

# Fisher™ FIELDVUE™ DVC7K-H Digitaler Stellungsregler



# Inhaltsverzeichnis

## Abschnitt 1: Einführung

1.1	Installation, pneumatische und elektrische Anschlüsse und Erstkonfiguration .....	1
1.2	Gegenstand der Betriebsanleitung .....	1
1.3	In dieser Betriebsanleitung verwendete Konventionen .....	1
1.4	Beschreibung .....	2
1.5	Technische Daten .....	3
1.6	Zugehörige Dokumente.....	6
1.7	Schulungsprogramme.....	6

## Abschnitt 2: Sicherheit ..... 7

## Abschnitt 3: Verdrahtungsvorschriften

3.1	Anforderungen an das Leitsystem .....	9
-----	---------------------------------------	---

## Abschnitt 4: Konfiguration

4.1	Geführte Einrichtung .....	13
4.2	Manuelle Einrichtung.....	13
4.3	Technische Daten .....	16
4.4	Abstimmung .....	31
4.5	Eingänge.....	33
4.6	Ausgänge.....	34
4.7	Alarmeinstellungen .....	36

## Abschnitt 5: Kalibrierung

5.1	Kalibrierung des Stellweges .....	38
5.2	Sensorkalibrierung .....	41
5.3	Relaiseinstellung .....	44

## Abschnitt 6: Geräteinformationen, Diagnose und Variablen

6.1	Übersicht .....	46
	Status- und Primärvariablen.....	46
	Geräteinformationen .....	47
	Diagnosefunktionen.....	47
	Variablen .....	55

## Abschnitt 7: Wartung und Fehlersuche

7.1	Ausbau der magnetischen Rückführeinheit .....	59
7.2	Austausch von Komponenten .....	59
	Erforderliche Werkzeuge .....	59
	I/P-Wandler .....	60

	Baugruppe der Frontabdeckung .....	62
	Pneumatisches Relais .....	67
	Klemmgehäuse.....	68
	Ausblasanschluss.....	70
	Manometerblock.....	72
7.3	Fehlerbehebung .....	73
	Prüfen der verfügbaren Spannung .....	73
	Wiederherstellen.....	74
7.4	DVC7K Checkliste für den technischen Support.....	77

## Abschnitt 8: Bauteile

8.1	Bestellung von Ersatzteilen .....	79
8.2	Ersatzteilsätze.....	79

## Anhang A: Funktionsprinzip

A.1	HART-Kommunikation.....	86
A.2	Steuerungsstufen und Anwendungsmodi.....	87
A.3	Digitaler Stellungsregler DVC7K.....	87

## Anhang B: Handkommunikator-Menübäume..... 91

## Anhang C: Ablaufdiagramm des lokalen Bedieninterface (LUI)

C.1	Übersicht .....	103
C.2	Konfigurieren.....	104
C.3	Service-Tools .....	105

## Anhang D: Software-Hinweise von Drittanbietern und zusätzliche Bedingungen.....106

## Glossar..... 109

# Abschnitt 1: Einführung

## 1.1 Installation, pneumatische und elektrische Anschlüsse und Erstkonfiguration

Siehe die Kurzanleitung zu DVC7K-H (D104766X012) für Informationen zur Installation, zum Anschluss und zur Erstkonfiguration des digitalen Stellungsreglers DVC7K. Wenn Sie ein Exemplar dieser Kurzanleitung benötigen, den nachstehenden QR-Code scannen oder darauf klicken, Ihr Emerson Vertriebsbüro kontaktieren oder unsere Website unter Fisher.com besuchen.



Scannen oder klicken Sie auf den Code für Installationsdokumente und Vor-Ort-Unterstützung

## 1.2 Gegenstand der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Ergänzung zur DVC7K-H Kurzanleitung (D104766X012). Die Betriebsanleitung enthält Produktspezifikationen, Referenzmaterial, Informationen für anwenderspezifische Einrichtungen, Wartungsverfahren und Einzelheiten zu Ersatzteilen.

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Verwendung eines Emerson Handkommunikators und des lokalen Bedieninterface (LUI) zur Einrichtung und Kalibrierung des Instruments.



### WARNHINWEIS



**Installieren, bedienen oder warten Sie den digitalen Stellungsregler DVC7K nicht, wenn Sie nicht umfassend für die Installation, den Betrieb und die Wartung von Ventilen, Antrieben und Zubehör geschult und qualifiziert sind. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden ist es erforderlich, diese Betriebsanleitung gründlich zu lesen. Alle Anweisungen, insbesondere Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise, sind strikt zu befolgen. Wenn Sie zu den hier enthaltenen Anweisungen Fragen haben, wenden Sie sich an Ihr Emerson Vertriebsbüro, bevor Sie fortfahren.**

## 1.3 In dieser Betriebsanleitung verwendete Konventionen

Navigationspfade sind enthalten für die Verfahren und für die Parameter, auf die mittels der Device Description (DD) mit dem Handkommunikator oder dem lokalen Bedieninterface (LUI) zugegriffen werden kann.

Beispiel: Aufrufen der geführten Einrichtung:

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht > Geführte Einrichtung
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfigurieren > Geführte Einrichtung

Siehe Anhang B für Handkommunikator-Menüebäume und Anhang C für das Flussdiagramm des lokalen Bedieninterface.

## 1.4 Beschreibung

Digitale Stellungsregler DVC7K (Abbildung 1 und Abbildung 2) sind kommunikationsfähige elektropneumatische Instrumente, die auf der Basis von Mikroprozessoren betrieben werden. Neben der traditionellen Funktion der Umwandlung eines digitalen Eingangssignals in einen pneumatischen Ausgangsdruck bietet der digitale Stellungsregler DVC7K mithilfe des HART® Kommunikationsprotokolls einfachen Zugriff auf wichtige Informationen über den Prozessablauf. Sie können mit dem lokalen Bedieninterface (LUI) oder einer Device Description am Ventil, einer Feldanschlussdose oder der Bedienkonsole in der Leitwarte Informationen von der Hauptkomponente des Prozesses, dem Regelventil selbst, erhalten. Zudem gibt es die Option eines galvanisch getrennten Schaltkreises für einen Stellungsrückmelder (für die separate Ventilstellungsrückmeldung) oder zwei integrierte Schalter, die als Endschalter oder Alarmschalter eingestellt werden können.

**Abbildung 1. Digitaler Stellungsregler FIELDVUE DVC7K, montiert an einem Fisher Hubventilantrieb**



X1968

**Abbildung 2. Digitaler Stellungsregler FIELDVUE DVC7K montiert an einem Fisher 8580-Regelventil**



X1976

Diagnoseinformationen helfen Ihnen bei der Störungsanalyse und -beseitigung. Sie können Eingangs- und Ausgangskonfigurationsparameter einstellen und den digitalen Stellungsregler kalibrieren.

Durch Verwendung des HART Protokolls können Informationen aus der Anlage in Regelsysteme integriert oder für einzelne Stromschleifen abgefragt werden.

Der digitale Stellungsregler DVC7K ist für den direkten Austausch konventioneller pneumatischer und elektropneumatischer Ventilstellungsregler ausgelegt.

## 1.5 Technische Daten

### **WARNHINWEIS**

**Technische Daten siehe Tabelle 1. Die falsche Konfiguration eines Stellungsreglers kann zu einer Fehlfunktion des Produkts sowie zu Personen- und Sachschäden führen.**

Die technischen Daten des digitalen Stellungsreglers DVC7K sind in Tabelle 1 aufgeführt.

**Tabelle 1. Technische Daten**

Optionen für die Montage	Eingangssignal (Fortsetzung)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direkte Montage des Antriebs an Fisher 657i/667i oder GX Stellantriebe</li> <li>■ Integrierte Montage an Fisher Hubventil- und Drehantriebe</li> <li>■ 90°-Schwenkantriebe</li> </ul> <p>Digitale Stellungsregler DVC7K können außerdem an Fremdantriebe montiert werden, die den Montagestandards IEC 60534-6-1, IEC 60534-6-2, VDI/VDE 3845 und NAMUR entsprechen.</p>	<p><b>24 VDC</b> Instrumentenleistung: 11 bis 30 VDC bei 10 mA Verpolungsschutz</p>
	Versorgungsdruck <sup>(1)</sup>
	<p>Empfohlener Mindestdruck: 0,3 bar (5 psig) höher als der maximal erforderliche Antriebsdruck</p> <p>Maximaldruck: 10,0 bar (145 psig) oder maximaler Nenndruck des Antriebs, je nachdem, welcher Wert niedriger ist</p> <p>Das zugeführte Medium muss sauber, trocken und nicht korrodierend sein.</p>
Kommunikationsprotokoll	
HART 7	
Eingangssignal	
<p><b>Punkt-zu-Punkt</b> Analoges Eingangssignal: 4–20 mA DC, nominal; Split-Range ist möglich</p> <p>Die an den Geräteanschlussklemmen anliegende Mindestspannung muss 10,2 VDC bei Analogregelung und 10,7 VDC bei HART Kommunikation betragen.</p> <p>Mindest-Steuerstrom: 4,0 mA</p> <p>Mindeststrom ohne Neustart des Mikroprozessors: 3,8 mA</p> <p>Maximale Spannung: 30 VDC</p> <p>Überstromschutz</p> <p>Verpolungsschutz</p>	<p><b>Nach ISA Standard 7.0.01</b> Eine maximale Partikelgröße von 40 Mikrometer im Luftsystem ist akzeptabel. Eine Filterung auf eine Partikelgröße von 5 Mikrometer wird empfohlen. Der Schmiermittelgehalt darf 1 ppm auf Gewichts- (w/w) oder Volumenbasis (v/v) nicht überschreiten. Kondensation in der Zuluft ist zu minimieren.</p> <p>Drucktaupunkt: Mindestens 10 °C unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur</p> <p><b>Nach ISO 8573-1</b> Maximale Partikelmenge/-größe: Klasse 7 Ölgehalt: Klasse 3 Drucktaupunkt: Klasse 3</p>

- Fortsetzung nächste Seite -

**Tabelle 1. Technische Daten (Fortsetzung)**

Ausgangssignal	Allgemeine elektrische Sicherheit – Umgebungsbedingungen
Pneumatiksignal, bis zum vollen Zuluftdruck <b>Maximale Messspanne:</b> 9,5 bar/140 psig <b>Aktion:</b> ■ doppelt wirkend, ■ einfach direkt wirkend oder ■ einfach umgekehrt wirkend	Verwendung: Innen- und Außenbereich Höhe: bis zu 2 000 m Temperatur: siehe Grenzwerte für zulässige Umgebungstemperaturen bei Betrieb
Luftverbrauch im Beharrungszustand <sup>(2)(3)</sup>	Feuchtetestmethode: geprüft nach IEC61514-2
Bei 1,4 bar (20 psig) Versorgungsdruck: Unter 0,38 Nm <sup>3</sup> /h (14 scfh)  Bei 5,5 bar (80 psig) Versorgungsdruck: Unter 1,3 Nm <sup>3</sup> /h (49 scfh)	Schwankungen der Versorgungsspannung: n. z., nicht ans Netz angeschlossen Transiente Überspannung: Kategorie I Verschmutzungsgrad: 2 Nassbereiche: Ja
Maximale Luftleistung <sup>(2)(3)</sup>	Vibrationstestmethode
Bei 1,4 bar (20 psig) Versorgungsdruck: 10,0 Nm <sup>3</sup> /h (375 scfh)  Bei 5,5 bar (80 psig) Versorgungsdruck: 29,5 Nm <sup>3</sup> /h (1 100 scfh)	Geprüft nach ANSI/ISA-S75.13.01, Abschnitt 5.3.5  <b>Eingangsimpedanz</b> Eine äquivalente Impedanz von 550 Ohm kann angenommen werden. Dieser Wert entspricht 11 V bei 20 mA.
Zulässige Betriebstemperaturen <sup>(1)(4)</sup>	Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche (AUSSTEHEND)
Standard: -40 bis 80 °C / -40 bis 176 °F, beinhaltet Nitril-Elastomere  Option für extreme Temperaturen: -45 bis 80 °C / -49 bis 176 °F enthält Fluorsilikon-Elastomere  Option für hohe Temperaturen: -40 bis 80 °C / -40 bis 176 °F, enthält Fluorsilikon-Elastomere  Die LCD-Anzeige ist ggf. unter -20 °C / -4 °F nicht ablesbar.	cCSAus — Eigensicherheit, Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, erhöhte Sicherheit, Klasse/Div/Zone  ATEX — Eigensicher, druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, erhöhte Sicherheit  IECEx — Eigensicherheit, druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, erhöhte Sicherheit  NEPSI — Eigensicher, druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, erhöhte Sicherheit
Linearitätsabweichung <sup>(5)</sup>	Es treffen u. U. nicht alle Zertifizierungen auf alle Ausführungen zu. Wenden Sie sich an Ihr <a href="#">Emerson Vertriebsbüro</a> oder rufen Sie die Produktseite des DVC7K auf Fisher.com auf, um zulassungsspezifische Informationen zu erhalten.
Elektromagnetische Verträglichkeit	Elektronikgehäuse (AUSSTEHEND)
Entspricht EN IEC 61326-1:2021 Störfestigkeit — Industrieinsatz gemäß Tabelle 2 der Norm EN 61326-1. Emissionen — Klasse A ISM-Ausrüstungsstufe: Gruppe 1, Klasse A.	cCSAus – Typ 4X, IP66 ATEX – Typ 4X, IP66 IECEx – Typ 4X, IP66

- Fortsetzung nächste Seite -

**Tabelle 1. Technische Daten (Fortsetzung)**

Anschlüsse	Optionen
Versorgungsdruck: 1/4 NPT Innengewinde oder G1/4 und Anbaufläche für die Montage des 67CFR Druckminderers Ausgangsdruck: 1/4 NPT Innengewinde oder G1/4 Verrohrung: 10 mm empfohlen Entlüftung: 1/2 NPT Innengewinde Elektrisch: 1/2 NPT Innengewinde oder M20	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrierter Filterregler</li> <li>■ Relais mit geringem Luftverbrauch<sup>(7)</sup></li> <li>■ Extreme Temperaturen</li> <li>■ Hohe Temperatur</li> <li>■ Integrierter 4–20 mA-Stellungsrückmelder<sup>(8)(9)</sup></li> <li>■ Integrale Schalter<sup>(10)(11)</sup></li> <li>■ Ausblas-Entlüftungsanschluss</li> </ul>
Antriebskompatibilität	Übereinstimmung mit „Guter Ingenieurspraxis“
Spindelhub (lineare Hubantriebe): lineare Antriebe mit Nennhub zwischen 6,35 mm (0,25 Zoll.) und 606 mm (23,375 Zoll.) Wellendrehung (90°-Schwenkantriebe) Drehantriebe mit Nenndrehwinkel zwischen 45° und 180° <sup>(6)</sup>	Fisher Controls International LLC erklärt, dass dieses Produkt Artikel 4, Absatz 3 der PED-Richtlinie 2014/68/EU und Teil 1, Anforderung 8 der PESR-Verordnung entspricht. Das Produkt wurde gemäß „Sound Engineering Practice (SEP)“ (Gute Ingenieurspraxis) entwickelt und hergestellt und kann in Bezug auf die DGRL-Übereinstimmung kein CE-Zertifizierungszeichen sowie kein UKCA-Zertifizierungszeichen in Bezug auf die PESR-Richtlinie tragen. Verordnung Das Produkt trägt jedoch möglicherweise das CE- oder UKCA-Zeichen, um dadurch die Übereinstimmung mit anderen gültigen EU-Richtlinien oder UK-Verordnungen (Rechtsverordnungen) zu kennzeichnen.
Gewicht	
Aluminium: 3,9 kg / 8,9 lbs	
Kontrollstufe	
Kontinuierliche Regelung (TC): unterstützt Drosselungs- und Ein/Aus-Anwendungsmodus Diskrete Steuerung (DC): unterstützt nur Ein/Aus-Anwendungsmodus	
<p><b>HINWEISE:</b> Spezielle Instrumentenbegriffe sind in der ANSI/ISA-Norm 51.1, Process Instrument Terminology, definiert.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die in diesem Produktdatenblatt angegebenen Grenzwerte für Drücke und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden. Alle gültigen gesetzlichen Vorschriften und Standards müssen eingehalten werden.</li> <li>2. Normal m<sup>3</sup>/Stunde – Normalkubikmeter pro Stunde bei 0 °C und 1,01325 bar, absolut. Scfh: Standardkubikfuß pro Stunde bei 60 °F und 14,7 psia.</li> <li>3. Werte bei 1,4 bar/20 psig basierend auf einem einfach und direkt wirkenden Relais; Werte bei 5,5 bar/80 psig basierend auf einem doppelt wirkenden Relais.</li> <li>4. Die zulässigen Temperaturen unterscheiden sich je nach Ex-Zulassung.</li> <li>5. Gilt nicht bei einem Hub unter 19 mm/0,75 Zoll oder bei einer Wellendrehung unter 60 Grad. Gilt ebenfalls nicht für digitale Stellungsregler in Anwendungen mit langem Hub.</li> <li>6. Für Drehantriebe mit einem Nennhub von 180 Grad ist ein spezieller Montagesatz erforderlich; wenden Sie sich für Informationen zur Verfügbarkeit des Satzes an Ihr Emerson Vertriebsbüro.</li> <li>7. Die Quad O-Anforderungen für den Luftverbrauch im Beharrungszustand betragen 6 scfh und werden vom Stellungsregler DVC7K mit Relais mit geringem Luftverbrauch, Option A, erfüllt, wenn eine Erdgasversorgung mit 4,8 bar/70 psi bei 16 °C/60 °F stattfindet. Die Anforderung von 6 scfh kann mit Relais B und C mit geringem Luftverbrauch erfüllt werden, wenn es mit einer Erdgasversorgung von bis zu 5,2 bar (75 psi) bei 16 °C (60 °F) verwendet wird.</li> <li>8. Ausgang 4–20 mA, galvanisch getrennt; Versorgungsspannung: 11–30 VDC; Referenzgenauigkeit: 1 % des Hubbereichs.</li> <li>9. Der Stellungsregler erfüllt die Anforderungen gemäß NAMUR NE43; Auswahl der Anzeige „Ausfall niedrig“ (&lt; 3,6 mA) oder „Ausfall hoch“ (&gt; 22,5 mA). „Ausfall hoch“ ist nur verfügbar, wenn das Instrument mit Spannung versorgt wird.</li> <li>10. Zwei isolierte Schalter, konfigurierbar über den gesamten kalibrierten Stellweg oder betätigt über einen Gerätealarm; Aus-Status: 0 mA (nominal); Ein-Status: bis zu 1 A; Versorgungsspannung: max. 30 VDC; Referenzgenauigkeit: 2 % des Hubbereichs.</li> <li>11. Schalter 1 ist eine Arbeitsstromschaltung und Schalter 2 ist eine Ruhestromschaltung.</li> </ol>	



