> [Threshold]. Geben Sie den Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Oberer Positionsgrenzwert, unterer Positionsgrenzwert

Ablauf:

Oberer Positionsgrenzwert

Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Cycle Count] >> [Position Hi]. Geben Sie die obere Position ein und drücken Sie F4.

Unterer Positionsgrenzwert

Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Cycle Count] >> [Position Lo]. Geben Sie die untere Position ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Alarm.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Cycle Count] >> [Alarm enable]. Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

Zyklusanzahl

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Cycle Count] >> [Cycle count].

4. Tvl Histogram (Hubhistogramm)

Das Hubhistogramm zeigt die Verteilung der Ventilposition über einen Bereich mit maximal 16 Segmenten.

Tvl segmentation (Hubsegmente)

Die Hub-Segmentierung zeigt den Ventilhub für die maximal 16 Segmente an.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Tvl Histogram] >> [Tvl segmentation]. Geben Sie die Hub-Segmentierung ein und drücken Sie F4.

Tvl Histogram (Hubhistogramm)

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Tvl Histogram] >> [Tvl histogram].

5. 0% Tvl Error (Nullpunktfehler)

Der Nullpunktfehler ist ein Alarm für eine Abweichung der tatsächlichen Nullposition von der vorgegebenen Nullposition.

Wartezeit

Wenn der Nullpunktfehler länger als die hier eingegebene Zeit andauert, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [0% Tvl Error] >> [Waiting time].

Geben Sie die Wartezeit ein und drücken Sie F4.

Abweichung

Wenn der Nullpunktfehler größer als die hier eingegebene Abweichung ist und länger als die Wartezeit andauert, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf:

Abweichung + Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [0% Tvl Error] >> [Deviation +].

Geben Sie die positive Abweichung ein und drücken Sie F4.

Abweichung - Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [0% Tvl Error] >> [Deviation -].

Geben Sie die negative Abweichung ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Alarm.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [0% Tvl Error] >> [Alarm enable].

Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

6. Shut-Off Cnt (Anzahl der Dichtfahrvorgänge)

Dieser Parameter zählt die Anzahl der Dichtfahrvorgänge.

Grenzwert

Wenn die Anzahl der Dichtfahrvorgänge größer ist als dieser Wert, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Shut-Off Cnt] >> [Threshold].

Geben Sie den Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Fehlermeldung.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Shut-Off Cnt] >> [Alarm enable].

Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

Anzahl der Dichtfahrvorgänge

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Shut-Off Cnt] >> [Shut-Off Cnt].

7. Max Tvl Speed (maximale Hubgeschwindigkeit)

Die maximale Hubgeschwindigkeit ist die maximale Geschwindigkeit, mit der die Ventilspindel pro Zeiteinheit bewegt werden kann.

Grenzwert

Wenn die Hubgeschwindigkeit größer ist als dieser Wert, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf:

Grenzwert + Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Max Tvl Speed] >> [Threshold +].

Geben Sie den positiven Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Grenzwert - Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Max Tvl Speed] >> [Threshold -].

Geben Sie den negativen Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Alarm.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Max Tvl Speed] >> [Alarm enable]. Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

Max Tvl Speed (maximale Hubgeschwindigkeit)

Ablauf:

Max. Hubgeschwindigkeit +

Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Max tvl speed] >> [Max Tvl Speed +].

Max. Hubgeschwindigkeit -

Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Max tvl speed] >> [Max Tvl Speed -].

Daten löschen

Die Daten für die max. Hubgeschwindigkeit werden gelöscht.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Max Tvl Speed] >> [Data clear] und drücken Sie F4.

8. Deviation Alarm (Abweichungsalarm)

Der Abweichungsalarm meldet eine zu hohe Abweichung zwischen Eingangssignal und dem Ventilhub.

Grenzwert

Ist die Abweichung größer als dieser Wert, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf:

Grenzwert +

Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Deviation Alarm] >> [Threshold +].

Geben Sie den positiven Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Grenzwert -

Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Deviation Alarm] >> [Threshold -].

Geben Sie den negativen Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Wartezeit

Wenn die Hubabweichung länger als die hier eingegebene Zeit andauert, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf:

Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Deviation Alarm] >> [Waiting time].

Geben Sie die Wartezeit ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Alarm.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Deviation Alarm] >> [Alarm enable].
Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

Abweichung

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Deviation Alarm] >> [Deviation].

9. Temp Alarm (Temperaturalarm)

Der Temperaturalarm meldet Umgebungstemperaturen, die außerhalb des vorgegebenen Bereichs liegen.

Grenzwert

Wenn die Temperatur diesen Grenzwert überschreitet, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf:

Grenzwert + Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Temp Alarm] >> [Threshold +].
Geben Sie den positiven Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Grenzwert - Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Temp Alarm] >> [Threshold]-.
Geben Sie den negativen Grenzwert ein und drücken Sie F4.

Wartezeit

Wenn die Temperatur den Grenzwert länger als die hier eingegebene Zeit überschreitet, wird ein Alarm gemeldet.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Temp Alarm] >> [Waiting time].
Geben Sie die Wartezeit ein und drücken Sie F4.

Alarm aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Alarm.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Temp Alarm] >> [Alarm enable].
Aktivieren oder deaktivieren Sie den Alarm und drücken Sie F4.

Temperatur

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Diag parameters] >> [Temp Alarm] >> [Temperature].

5-5-9: Burst Mode (Burst-Modus)

Burst-Modus aktivieren

Diese Einstellung aktiviert oder deaktiviert den Burst-Modus.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> Burst mode >> [Burst mode enab].

Aktivieren oder deaktivieren Sie den Burst-Modus und drücken Sie F4.

Burst-Modus-Befehl

Zeigt die Methode des Burst-Modus an.

Ablauf: Wählen Sie [Main menu] >> [Config & Calib] >> [Burst mode] >> [Burst command].

5-6: Erste Einrichtung

Automatische Einrichtung

Bei der automatischen Einrichtung werden folgende Einstellungen ausgeführt.

- Einstellung von Nullpunkt und Endwert
- Einstellung der Wirkungsweise (direkte/indirekte Wirkung des Antriebs)
- Einstellung von LRV und URV (unterer und oberer Bereichsgrenzwert)
- Antriebsgrößen-Auswahl
- Hysterese-Einstellung
- Positionsverhalten bei Fehlfunktion

WARNUNG

Die automatische Einrichtung ist potenziell gefährlich, da das Ventil plötzlich von der voll geschlossenen in die voll geöffnete Position fahren kann. Achten Sie darauf, dass eine plötzliche Bewegung des Ventils nicht zu Gefährdungen von Mensch oder Prozess führen kann.

Anmerkung: Wenn Sie einen Stellantrieb des Typs VR verwenden, stellen Sie die Antriebsgröße auf einen der Parameter PARAM7 bis PARAM9, bevor Sie die automatische Einrichtung ausführen. (Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt „5-5-3: Valve sys config (Ventil-Systemkonfiguration)“ auf Seite 5-11.)

Lassen Sie das 4-20-mA-Eingangssignal nicht unter 4 mA absinken. (Das Eingangssignal darf innerhalb des Bereichs von 4-20 mA einen beliebigen Wert haben.)

Die Funktion ist abgeschlossen, wenn der Stellantrieb die Einrichtung auf das Eingangssignal ausgeführt hat und das System in den Regelstatus zurückgekehrt ist.

Halten Sie das Eingangssignal nach der Einrichtung noch mindestens für 30 Sekunden bei 4 mA, damit die Einstellungen gespeichert werden können.

In einigen Fällen wird die Kennlinie aufgrund der Größe des Stellantriebs nicht korrekt eingestellt, wenn der Stellantrieb kleiner ist als das Yamatake-Modell HA1 (Volumen: 850 cm³) oder wenn der Ventilhub unter 14,3 mm liegt.

In diesem Fall gehen Sie vor wie für die PID-Regelung mit Abweichungsband auf Seite 5-13 beschrieben.

Verändern Sie nach der automatischen Einrichtung das Eingangssignal manuell und prüfen Sie, ob der Stellantrieb in die entsprechende Position fährt. Ist die Endposition nicht korrekt, stellen Sie diese entsprechend ein.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Initial setup] >> [Auto setup].
- Wenn eine Meldung zur Bestätigung angezeigt wird, drücken Sie F4.
- Wenn die Meldung zur Ausführung angezeigt wird, drücken Sie F4.
- Nach ca. 2 oder 3 Minuten wird eine Meldung angezeigt, dass die automatische Einrichtung abgeschlossen ist. Drücken Sie F4.

5-7: Wartung

5-7-1: Dummy input sig (simuliertes Eingangssignal)

Mit dieser Funktion simuliert das SFC-Kommunikationsgerät ein Eingangssignal, das unabhängig vom Eingangssignal des Reglers ist.

Diese Funktion ist zum Beispiel bei der Fehlersuche sehr effektiv, um Störungen einzugrenzen. Wenn das Stellventil zum Beispiel nicht auf das Eingangssignal des Reglers reagiert, jedoch auf den simulierten Eingangsstrom, lässt sich das Problem auf die Verdrahtung mit dem Regler eingrenzen.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Maintenance] >> [Dummy input sig].
- Wenn eine Meldung zur Bestätigung angezeigt wird, drücken Sie F4.
- Wählen Sie das zu simulierende Eingangssignal (0%, 50%, 100% oder OTHER für einen anderen Wert) und drücken Sie F4.
- Wenn Sie OTHER gewählt haben, geben Sie den gewünschten Prozentwert (0 bis 100%) ein und drücken Sie F4.

Aufheben der Simulation

- Wählen Sie [Main menu] >> [Maintenance] >> [Dummy input sig]
- Wenn eine Meldung zur Bestätigung angezeigt wird, drücken Sie F4.
- Wählen Sie im Menü „Clear“ (Löschen) und drücken Sie F4.

5-7-2: Dummy drive sig (simuliertes Treibersignal)

- Normalerweise wird diese Funktion nicht genutzt.
- Diese Funktion trennt das Treibersignal vom PID-Regler und stellt das simulierte Treibersignal zum I/P-Wandler ein.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Maintenance] >> [Dummy drive sig].
- Wenn eine Meldung zur Bestätigung angezeigt wird, drücken Sie F4.
- Wählen Sie das zu simulierende I/P-Wandlersignal (0%, 50%, 100% oder OTHER für einen anderen Wert) und drücken Sie F4.
- Wenn Sie OTHER gewählt haben, geben Sie den gewünschten Prozentwert (0 bis 100%) ein und drücken Sie F4.

Aufheben der Simulation

- Wählen Sie [Main menu] >> [Maintenance] >> [Dummy drive sig].
- Wenn eine Meldung zur Bestätigung angezeigt wird, drücken Sie F4.
- Wählen Sie aus dem Menü [Clear] und drücken Sie F4.

5-7-3: User Data Save (Benutzerdaten speichern)

- Speichert die internen Daten des SVX und ersetzt dabei die Werkseinstellungen (Daten entsprechend der Modellnummer).
- Diese Daten können durch das Wiederherstellen der Werkseinstellung dann wieder abgerufen werden.
- Wir empfehlen, die Daten zu speichern, nachdem der SVX installiert wurde und alle Einstellungen vorgenommen wurden.

Anmerkung: *Die Werkseinstellungen gehen verloren.*

Die Daten werden in den nicht-flüchtigen Speicher des SVX geschrieben, der für den normalen Betrieb verwendet wird. Daher bleiben die Daten auch nach dem Abschalten des SVX erhalten. Diese Funktion kopiert den Inhalt des normalen Arbeitsspeichers in den internen Speicher.

Wenn während des Speichervorgangs ein Kommunikationsfehler auftritt, werden die Daten nicht gespeichert. Wiederholen Sie in diesem Fall den Speichervorgang.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Maintenance] >> [User data save].
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, das Überschreiben zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, die Aktualisierung zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung erhalten, dass die Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie F4.

5-7-4: Correct Reset (Konfiguration zurücksetzen)

- Diese Funktion setzt alle internen Daten des SVX auf die Werkseinstellung zurück (Ausgangszustand).
- Weitere Informationen zu diesen Daten finden Sie in der Tabelle „Werkseinstellungen“.

Anmerkung: *Nachdem diese Funktion ausgeführt wurde, muss der SVX neu eingerichtet und eingestellt werden. Daher darf diese Funktion nur von einem Yamatake-Techniker verwendet werden.*

Nachdem die Daten wiederhergestellt wurden, beginnt die Kommunikation mit dem SVX wieder beim ersten Schritt.

Wenn bei der Kommunikation (oder Initialisierung) ein Fehler auftritt, wird die Initialisierung nicht ausgeführt. Wiederholen Sie in diesem Fall den Initialisierungsvorgang.

Ablauf

- Wählen Sie [Main menu] >> [Maintenance] >> [Correct reset].
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, das Überschreiben zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung auffordert, die Aktualisierung zu bestätigen, drücken Sie F4.
- Wenn Sie eine Meldung erhalten, dass die Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie F4.

5-8: Gerätestatus

Dieses Gerät verfügt über eine integrierte Selbstdiagnose. Diese Funktion ist besonders bei der Fehlersuche nützlich.

Eine Beschreibung der Meldungen und Abhilfemaßnahmen finden Sie in „Kapitel 6: Fehlersuche“.

5-8-1: Failures (Fehlfunktionen)

Ablauf

- Wählen Sie [Device status] >> [Failures].
- Wenn ein Fehler erkannt wurde, wird eine der folgenden Meldungen angezeigt.
 - No failure found (Kein Fehler gefunden)
 - LOW IIN / Eingangssignal zu niedrig
 - VTD FAULT / Fehler des Ventilpositionssensors
 - A/D FAULT / Fehler des A/D-Wandlers
 - NVM FAULT / Fehler des nicht-flüchtigen Speichers
 - RAM FAULT / Fehler des RAMs
 - ROM FAULT / Fehler des ROMs

5-8-2: Notices (Hinweise)

Ablauf

- Wählen Sie [Device status] >> [Notices].
- Wenn ein Fehler erkannt wurde, wird eine der folgenden Meldungen angezeigt.
 - No failure found (Kein Fehler gefunden)
 - SHUT ON / SVX ist dichtgefahren
 - HI/LO EPM OUT / I/P-Wandlermodul außerhalb des normalen Bereichs
 - EXT ZERO ACTIVE / Externe Einstellung von Nullpunkt und Endwert läuft
 - MANUAL MODE / Simuliertes Eingangssignal
 - FIXED EPM OUT / Simuliertes Treibersignal
 - CORRECT RESET / Konfigurationsdaten auf Werkseinstellung zurücksetzen
 - OVER TEMP / Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs

5-8-3: Ventildiagnose

Alarme

Ablauf

Wählen Sie [Device status] >> [Valve diagnostics] >> [Alarms]

Wenn während der Ventildiagnose ein Fehler erkannt wurde, wird eine der folgenden Meldungen angezeigt.

- Kein Alarm gefunden
- Ruckgleiten-Alarm (Stick-Slip)
- Gesamthub-Alarm
- Zyklusanzahl-Alarm
- Max. Hubgeschwindigkeitsalarm, +
- Max. Hubgeschwindigkeitsalarm, -
- Nullpunktfehleralarm +
- Nullpunktfehleralarm -
- Alarm: Anzahl der Dichtfahrvorgänge
- Abweichungsalarm +
- Abweichungsalarm -
- Temp.-Alarm hoch
- Temp.-Alarm niedrig

Parameterstatus

Ablauf

Wählen Sie [Device status] >> [Parameters status].