## 1.6 Zugehörige Dokumente

In diesem Abschnitt sind weitere Dokumente mit Informationen über den digitalen Stellungsregler DVC7K aufgeführt. Zu diesen Dokumenten gehören:

- Fisher FIELDVUE DVC7K-H digitaler Stellungsregler Produktdatenblatt ([D104765X012](#))
- Fisher FIELDVUE DVC7K-H digitaler Stellungsregler für Auf/Zu-Anwendungen Produktdatenblatt ([D104791X012](#))
- Abmessungen des digitalen Stellungsreglers Fisher FIELDVUE DVC7K und des Magnetarrays ([D104795X012](#))
- Digitaler Stellungsregler Fisher FIELDVUE DVC7K-H Kurzanleitung ([D104766X012](#))
- HART Feldgerätespezifikation für FIELDVUE DVC7K ([D104788X012](#))
- Split-Range-Anwendung des digitalen FIELDVUE Stellungsreglers ([D103262X012](#))
- Implementierung der Lock-in-Last-Strategie ([D103261X012](#))
- Verwendung von FIELDVUE Instrumenten mit Smart Wireless THUM Adapter und einem HART Schnittstellenmodul (HIM) ([D103469X012](#))
- Verwendung von FIELDVUE Instrumenten mit Smart HART Regelkreisschnittstelle und Monitor (HIM) ([D103263X012](#))
- Audiomonitor für HART Kommunikation ([D103265X012](#))
- Betriebsanleitung für Fisher Filter HF340 ([D102796X012](#))
- Betriebsanleitung für Fisher LC340 Netzfilter ([D102797X012](#))
- AMS Trex Device Communicator-Benutzerhandbuch

Alle Dokumente sind bei Ihrem [Emerson Vertriebsbüro](#) oder unter [Fisher.com](#) erhältlich.

## 1.7 Schulungsprogramme

Emerson Educational Services  
Telefon: +1-800-338-8158  
E-Mail: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)  
[emerson.com/mytraining](http://emerson.com/mytraining)

## Abschnitt 2: Sicherheit

### HINWEIS

**Physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und von grundlegender Bedeutung für den Schutz Ihres Systems. Nicht autorisiertes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und muss durch Beschränkung des Zugangs für unbefugte Personen in Ihrer Einrichtung verhindert werden.**

- Der digitale Stellungsregler DVC7K verfügt über verschiedene Funktionen zum Schutz vor unbeabsichtigten Konfigurationsänderungen:
  - DVC7K-signierte Firmware
  - Schreibschutz (Seite 15)
  - Kann nicht direkt mit einem Netzwerk verbunden werden und hat keinen Zugriff auf das Internet
- Physisch ungeschützt ist ein Gerät vor Ort für einen physischen Angriff anfällig. Deshalb müssen die Sicherheitsverfahren die Risikominderung durch physische Sicherheitskontrollen umfassen.
- Die folgenden Ein- und Ausgänge des digitalen Stellungsreglers DVC7K sind nicht geschützt und nicht verschlüsselt:
  - Eingangssignal
  - Ausgänge – zwei Festkörper-Trockenkontakt-Schalter und ein Stellungsrückmelder

### HINWEIS

Ausgänge gelten nur, wenn das Gerät mit E/A-Optionen erworben wurde.

- Versorgungsdruck
- Ausgangsdruck zum Antrieb
- HART – für digitale Kommunikation
- Lokales Bedieninterface (LUI) und LED-Anzeige – zur lokalen Kalibrierung
- Die folgenden Ein- und Ausgänge des digitalen Stellungsreglers DVC7K sind geschützt:
  - Interner serieller Anschluss – nur für Mitarbeiter von Emerson zur Firmware-Aktualisierung vorgesehen.
- Der DVC7K verfügt über optionale Anwendungen für die Konfiguration und Datenanzeige. Wenn solche Anwendungen verwendet werden, müssen sie auf Geräten ausgeführt werden, die gemäß den lokalen Sicherheitsrichtlinien konfiguriert sind.
- Das Gerät wurde unter Verwendung sicherer Codierungsprinzipien und -verfahren entwickelt, einschließlich Bedrohungsmodellen und sicherheitsspezifischen Tests. Es verfügt über mehrere Schnittstellen für die Konfiguration, von denen jede eine Option zum Deaktivieren von Schreiboptionen aufweist.
- Es gibt mehrere Möglichkeiten, das Gerät zu konfigurieren, z. B.:
  - Das lokale Bedieninterface (LUI).
  - Das Paket FDI (Field Device Integration) oder DD (Device Description) in Verbindung mit Asset-Manager-Software wie AMS Device Manager oder einem Feldkommunikator wie Emerson Trex.

- Bewährte Verfahren für den Betrieb des Produkts:
  - Sicherstellen, dass das Betriebspersonal bezüglich der Sicherheitsrichtlinien vor Ort und des sicheren Betriebs des digitalen Stellungsreglers DVC7K geschult ist.
  - Es wird empfohlen, den Schreibschutz nach Abschluss der Konfiguration zu aktivieren.
  - Das Gerät in einer kontrollierten und gesicherten Umgebung betreiben.
  - Den digitalen Stellungsregler DVC7K und das FDI-Paket/den DD-Host in einer kontrollierten und sicheren Netzwerkkumgebung betreiben.
  - Das FDI-Paket/den DD-Host so konfigurieren, dass Anwender den geringsten Berechtigungszugriff auf den digitalen Stellungsregler DVC7K erhalten und nur diejenigen Personen Zugriff erhalten, die diesen für die Ausführung ihrer Arbeit benötigen.
  - Sicherheitspatches und Updates unmittelbar nach deren Veröffentlichung anwenden.

---

#### HINWEIS

Ihr [Emerson Vertriebsbüro](#) kann Sie auf dem Laufenden halten und Ihnen Zugriff auf Sicherheitspatches und Updates gewähren.

---

- Sicherheitsvorfälle und potenzielle Produktrisiken melden an:
- [https://go.emersonautomation.com/reportvulnerability\\_en](https://go.emersonautomation.com/reportvulnerability_en)
- Bewährte Verfahren zur Passwortverwaltung:
  - Passwörter für FDI-Paket-/DD-Hostanwender gemäß der Sicherheitsrichtlinie vor Ort verwalten.
- Richtlinien zur Entsorgung von Produkten

Bei der Entsorgung des Produkts sind die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Ermitteln, ob das Produkt in einem anderen Teil des Prozesses oder zu Test- oder Schulungszwecken wiederverwendet werden kann.
  - Die folgenden auf dem Gerät gespeicherten Daten müssen mit den neuesten branchenüblichen Methoden wiederhergestellt werden.
1. Datenblatt/Konfigurationsdaten: Um die Konfiguration auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, die Methode *Werkskonfiguration wiederherstellen* durchführen, die auf Seite 74 definiert ist. Die Parameter des Datenblatts mit dem FDI (Field Device Integration)-Paket oder DD (Device Description) überprüfen, um zu bestätigen, dass alle Konfigurationsparameter mit sensiblen Daten entfernt wurden.
  2. Ereignisprotokolldaten: Den Ereignisbericht mit dem FDI-Paket (Field Device Integration) oder DD (Device Description) öffnen und die Methode *Ereignisbericht löschen* ausführen.

---

#### HINWEIS

Die Diagnosedatensätze und Debug-Protokolle von Emerson werden mit den oben genannten Schritten nicht entfernt und verbleiben auf dem Gerät. Diese Daten enthalten jedoch keine prozessbezogenen Informationen.

---

Wenn das Produkt nicht wiederverwendet wird, die örtlichen Entsorgungsrichtlinien befolgen.

# Abschnitt 3: Verdrahtungsvorschriften

## 3.1 Anforderungen an das Leitsystem

Es gibt mehrere Parameter, die überprüft werden müssen, um sicherzustellen, dass das Leitsystem mit dem digitalen Stellungsregler DVC7K kompatibel ist.

### HART-Filter/Netzfilter

Je nach Logic Solver oder Leitsystem und Betriebsart des digitalen Stellungsreglers DVC7K kann ein Netzfilter oder HART-Filter erforderlich sein. Siehe Tabelle 2.

---

#### HINWEIS

Der DVC7K ist kein SIL-fähiges Gerät.

---

**Tabelle 2. HART-Filter/Leitungsfilter – Anforderung nach System und Modus**

Anwendungsmodus	Leitsystem oder Logic Solver	HART-Filter erforderlich?	Netzfilter erforderlich?
4 bis 20 mA Punkt-zu-Punkt-Modus	PROVOX™, RS3™, DeltaV™, Ovation™	Nein	Nein
	Alle anderen	Vertriebsbüro konsultieren	Nein
24 VDC Multidrop-Modus	Alle	Nein	Ja

Der HART-Filter HF340 und der Netzfilter LC340 sind passive Geräte, die in die Feldverdrahtung der HART-Stromschleife eingesetzt werden. Normalerweise wird ein Filter oder Netzfilter in der Nähe der Feldanschlussklemmen der E/A-Ausgänge des Systems installiert (siehe Abbildung 3). Er dient der wirksamen Trennung des Systemausgangs von den modulierten HART-Kommunikationssignalen sowie der Impedanzerhöhung des Leitsystems, um die HART-Kommunikation zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des HART-Filters HF340 (D102796X012) oder des Netzfilters LC340 (D102797X012).

### Verfügbare Spannung

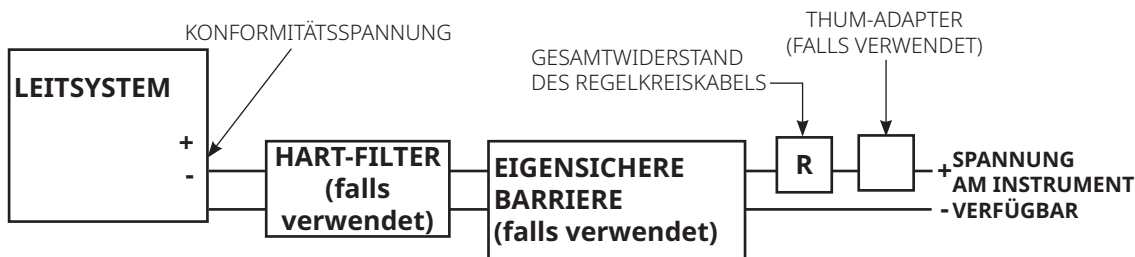
Die am digitalen Stellungsregler DVC7K verfügbare Spannung muss mindestens 10,5 VDC betragen. Die am Instrument verfügbare Spannung ist nicht die tatsächliche Spannung, die am Instrument gemessen wird, wenn das Instrument angeschlossen ist. Die am Instrument gemessene Spannung wird durch das Instrument begrenzt und ist typischerweise kleiner als die verfügbare Spannung.

Wie in Abbildung 3 dargestellt, hängt die am Instrument verfügbare Spannung von folgenden Faktoren ab:

- Konformitätsspannung des Leitsystems
- ob ein Filter, ein THUM Funkadapter oder eine eigensichere Barriere verwendet wird, und
- Drahttyp und -länge.

Die Regelsystem-Konformitätsspannung ist die maximale Spannung an den Ausgangsklemmen des Leitsystems, an denen das Leitsystem maximalen Regelkreisstrom erzeugen kann.

Abbildung 3. Bestimmung der am Instrument verfügbaren Spannung



**Die am Instrument verfügbare Spannung berechnet sich wie folgt:**

- Konformitätsspannung des Leitsystems
- Filterspannungsabfall (falls verwendet)<sup>(1)</sup>
- Eigensicherer Barrierenwiderstand (falls verwendet) x max. Regelkreisstrom
- Spannungsabfall am Smart Wireless THUM Adapter (falls verwendet)<sup>(2)</sup>
- Gesamtwiderstand der Stromschleifenkabel x maximaler Messkreisstrom

= am Instrument verfügbare Spannung<sup>(3)</sup>

**Beispielrechnung**

- 18,5 V (bei 21,05 mA)
- 2,3 V (für HF340-Filter)
- 2,55 V (121 Ohm x 0,02105 A)
- 1,01 V (48 Ohm x 0,02105 A für 1 000 Fuß großes Belden-Kabel 9501)
- = 15,19 V, lieferbar — wenn keine Sicherheitsbarriere (2,55 V) verwendet wird

Hinweise:

1. Filterspannungsabfall bestimmen. Der gemessene Spannungsabfall unterscheidet sich von diesem Wert. Der gemessene Filterspannungsabfall ist abhängig von der Ausgangsspannung des Leitsystems, der eigensicheren Barriere (falls verwendet) und dem Instrument. Siehe Hinweis 3.
2. Der Spannungsabfall des THUM Adapters ist linear von 2,25 V bei 3,5 mA bis 1,2 V bei 25 mA.
3. Die am Instrument verfügbare Spannung ist nicht gleich der Spannung, die an den Instrumentenklemmen gemessen wird. Sobald das Instrument angeschlossen ist, begrenzt das Instrument die gemessene Spannung auf ca. 8,0 bis 9,5 V.

Die am Instrument verfügbare Spannung kann über die folgende Gleichung berechnet werden:

$$\text{Verfügbare Spannung} = [\text{Leitsystem-Konformitätsspannung (bei maximalem Strom)}] - [\text{Filterspannungsabfall (wenn ein HART-Filter verwendet wird)}] - [\text{Gesamtkabelwiderstand x maximaler Strom}] - [\text{Barrierenwiderstand x maximaler Strom}].$$

Die berechnete verfügbare Spannung muss größer oder gleich 10,5 VDC sein.

In Tabelle 3 ist der Widerstand einiger typischer Kabel aufgeführt.

Das folgende Beispiel zeigt die Berechnung der verfügbaren Spannung für ein Honeywell™ Leitsystem TDC2000 mit HART-Filter HF340 und 1 000 Fuß langem Belden™ Kabel 9501:

$$\text{Verfügbare Spannung} = [18,5 \text{ V (bei 21,05 mA)}] - [2,3 \text{ V}] - [48 \text{ Ohm} \times 0,02105 \text{ A}]$$

$$\text{Verfügbare Spannung} = [18,5] - [2,3] - [1,01]$$

$$\text{Verfügbare Spannung} = 15,19 \text{ V}$$

**Tabelle 3. Kabeleigenschaften**

Kabeltyp	Kapazität <sup>(1)</sup> pF/ft	Kapazität <sup>(1)</sup> pF/m	Widerstand <sup>(2)</sup> Ohm/ft	Widerstand <sup>(2)</sup> Ohm/m
BS5308/1, 0,5 m <sup>2</sup>	61,0	200	0,022	0,074
BS5308/1, 1,0 m <sup>2</sup>	61,0	200	0,012	0,037
BS5308/1, 1,5 m <sup>2</sup>	61,0	200	0,008	0,025
BS5308/2, 0,5 m <sup>2</sup>	121,9	400	0,022	0,074
BS5308/2, 0,75 m <sup>2</sup>	121,9	400	0,016	0,053
BS5308/2, 1,5 m <sup>2</sup>	121,9	400	0,008	0,025
BELDEN 8303, AWG 22	63,0	206,7	0,030	0,098
BELDEN 8441, AWG 22	83,2	273	0,030	0,098
BELDEN 8767, AWG 22	76,8	252	0,030	0,098
BELDEN 8777, AWG 22	54,9	180	0,030	0,098
BELDEN 9501, AWG 24	50,0	164	0,048	0,157
BELDEN 9680, AWG 24	27,5	90,2	0,048	0,157
BELDEN 9729, AWG 24	22,1	72,5	0,048	0,157
BELDEN 9773, AWG 18	54,9	180	0,012	0,042
BELDEN 9829, AWG 24	27,1	88,9	0,048	0,157
BELDEN 9873, AWG 20	54,9	180	0,020	0,069

1. Die Kapazitätswerte stellen die Kapazität von einem Leiter zu allen anderen Leitern und der Abschirmung dar. Dies ist der geeignete Wert für die Berechnung der Kabellänge.  
 2. Die Widerstandswerte umfassen beide Adern des verdrehten Adernpaares.

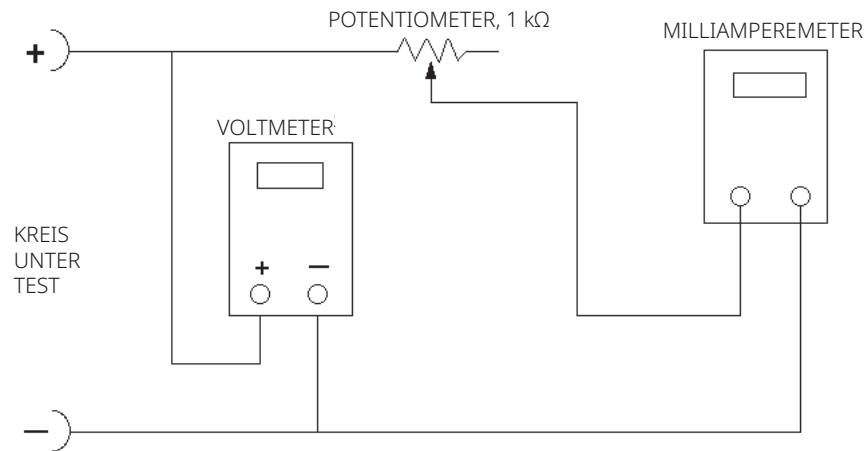
## Konformitätsspannung

Wenn die Konformitätsspannung des Leitsystems nicht bekannt ist, den folgenden Spannungstest durchführen.

1. Die Feldverdrahtung vom Leitsystem trennen und die Geräte wie in Abbildung 4 dargestellt an den Anschlussklemmen des Leitsystems anschließen.
2. Das Leitsystem so einstellen, dass es den maximalen Ausgangsstrom liefert.
3. Widerstand des in Abbildung 4 dargestellten Potentiometers (1 kΩ) erhöhen, bis der auf dem Milliampere-meter gemessene Strom schnell abfällt.
4. Die auf dem Voltmeter angezeigte Spannung notieren. Dies ist die Konformitätsspannung des Leitsystems

Spezifische Parameterinformationen zu Ihrem Leitsystem erhalten Sie von Ihrem [Emerson Vertriebsbüro](#).

Abbildung 4. Spannungsprüfschema



A6192-1

## Maximale Kabelkapazität

Die maximale Kabellänge für die HART-Kommunikation wird durch die charakteristische Kapazität des Kabels begrenzt. Die maximale Länge basierend auf der Kapazität kann mit den folgenden Formeln berechnet werden:

$$\text{Länge(ft)} = [160\,000 - C_{\text{Master}}(\text{pF})] \div [C_{\text{Kabel}}(\text{pF/ft})]$$

$$\text{Länge(m)} = [160\,000 - C_{\text{Master}}(\text{pF})] \div [C_{\text{Kabel}}(\text{pF/m})]$$

wobei:

160 000 = eine für FIELDVUE Instrumente abgeleitete Konstante, um sicherzustellen, dass die RC-Zeitkonstante des HART-Netzwerks nicht größer als 65  $\mu\text{s}$  ist (gemäß HART Spezifikation).

$C_{\text{Master}}$  = Kapazität des Leitsystems oder HART-Filters

$C_{\text{Kabel}}$  = Kapazität des verwendeten Kabels (siehe Tabelle 3)

Das folgende Beispiel zeigt die Berechnung der Kabellänge für ein Foxboro™ I/A-Leitsystem (1988) mit einem  $C_{\text{Master}}$  von 50 000 pF und einem Belden Kabel 9501 mit einer charakteristischen Kapazität von 50 pF/ft.

$$\text{Länge(ft)} = [160\,000 - 50\,000\text{pF}] \div [50\text{pF/ft}]$$

$$\text{Länge} = 2\,200 \text{ ft.}$$

Die Kabellänge für die HART-Kommunikation wird durch die charakteristische Kapazität des Kabels begrenzt. Um die Kabellänge zu erhöhen, muss ein Draht mit niedrigerer Kapazität pro Fuß gewählt werden. Spezifische Informationen zu Ihrem Leitsystem erhalten Sie von Ihrem Emerson Vertriebsbüro.

# Abschnitt 4: Konfiguration

## 4.1 Geführte Einrichtung

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht > Geführte Einrichtung
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfigurieren > Geführte Einrichtung

Um das Instrument schnell einzurichten, führt Sie die geführte Einrichtung durch die folgenden Schritte.

1. **Sprache auswählen** (nur LUI).
2. **Konstruktionsinformationen bereitstellen**, die zum Konfigurieren der eindeutigen Parameter für den Antrieb, das Instrument und die Zubehörkonstruktion verwendet werden.
3. **Relaiseinstellung** (nur Relais A)
4. **Automatische Kalibrierung** wird verwendet, um die Grenzen des physischen Hubs festzulegen. Während dieses Prozesses bewegt sich das Ventil vollständig von einem Hubanschlag zum anderen.
5. **Kundenspezifische Konfiguration anwenden** (nur werkseitig erworbene kundenspezifische Konfigurationen).
6. **Zurück zum vorherigen Status** (Instrumentenmodus und Schreibschutz).

---

### HINWEIS

Siehe DVC7K Kurzanleitung (D104766X012) für detaillierte Anweisungen zur geführten Einrichtung.

---

## 4.2 Manuelle Einrichtung

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfigurieren

*Manuelle Einrichtung* ermöglicht Ihnen die Konfiguration des digitalen Stellungsreglers für Ihre Anwendung. Tabelle 4 listet die Standardeinstellungen für eine standardmäßige Werkskonfiguration auf. Sie können die Reaktion des Stellantriebs anpassen und die verschiedenen Modi, Alarme, Bereiche, Hubabschaltungen und -grenzen einstellen. Sie können auch den Schreibschutzmodus ändern.

---

### HINWEIS

Siehe Tabelle 11 für Standardalarmeinstellungen.

---



**Tabelle 4. Standardparameterkonfiguration**

	<b>Einstellparameter</b>	<b>Standardeinstellung<sup>(1)</sup></b>
Instrumentenkalibrierung	Tag (Kennzeichnung)	[verkürzte Seriennummer]
	Long Tag (Lange Kennzeichnung)	[verkürzte Seriennummer]
	Sollwertquelle	Eingangsstrom
	Neustarten der Sollwertoption	Kein Effekt
	Eingangsbereich „Niedrig“	0 %
	Eingangsbereich „Hoch“	100 %
	Eingangsstromeinheiten <sup>(2)</sup>	%
	Polling Address (Abfrageadresse)	0
	Temperatureinheit <sup>(2)</sup>	Fahrenheit (°F)
	Druckeinheit <sup>(2)</sup>	psi
	Nullspannungszustand <sup>(2)</sup>	Geschlossen
	Anwendungsmodus <sup>(2)(3)</sup>	Drosselung
Lokales Bedieninterface	Bewegung des Wegsensors	Gegen den Uhrzeigersinn/Zur Oberseite des Instruments
	Sprache <sup>(2)</sup>	Englisch
	Dezimaltrennzeichen <sup>(2)</sup>	Zeitraum
Dynamisches Ansprechverhalten und Abstimmung	LED einrichten <sup>(2)(4)</sup>	LED aktivieren
	Eingangskennlinie	Linear
	Tuning-Set <sup>(2)</sup>	H
	Hub-Integraltotezone	0,25 %
	Hub-Integralverstärkung	9,6 Wiederholungen/min
	Hoch-Grenzpunkt für Hub	125 %
	Abschaltung Schaltpunkt Hoch	99,5 %
	Abschaltrate hoch	0,0 %/sec
	Niedrig-Grenzpunkt für Hub	-25 %
	Abschaltung Schaltpunkt Niedrig	0,5 %
Abschaltrate niedrig	0,0 %/sec	

1. Die aufgeführten Einstellungen gelten für die standardmäßige Werkskonfiguration. DVC7K-Instrumente können auch mit benutzerdefinierten Konfigurationseinstellungen bestellt werden. Siehe Bestellanforderung für die benutzerdefinierten Einstellungen.  
 2. Mit der LUI konfigurierbar.  
 3. Nur vom Anwender konfigurierbar, wenn die Kontrollstufe Kontinuierliche Regelung ist.  
 4. Nicht mit DD konfigurierbar.

**HINWEIS**

Siehe Anhang B für Handkommunikator-Menübäume.

## Modus und Schutz

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht Geräteeinstellungen > Eingang/Ausgang Geräteeinstellungen > Kommunikation Geräteeinstellungen > Anzeige Geräteeinstellungen > Abstimmung
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfiguration > Instrumentenmodus Konfigurieren > Sicherheit > Schreibschutz

## Instrumentenmodus

Es gibt drei Instrumentenmodi für den DVC7K: Automatisch (AUTO), Manuell (MAN) und lokale Übersteuerung (Override).

- „Automatisch“ ist der normale Betriebsmodus, bei dem das Instrument das Regelsignal erfasst.
- „Manuell“ ist in einigen Fällen erforderlich, um Konfigurationsparameter zu ändern oder Diagnosen auszuführen.
- Die lokale Übersteuerung tritt entweder auf, wenn das Gerät bei Einschalten den Nullspannungszustand einrastet oder wenn der Eingangsstrom zu niedrig ist, während sich der Instrumentenmodus in „Manuell“ befindet. Wenn das Instrument auf Nullspannungszustand eingerastet ist, den Instrumentenmodus auf „Manuell“ ändern, um die Verriegelung zu lösen. Wenn der Eingangsstrom zu niedrig ist, erhöhen Sie den Eingangsstrom, um die Verriegelung zu lösen.

---

### HINWEIS

Im digitalen Stellungsregler DVC6200 wurde der automatische Stellungsregler als „In Betrieb“ und manuell als „Außer Betrieb“ bezeichnet.

---

### HINWEIS

Einige Änderungen, bei denen sich das Instrument im Modus „Manuell“ befinden muss, werden erst wirksam, wenn das Instrument wieder in Betrieb genommen oder neu gestartet wird.

---

## Schreibschutz

Es gibt drei Schreibschutzmodi für den DVC7K: Aus, Ein mit LUI-Validierung und Ein ohne LUI-Validierung.

Die Standardeinstellung ist Aus. Wenn der Schreibschutz Ein mit LUI-Validierung ist, verhindert das Gerät Konfigurations- und Kalibrierungsänderungen am Instrument und kann nur von der LUI aus ausgeschaltet werden. Wenn der Schreibschutz Ein ohne LUI-Validierung ist, verhindert das Gerät Konfigurations- und Kalibrierungsänderungen am Instrument und kann von der LUI oder vom Handkommunikator aus ausgeschaltet werden.

## 4.3 Technische Daten

Die folgenden Instrumentenparameter in der Device Description konfigurieren:

### Stellungsregler

#### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht > Stellungsregler

#### Identifikation

- Kennzeichnung — Für das Instrument steht ein Messstellename mit bis zu 8 Zeichen zur Verfügung. Die Kennzeichnung ist die einfachste Möglichkeit, einzelne Instrumente in einer Umgebung mit mehreren Instrumenten zu unterscheiden. Mithilfe der Kennzeichnung können Instrumente elektronisch entsprechend den Anforderungen Ihrer Anwendung gekennzeichnet werden. Die zugeordnete Kennzeichnung wird automatisch angezeigt, wenn die Device Description eine Verbindung mit dem digitalen Stellungsregler herstellt.
- Lange Kennzeichnung — Für das Instrument steht ein Messstellename mit bis zu 32 Zeichen zur Verfügung. Die lange Kennzeichnung erfüllt die exakt gleiche Funktion wie die Kennzeichnung.
- Polling Address (Abfrageadresse) — Wenn der digitale Stellungsregler im Punkt-zu-Punkt-Betrieb verwendet wird, lautet die Abfrageadresse 0. Wenn mehrere Geräte in demselben Regelkreis angeschlossen sind, z. B. bei Split-Range-Anwendungen, muss jedem Instrument eine eindeutige Abfrageadresse zugewiesen werden. Die Abfrageadresse ist bei HART 7 auf einen Wert zwischen 0 und 63 eingestellt. Die Abfrageadresse kann nur geändert werden, wenn das Instrument im Modus „Manuell“ ist.
- Hersteller — Der Hersteller des Stellungsreglers
- Gerätetyp — Der Gerätetyp für den Stellungsregler
- Instrumentenseriennummer — Die bis zu 12 Zeichen lange Seriennummer auf dem Typenschild des Instruments eingeben.
- Gerätekenung — Eine eindeutige Kennung für den Stellungsregler
- Nachricht — Eine beliebige Nachricht mit bis zu 32 Zeichen eingeben. „Nachricht“ bietet die genaueste benutzerdefinierte Möglichkeit zur Identifizierung einzelner Instrumente in einer Umgebung mit mehreren Instrumenten.
- Beschreibung — Eine Beschreibung der Anwendung mit bis zu 16 Zeichen Länge eingeben. Die Beschreibung bietet eine längere benutzerdefinierte elektronische Kennzeichnung, die eine genauere Instrumentenidentifikation erlaubt, als dies mit der HART Messstellenkennzeichnung möglich ist.

#### Stufen

- Kontrollstufe — Es gibt zwei Stufen: Kontinuierliche Regelung (TC) und Diskrete Regelung (DC). TC unterstützt die Drosselung sowie die Ein/Aus-Anwendungsmodi, während der DC nur den Ein/Aus-Anwendungsmodus unterstützt.
- Anwendungsmodus — Wenn die Kontrollstufe TC ist, können Anwender das Instrument in den Modus „Manuell“ bringen und auswählen, ob das Instrument als Drossel- oder Auf/Zu-Ventil funktioniert.

## Revisionen

- Hardware-Revision — Die Revisionsnummer der Hardware des Instruments.
- Geräteversion — Versionsnummer des Geräts.
- HART Protokollversion — Versionsnummer des HART-Protokolls.
- Haupt-Firmware-Revision — Versionsnummer der Firmware und Datum, an dem die Firmware-Revision freigegeben wurde.
- Softwareversion — Revisionsnummer der Device Description (DD).

## Einheiten

- Druck — Diese Option definiert die Ausgangs- und Versorgungsdruckeinheiten in psi, bar, kPa oder kg/cm<sup>2</sup>.
- Temperatur — Grad Fahrenheit oder Celsius. Die gemessene Temperatur stammt von einem Sensor, der auf der Leiterplatte des digitalen Stellungsreglers montiert ist.
- Eingangsstrom — Ermöglicht die Definition der Eingangsstromeinheiten in mA oder Prozent des Bereichs von 4 bis 20 mA.

## Instrumentenzeit

- Methode zum Bearbeiten der Instrumentenzeit — Die Methode „Instrumentenzeit bearbeiten“ ermöglicht das Einstellen der Instrumentenuhr. Wenn Alarime im Alarmdatensatz gespeichert werden, enthält der Datensatz Uhrzeit und Datum. Die Uhr des Instruments verwendet ein 24-Stunden-Format.
- Aktuelles Datum — Zeigt das aktuelle Datum der Instrumentenuhr an.
- Aktuelle Uhrzeit — Zeigt die aktuelle Uhrzeit der Instrumentenuhr an.

## Leistung des Stellungsreglers

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht > Leistung des Stellungsreglers

## Stellwegsteuerung

- Eingangsstrom — Zeigt den aktuellen Eingangsstrom an.
- Relaisstyp — Es stehen sechzehn Relaisoptionen zur Auswahl. Der Relaisstyp ist auf dem am Relaisgehäuse angebrachten Schild aufgedruckt. Das Schild zeigt an, ob es sich bei dem Relais um eine Ausführung mit geringem Luftverbrauch und/oder extremen Temperaturen handelt.

### Standard-Relais

1. Relais C
2. Relais B
3. Relais A als Doppel
4. Relais A als Einzel

### Relais mit geringem Luftverbrauch

5. Relais C LB
6. Relais B LB
7. Relais A LB als Doppel
8. Relais A LB als Einzel

**Relais für extreme Temperaturen**

- 9. Relais C XT
- 10. Relais B XT
- 11. Relais A XT als Doppel
- 12. Relais A XT als Einzel

**Relais für extreme Temperaturen und Relais mit geringem Luftverbrauch**

- 13. Relais C XTLB
  - 14. Relais B XTLB
  - 15. Relais A XTLB als Doppel
  - 16. Relais A XTLB als Einzel
- Nullspannungszustand — Die Ventilstellung (offen oder geschlossen), bei der die elektrische Versorgung des Instruments getrennt wird. Der Nullspannungszustand (NPZ) hängt vom Relais typ ab, wie in Abbildung 5 gezeigt.