Die folgenden Parameter zur Ventildiagnose werden angezeigt.

- Ruckgleiten (Stick-Slip)
- Gesamthub
- Zyklusanzahl
- Hubhistogramm
- Anzahl der Dichtfahrvorgänge
- Max. Hubgeschwindigkeit
- Abweichung

Kapitel 6: Wartung und Fehlersuche

6-1: Fehlersuche

Der SVX ist ein Präzisionsinstrument und benötigt die gleiche Aufmerksamkeit wie jedes andere Feldgerät auch. Im Gegensatz zu rein pneumatisch betätigten Stellventilen enthält der SVX elektronische und mechanische Komponenten, die korrekt eingestellt und kalibriert werden müssen. Ein schlechtes Leistungsverhalten des SVX kann in der Regel durch eine richtige Einstellung korrigiert werden.


Eine Funktionsstörung bedeutet, dass keine unmittelbaren Gefahren oder schweren Probleme beim Betrieb des SVX bestehen. Der SVX kann seinen Betrieb normal fortsetzen. Schließen Sie bei einer Funktionsstörung ein SFC- oder HART-Kommunikationsgerät an den SVX an oder fordern Sie über das angeschlossene Gerät eine Selbstdiagnose (beim Modell SVX100/102) an, um die Ursache für die Funktionsstörung zu ermitteln.

Ein Fehler ist ein schwerwiegendes Problem beim Betrieb des SVX und kann ohne entsprechende Gegenmaßnahmen zu Schäden am SVX selbst führen. Bei einem Fehler fährt der SVX das Ventil in die Sicherheitsstellung. Fehler werden über ein SFC- oder HART-Kommunikationsgerät oder über das übergeordnete System (z. B. eine Anzeige, Modell SVX100/102) ermittelt.

6-1-1: Fehlersuche mit einem SFC-Kommunikationsgerät

Wenn Sie das SFC an den SVX angeschlossen haben und unten rechts im Display das Nummernzeichen (#) angezeigt wird, liegt ein Alarmzustand vor.

So ermitteln Sie den Fehler:

Schritt	Ablauf
1	Stellen Sie sicher, dass das SFC-Kommunikationsgerät bereit ist.
2	Drücken Sie die Taste  , um festzustellen, welcher Fehlerzustand vorliegt. Wenn mehr als ein Fehler vorhanden ist, wechseln sich die einzelnen Fehlermeldungen in 3-Sekundenintervallen ab. Die folgende Seite gibt eine Übersicht über die Fehlerzustände, SFC-Fehlercodes und Fehlermeldungen sowie mögliche Lösungen.

6-1-2: Fehlersuche mit einem HART-Kommunikationsgerät

Wenn Sie ein HART-Kommunikationsgerät an den SVX angeschlossen haben, können Sie eine Selbstdiagnose veranlassen:

Schritt	Ablauf
1	Stellen Sie sicher, dass das HART-Kommunikationsgerät bereit ist.

Schritt	Ablauf
2	Wählen Sie [5. Device Status] >> [2. Failures] oder [3. Notices].
3	Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, lesen Sie mögliche Ursachen und Abhilfemaßnahmen auf den folgenden Seiten nach.

Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihre Yamatake-Vertretung.

6-1-3: Allgemeine Fehlersuche

Falls nach dem Anbau des SVX an das Stellventil und der automatischen Einrichtung oder manuellen Kalibrierung Probleme mit Funktion oder Leistung des SVX auftreten, führen Sie zunächst die folgenden Schritte zur Fehlersuche aus.

Sollte diese Fehlersuche keine Abhilfe bringen, wenden Sie sich bitte an Ihre Yamatake-Vertretung.

SVX ohne Funktion (kein Druck am Ausgang)

Schritt	Ablauf
1	Stellen Sie sicher, dass der SVX-Rückführungshebel den Drehwinkel von 20° nicht überschreitet. Sollte dies der Fall sein, verlängern Sie den Rückführungshebel auf die erforderliche Länge.
2	Prüfen Sie die Luftversorgung auf Dichtigkeit.
3	Prüfen Sie die elektrischen Eingangssignale.
4	Vergewissern Sie sich, dass der Auto-/Hand-Schalter auf „Automatisch“ gestellt ist.
5	Prüfen Sie, dass Düsenklappen und Filter frei sind.
6	Wenn eine Kommunikation mit dem SFC- oder HART-Kommunikationsgerät möglich ist, starten Sie die Selbstdiagnose und gehen Sie vor wie für die jeweilige Fehlermeldung beschrieben. Siehe „Meldungen zur Fehlersuche“ auf Seite 6-5.

Voller Hub wird nicht erreicht oder langsames Ansprechverhalten

Schritt	Ablauf
1	Prüfen Sie die Einstellung von Nullpunkt (ganz geschlossen) und Endwert (ganz geöffnet).
2	Prüfen Sie, dass das Steuersignal des I/P-Wandlers im Bereich von $50 \pm 25\%$ liegt.
3	Überprüfen Sie, dass Filter und Düsenklappe nicht verschmutzt sind.

Flattern oder Überspringen

Schritt	Ablauf
1	Ändern Sie die Hysterese-Einstellung von LIGHT (leicht) auf MEDIUM (mittel) oder von MEDIUM (mittel) auf HEAVY (schwer). Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie die Hysterese auf HEAVY (schwer) und ändern Sie die Antriebsgröße auf einen kleineren PARAM-Wert.
2	Wenn das Problem weiterhin besteht, setzen Sie PARAM auf Null und ändern Sie den Proportionalbereich für Ihr Ventil, siehe „(B) Einstellung der dynamischen Kenndaten (CTL CONFIG)“ auf Seite 4-18.
3	Überprüfen Sie, dass der Drehwinkel des Rückführhebels im zulässigen Bereich liegt.

Ungewöhnliches Verhalten des Stellventils

(Ventil wird nicht korrekt betätigt, obwohl Druck am Ausgang vorhanden ist.)

Schritt	Ablauf
1	Stellen Sie den Auto-/Hand-Schalter auf Handbetrieb (s. Seite 6-9) fahren Sie das Ventil über den gesamten Bereich, indem Sie den Druckminderer schließen und langsam voll öffnen. Beobachten Sie das Ventil, ob es ruckfrei und fließend betätigt wird. Ist dies nicht der Fall, kann dies auf Reibkorrosion oder eine verhärtete Stopfbuchse hindeuten.
2	Prüfen Sie, dass der SVX auf die korrekte Antriebsgröße, Hysterese usw. für Ihr Stellventil eingestellt ist. Für Modell SVX100/102 gehen Sie vor wie unter „(A) Allgemeine Einstellungen (SYSTEM CONFIG)“ auf Seite 4-14 beschrieben. Für Modell SVX102 siehe „5-2: Starten der Kommunikation“ auf Seite 5-4.

Keine Kommunikation mit SFC- oder HART-Kommunikationsgerät

Schritt	Ablauf
1	Prüfen Sie die Eingangsverdrahtung. Der Strom muss mindestens 4 mA betragen.
2	Prüfen Sie, dass das SFC- oder HART-Kommunikationsgerät korrekt an den SVX angeschlossen ist. Für Modell SVX100/102 siehe „4-3: Anschließen des SFC“ auf Seite 4-4. Für Modell SVX102 siehe „5-2: Starten der Kommunikation“ auf Seite 5-4.
3	Wenn sich das SFC- oder HART-Kommunikationsgerät nicht einschalten lässt, prüfen Sie die Batterien.