**Abbildung 5. Nullspannungszustand**



Relais typ	Verlust der Stromversorgung
Einfach und direkt wirkend (Relais A oder C)	Anschluss-A-Druck auf Null
Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B)	Anschluss-A-Druck auf Null Anschluss-B-Druck auf volle Versorgung Relais typ
Doppelt wirkend (Relais A)	Anschluss-B-Druck auf volle Versorgung

- Latch-Neustart-Optionen — Es gibt zwei Optionen für den Latch-Neustart: Aus oder Nullspannung. Wenn Nullspannung ausgewählt wird, wechselt das Gerät beim Einschalten in den Nullspannungszustand und sperrt in diesem. Sie müssen es dann entsperren.
- Latch-Neustart-Status — Stellt fest, ob der Latch-Neustart inaktiv oder aktiv ist.

**Grenz-/Abschaltpunkt Hoch**

- Aktion Grenz-/Abschaltpunkt Hoch — Ermöglicht dem Anwender, das Verhalten zu steuern, wenn der Sollwert hoch ist. Dem Anwender stehen die folgenden Optionen zur Wahl: deaktiviert, Abschaltung oder Grenze.
- Abschalt punkt hoch — Dies ist der Punkt innerhalb des kalibrierten Stellweges, über dem die Abschaltung wirksam wird, wenn die Aktion „Grenz-/Abschaltpunkt Hoch“ auf „Abschaltung“ gesetzt ist. Ein Hoch-Abschaltpunkt von 99,5 % wird empfohlen, um sicherzustellen, dass das Ventil vollständig geöffnet wird.
- Hoch-Grenzpunkt für Hub — Der Maximalwert, den der Sollwert erreicht, wenn die Aktion „Grenz-/Abschaltpunkt Hoch“ auf „Grenze“ gesetzt ist.
- Abschalt rate Hoch — Diese Einstellung ermöglicht es dem Ventil, mit der konfigurierten Rate auf den höchsten Hub zu rampen, wenn „Abschaltung Schalt punkt Hoch“ erreicht wird. Dadurch wird ein kontrolliertes Rampen zum Offen-Hubbegrenzer bereitgestellt.

## Grenz-/Abschaltpunkt Niedrig

- Aktion Grenz-/Abschaltpunkt Niedrig — Ermöglicht dem Anwender, das Verhalten zu steuern, wenn der Sollwert niedrig ist. Dem Anwender stehen die folgenden Optionen zur Wahl: deaktiviert, Abschaltung oder Grenze.
- Abschaltpunkt Niedrig — Dies ist der Punkt innerhalb des kalibrierten Stellweges, unter dem die Abschaltung wirksam wird, wenn die Aktion „Grenz-/Abschaltpunkt Niedrig“ auf „Abschaltung“ gesetzt ist. Eine „Abschaltung Schaltpunkt Niedrig“ von 0,5 % wird empfohlen, um die maximale Sitzbelastung bei Abschaltung zu gewährleisten.
- Niedrig-Grenzwert für Hub — Der Minimalwert, den der Sollwert erreicht, wenn die Aktion „Grenz-/Abschaltpunkt Niedrig“ auf „Grenze“ gesetzt ist.
- Abschaltzeit Niedrig — Diese Einstellung ermöglicht es dem Ventil, mit der konfigurierten Rate auf den niedrigsten Hub zu rampen, wenn „Abschaltung Schaltpunkt Niedrig“ erreicht wird. Dies sorgt für ein kontrolliertes Rampen in den Sitz, um Schäden am Sitz zu minimieren.

## Charakterisierung (nur Drosselungs-Anwendungsmodus)

- Eingangskennlinie

Eingangskennlinie definiert das Verhältnis zwischen dem Hubziel und dem eingestellten Sollwert. Der eingestellte Sollwert ist das Eingangssignal für die Kennlinienfunktion. Wenn der Nullspannungszustand als „geschlossen“ konfiguriert ist, entspricht ein Sollwert von 0 % einem Nenneingang von 0 %. Wenn der Nullspannungszustand als „offen“ konfiguriert ist, entspricht ein Sollwert von 0 % einem Nenneingang von 100 %. Das Hubziel ist das Ausgangssignal der Kennlinienfunktion.

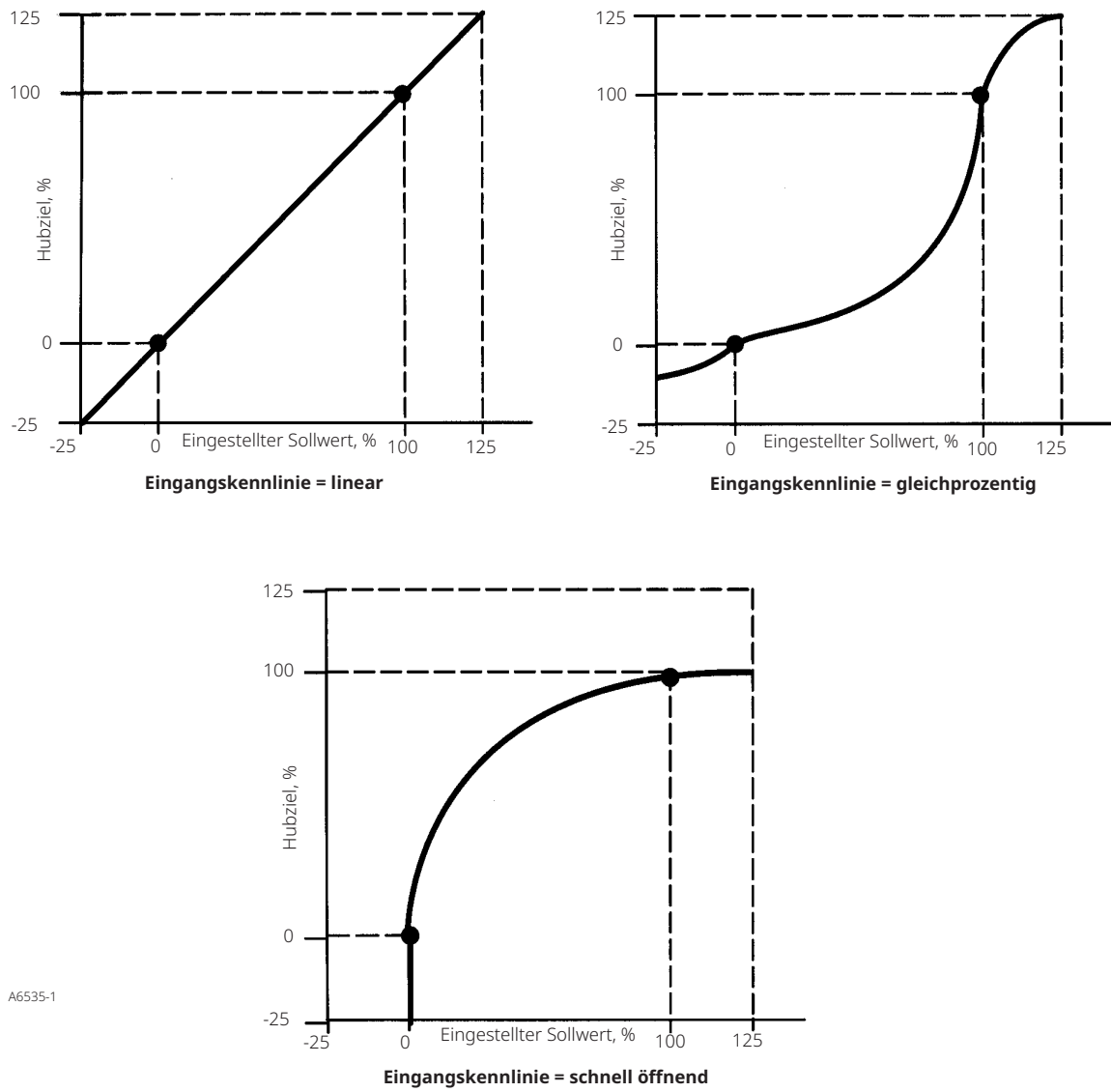
Anwender können aus den drei festen Eingangskennlinien wählen, die in Abbildung 6 gezeigt sind (Linear, gleichprozentig oder Schnell öffnend) oder eine benutzerdefinierte Kennlinie auswählen. Abbildung 6 zeigt das Verhältnis zwischen dem Hubziel und dem eingestellten Sollwert für die festen Eingangskennlinien, unter der Annahme, dass der Nullspannungszustand als geschlossen konfiguriert ist.

Mit der Eingangskennlinie können Sie die Gesamtkennlinie der Ventil- und Instrumentenkombination ändern. Die Auswahl einer gleichprozentigen, schnell öffnenden oder benutzerdefinierten (außer dem Standard der linearen) Eingangskennlinie ändert die Gesamtventil- und Instrumentenkennlinie. Wenn Sie jedoch die lineare Eingangskennlinie wählen, ist die Gesamtventil- und Instrumentenkennlinie die Kennlinie des Ventils, die durch die Ventillinnengarnitur (d. h. Ventilkegel oder Käfig) bestimmt wird.

- Benutzerdefinierte Kennlinientabelle

Sie können 21 Punkte auf einer benutzerdefinierten Kennlinie spezifizieren. Jeder Punkt definiert ein Hubziel in % des eingestellten Hubs für einen entsprechenden Sollwert in % des eingestellten Sollwerts. Mögliche Sollwerte reichen von -25 % bis 125 %. Vor der Modifizierung ist die benutzerdefinierte Kennlinie linear.

Abbildung 6. Hubziel im Vergleich zum eingestellten Sollwert für verschiedene Eingangskennlinien (Nullspannungszustand = geschlossen)



## Ventil

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht > Ventil

### Identifikation

- Ventilhersteller — Zur Auswahl des Ventilherstellers.
- Ventilmodell — Zur Auswahl des Ventilmodells.
- Ventilseriennummer — Die bis zu 12 Zeichen lange Seriennummer des Ventils in der Anwendung eingeben.
- Ventilgröße — Zur Auswahl der Ventilgröße.
- Ventilgrößeneinheit — Zur Angabe, ob die Ventilgröße in Zoll, Millimetern, Zentimetern oder nicht zugewiesen ist.
- Ventiltyp — Zur Angabe des Ventilgehäusetyps. Beispiele: Durchgang, geteiltes Gehäuse, Doppelport, Stellklappe, Kugel usw.
- ANSI-Klasse — Gemäß ANSI B16.34-81.
- Ventilkritikalität — Zur Angabe der Kritikalität des Ventils.

### Mechanik

- Dynamisches Drehmoment — Dem Verschlusselement des Ventils (Ventilscheibe, Kugel, Stopfen usw.) wird ein Drehmoment durch die strömende Prozessflüssigkeit auferlegt.
- Losbrechmoment — Zur Angabe des berechneten Ventildrehmoments, das erforderlich ist, um den Verschlussarm des Ventils zu positionieren und zu lösen. Ausgedrückt in Pfund Kraft x Zoll (lbf•Zoll.), Newton x Meter (N•m) oder kg Kraft x Meter (kgf) festziehen. Zum Vergleich der tatsächlichen Drehmomentwerte.
- Reibungs-/Drehmoment-Adder — Reibung oder Drehmoment, die/das nicht von der Innengarnitur oder der Packung stammt.
- Reibungs-/Drehmomenteinheit — Zur Angabe der Einheiten, die mit den Parametern „Friction“ (Reibung) und „Torque“ (Drehmoment) verbunden sind. Die Einheiten können sein: lbf, N, kgf, lbf•Zoll, N•m, kgf•m oder nicht zugewiesen.
- Maximaler Druck — Zur Angabe des maximalen Druck des Ventils.
- Einheit Maximaldruck — Zum Festlegen, ob die Einheiten des Maximaldruckwertes in psi, kPa, bar, kg/cm<sup>2</sup> angegeben werden oder ob diese nicht zugewiesen sind.
- Maximale Temperatur — Zur Angabe der maximalen Temperatur des Ventils.
- Einheit Maximale Temperatur — Zum Festlegen, ob die Einheiten des maximalen Temperaturwerts in Grad Fahrenheit oder in Celsius sind oder ob sie nicht zugewiesen sind.

### Ausführung

- Durchflussrichtung — Zum Festlegen der Richtung der Flüssigkeitskräfte am Schließelement: Flow To Open (Durchfluss zum Öffnen) oder Flow To Close (Durchfluss zum Schließen).
- Oberteilausführung — Zum Festlegen der Ausführung des Oberteils.
- Gehäuse/Oberteil-Werkstoff — Zum Festlegen des Gehäuse- und Oberteilwerkstoffs.
- Werkstoff der Auskleidung — Zum Festlegen des Werkstoffs der Gehäuseauskleidung.
- Innendurchmesser der Auskleidung — Zur Angabe des Innendurchmessers einer vorhandenen Gehäuseauskleidung.
- Einheit des Auskleidungs-Innendurchmessers — Zum Festlegen der Einheit des Innendurchmesserwerts der Auskleidung.
- Enderweiterung und Material — Zum Festlegen der Enderweiterungen, falls vorhanden. Bezieht sich in der Regel auf Rohrabschnitte oder Reduzierstücke, die vom Ventilhersteller an das Gehäuse geschweißt wurden.



- Anschlusseingang — Zum Angeben der Anschlüsse. Kann integriert oder am Gehäuse angeschweißt sein.
- Anschlussausgang — Zum Angeben der Anschlüsse. Kann integriert oder am Gehäuse angeschweißt sein.
- Flanschflächengüte — Zur Angabe der Flanschflächengüte gemäß ANSI B16.5-81 oder Spezialgüte nach Bedarf.
- Packungsart — Zur Angabe der Packungsart.
- Packungswerkstoff — Zur Angabe des Packungswerkstoffs.
- Absperrventil erforderlich – Zur Angabe, ob ein Absperrventil erforderlich ist.
- Ist Ventilschmiermittel erforderlich — Zur Angabe, ob ein Schmiermittel erforderlich ist.
- Schmiermitteltyp — Zur Angabe des Schmiermittels.

## **Innengarnitur**

- Innengarniturstyp – Zur Angabe des Innengarniturstyps.
- Innengarniturkennlinie – Zur Angabe der inhärenten Durchflusskennlinie für die installierte Innengarnitur.
- Anschlussart – Zur Angabe der Anschlussart.
- Nenn-Hub — Zum Festlegen des Bewegungsabstands des Schließelements von der geschlossenen zur vollständig geöffneten Stellung. Die vollständig geöffnete Stellung ist die vom Hersteller empfohlene maximale Öffnung.
- Tatsächlicher Hub – Zur Angabe des gemessenen Abstands von der geschlossenen Stellung zur vollständig geöffneten Stellung des Ventils.
- Hubeinheit — Zur Angabe des Nennhubs und des tatsächlichen Hubs in Zoll, Zentimetern oder Millimetern bei Hubventilen oder Grad bei Drehstellventilen.
- FL-Nennwert — Zum Festlegen des FL-Nennwerts der installierten Innengarnitur. Siehe ANSI/ISA-S75.01-1985.
- XT-Nennwert — Zum Festlegen des XT-Nennwerts der installierten Innengarnitur. Siehe ANSI/ISA-S75.01-1985.
- CV-Nennwert — Zum Festlegen des CV-Nennwerts der installierten Innengarnitur. Siehe ANSI/ISA-S75.01-1985.

## **Eigenschaften**

- Nicht druckentlasteter Bereich – Zur Angabe des druckentlasteten Bereichs des Ventils.
- Einheit nicht druckentlasteter Bereich — Zur Angabe des nicht druckentlasteten Bereichs in Quadratzoll, Quadratzentimetern oder Quadratmillimetern.
- Sitzweite – Zur Angabe der Sitzweite.
- Sitzweiten-Einheit — Zur Angabe der Sitzweite in Zoll, Zentimetern oder Millimetern.
- Spindeldurchmesser — Zur Angabe des Spindeldurchmessers.
- Spindeldurchmesser-Einheit — Zur Angabe des Spindeldurchmessers in Zoll, Zentimetern oder Millimetern.
- Sitzausführung — Zur Angabe der Sitzausführung.
- Kugel-/Stopfen-/Scheibenwerkstoff — Zur Angabe des Schließelements, d. h. Stopfen, Kugel- oder Scheibenwerkstoff.
- Spindelausführung — Zur Angabe der Spindelausführung.
- Käfig-/Führungsmaterial — Zur Angabe des Käfig-, Lager- oder Führungsmaterials.
- Strömungsneigung — Zur Angabe, ob der Durchfluss dazu neigt, ein Hubventil zu ÖFFNEN oder zu SCHLIESSEN.
- Abwärts- und Aufwärts-Hub – Zur Angabe, ob sich das Ventil ÖFFNET oder SCHLIESST, wenn sich die Spindel vom Oberteil weg bewegt.

## Antrieb

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht > Stellantrieb

### Identifikation

- Stellantriebhersteller — Zur Auswahl des Hersteller des Stellantriebs.
- Stellantrieb-Modell — Zur Auswahl des Modells des Stellantriebs.
- Antriebsart – Eingabe der Antriebsart als Feder- und Membranantrieb, doppelt wirkender Kolbenantrieb ohne Feder, einfach wirkender Kolbenantrieb mit Feder oder doppelt wirkender Kolbenantrieb mit Feder.