Meldungen zur Fehlersuche

Meldungs- Inhalte	Ursache	Korrektur
LO IIN	Eingangssignal zu niedrig (3,8 mA oder weniger).	Legen Sie ein Eingangssignal von mindestens 3,8 mA an.
VTD FAULT	(Ventilpositionssensor-Fehler) Der Rückführungshebel ist nicht angebracht oder wurde über den zulässigen Drehwinkel von $\pm 20^\circ$ bewegt. <ul style="list-style-type: none"> • Der VTD-Stecker ist nicht korrekt angeschlossen. • Der VTD-Eingang ist offen oder kurzgeschlossen. 	Prüfen Sie dass der Rückführungshebel korrekt angebracht ist und der Drehwinkel innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Bitte wenden Sie sich an Yamatake.
A/D FAULT	(A/D-Wandlerfehler)	Bitte wenden Sie sich an Yamatake.
NVM FAULT	(Nicht-flüchtiger Speicher)	Bitte wenden Sie sich an Yamatake.
RAM FAULT	(RAM-Fehler)	Bitte wenden Sie sich an Yamatake.
ROM FAULT	(ROM-Fehler)	Bitte wenden Sie sich an Yamatake.
SHUT ON	SVX ist dichtgefahren.	Legen Sie ein Eingangssignal an, das über dem Grenzwert zum Dichtfahren liegt. Prüfen Sie am SFC-Kommunikationsgerät die Einstellungen zum Dicht- und Offenfahren und stellen Sie die %-Werte bei Bedarf ein.
HI/LO EPM OUT	I/P-Wandlermodul außerhalb des normalen Bereichs <ul style="list-style-type: none"> - Keine Zuluft - Ventil geschlossen - Reibkorrosion der Ventilspindel - Düse verstopft - Blende verstopft - Eingangssignal liegt unter 4 mA 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuluftdruck prüfen • Stellen Sie sicher, dass das Eingangssignal mindestens 4 mA beträgt. • Prüfen Sie, dass der Auto-/Hand-Schalter in der Stellung „Automatisch“ steht. • Reinigen Sie die Düse. • Reinigen Sie die Blende. • Justieren der Mittellage des I/P-Wandlers (siehe Seite 6-13). • Prüfen Sie das Eingangssignal und prüfen Sie das Gerät auf normale Funktion.
EXT ZERO ACTIVE	Taste zur Einstellung von Nullpunkt und Endwert ist betätigt.	Lassen Sie die Taste zur Einstellung von Nullpunkt und Endwert los.

Meldungs- Inhalte	Ursache	Korrektur
MANUAL MODE	Simuliertes Eingangssignal vom SFC-/HART- Kommunikationsgerät.	Beenden Sie die Simulation des Eingangssignals.
FIXED EPM OUT	Simuliertes I/P-Wandler- Steuersignal vom SFC/HART- Kommunikationsgerät.	Beenden Sie die Simulation des I/P-Wandlersignals.
OUTPUT MODE	Simuliertes Ausgangssignal für SFC/HART- Kommunikationsgerät.	Beenden Sie die Simulation des Ausgangssignals.
CORRECT RESET	Die Daten wurden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.	Stellen Sie vor Inbetriebnahme Stellantriebstyp und andere Parameter ein.
OVER TEMP	Temperatur im SVX zu hoch.	Messen Sie die Temperatur des SVX und installieren Sie den SVX ggf. an einem kühleren Standort.

Meldungen des SFC-Kommunikationsgerätes (Kommunikations- und SFC-bezogene Probleme)

Meldungs-Inhalte	Ursache	Korrektur
COMM ABORTED	Während der Kommunikation wurde die Taste [CLR] betätigt und die Kommunikation abgebrochen.	
FAILED COMM CHK	Zeigt Fehler an, die während der Kommunikation aufgetreten sind.	
LOW LOOP RES	Der Schleifenwiderstand liegt unter 250 Ohm.	Prüfen Sie den Widerstand. Wenn der Widerstand zu niedrig ist, schalten Sie einen entsprechenden Widerstand in Reihe, damit der Widerstand über 250 Ohm liegt.
HI RES/LO VOLT	Entweder der Schleifenwiderstand ist zu hoch oder die Betriebsspannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Spannungsversorgung.
XMTR RESPONSE	Der SVX hat auf eine Anfrage des SFC-Kommunikationsgerätes nicht reagiert.	Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Spannungsversorgung. Prüfen Sie, dass das SFC-Kommunikationskabel korrekt angeschlossen ist.
ILLEGAL RESPONSE	Der SVX hat eine ungültige Antwort gesendet, die das SFC nicht auswerten konnte.	Überprüfen Sie die Verdrahtung.
NACK RESPONSE	In den vom SVX empfangenen Daten lag ein Fehler vor.	Überprüfen Sie die Verdrahtung.
END AROUND ERR	In den vom SFC gesendeten Daten lag ein Fehler vor.	Überprüfen Sie die Verdrahtung.
UNKNOWN DIGITAL	Bei der digitalen Kommunikation ist ein Kommunikationsfehler aufgetreten.	Wiederholen Sie den Kommunikationsvorgang.
XMTR IS BUSY	Der SVX ist mit anderen Verarbeitungsfunktionen beschäftigt.	Wiederholen Sie den Kommunikationsvorgang.
STATUS UNKNOWN	Der Status ist unbekannt, da der SVX nicht geantwortet hat.	Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Spannungsversorgung.
SFI UNKNOWN	Der Transmittertyp wurde nicht erkannt.	Schalten Sie die Spannungsversorgung des SFC aus und wieder ein. Vergewissern Sie sich anhand des Typenschildes an der Unterseite des SFC, dass Sie mit einem Modell SFC160 oder SFC260 arbeiten.
CLOCK FAIL!	Die interne Uhr des SFC weist einen Fehler auf.	Bitte wenden Sie sich an Ihre YAMATAKE-Vertretung.

Meldungs- Inhalte	Ursache	Korrektur
PRINTER FAIL!	Der Drucker weist einen Fehler auf.	Bitte wenden Sie sich an Ihre YAMATAKE-Vertretung.
SFC RAM FAILURE	Das RAM des SFC weist einen Fehler auf.	Bitte wenden Sie sich an Ihre YAMATAKE-Vertretung.

6-2: Wartung

6-2-1: Auto/Handbetrieb-Umschaltung

Der Auto-/Hand-Schalter stellt die Betriebsart des Pneumatikausgang des Stellungsreglers zwischen Regelung (Auto) und Handbetrieb (Man) um.

Regelung (Auto)

- Der Luftdruck am Ausgang entspricht dem Eingangssignal, das an den SVX angelegt wird.
- S. Abbildung 6-2.

Handbetrieb (Man)

- Der Stellungsregler gibt den Zuluftdruck direkt am Pneumatikausgang aus.
- Damit kann das Ventil über den Druckminderer verstellt werden.
- S. Abbildung 6-3.

⚠ VORSICHT

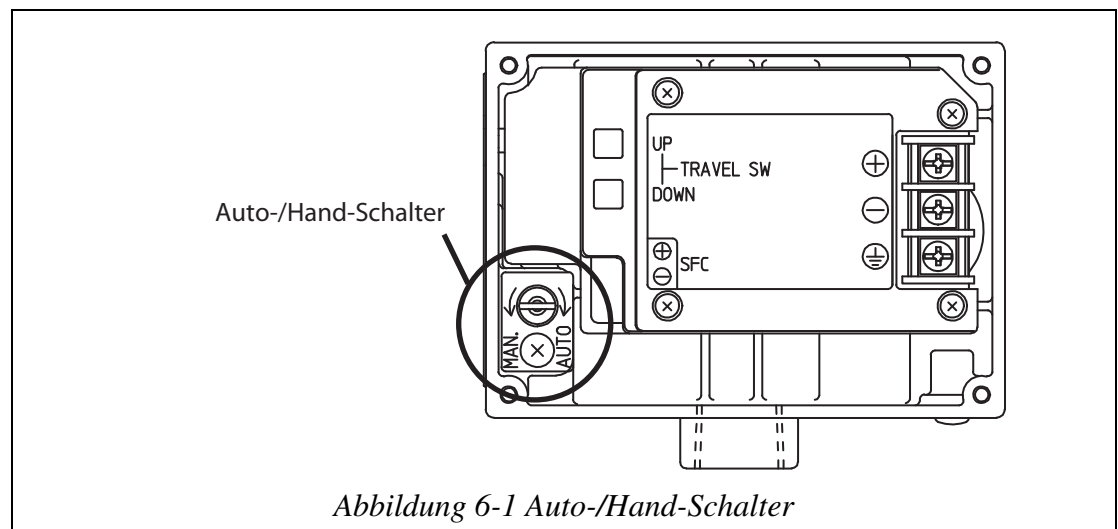
Bei einem doppelt wirkenden Stellantrieb ist kein Handbetrieb verfügbar.

⚠ WARNUNG

Das Ventil kann sich plötzlich bewegen, wenn der Auto-/Hand-Schalter betätigt wird. Achten Sie darauf, dass eine plötzliche Bewegung des Ventils nicht zu Gefährdungen von Mensch oder Prozess führen kann.

Auto-/Hand-Schalter

Die folgende Abbildung zeigt den Auto-/Hand-Schalter.

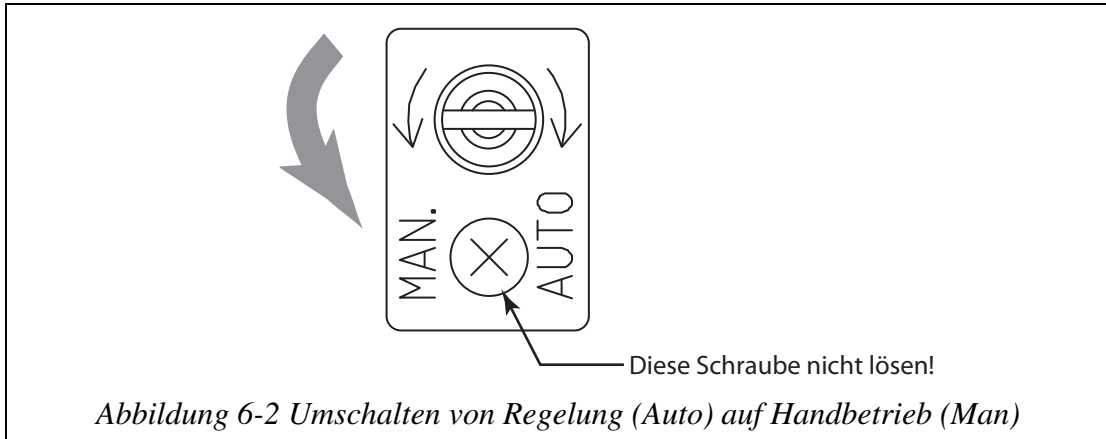


Bedienung des Auto-/Hand-Schalters

Die folgende Abbildung zeigt die Bedienung des Auto-/Hand-Schalters.

Umschalten von Regelung (Auto) auf Handbetrieb (Man)

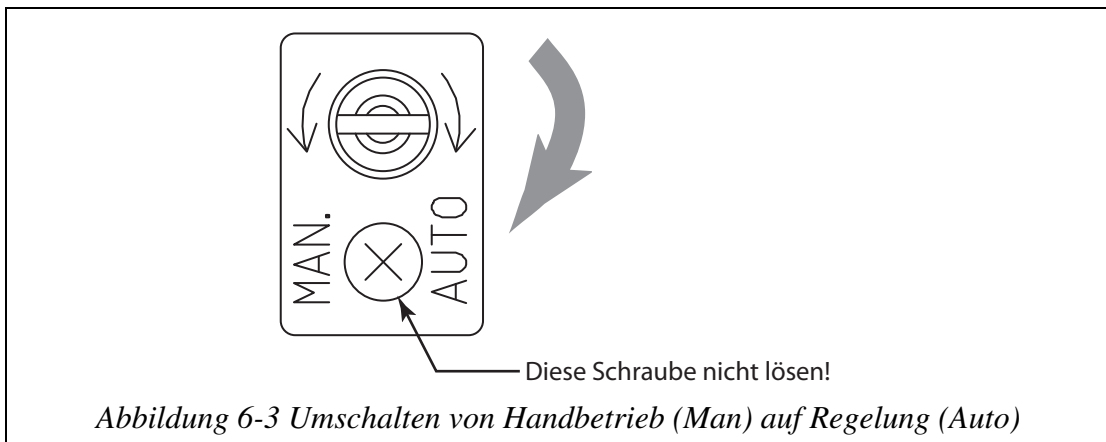
- Drehen Sie den Auto-/Hand-Schalter mit einem Flachklingenschraubendreher um eine volle Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn.



Anmerkung: Lösen Sie nicht die Kreuzschlitzschraube der Schalterabdeckung!

Umschalten von Handbetrieb (Man) auf Regelung (Auto)

- Drehen Sie den Auto-/Hand-Schalter mit einem Flachklingenschraubendreher um eine volle Umdrehung im Uhrzeigersinn.

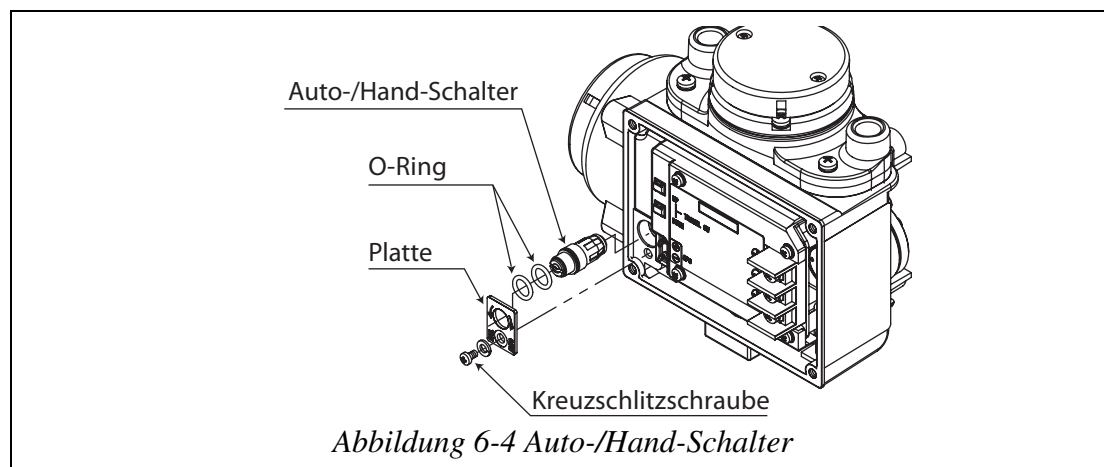


6-2-2: Austausch des Filters und Wartung der Düse

Verunreinigungen der Druckluft, die sich im Laufe der Zeit an der Düse absetzen, müssen bei der Wartung entfernt werden. Leiten Sie die Druckluft durch einen Filter von 3 µm, um feine Feststoffanteile auszufiltern. Verwenden Sie ausschließlich einen Kreuzschlitzschraubendreher.

Ablauf

Schritt Nr.	Ablauf
1	Schalten Sie die Luftversorgung zum SVX ab.
2	Lösen Sie die Schraube der Abdeckung des Auto-/Hand-Schalters.
3	Schrauben Sie den Auto-/Hand-Schalter entgegen dem Uhrzeigersinn heraus.
4	Schneiden Sie die Halterung mit einem Seitenschneider oder einem anderen Werkzeug auf und nehmen Sie den alten Filter ab. Anmerkung: Entsorgen Sie die Halterung und den Filter auf geeignete Weise.
5	Reinigen Sie die Düse (ø 0,3 mm) mit einer passenden Düsennadel. Anmerkung: Achten Sie darauf, dass Sie die Düse bei der Reinigung nicht beschädigen. Verwenden Sie keine Druckluft zur Reinigung. Achten Sie darauf, dass die Düse nicht mit Öl oder Fett verschmutzt wird.
6	Bringen Sie ein neues Filtersieb am Auto-/Hand-Schalter an und fixieren Sie es im Halter.
7	Schrauben Sie den Auto-/Hand-Schalter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag ein.
8	Setzen Sie die Abdeckung zusammen mit den beiden O-Ringen wieder auf und befestigen Sie die Abdeckung mit der Kreuzschlitzschraube.