### Mechanik

- Antriebsgröße — Zur Angabe der Antriebsgröße.
- Wirkfläche — Zur Angabe der Wirkfläche der Antriebsmembran.
- Wirkflächeneinheit — Zur Angabe der Wirkfläche der Antriebsmembran in Quadratzoll, Quadratzentimetern oder Quadratmillimetern.
- Hebelart — Zur Angabe des Hebeltyps als Hebel ohne Zuweisung, Schwenkverbindung, Ritzel oder Scotch-Yoke.
- Länge des Hebelarms — Zur Angabe der Länge des Verbindungsarms zwischen der Ventilstange und der Antriebsstange. Bei Zahnstangenantrieben entspricht diese Länge dem Radius des Ritzels.
- Einheit des Hebelarms — Die Länge des Hebelarms in Zoll, Millimetern oder Zentimetern.
- Federkonstante — Die Kraftänderung pro Einheit, die die Länge einer Feder ändert. Bei Membranstellventilen wird die Federkonstante in der Regel in Pfund Kraft pro Zoll bei Kompression angegeben.
- Einheit der Federkonstante – Zur Angabe der Federrate in Pfund pro Zoll (lb/in), Newton pro Millimeter (N/mm) oder Kilogramm pro Millimeter (kg/mm).
- Anordnungsart — Siehe Tabelle 5 für die verfügbaren Anordnungsoptionen. Die Magneteinheit wählen, die dem Antriebsstellweg entspricht.

### HINWEIS

Allgemein gilt, dass mindestens 60 % des verfügbaren Stellweges der Magneteinheit für die Messung des vollen Hubs verwendet werden sollten. Die Leistungsfähigkeit sinkt mit abnehmender Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Bereichs.

Der verfügbare Stellweg einer linearen Magneteinheit ist mit Pfeilen auf der Magneteinheit angegeben. Dies bedeutet, dass der Hall-Sensor (an der Gehäuserückseite des DVC7K-Gehäuses) während des gesamten Hubs des Ventils innerhalb dieses Bereichs bleiben muss. Die linearen Magneteinheiten sind symmetrisch. Es spielt keine Rolle, welches Ende nach oben zeigt.

- Ausrichtung des Antriebs — Zur Eingabe der Ausrichtung des Antriebs vom Ventileinlass aus (z. B. VERT.UP, VERT.DOWN oder HORIZ). Bei Drehstellventilen rechts (RH) oder links (LH) angeben.
- Handradtyp – Zur Eingabe des Typs und der Ausrichtung des Handrads (Handnotbetätigung), falls vorhanden.

Tabelle 5. Antriebsanordnungsoptionen

Magneteinheit	Stellweg		
	mm	Zoll	Grad
SStem Nr. 7	4,2 bis 7	0,17 bis 0,28	---
SStem Nr. 19	8 bis 19	0,32 bis 0,75	---
SStem Nr. 25	20 bis 25	0,76 bis 1,00	---
SStem Nr. 38	26 bis 38	1,01 bis 1,50	---
SStem Nr. 50	39 bis 50	1,51 bis 2,00	---
SStem Nr. 110	51 bis 110	2,01 bis 4,125	---
SStem Nr. 210	110 bis 210	4,125 bis 8,25	---
SStem Nr. 1 Rolle	> 210	> 8,25	60 bis 90°
RShaft Fenster Nr. 1	---	---	60 bis 90°
RShaft Fenster Nr. 2	---	---	60 bis 90°
RShaft Endmontage	---	---	60 bis 90°

- Luftausfallventil — Zur Angabe, ob ein Luftausfallventil (Antriebsluft-Sperrventil) erforderlich ist.
- Luftausfallventil eingestellt bei — Zur Angabe, bei welchem Versorgungsdruck das Luftausfallventil (Antriebsluft-Sperrventil) schließt.

## Bewegung

- Luft — Zur Auswahl von „Opens“ (Öffnet) oder „Closes“ (Schließt), um den Einfluss des steigenden Luftdrucks auf den Ventilhub anzuzeigen.
- Wegsensorbewegung — „Gegen den Uhrzeigersinn/Zur Oberseite des Instruments“ zeigt an, dass eine direkte Beziehung zwischen Hubzählung und Antrieb besteht (d. h. eine Erhöhung des Antriebs führt zu einer Erhöhung des Hubs). „Im Uhrzeigersinn/Zur Unterseite des Instruments“ zeigt an, dass eine umgekehrt proportionale Beziehung zwischen Hubzählung und Antrieb besteht (d. h. eine Erhöhung des Antriebs führt zu einer Reduzierung des Hubs). Bei der automatischen und manuellen Kalibrierung wird diese Variable automatisch eingestellt. Wenn diese Variable falsch eingestellt ist, kann das Gerät nicht steuern.

## WARNHINWEIS

**Wenn Sie auf die Eingabeaufforderung zur Erlaubnis zum Bewegen des Ventils bei der Bestimmung der Bewegung des Wegsensors mit „Ja“ antworten, bewegt das Instrument das Ventil über den größten Teil des Stellweges. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden durch die Freisetzung von Prozessmedium oder -druck das Ventil vom Prozess trennen und den Druck auf beiden Seiten des Ventils ausgleichen oder das Prozessmedium ablassen.**

## HINWEIS

Die Bewegung des Wegsensors bezieht sich in diesem Fall auf die Bewegung der Magneteinheit. Die Magneteinheit wird in den Bedienerinterface-Tools evtl. auch als Magnetsystem bezeichnet.

## Druck

- Maximal verfügbarer Versorgungsdruck — Zum Festlegen der Grenzwerte der verfügbaren Luft oder des hydraulischen Versorgungsdrucks.
- Verfügbarer Nennversorgungsdruck – Zur Eingabe des normalen Betriebsversorgungsdrucks.
- Minimal verfügbarer Versorgungsdruck — Zum Festlegen der Grenzwerte der verfügbaren Luft oder des hydraulischen Versorgungsdrucks.
- Maximal zulässiger Druck — Zur Angabe des Maximaldrucks, für den der Antrieb ausgelegt ist.
- Minimal erforderlicher Druck — Zur Angabe des Mindestdrucks, der für den vollständigen Hub des installierten Ventils unter bestimmten Bedingungen erforderlich ist.
- Antriebsdruckeinheit — Zur Angabe, ob die Einheiten, die den Druckparametern zugeordnet sind, psi, kPa, bar, kg/cm<sup>2</sup> oder nicht zugewiesen sind.

## Werkbankdruck

- Untere Signalbereichseinstellung — Die Signalbereichseinstellung ist der Druckbereich, der erforderlich ist, um den Antrieb vollständig zum Nennventilhub zu schieben, ohne dass Flüssigkeitskräfte auf das Ventil einwirken. Die untere Signalbereichseinstellung ist der untere Druckwert des Bereichs.
- Obere Signalbereichseinstellung — Die Signalbereichseinstellung ist der Druckbereich, der erforderlich ist, um den Antrieb vollständig zum Nennventilhub zu schieben, ohne dass Flüssigkeitskräfte auf das Ventil einwirken. Die untere Signalbereichseinstellung ist der untere Druckwert des Bereichs.

## Betriebsbedingungen

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht >  
Betriebsbedingungen

## Flüssigkeit

- Service — Zur Beschreibung des Service des Stellventils und/oder der Rohrleitungsnummer.
- Flüssigkeit – Zur Beschreibung der Flüssigkeit, die in das Ventil fließt, und ihres Zustands. Zur Angabe von korrosiven oder erosiven Anwendungen sowie korrosiver oder erosiver Mittel.
- Kritischer Druck (Pc) – Zur Angabe des thermodynamischen kritischen Drucks der Flüssigkeit.
- Einheit des kritischen Drucks — Zur Angabe der Einheit des kritischen Drucks (Pc).

## Durchflussrate

- Maximale Durchflussrate — Zur Eingabe des Volumen- oder Massendurchflusses am Einlass für die maximale Durchflussbedingung.
- Normale Durchflussrate — Zur Eingabe des Volumen- oder Massendurchflusses am Einlass für die normale Durchflussbedingung.
- Minimale Durchflussrate — Zur Eingabe des Volumen- oder Massendurchflusses am Einlass für die minimale Durchflussbedingung.
- Einheit der Durchflussrate — Zur Eingabe der Einheiten für die Variablen „Maximaler Durchfluss – Durchflussrate“, „Normaler Durchfluss – Durchflussrate“ und „Minimaler Durchfluss – Durchflussrate“.

## Eingangsdruck

- Maximaler Durchfluss – Eingangsdruck – Zur Eingabe des Eingangsdrucks für die maximale Durchflussbedingung.
- Normaler Durchfluss – Eingangsdruck – Zur Eingabe des Eingangsdrucks für die normale Durchflussbedingung.
- Minimaler Durchfluss – Eingangsdruck – Zur Eingabe des Eingangsdrucks für die minimale Durchflussbedingung.
- Absperrung Eingangsdruck – Zur Eingabe des Eingangsdrucks für die Absperrbedingung.
- Druckeinheit – Zur Eingabe der Einheiten für die Eingangsdruck- oder Auslassdruckvariablen.

## Auslassdruck

- Maximaler Durchfluss – Auslassdruck – Zur Eingabe des Auslassdrucks für die maximale Durchflussbedingung.
- Normaler Durchfluss – Auslassdruck – Zur Eingabe des Auslassdrucks für die normale Durchflussbedingung.
- Minimaler Durchfluss – Auslassdruck – Zur Eingabe des Auslassdrucks für die minimale Durchflussbedingung.
- Absperrung Auslassdruck – Zur Eingabe des Auslassdrucks für die Absperrbedingung.
- Druckeinheit – Zur Eingabe der Einheiten für die Eingangsdruck- oder Auslassdruckvariablen.

## Einlasstemperatur

- Maximaler Durchfluss – Einlasstemperatur – Zur Eingabe der Einlasstemperatur für die maximale Durchflussbedingung.
- Normaler Durchfluss – Einlasstemperatur – Zur Eingabe der Einlasstemperatur für die normale Durchflussbedingung.
- Minimaler Durchfluss – Einlasstemperatur – Zur Eingabe der Einlasstemperatur für die minimale Durchflussbedingung.
- Absperrung Einlasstemperatur – Zur Eingabe der Einlasstemperatur für die Absperrbedingung. Müssen mit dem Zustand der Flüssigkeit und deren Eingangsdruck übereinstimmen.
- Einlasstemperatureinheit – Zur Eingabe der Einheiten für die Einlasstemperaturvariablen.

## Spezifische Dichte/spezifisches Gewicht/Molekulargewicht

- Maximaler Durchfluss – SPG, SW oder MW — Zur Angabe des spezifischen Gewichts (in  $\text{lb/ft}^3$  oder  $\text{kg/m}^3$ ), der spezifischen Dichte (keine Einheiten) oder des Molekulargewichts ( $\text{g/mol}$ ) der Flüssigkeit für die maximale Durchflussbedingung.
- Normaler Durchfluss – SPG, SW oder MW — Zur Angabe des spezifischen Gewichts (in  $\text{lb/ft}^3$  oder  $\text{kg/m}^3$ ), der spezifischen Dichte (keine Einheiten) oder des Molekulargewichts ( $\text{g/mol}$ ) der Flüssigkeit für die normale Durchflussbedingung.
- Minimaler Durchfluss – SPG, SW oder MW — Zur Angabe des spezifischen Gewichts (in  $\text{lb/ft}^3$  oder  $\text{kg/m}^3$ ), der spezifischen Dichte (keine Einheiten) oder des Molekulargewichts ( $\text{g/mol}$ ) der Flüssigkeit für die minimale Durchflussbedingung.
- SPG-, SW- oder MW-Einheit — Zur Angabe der Einheiten für spezifisches Gewicht, spezifische Dichte oder Molekulargewicht. Zur Angabe der Einheiten für das Betriebsmedium als spezifisches Gewicht ( $\text{lb/ft}^3$  oder  $\text{kg/m}^3$ ), spezifische Dichte (keine Einheiten) oder Molekulargewicht ( $\text{g/mol}$ ).

## Viskosität/Spezifisches Wärmeverhältnis

- Maximaler Durchfluss – Viskosität/Spezifisches Wärmeverhältnis — Zur Angabe der Viskosität in den entsprechenden Einheiten für Flüssigkeiten oder das spezifische Wärmeverhältnis für Gase bei maximaler Durchflussbedingung.
- Normaler Durchfluss – Viskosität/Spezifisches Wärmeverhältnis — Zur Angabe der Viskosität in den entsprechenden Einheiten für Flüssigkeiten oder das spezifische Wärmeverhältnis für Gase bei normaler Durchflussbedingung.
- Minimaler Durchfluss – Viskosität/Spezifisches Wärmeverhältnis — Zur Angabe der Viskosität in den entsprechenden Einheiten für Flüssigkeiten oder das spezifische Wärmeverhältnis für Gase bei minimaler Durchflussbedingung.
- Einheit Viskosität/Spezifisches Wärmeverhältnis — Zur Angabe der Viskosität in den entsprechenden Einheiten für Flüssigkeiten oder „keine“ für das spezifische Wärmeverhältnis.

## Dampfdruck

- Maximaler Durchfluss – Dampfdruck PV – Zur Angabe des Dampfdrucks (Sättigungsdruck) bei Einlasstemperatur in absoluten Einheiten bei maximaler Durchflussbedingung. Nur für Flüssigkeitsströmung erforderlich.
- Normaler Durchfluss – Dampfdruck PV – Zur Angabe des Dampfdrucks (Sättigungsdruck) bei Einlasstemperatur in absoluten Einheiten bei normaler Durchflussbedingung. Nur für Flüssigkeitsströmung erforderlich.
- Minimaler Durchfluss – Dampfdruck PV – Zur Angabe des Dampfdrucks (Sättigungsdruck) bei Einlasstemperatur in absoluten Einheiten bei minimaler Durchflussbedingung. Nur für Flüssigkeitsströmung erforderlich.
- Dampfdruck-Einheit (Pv) — Zur Angabe der Einheiten für Dampfdruck; Pv max. Durchfluss, Dampfdruck PV Norm-Durchfluss und Dampfdruck PV min. Durchfluss.

## Erforderlicher Cv-Wert

- Maximaler Durchfluss – Erforderlicher Cv-Wert — Zur Angabe des erforderlichen Cv, berechnet für die maximale Durchflussbedingung nach ANSI/ISA S75.01-1985. Zu diesem Zeitpunkt sollte kein zusätzlicher Sicherheitsfaktor einbezogen werden.
- Normaler Durchfluss – Erforderlicher Cv-Wert — Zur Angabe des erforderlichen Cv, berechnet für die normale Durchflussbedingung nach ANSI/ISA S75.01-1985. Zu diesem Zeitpunkt sollte kein zusätzlicher Sicherheitsfaktor einbezogen werden.
- Minimaler Durchfluss – Erforderlicher Cv-Wert — Zur Angabe des erforderlichen Cv, berechnet für die minimale Durchflussbedingung nach ANSI/ISA S75.01-1985. Zu diesem Zeitpunkt sollte kein zusätzlicher Sicherheitsfaktor einbezogen werden.

## Hub

- Maximaler Durchfluss – Hub – Zur Eingabe des Hubs des Ventils in Prozent des Nennhubs, der aus dem erforderlichen Cv-Wert, dem Cv-Nennwert des Ventils, der ausgewählten Innengarnitur und der Kennlinie bei maximaler Durchflussbedingung berechnet wird. 0 % ist vollständig geschlossen, 100 % ist vollständig geöffnet.
- Normaler Durchfluss – Hub – Zur Eingabe des Hubs des Ventils in Prozent des Nennhubs, der aus dem erforderlichen Cv-Wert, dem Cv-Nennwert des Ventils, der ausgewählten Innengarnitur und der Kennlinie bei normaler Durchflussbedingung berechnet wird. 0 % ist vollständig geschlossen, 100 % ist vollständig geöffnet.
- Minimaler Durchfluss – Hub – Zur Eingabe des Hubs des Ventils in Prozent des Nennhubs, der aus dem erforderlichen Cv-Wert, dem Cv-Nennwert des Ventils, der ausgewählten Innengarnitur und der Kennlinie bei minimaler Durchflussbedingung berechnet wird. 0 % ist vollständig geschlossen, 100 % ist vollständig geöffnet.

## Schalldruckpegel

- Maximaler Durchfluss  
**Zulässiger Schalldruckpegel** — Zur Angabe der im Labor gemessenen zulässigen Schalldruckpegel, normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei maximaler Durchflussbedingung.  
**Prognostizierter Schalldruckpegel** — Zur Angabe der im Labor gemessenen zulässigen und prognostizierten Schalldruckpegel, beide normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei maximaler Durchflussbedingung.
- Normaler Durchfluss  
**Zulässiger Schalldruckpegel** — Zur Angabe der im Labor gemessenen zulässigen Schalldruckpegel, normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei normaler Durchflussbedingung.  
**Prognostizierter Schalldruckpegel** — Zur Angabe der im Labor gemessenen zulässigen und prognostizierten Schalldruckpegel, beide normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei normaler Durchflussbedingung.
- Minimaler Durchfluss  
**Zulässiger Schalldruckpegel** — Zur Angabe der im Labor gemessenen zulässigen Schalldruckpegel, normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei minimaler Durchflussbedingung.  
**Prognostizierter Schalldruckpegel** — Zur Angabe der im Labor gemessenen zulässigen und prognostizierten Schalldruckpegel, beide normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei minimaler Durchflussbedingung.
- Maximaler Durchfluss – Prognostizierter Schalldruckpegel — Zur Angabe der im Labor gemessenen prognostizierten Schalldruckpegel, normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei maximaler Durchflussbedingung.
- Normaler Durchfluss – Prognostizierter Schalldruckpegel — Zur Angabe der im Labor gemessenen prognostizierten Schalldruckpegel, normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei normaler Durchflussbedingung.
- Minimaler Durchfluss – Prognostizierter Schalldruckpegel — Zur Angabe der im Labor gemessenen prognostizierten Schalldruckpegel, normalerweise in dBA gemäß ISAS75.07-1987 bei minimaler Durchflussbedingung.