6-2-3: Reinigung der Düsenklappe

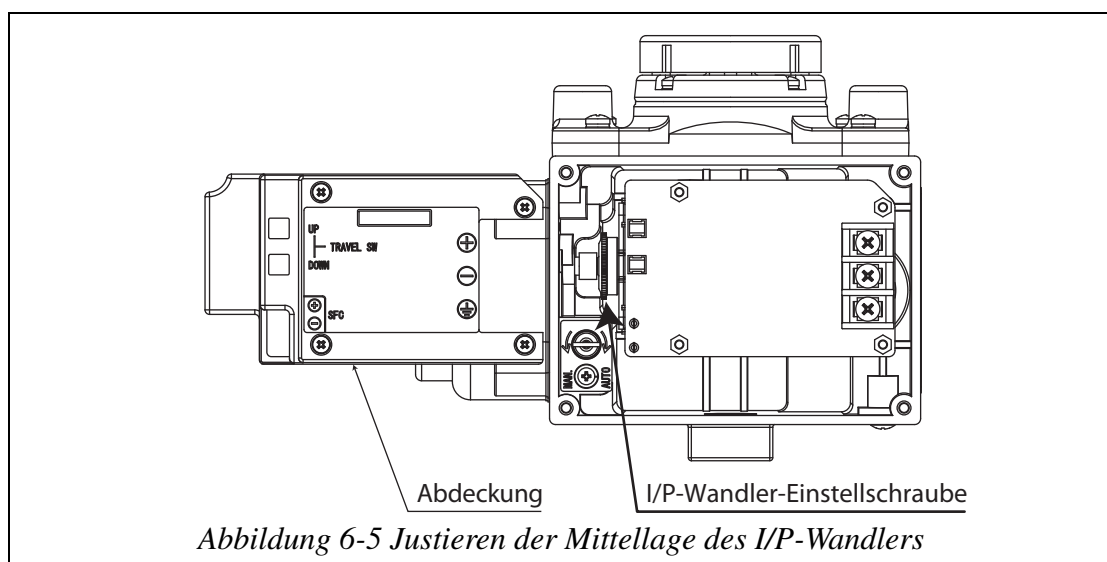
Wenn sich auf der Düsenklappe Verunreinigungen aus der Druckluft abgesetzt haben, reinigen Sie die Düsenklappe wie im Folgenden beschrieben.

⚠ VORSICHT

Wenn der SVX mit Zuluft versorgt wird, kann der (mechanische) Druck auf die Düsenklappe bei der Reinigung dazu führen, dass sich das Ventil plötzlich bewegt. Achten Sie bei der Reinigung der Düsenklappe darauf, dass eine plötzliche Bewegung des Ventils nicht zu Gefährdungen von Mensch oder Prozess führen kann.

Ablauf

Schritt Nr.	Ablauf
1	Nehmen Sie den Deckel ab.
2	Lösen Sie die vier Schrauben der Abdeckung und ziehen Sie sie heraus.
3	Nehmen Sie die Abdeckung ab, indem Sie sie nach links schieben.
4	Beschaffen Sie einen Papierstreifen mit einer Stärke von ca. 0,2 mm, wie zum Beispiel eine Visitenkarte.
5	Reinigen Sie den Schlitz zwischen I/P-Wandlerdüse und Düsenklappe mit dem Papierstreifen.
6	Bringen Sie nach der Reinigung die Abdeckung und den Deckel wieder an.



6-2-4: Justieren der Mittellage des I/P-Wandlers

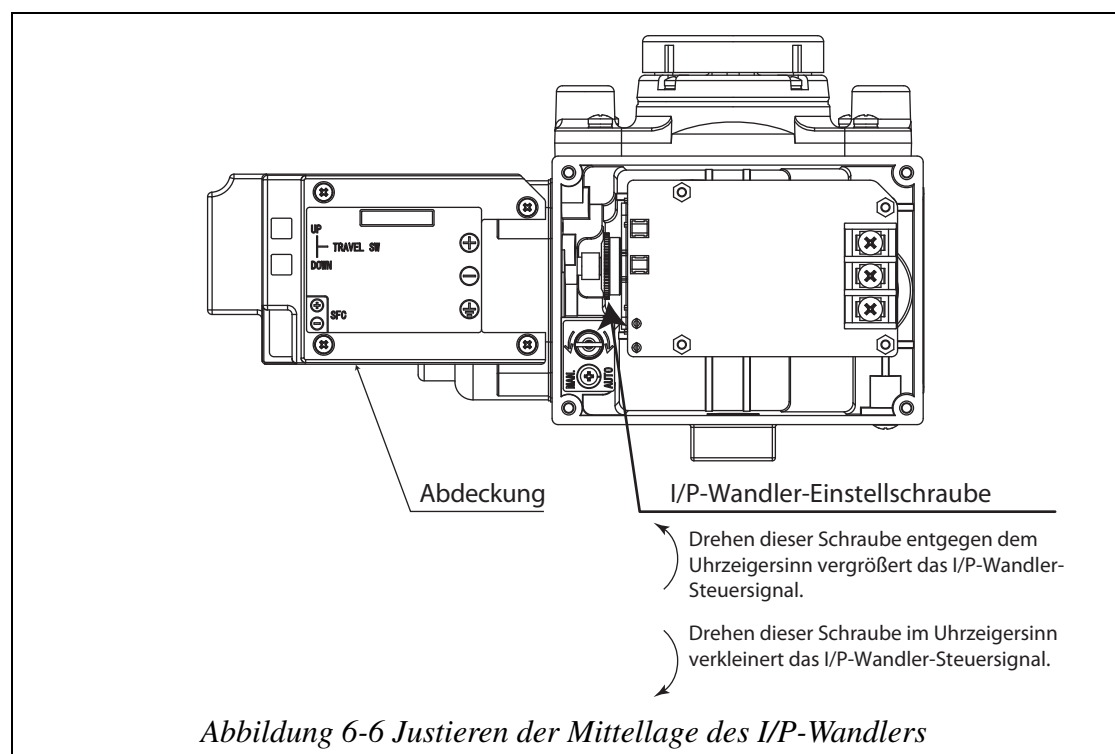
Wenn der SVX starken Erschütterungen oder anderen mechanischen Störeinflüssen ausgesetzt wurde oder wenn sich im Bereich der Düsenklappe Verunreinigungen aus der Druckluft abgesetzt haben, kann dies zu einer Verschiebung der Mittellage des I/P-Wandlers führen, die sich dann in einem schlechteren Ansprechverhalten des Stellungsreglers bis hin zu Funktionsstörungen äußern kann. Wenn diese Abweichung nicht durch Reinigen der Düsenklappe wie oben beschrieben behoben werden kann, ist eine Justierung der Mittellage des I/P-Wandlers erforderlich.

⚠ VORSICHT

Das Justieren der Mittellage des I/P-Wandlers kann zu schnellen Änderungen der Ventilposition führen. Achten Sie beim Justieren der Mittellage darauf, dass eine plötzliche Bewegung des Ventils nicht zu Gefährdungen von Mensch oder Prozess führen kann.