## Leitung

**Handkommunikator (DD)**

Geräteeinstellungen &gt; Setup-Übersicht &gt; Leitung

## Ausführung

- Rohrnennweite ein – Zur Angabe der Größe und des Plans (oder Wandstärke, falls nicht Standard) der Rohrleitung, in die das Ventil eingebaut wird.
- Rohrnennweite aus – Zur Angabe der Größe und des Plans (oder Wandstärke, falls nicht Standard) der Rohrleitung, in die das Ventil eingebaut wird.
- Rohrleitungsisolierung — Zur Angabe der Rohrleitungsisolierung. Diese Informationen werden für die Berechnung des vorhergesagten Schalldruckpegels benötigt.

## Schalter/Airset/Test

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht > Schalter/Airset/  
Tests

### Endschalter/Ventil geöffnet

- Hersteller des Schalters Ventil geöffnet – Zur Angabe des Herstellers des Schalters.
- Modell des Schalters Ventil geöffnet – Zur Angabe des Modells des Schalters.
- Typ des Schalters Ventil geöffnet – Zur Angabe des Typs des Endschalters (z. B. Trockenkontakt, mechanisch, Näherung, pneumatisch).
- Kontakte/Druckstufe/Aktion des Schalters Ventil geöffnet — Zur Angabe der elektrische Nennleistung und der Anzahl der Kontakte und Aktionen.

### Endschalter/Ventil geschlossen

- Hersteller des Schalters Ventil geschlossen – Zur Angabe des Herstellers des Schalters.
- Modell des Schalters Ventil geschlossen – Zur Angabe des Modells des Schalters.
- Typ des Schalters Ventil geschlossen – Zur Angabe des Typs des Endschalters (z. B. Trockenkontakt, mechanisch, Näherung, pneumatisch).
- Kontakte/Druckstufe/Aktion des Schalters Ventil geschlossen — Zur Angabe der elektrischen Nennleistung und der Anzahl der Kontakte und Aktionen.

### Airset

- Airset-Hersteller — Zur Angabe des Herstellers des Airsets.
- Airset-Modell – Zur Angabe des Airset-Modells.
- Airset-Filter – Zur Angabe, ob ein Filter erforderlich ist.
- Airset-Manometer – Zur Angabe, ob ein Manometer erforderlich ist.
- Airset-Druckeinstellung – Zur Angabe der Ausgangsdruckeinstellung.
- Einheit der Airset-Druckeinstellung – Zum Festlegen der Einheiten der Airset-Druckeinstellung.

### Tests

- Hydro-Druckprüfung — Zur Angabe des Drucks der hydrostatischen Prüfung. Normalerweise gemäß ANSI B16.37-80 oder API 6A-83.
- Hydro-Druckeinheit — Zur Angabe der Druckeinheiten für die Hydro-Druckprüfung.
- ANSI/FCI-Dichtheitsklasse — Zur Angabe der Dichtheitsklasse gemäß ANSI/FCI 70-2-76.
- Diagnose der Ventilbaugruppe – Zur Angabe des werkseitig durchgeführten Tests der Signatur-Baureihe.



## Sonderausführungen/Zubehör

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht >  
Sonderausführungen/Zubehör

### Klassifizierung von Ex-Bereichen

- NEC-Klasse/Gruppe/Div – Klassifizierung von Ex-Bereichen gemäß National Electrical Code®, ANSI/NFPA 70-1987.

### Verstärker

- Volumenverstärkertyp – Zur Angabe, ob ein eigenständiges Relais das an den Antrieb zugeführte Luftvolumen verstärkt.
- Volumenverstärker-Cv — Zur Angabe des Volumenverstärker-Cv.

### Veröffentlichungen

- Schnellentlüftung — Zur Angabe, ob sich zwischen dem Instrument und dem Antrieb ein Ventil in der Rohrleitung befindet, das eine schnelle Entlüftung der Luft aus dem Antrieb ermöglicht.
- Schnellentlüftungs-Cv — Zur Angabe der Schnellentlüftungs-Cv.

### Ventile

- Magnetventil – Zur Angabe des Magnetventiltyps.
- Magnetventil-Cv – Zur Angabe des Magnetventil-Cv.
- Schaltventil – Zur Angabe des Schaltventiltyps.
- Schaltventil-Ausfallzustand – Zur Angabe, ob der Ausfallzustand des Schaltventils OPEN (OFFEN) oder CLOSED (GESCHLOSSEN) ist.
- Schaltventil — Zur Angabe des Schaltventiltyps.
- Schaltventil-Ausfallzustand – Zur Angabe, ob der Ausfallzustand des Schaltventils OPEN (OFFEN) oder CLOSED (GESCHLOSSEN) ist.

### Verschiedenes

- Stellungsrückmelder — Zur Angabe des Stellungsrückmelder-Typs.
- Wireless-Adapter – Zur Angabe des Typs des Wireless-Adapters.

## 4.4 Abstimmung

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Abstimmung
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfigurieren > Abstimmung > Manuelle Abstimmung

### Hubabstimmung

#### **WARNHINWEIS**

**Eine Änderung des Tuning-Sets kann dazu führen, dass das Stellventil gefahren wird. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden durch sich bewegende Teile die Hände, Werkzeuge und andere Gegenstände vom Ventil/Antrieb fernhalten.**

- Hub-Tuning-Set

Es stehen elf Tuning-Sets zur Auswahl. Jedes Tuning-Set enthält einen voreingestellten Wert für die Einstellung der Verstärkung des digitalen Stellungsreglers. Tuning-Set C bietet die langsamste und Tuning-Set M die schnellste Reaktion.

Tabelle 6 enthält Informationen über die Proportionalverstärkung, die Geschwindigkeitsverstärkung und die Verstärkungswerte des Rückmelde-Hilfskreises für voreingestellte Tuning-Sets.

**Tabelle 6. Verstärkungswerte für voreingestellte Tuning-Sets**

Tuning-Set	Proportionalverstärkung	Geschwindigkeitsverstärkung	Verstärkung der Hilfskreistrückführung
C	4,4	3,0	35
D	4,8	3,0	35
E	5,5	3,0	35
F	6,2	3,1	35
G	7,2	3,6	34
H	8,4	4,2	31
I	9,7	4,85	27
J	11,3	5,65	23
K	13,1	6,0	18
L	15,5	6,0	12
M	18,0	6,0	12
X (Experte)	Benutzerdefiniert	Benutzerdefiniert	Benutzerdefiniert

Außerdem kann man in einem Tuning-Modus für Experten die Proportionalverstärkung, Geschwindigkeitsverstärkung und Verstärkung der Hilfskreistrückführung individuell einstellen.

#### **HINWEIS**

Die Option „Experten-Tuning“ sollte nur verwendet werden, wenn mit dem Standard-Tuning keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielt werden.

Tabelle 7 enthält Richtlinien zur Auswahl von Tuning-Sets für Stellantriebe von Fisher und Baumann. Diese Tuning-Sets sind nur empfohlene Ausgangswerte. Nachdem Sie die Einrichtung und Kalibrierung des Instruments abgeschlossen haben, müssen Sie möglicherweise ein höheres oder niedrigeres Tuning-Set wählen, um das gewünschte Ansprechverhalten zu erzielen. Das Standard-Tuning-Set ist H, wenn kein Antrieb ausgewählt ist.

**Tabelle 7. Antriebsinformationen für die Ersteinrichtung**

Antrieb Hersteller	Antriebsmodell	Antriebsgröße	Antriebsart	Starten Tuning-Set	Bewegung des Wegsensors <sup>(2)</sup> Relais A oder C <sup>(3)</sup>	
Fisher	585C und 585CR	25 50 60 68, 80 100, 130	Doppelt wirkender Kolben mit oder ohne Feder. Siehe Betriebsanleitung und Typenschild des Antriebs.	E I J L M	Benutzerdefiniert	
	657	30, 30i 34, 34i, 40, 40i 45, 45i, 50, 50i 46, 46i, 60, 60i, 70, 70i und 80 bis 100	Feder und Membran	H K L M	Zur Unterseite des Instruments	
	667	30, 30i 34, 34i, 40, 40i 45, 45i, 50, 50i 46, 46i, 60, 60i, 70, 70i, 76, 76i und 80 bis 100	Feder und Membran	H K L M	Zur Oberseite des Instruments	
	1051 und 1052	20, 30 33 40 60, 70	Feder und Membran (Fenstermontage)	H I K M	Zur Unterseite des Instruments	
	1061	30 40 60 68, 80, 100, 130	Doppelt wirkender Kolben ohne Feder	J K L M	Abhängig von den pneumatischen Anschlüssen. Siehe Beschreibung für Bewegung des Wegsensors.	
	1066SR	20 27, 75	Einfach wirkender Kolben mit Feder	G L	Montagetyp	Bewegung des Wegsensors
					A	Zur Unterseite des Instruments
					B	Zur Oberseite des Instruments
					C	Zur Oberseite des Instruments
					D	Zur Unterseite des Instruments
	2052	1 2 3	Feder und Membran (Fenstermontage)	H J M	Zur Unterseite des Instruments	
	3024C	30, 30E 34, 34E, 40, 40E 45, 45E	Feder und Membran	E H K	Für Po-Betriebsmodus (Luft öffnet): Zur Oberseite des Instruments Für Ps-Betriebsmodus (Luft schließt): Zur Unterseite des Instruments	
	GX	225	Feder und Membran	X <sup>(1)</sup>	Luft zum Öffnen Zur Oberseite des Instruments	Luft zum Schließen Zur Unterseite des Instruments
		750		K		
		1200		M		

- Fortsetzung nächste Seite -

**Tabelle 7. Verstärkungswerte für voreingestellte Tuning-Sets (Fortsetzung)**

Antriebshersteller	Antriebsmodell	Antriebsgröße	Antriebsart	Starten Tuning-Set	Bewegung des Wegsensors <sup>(2)</sup> Relais A oder C <sup>(3)</sup>
Baumann	Luft zum Ausfahren	16	Feder und Membran	C	Zur Unterseite des Instruments
	Luft zum Einfahren	32		E	Zur Oberseite des Instruments
		54		H	
Drehend	10	E	Angeben		
	25	H			
	54	J			

ANMERKUNG: Siehe Tabelle 5 für Array-Informationen (Magneteinheit).

1. X = Experten-Tuning, Proportionalverstärkung = 4,2; Geschwindigkeitsverstärkung = 3,0; Verstärkung der Hilfskreisrückführung = 18,0  
 2. Die Bewegung des Wegsensors bezieht sich in diesem Fall auf die Bewegung der Magneteinheit.  
 3. Die angegebenen Werte gelten für Relais A und C. Umgekehrt für Relais B.

- **Integraltotzone** – Dies ist ein Fenster um den primären Sollwert, in dem die Integralaktion deaktiviert ist. Die Totzone kann zwischen 0 % und 2 % konfiguriert werden, was einem symmetrischen Fenster von 0 % bis +/-2 % um den primären Sollwert entspricht.  
 Die Integraltotzone wird verwendet, um reibungsbedingte Grenzyklen um den primären Sollwert zu eliminieren, wenn der Integrator aktiv ist. Dieser Wert für die Totzone wird während der automatischen Kalibrierung des Hubvorgangs verwendet, selbst wenn das Hubintegral deaktiviert ist. Bei Fehlern in der automatischen Kalibrierung des Hubs bei Kolbenantrieben sollte dieser Wert auf 1 % eingestellt werden. Der Standardwert ist 0,26 %.
- **Integralverstärkung** – Die Integralverstärkung des Hubs ist das Verhältnis der Änderung im Ausgang zur Änderung im Eingang, basierend auf der Regelung, wobei der Ausgang sich proportional zum Zeitintegral des Eingangs verhält.
- **Verstärkung der Hilfskreisrückführung** – Dies ist die Verstärkung der Hilfskreisrückführung für das Tuning-Set für die Stellwegsteuerung. Durch Ändern dieses Parameters wird auch das Tuning-Set auf den Experten-Modus geändert.
- **Hub-Proportionalverstärkung** – Dies ist die proportionale Verstärkung des Tuning-Sets für die Stellwegsteuerung. Durch Ändern dieses Parameters wird auch das Tuning-Set auf den Experten-Modus geändert.
- **Hub-Geschwindigkeitsverstärkung** – Dies ist die Geschwindigkeitsverstärkung für das Tuning-Set für die Stellwegsteuerung. Durch Ändern dieses Parameters wird auch das Tuning-Set auf den Experten-Modus geändert.

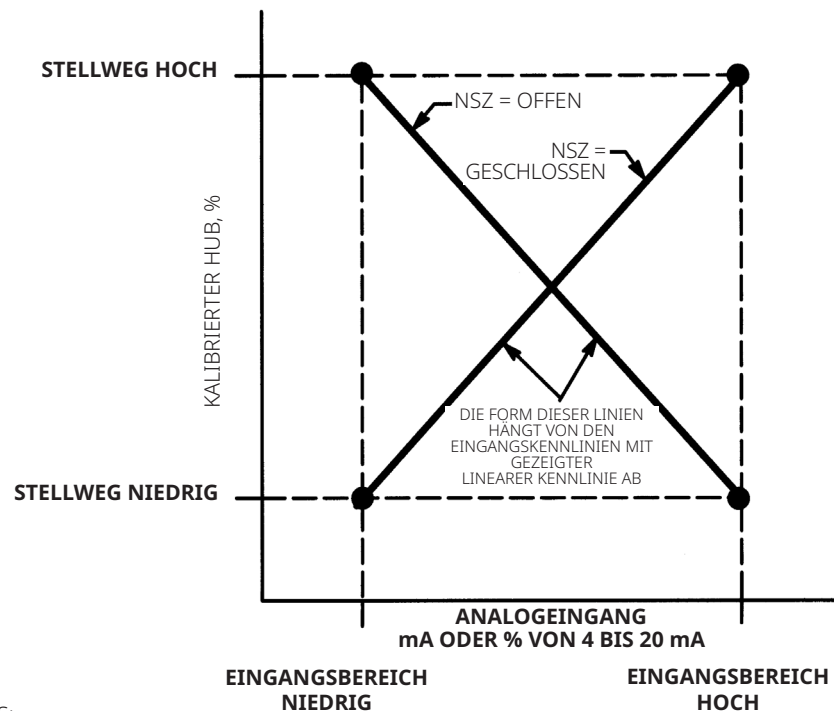
## 4.5 Eingänge

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Eingang/Ausgang > Eingänge
------------------------------	--

### Eingangsbereich

- **Messende** – Das Messende muss dem „Stellweg Hoch“ entsprechen, wenn der Nullspannungszustand als geschlossen konfiguriert ist. Wenn der Nullspannungszustand als offen konfiguriert ist, entspricht das „Messende“ dem „Stellweg Niedrig“. Siehe Abbildung 7.
- **Messanfang** – Der Messanfang muss dem „Stellweg Niedrig“ entsprechen, wenn der Nullspannungszustand als geschlossen konfiguriert ist. Wenn der Nullspannungszustand als offen konfiguriert ist, entspricht der „Messanfang“ dem „Stellweg Hoch“. Siehe Abbildung 7.

Abbildung 7. Verhältnis von kalibriertem Hub zu Analogeingang



HINWEIS:  
ZPC = NULLSPANNUNGSZUSTAND  
A6531-1

## 4.6 Ausgänge

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Eingang/Ausgang > Ausgänge
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfigurieren > Ausgänge

## HART-Variablenzuordnungen

Instrumentenvariablen können über vier verschiedene HART-Variablenzuweisungen gemeldet werden. Die Primärvariable ist immer als Analogeingang konfiguriert. Die übrigen drei Variablen haben jedoch zusätzliche Optionen, wie unten aufgeführt.

### HINWEIS

Die HART Variablenzuordnungen sind nicht mit dem lokalen Bedieninterface konfigurierbar.

### HINWEIS

Der Schreibschutz muss zur Konfiguration der HART Variablen deaktiviert sein.

Primärvariable (PV)	Eingangsstrom
Sekundärvariable (SV)	Eingangsstrom, Hub, Sollwert (Voreinstellung), Hub de-charakterisiert, Ausgang A, Ausgang B, Versorgungsdifferenzdruck, Temperatur, Sollwert vorkonfiguriert
Tertiärvariable (TV)	Eingangsstrom, Hub, Sollwert, Hub de-charakterisiert, Ausgang A (Voreinstellung), Ausgang B, Versorgung, Differenzdruck, Temperatur, Sollwert vorkonfiguriert
Quartärvariable (QV)	Eingangsstrom, Hub (Voreinstellung), Sollwert, Hub de-charakterisiert, Ausgang A, Ausgang B, Versorgung, Differenzdruck, Temperatur, Sollwert vorkonfiguriert

## Konfiguration der Ausgangsklemmen

### HINWEIS

Diese Menüpunkte sind nur an Stellungsreglern verfügbar, bei denen die optionale 4-20 mA-Stellungsrückmelder-Hardware oder Hardware der Schalter 1 und 2 installiert ist. Informationen zur Verdrahtung und Konfiguration von Stellungsrückmeldern/separaten Schaltern finden Sie in der Kurzanleitung zur Baureihe DVC7K-H, [D104766X012](#).