Ablauf

Schritt Nr.	Ablauf
1	Nehmen Sie den Deckel und die Abdeckung ab.
2	Versorgen Sie den Stellungsregler mit dem normalen Betriebsdruck und legen Sie ein Eingangssignal von 50% an.
3	Beobachten Sie das I/P-Wandler-Steuersignal am SFC-Kommunikationsgerät. (Siehe „Prüfen des I/P-Wandler-Treibersignals [SVT]“ auf Seite 4-45.)
4	Stellen Sie das I/P-Wandler-Steuersignal mit der I/P-Wandler-Einstellschraube auf ein Tastverhältnis von $50\% \pm 5\%$.



6-2-5: Prüfen des Isolationswiderstandes

VORSICHT

Prüfen Sie nicht die Durchschlagsfestigkeit. Dabei würde der als Überspannungsschutz integrierte Varistor beschädigt. Wenn der Isolationswiderstand geprüft werden muss, halten Sie unbedingt folgenden Ablauf ein.

Ablauf

- Klemmen Sie die gesamte externe Verdrahtung ab.
- Verbinden Sie die Eingangsklemmen (Plus- und Minusklemmen) miteinander.
- Prüfen Sie den Isolationswiderstand zwischen den Eingangsklemmen und der Erdungsklemme.
- Prüfspannung und Prüfkriterium sind unten angegeben. Legen Sie keine größere Spannung an als unten für die Prüfspannung angegeben, anderenfalls kann das Gerät beschädigt werden.

Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

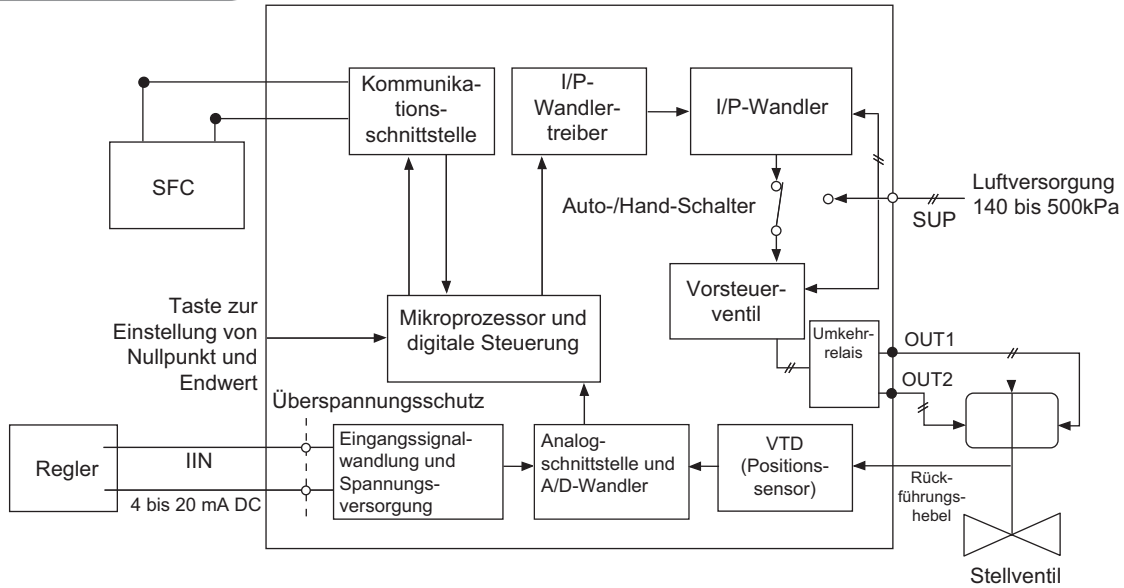
Test	Prüfparameter
Prüfung des Isolationswiderstandes	2×10^7 oder höher bei einer Prüfspannung von 25 V DC (bei 25°C und maximal 60% r. F.)

6-2-6: Grundeinstellungen der internen Daten

Parameter	Grundeinstellung
MSR-Nummer	XXXXXXXX
Ausgabeformat	Analog
Verhalten bei Fehlfunktion	Zum unteren Skalenrand hin
Arbeitsweise des Stellantriebs	Indirekt
Arbeitsweise des Stellungsreglers	Direkt
Arbeitsweise des Ventils	Direkt
Antriebsgröße	PARAM 1
Hysterese	Schwer
PID-Parameter (Parameter 0)	
P	1,200
I	4,000
D	0,5000
GE	±0,000%
GP	0,7000
GI	4,000
GD	0,5000
Durchflusskennlinien	Linear
Benutzerdefinierte Durchflusskennlinien	(Daten für Doppelsitz-Regelventil (ADVB/ADVM) mit linearer Kennlinie)
Unterer Bereichsgrenzwert LRV (Ventil ganz geschlossen)	4,000 mA
Oberer Bereichsgrenzwert URV (Ventil ganz geöffnet)	20,00 mA
Wert für Ventil dichtfahren	1,000%IIN
Wert für Ventil offenfahren	99,00%IIN