### Stellungsrückmelder

Wenn das DVC7K-Gerät mit E/A-Optionen gekauft wurde, verfügt das Gerät über einen optionalen Ausgangskreis für einen 4-20-Stellungsrückmelder. Die Ausgangskreise müssen mit einem Benutzerschnittstellenwerkzeug oder dem lokalen Bedieninterface (LUI) aktiviert werden. Nachfolgend sind die Konfigurationsparameter für den Stellungsrückmelder aufgeführt.

- Funktion: Diese Option konfiguriert das Verhältnis zwischen dem Ventilhub und dem Stellungsrückmelder-Ausgangssignal. Der Stellungsrückmelder kann folgende Funktionen haben: Deaktiviert, 4 mA offen oder 4 mA geschlossen.
- Ausfallsignal: Wenn der Stellungsrückmelder aktiviert ist, wählen Sie als eines der folgenden Optionen das Ausfallsignal aus: Hoch (>22,5 mA) oder Niedrig (<3,6 mA).

### Schalter 1 und Schalter 2

Wenn das DVC7K-Gerät mit E/A-Optionen gekauft wurde, verfügt das Gerät über optionale Ausgangskreise für zwei Festkörper-Trockenkontaktschalter. Schalter 1 ist eine Arbeitsstromschaltung und Schalter 2 ist eine Ruhestromschaltung. Die Ausgangskreise müssen mit einem Benutzerschnittstellenwerkzeug oder dem lokalen Bedieninterface (LUI) aktiviert werden. Nachstehend sind die Konfigurationsparameter für die Schalter 1 und 2 aufgeführt.

- Funktion: Kann als deaktiviert, Endschalter oder Alarmschalter konfiguriert werden.

Wenn der Endschalter ausgewählt wurde, muss Folgendes konfiguriert werden:

- Aktion: Kann als „Closed Above Trip“ (Geschlossen über Auslösepunkt) oder „Closed Below Trip“ (Geschlossen unter Auslösepunkt) konfiguriert werden
- Auslösepunkt: Legt den Grenzwert für den Endschalter in Prozent des Hubs fest.

Wenn der Alarmschalter ausgewählt wurde, muss Folgendes konfiguriert werden:

- Alarmaktion: Bestimmt die Umschaltaktion, wenn einer der konfigurierten Alarme aktiv oder inaktiv ist. Die Alarmschalter können die folgende Alarmaktion haben: Alarm aktiv oder Alarm inaktiv.
- Alarmquelle aktivieren: Legt basierend auf der Alarmaktion fest, welche Alarme den Schalter aktivieren oder deaktivieren.

---

#### HINWEIS

Alarmschalter können nicht mit der LUI konfiguriert werden.

---

## 4.7 Alarmeinstellungen

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Diagnosefunktionen > Alarme
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfigurieren > Alarmeinrichtung

Ein Alarm ist eine Benachrichtigung, dass das Instrument einen Zustand erkannt hat, der die Alarmbedingungen überschritten hat. Aktivierte und aktive Alarme werden im Instrumentenspeicher innerhalb des Alarmdatensatzes aufgezeichnet (siehe Abschnitt 6). Einige Alarme sind auch in der Antwortstruktur des HART Befehls 48 definiert, die von jedem HART Kommunikationshostsystem gelesen werden kann.

Alarme können aktiviert oder deaktiviert werden, wenn das Instrument ungeschützt ist und sein Instrumentenmodus automatisch oder manuell ist.

Eine detaillierte Erläuterung der Alarme und empfohlenen Maßnahmen finden Sie in Abschnitt 6.

# Abschnitt 5: Kalibrierung

## Kalibrierung – Übersicht

Bei der Bestellung eines digitalen Stellungsreglers DVC7K als Teil einer Stellventilbaugruppe wird der digitale Stellungsregler im Werk auf den Stellantrieb montiert, mit den erforderlichen Kabeln verbunden, eingerichtet und kalibriert.

Bei digitalen Stellungsreglern, die separat bestellt werden, ist eine Neukalibrierung des Analogeingangs oder der Drucksensoren im Allgemeinen nicht erforderlich. Nach der Montage an einem Stellantrieb ist jedoch eine geführte Einrichtung durchzuführen, um das Gerät zu konfigurieren und zu kalibrieren. Weitere Informationen zur Kalibrierung finden Sie in den folgenden Kalibrierverfahren.

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Kalibrierung
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Konfigurieren > Kalibrierung

Automatische Kalibrierung – siehe Seite 38

Manuelle Kalibrierung – siehe Seite 39

Drucksensorkalibrierung – siehe Seite 40

Eingangsstromkalibrierung – siehe Seite 43

Relaiseinstellung – siehe Seite 44

### HINWEIS

Der Instrumentenmodus muss auf „Manuell“ eingestellt sein und der Schreibschutz muss deaktiviert sein, bevor das Instrument justiert werden kann.

### **WARNHINWEIS**

**Während der Kalibrierung bewegt sich das Ventil über den vollen Hub. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden durch die Freisetzung von Druck oder Prozessmedium das Ventil vom Prozess trennen und den Druck auf beiden Seiten des Ventils ausgleichen oder das Prozessmedium ablassen.**



## 5.1 Kalibrierung des Stellweges

### Automatische Kalibrierung

1. Die Automatische Kalibrierung fordert Sie auf, den Schreibschutz zu entfernen, falls dieser aktiviert ist, und den Instrumentenmodus auf Manuell einzustellen, falls dieser auf Automatisch steht.  
  
Bei der automatischen Kalibrierung werden die Grenzen des physischen Hubs (d. h. die tatsächlichen 0 %- und 100 %-Stellungen) festgelegt. Während dieses Prozesses bewegt sich das Ventil vollständig von einem Hubanschlag zum anderen. Die automatische Kalibrierung bestimmt auch, wie weit der Relaissteg geschwungen wird, um die Empfindlichkeit des MLFB-Sensors zu kalibrieren. Das Relais und die I/P-Vorspannung werden dann eingestellt.
2. Wenn der Instrumentenmodus auf Manuell geändert wurde, werden Sie aufgefordert, den Instrumentenmodus nach Abschluss der automatischen Kalibrierung auf Automatisch zurückzusetzen.
3. Wenn der Schreibschutz deaktiviert war, werden Sie aufgefordert, den Schreibschutz erneut zu aktivieren.
4. Sicherstellen, dass das Eingangssignal durch den Hub ordnungsgemäß erfasst wird.

#### HINWEIS

Der Instrumentenmodus muss Automatisch sein, um das Eingangssignal verfolgen zu können.

Lässt sich das Gerät nicht justieren, siehe Tabelle 8 bezüglich Fehlermeldungen und möglicher Abhilfemaßnahmen.

**Tabelle 8. Fehlermeldungen bei der automatischen Kalibrierung**

Fehlermeldung	Mögliche Ursache und Abhilfe
Fehler geringe Leistung	Das analoge Eingangssignal am Instrument muss höher als 3,8 mA sein. Den Stromausgang des Prozessleitsystems oder der Stromquelle auf mindestens 4,0 mA einstellen.
Fehler Timeout	Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das gewählte Tuning-Set ist zu niedrig und das Ventil erreicht in der zugewiesenen Zeit keinen Endpunkt. Ein höheres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu E wechseln).</li> <li>2. Stieg der Ausgang des Instruments vor der Anzeige dieser Meldung von null auf den vollen Versorgungsdruck an? Wenn nicht, den Versorgungsdruck des Instruments anhand der technischen Daten in der Betriebsanleitung des entsprechenden Antriebs überprüfen. Ist der Versorgungsdruck korrekt, die pneumatischen Instrumentenkomponenten (I/P-Wandler und Relais) überprüfen.</li> <li>3. Die Drucksensoren müssen möglicherweise kalibriert werden. Das Gerät wartet auf Druckmesswerte unterhalb eines bestimmten Grenzwerts am unteren Ende. Wenn dieser nicht erreicht wird, kann es sein, dass das Gerät eine Zeitüberschreitung erzielt.</li> </ol>
Fehler Sensor fehlgeschlagen	Die Daten des Wegsensors sind fehlerhaft. Überprüfen, ob die Magneteinheit korrekt montiert ist. Wenn kein Problem mit der Befestigung besteht, liegt ein Problem mit dem Wegsensor vor, und das Instrument muss ausgetauscht werden.
Fehler Keine Bewegung	Stieg der Ausgang des Instruments vor der Anzeige dieser Meldung von null auf den vollen Versorgungsdruck an? Wenn nicht, den Versorgungsdruck des Instruments anhand der technischen Daten in der Betriebsanleitung des entsprechenden Antriebs überprüfen. Ist der Versorgungsdruck korrekt, die pneumatischen Instrumentenkomponenten (I/P-Wandler und Relais) überprüfen.  Wenn der Instrumentenausgang vor der Anzeige dieser Meldung von null auf den vollen Versorgungsdruck angestiegen ist, die korrekte Montage überprüfen. Hierzu auf das Montageverfahren im Abschnitt „Installation“ beziehen und die Magneteinheit auf die korrekte Ausrichtung prüfen.  Zusätzlich überprüfen, ob die richtige Magneteinheitsgröße ausgewählt wurde.

- Fortsetzung nächste Seite -

**Tabelle 8. Fehlermeldungen bei der automatischen Kalibrierung (Fortsetzung)**

Fehlermeldung	Mögliche Ursache und Abhilfe
Fehler Ungültiger Endpunkt	Das Gerät bewegt sich außerhalb des erwarteten Stellweges. Hubzählungen für niedrige oder hohe Hubwerte liegen außerhalb des vom Hersteller kalibrierten Bereichs des Hubs. Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die falsche Größe der Magneteinheit wurde ausgewählt.</li> <li>• Die Magneteinheit wurde nicht korrekt montiert.</li> </ul>
Fehler beim Schreiben in Speicher	Das analoge Eingangssignal am Instrument beträgt weniger als 3,8 mA. Den Stromausgang des Prozessleitsystems oder der Stromquelle auf mindestens 4,0 mA einstellen.
Warnung Standardrelais-Vorspannung	Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das gewählte Tuning-Set ist zu niedrig und das Ventil erreicht in der zugewiesenen Zeit keinen Endpunkt. Ein höheres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu E wechseln).</li> <li>2. Das gewählte Tuning-Set ist zu hoch, das Ventil arbeitet instabil und bleibt nicht für die zugewiesene Zeit an einem Endpunkt. Ein niedrigeres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu C wechseln).</li> <li>3. Es wurde eine übermäßige Ventilreibung festgestellt. Das Ventil konnte sich nicht setzen. Die mechanische Baugruppe überprüfen.</li> <li>4. Die Integraltotzone ist zu niedrig eingestellt und kann reibungsbedingte Grenzyklen um den Sollwert nicht eliminieren, wenn der Integrator aktiv ist. Den Wert der Integraltotzone erhöhen.</li> </ol> Hinweis: Die automatische Kalibrierung verwendet den Integrator immer zur Kalibrierung bestimmter Werte, auch wenn der Integrator während des normalen Betriebs deaktiviert ist.
Warnung Standard-I/P-Vorspannung	Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das gewählte Tuning-Set ist zu niedrig und das Ventil erreicht in der zugewiesenen Zeit keinen Endpunkt. Ein höheres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu E wechseln).</li> <li>2. Das gewählte Tuning-Set ist zu hoch, das Ventil arbeitet instabil und bleibt nicht für die zugewiesene Zeit an einem Endpunkt. Ein niedrigeres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu C wechseln).</li> <li>3. Es wurde eine übermäßige Ventilreibung festgestellt. Das Ventil konnte sich nicht setzen. Die mechanische Baugruppe überprüfen.</li> <li>4. Die Integraltotzone ist zu niedrig eingestellt und kann reibungsbedingte Grenzyklen um den Sollwert nicht eliminieren, wenn der Integrator aktiv ist. Den Wert der Integraltotzone erhöhen.</li> </ol> Hinweis: Die automatische Kalibrierung verwendet den Integrator immer zur Kalibrierung bestimmter Werte, auch wenn der Integrator während des normalen Betriebs deaktiviert ist.

## Manuelle Kalibrierung

1. Die Manuelle Kalibrierung fordert Sie auf, den Schreibschutz zu entfernen, falls dieser aktiviert ist, und den Instrumentenmodus auf Manuell einzustellen, falls dieser auf Automatisch steht.
2. Der digitale Stellungsregler findet den unteren Endpunkt des Antriebs.
3. Wenn sich das Ventil bewegt, den unteren Endpunkt des Antriebs markieren, indem „Akzeptieren“ ausgewählt wird.
4. Der digitale Stellungsregler findet dann den oberen Endpunkt des Antriebs.
5. Wenn sich das Ventil bewegt, den oberen Endpunkt des Antriebs markieren, indem „Akzeptieren“ ausgewählt wird.
6. Der digitale Stellungsregler bewegt dann das Ventil in die mittlere Hublage, um die Vorspannungspunkte zu ermitteln.
7. Wenn das Ventil stabil ist, „Akzeptieren“ wählen.
8. Das Ventil findet die Relais-Vorspannung und dann die I/P-Vorspannung, um die Kalibrierung abzuschließen.
9. Wenn der Instrumentenmodus auf Manuell geändert wurde, werden Sie aufgefordert, den Instrumentenmodus auf Automatisch zurückzusetzen.

10. Wenn der Schreibschutz deaktiviert war, werden Sie aufgefordert, den Schreibschutz erneut zu aktivieren.
11. Sicherstellen, dass das Eingangssignal durch den Hub ordnungsgemäß erfasst wird.

**HINWEIS**

Der Instrumentenmodus muss Automatisch sein, um das Eingangssignal verfolgen zu können.

Lässt sich das Gerät nicht justieren, siehe Tabelle 9 bezüglich Fehlermeldungen und möglicher Abhilfemaßnahmen.

**Tabelle 9. Fehlermeldungen bei der manuellen Kalibrierung**

Fehlermeldung	Mögliche Ursache und Abhilfe
Fehler Ungültiger Endpunkt	Das Gerät bewegt sich außerhalb des erwarteten Stellweges. Hubzählungen für niedrige oder hohe Hubwerte liegen außerhalb des vom Hersteller kalibrierten Bereichs des Hubs. Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: 1. Die falsche Größe der Magneteinheit wurde ausgewählt. 2. Die Magneteinheit wurde nicht korrekt montiert.
Fehler Keine Bewegung	Stieg der Ausgang des Instruments vor der Anzeige dieser Meldung von null auf den vollen Versorgungsdruck an? Wenn nicht, den Versorgungsdruck des Instruments anhand der technischen Daten in der Betriebsanleitung des entsprechenden Antriebs überprüfen. Ist der Versorgungsdruck korrekt, die pneumatischen Instrumentenkomponenten (I/P-Wandler und Relais) überprüfen.  Wenn der Instrumentenausgang vor der Anzeige dieser Meldung von null auf den vollen Versorgungsdruck angestiegen ist, die korrekte Montage überprüfen. Hierzu auf das Montageverfahren im Abschnitt „Installation“ beziehen und die Magneteinheit auf die korrekte Ausrichtung prüfen.  Bei Verwendung einer Gerätebeschreibung ist der Stellweg zwischen markierten Endpunkten möglicherweise unzureichend. Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: 1. Die falsche Größe der Magneteinheit wurde ausgewählt. 2. Die Magneteinheit wurde nicht korrekt montiert. 3. Es wird nicht genügend des Stellwegs verwendet.
Fehler ungültige Vorspannung	Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: 1. Das gewählte Tuning-Set ist zu niedrig und das Ventil erreicht in der zugewiesenen Zeit keinen Endpunkt. Ein höheres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu E wechseln). 2. Das gewählte Tuning-Set ist zu hoch, das Ventil arbeitet instabil und bleibt nicht für die zugewiesene Zeit an einem Endpunkt. Ein niedrigeres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu C wechseln). 3. Es wurde eine übermäßige Ventilreibung festgestellt. Das Ventil konnte sich nicht setzen. Die mechanische Baugruppe überprüfen.
Fehler beim Schreiben in Speicher	Das analoge Eingangssignal am Instrument muss höher als 3,8 mA sein. Den Stromausgang des Prozessleitsystems oder der Stromquelle auf mindestens 4,0 mA einstellen.
Fehler Timeout	Die Ursache kann eine der nachfolgend beschriebenen sein: 1. Das gewählte Tuning-Set ist zu niedrig und das Ventil erreicht in der zugewiesenen Zeit keinen Endpunkt. Ein höheres Tuning-Set wählen (d. h. wenn das Tuning-Set D ist, zu E wechseln). 2. Bei Verwendung des lokalen Bedieninterface (LUI) läuft das Zeitfenster nach 10 Minuten ohne Anwendereingabe ab. Darauf achten, umgehend über das lokale Bedieninterface zu reagieren.

## 5.2 Sensorkalibrierung

### Kalibrierung des Drucksensors

#### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Kalibrierung > Drucksensor

#### HINWEIS

Der Drucksensor ist werkseitig kalibriert und sollte keine Kalibrierung erfordern.