6-2-7: Blockschaltbild und interner Datenfluss des SVX

Modell SVX100



Modell SVX102

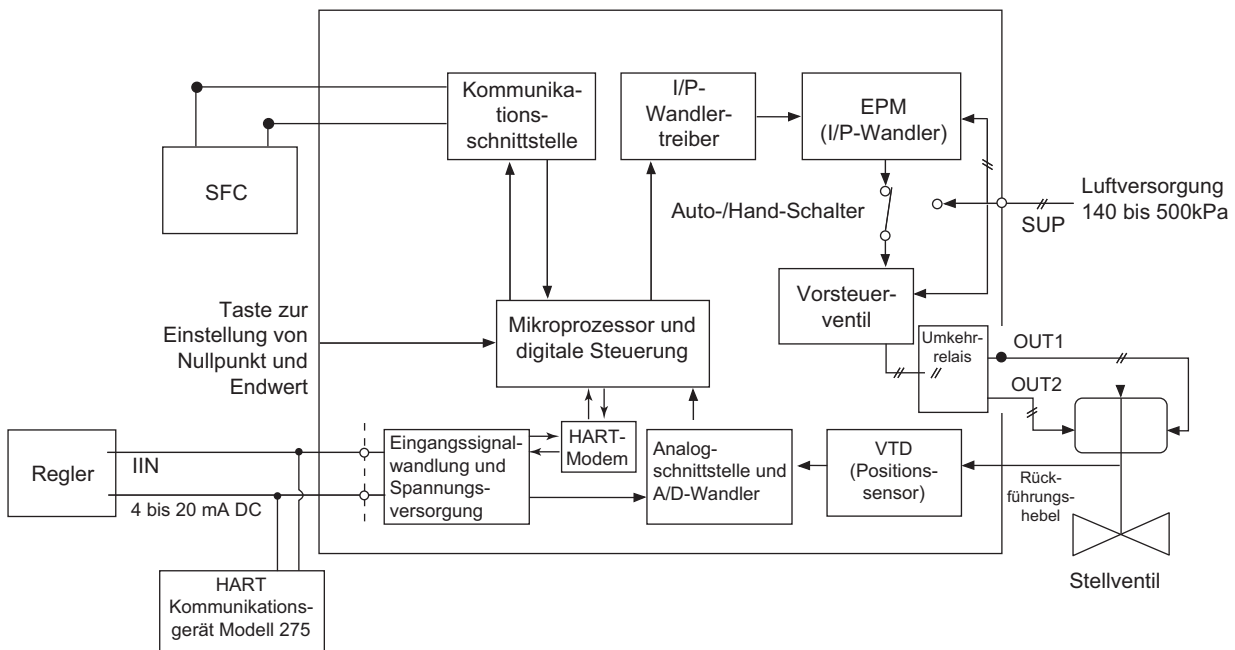


Abbildung 6-7 Blockschaltbild des SVX

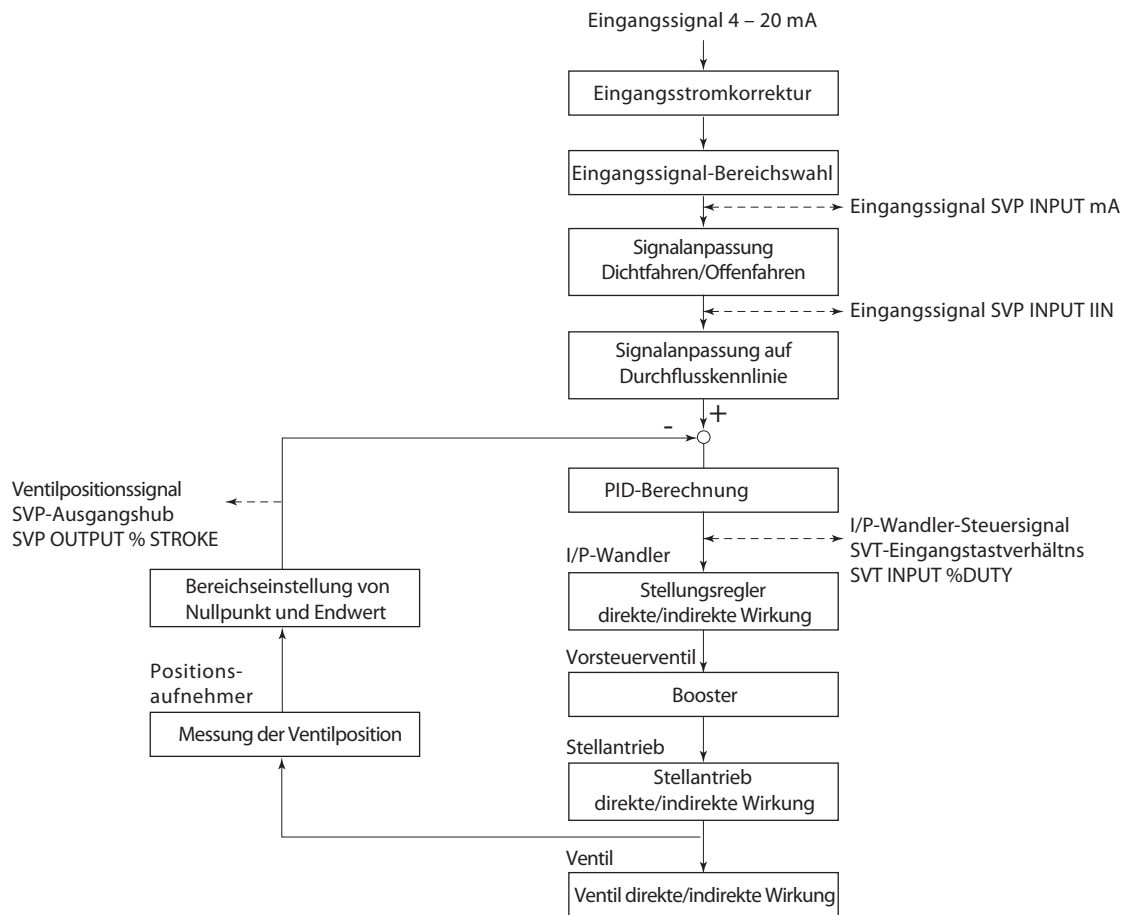


Abbildung 6-8 Interner Datenfluss des SVX

6-2-8: Ersatzteile

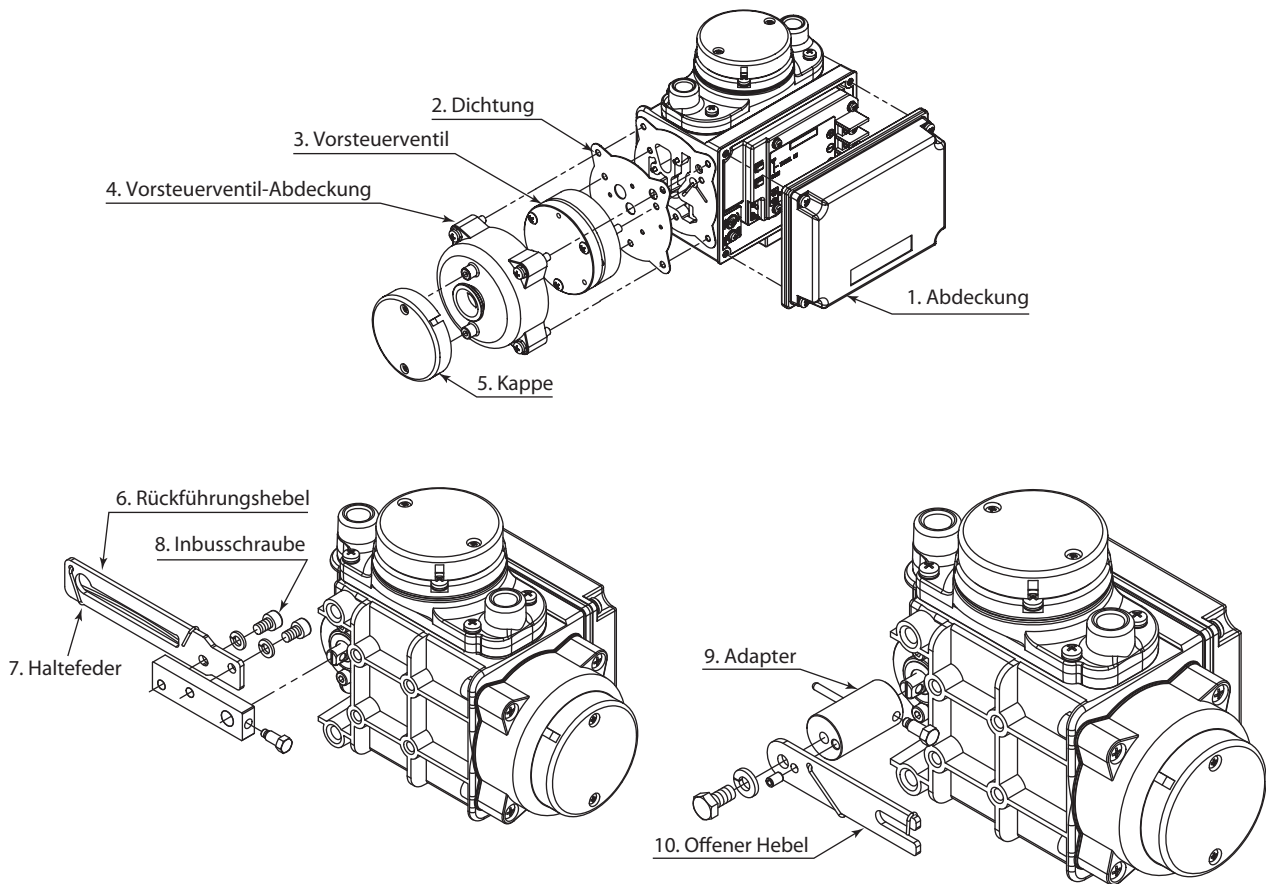


Abbildung 6-9 Ersatzteile

Tabelle 6-1: Ersatzteile

Nr.	Teile	Stk.
1	Deckel (mit Schrauben und Dichtung)	1
2	Dichtung (Vorsteuerventil)	1
3	Vorsteuerventil	1
4	Vorsteuerventil-Abdeckung	1
5	Kappe	1
6	Rückführungshebel	1
7	Haltefeder	1
8	Inbusschraube mit Federscheibe (M5)	2
9	Adapter	1
10	Offener Hebel	1

azbil

Yamatake Corporation
Advanced Automation Company

Yamatake Europe NV
Bosdellestraat 120/2
B-1933 Zaventem / Belgium
Tel: +32-(0)2-785-0710
Fax: +32-(0)2-785-0711
<http://www.yamatake-europe.com>

Kontakt Deutschland
Dipl.-Ing. M. Trojan
Tel: +49-(0)6202-574-198
Fax: +49-(0)6202-574-199
Email: mtrojan@yamatake-europe.com