#### HINWEIS

Der Eingangsstrom muss mehr als 4,0 mA betragen, um die Kalibrierung des Drucksensors durchführen zu können.

#### HINWEIS

Das Instrument kann nicht über das lokale Bedieninterface (LUI) oder einen primären oder sekundären Master gesperrt werden. Der Schreibschutz muss deaktiviert und der Instrumentenmodus auf „Manuell“ eingestellt sein, bevor das Instrument justiert werden kann.

1. Die Kalibrierung des Drucksensors fordert Sie zu Folgendem auf:
  - a. Entsperrern des Instruments, wenn es durch einen primären oder sekundären HART Master gesperrt wird.
  - b. Entfernen des Schreibschutz, falls aktiviert.
  - c. Einstellen auf „Manuell“ (Automatisch) im Instrumentenmodus.
2. Sie werden dann aufgefordert, den zu kalibrierenden Drucksensor auszuwählen.

#### HINWEIS

Es werden nur Drucksensoren mit fehlerhaftem Status aufgeführt.

- Drucksensoren für doppelt wirkende Baugruppen können Versorgungsdruck, Ausgang A oder Ausgang B umfassen.
- Drucksensoren für einfach wirkende direkte/umgekehrte Baugruppen können Versorgungsdruck oder Ausgang A umfassen.

3. Nur Null oder Null und Bereich (Messgerät erforderlich) wählen.

#### HINWEIS

Mit dem entsprechenden Schritt unten basierend auf Ihrer Auswahl und dem zu kalibrierenden Sensor fortfahren.

Schritt 4: Nur Null, Zuluftdruck-Sensor

Schritt 5: Nur Null, Sensor Ausgang A

Schritt 6: Nur Null, Sensor Ausgang B

Schritt 7: Null und Bereich, Zuluftdruck-Sensor

Schritt 8: Null und Bereich, Sensor Ausgang A

Schritt 9: Null und Bereich, Sensor Ausgang B

Mit Schritt 10 fortfahren, nachdem die entsprechende Sensorkalibrierung abgeschlossen wurde.

---

**HINWEIS**

Für die Ausführung von Null und Bereich ist ein externes Referenzmanometer erforderlich. Das Messgerät muss in der Lage sein, den maximalen Versorgungsdruck des Instruments zu messen.

---

4. Für Nur Null, Kalibrierung des Zuluftdruck-Sensors:
  - a. Den Versorgungsdruckregler zur Entlastung des Versorgungsdrucks des Instruments einstellen.
  - b. Fortsetzen auswählen, wenn die Luft vollständig abgelassen wurde.
  - c. Mit Schritt 10 fortfahren.
5. Für Nur Null, Kalibrierung des Sensors Ausgang A:
  - a. Warten, bis der Druck von Ausgang A vollständig aufgebraucht ist.
  - b. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - c. Mit Schritt 10 fortfahren.
6. Für Nur Null, Kalibrierung des Sensors Ausgang B:
  - a. Warten, bis der Druck von Ausgang B vollständig aufgebraucht ist.
  - b. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - c. Mit Schritt 10 fortfahren.
7. Für Null und Bereich, Kalibrierung des Zuluftdruck-Sensors:
  - a. Den Versorgungsdruckregler zur Entlastung des Versorgungsdrucks des Instruments einstellen.
  - b. Fortsetzen auswählen, wenn die Luft vollständig abgelassen wurde.
  - c. Ein externes Referenzmanometer an den Versorgungsdruckanschluss anschließen.
  - d. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - e. Den Versorgungsdruckregler auf den gewünschten Versorgungsdruck einstellen.
  - f. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - g. Mit Schritt 10 fortfahren.
8. Für Null und Bereich, Kalibrierung des Sensors Ausgang A:
  - a. Warten, bis der Druck von Ausgang A vollständig aufgebraucht ist.
  - b. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - c. Ein externes Referenzmanometer an den Anschluss Ausgang A anschließen.
  - d. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - e. Warten, bis Ausgang A den vollständig ausgeregelten Versorgungsdruck erreicht hat.
  - f. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - g. Mit Schritt 10 fortfahren.

9. Für Null und Bereich, Kalibrierung des Sensors Ausgang B:
  - a. Warten, bis der Druck von Ausgang B vollständig aufgebraucht ist.
  - b. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - c. Ein externes Referenzmanometer an den Anschluss Ausgang B anschließen.
  - d. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - e. Warten, bis Ausgang B den vollständig ausgeregelten Versorgungsdruck erreicht hat.
  - f. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
  - g. Mit Schritt 10 fortfahren.
10. Wenn der Instrumentenmodus auf Manuell geändert wurde, werden Sie aufgefordert, den Instrumentenmodus auf Automatisch zurückzusetzen.
11. Wenn der Schreibschutz deaktiviert war, werden Sie aufgefordert, den Schreibschutz erneut zu aktivieren.

## Eingangsstromkalibrierung

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Kalibrierung > Eingangstrom

#### HINWEIS

Der DIP-Schalter muss auf 4 bis 20 mA eingestellt sein, um die Eingangsstromkalibrierung durchzuführen. Die Methode Eingangsstromkalibrierung läuft nicht, wenn der DIP-Schalter auf 24 V DC eingestellt ist.

#### HINWEIS

Der Eingangsstromsensor ist werkseitig kalibriert und sollte keine Kalibrierung erfordern.

#### HINWEIS

Das Instrument kann nicht über einen primären oder sekundären Master gesperrt werden. Der Schreibschutz muss deaktiviert und der Instrumentenmodus auf „Manuell“ eingestellt sein, bevor das Instrument justiert werden kann.

Zur Kalibrierung des Analogeingangssensors eine variable Stromquelle an die Klemmen „LOOP +“ und „LOOP -“ des Instruments anschließen. Die Stromquelle sollte eine Leistung von 4 bis 20 mA erzeugen können. Den Anweisungen auf der Anzeige des Handkommunikators folgen, um den Analogeingangssensor des Instruments zu kalibrieren.

1. Eingangsstromkalibrierung fordert Sie zu Folgendem auf:
  - a. Entsperren des Instruments, wenn es durch einen primären oder sekundären HART Master gesperrt wird.
  - b. Entfernen des Schreibschutz, falls aktiviert.
  - c. Einstellen auf „Manuell“ (Automatisch) im Instrumentenmodus.
2. Einstellen der Stromquelle auf ca. 4 mA.
3. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
4. Erhöhen und Verringern wählen, bis der angezeigte Strom mit der Stromquelle übereinstimmt.
5. Wenn der angezeigte Strom der Stromquelle entspricht, zum Fortsetzen „Fertig“ wählen.
6. Einstellen der Stromquelle auf ca. 20 mA.
7. „Next“ (Weiter) auswählen, um fortzufahren.
8. Erhöhen und Verringern wählen, bis der angezeigte Strom mit der Stromquelle übereinstimmt.
9. Wenn der angezeigte Strom der Stromquelle entspricht, zum Fortsetzen „Fertig“ wählen.
10. Wenn der Instrumentenmodus auf Manuell geändert wurde, werden Sie aufgefordert, den Instrumentenmodus auf Automatisch zurückzusetzen.
11. Wenn der Schreibschutz deaktiviert war, werden Sie aufgefordert, den Schreibschutz erneut zu aktivieren.
12. Überprüfen, ob der angezeigte Analogeingang der Stromquelle entspricht.

---

**HINWEIS**

Der Instrumentenmodus muss Automatisch sein, um das Eingangssignal verfolgen zu können.

---

## 5.3 Relaiseinstellung

**Handkommunikator (DD)**

Geräteeinstellungen &gt; Kalibrierung &gt; Hub

Vor Beginn der Kalibrierung des Stellweges die Relaiseinstellung prüfen. Nach Abschluss der Einstellung die Abdeckung des digitalen Stellungsreglers wieder anbringen.

---

**HINWEIS**

Relais B und C können nicht vom Anwender eingestellt werden.

---

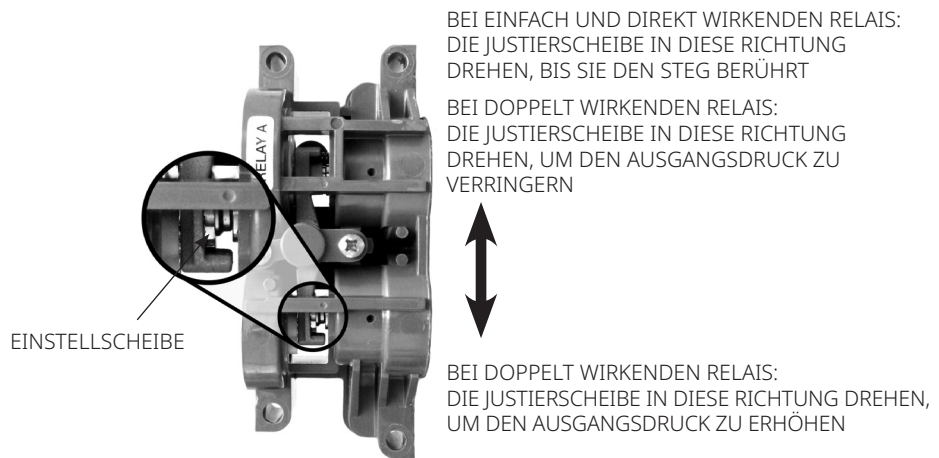
### Doppelt wirkendes Relais

Das doppelt wirkende Relais wird als „Relais A“ bezeichnet. Der Bezeichnungsbuchstabe befindet sich auf einem Aufkleber, der am Relais angebracht ist. Bei doppelt wirkenden Antrieben muss das Ventil ungefähr in der Hubmittelstellung positioniert sein, damit das Relais richtig eingestellt werden kann. Der Handkommunikator positioniert das Ventil automatisch, wenn im Menü die Option Relay Adjust (Relais einstellen) gewählt wird.

Die in Abbildung 8 dargestellte Einstellscheibe drehen, bis der am Handkommunikator angezeigte Ausgangsdruck zwischen 50 % und 70 % des Versorgungsdrucks beträgt. Diese Einstellung ist äußerst empfindlich. Sicherstellen, dass sich der Druckwert stabilisiert hat, bevor eine weitere Einstellung vorgenommen wird. (Diese Stabilisierung kann bei großen Antrieben bis zu 30 Sekunden dauern.)

Wurde das Relais mit geringem Luftverbrauch bestellt, kann die Stabilisierung etwa zwei Minuten länger dauern als beim Standardrelais.

**Abbildung 8. Einstellung von Relais A (Verkleidung zur besseren Darstellung abgenommen)**



Relais A kann auch für den Einsatz in einfach und direkt wirkenden Anwendungen eingestellt werden. Hierfür die Einstellscheibe wie in Abbildung 8 dargestellt drehen.

**HINWEIS**

Bei der Einstellung des Relais ist Vorsicht geboten, da sich die Einstellscheibe lösen kann, wenn sie zu weit nach rechts gedreht wird.

**Einfach wirkende Relais**

**Einfach und direkt wirkendes Relais**

Das einfach und direkt wirkende Relais wird als „Relais C“ bezeichnet. Der Bezeichnungsbuchstabe befindet sich auf einem Aufkleber, der am Relais angebracht ist. Relais C muss nicht eingestellt werden.

**Einfach und umgekehrt wirkendes Relais**

Das einfach und umgekehrt wirkende Relais wird als „Relais B“ bezeichnet. Der Bezeichnungsbuchstabe befindet sich auf einem Aufkleber, der am Relais angebracht ist. Relais B wird im Werk justiert und erfordert keine weitere Einstellung.



# Abschnitt 6: Geräteinformationen, Diagnose und Variablen

## 6.1 Übersicht

### Status- und Primärvariablen

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Übersicht
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Übersicht > Primärvariablen

Der Abschnitt „Übersicht“ enthält grundlegende Informationen über den aktuellen Zustand des Instruments und bietet Ihnen Zugriff auf folgende aktuelle Werte:

Status-/Primärvariablen	Erhältlich in DD	Im lokalen Bedieninterface verfügbar
Alarmstatus	X	X
Kommunikationsstatus	X	
Instrumentenmodus	X	
Eingangsstrom	X	X
Sollwert	X	X
Hub	X	X
Hubabweichung	X	X
Antriebssignal	X	
Eingangsscharakteristik	X	
Versorgungsdruck	X	X
Druck Ausgang A	X	X <sup>(1)</sup>
Druck Ausgang B	X	X <sup>(2)</sup>
1. Nur lieferbar für direkt oder doppelt wirkende Baugruppen. 2. Nur lieferbar für umgekehrt oder doppelt wirkende Baugruppen.		

## Geräteinformationen

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Geräteeinstellungen > Geräteinformationen
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Übersicht > Geräteinformationen

Geräteinformationen bieten Details über die Instrumentenkonstruktion, einschließlich:

Status-/Primärvariablen		Erhältlich in DD	Im lokalen Bedieninterface verfügbar
Identifikation	Tag (Kennzeichnung)	X	X
	Long Tag (Lange Kennzeichnung)	X	X
	Polling Address (Abfrageadresse)	X	X
	Hersteller	X	X
	Gerätetyp	X	X
	Anwendungsmodus	X	X
	Geräte-ID Eindeutige Nummer, die verwendet wird, um zu verhindern, dass das Instrument Befehle akzeptiert, die für andere Instrumente bestimmt sind	X	X
	Kontrollstufe		X
Seriennummer	Arbeitsauftragsseriennummer	X	X
	Instrument Serial Number (Instrumentenseriennummer)	X	X
	Ventilseriennummer	X	X
Revisionen	HART Protokollversion	X	X
	Geräteversion	X	X
	Hardwareversion	X	X
	Firmwareversion	X	X
DD-Informationen	Gerätetyp	X	
	DD-Revision	X	
	Erstellungsdatum	X	
	Build-Nummer	X	
Gerätblinken	Gerätblinken (Squawk-Methode) Bei Ausführung leuchtet die LED grün, blau und rot. Diese Methode wird verwendet, um ein Gerät zu lokalisieren oder zu identifizieren.	X	

## Diagnosefunktionen

### Alarmer

#### Active Alerts (Aktive Alarmer)

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Diagnosefunktionen > Alarmer > Aktive Alarmer
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Service-Tools > Aktive Alarmer

Zusätzlich zur eingebauten Speicherung von Alarmen kann der Stellungsregler DVC7K aktive Alarmer über den HART Befehl 48 – Zusätzlichen Status lesen melden. Aktive Alarmer werden mit dem NE107-Status und den empfohlenen Maßnahmen angezeigt. Die Alarmer werden in der Statuspriorität NE107 aufgeführt. Siehe Tabelle 10 für die NE107-Statuspriorität und Abbildung 9 für NE107-Ventilzustandsindikatoren. Wenn derzeit keine Alarmer aktiv sind, ist diese Anzeige leer.

Siehe Tabelle 10 bzgl. einer Zusammenfassung der werksseitigen Standardalarmeinstellungen. Im Folgenden finden Sie eine detaillierte Beschreibung der Bedeutung jedes Alarms.











#### HINWEIS

Aktive Alarmer werden gelöscht, wenn das Instrument neu gestartet wird.

**Tabelle 10. NE107-Priorität**

NE107-Status	Priorität	Beschreibung
Fehler	1	Das Ausgangssignal ist aufgrund einer Fehlfunktion des Feldgeräts oder seiner Peripheriegeräte ungültig.
Außerhalb der Spezifikation	2	Abweichungen von den zulässigen Umgebungs- oder Prozessbedingungen, die vom Gerät selbst durch Selbstüberwachung oder Fehler im Gerät selbst bestimmt werden, zeigen an, dass die Messunsicherheit der Sensoren oder Abweichungen vom eingestellten Wert in Stellantrieben unter Betriebsbedingungen wahrscheinlich größer ist als erwartet.
Funktionsprüfung	3	Das Ausgangssignal ist vorübergehend aufgrund laufender Arbeiten am Gerät ungültig.
Wartung erforderlich	4	Obwohl das Ausgangssignal gültig ist, ist die Verschleißreserve fast aufgebraucht oder eine Funktion wird aufgrund der Betriebsbedingungen bald eingeschränkt.

**Abbildung 9. NE107 Ventilzustandsindikatoren**

DURCHGEHEND (GRÜN)			GUT
BLINKT (GRÜN)			WARTUNG ERFORDERLICH
BLINKT (ROT)			AUSSERHALB DER SPEZIFIKATION
BLINKT (ROT)			FUNKTION PRÜFEN
DURCHGEHEND (ROT)			FEHLERHAFT

**Tabelle 11. Standardalarmeinstellungen**

Name	Standard	Standard-NE107-Kategorie
Non-Volatile Memory Defect (Fehler im nicht-flüchtigen Speicher)	Aktiviert <sup>(1)</sup>	Fehler
Volatile Memory Defect (Fehler im flüchtigen Speicher)	Aktiviert <sup>(1)</sup>	Fehler
Antriebssignal	Aktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Alarmpunkt	20 Sekunden	---
Antriebsstrom	Aktiviert	Fehler
Alarmpunkt	10 %	---
Abweichungszeit	2 Sekunden	---
Offener Stromkreis des Messumformers	Deaktiviert	Funktionsprüfung
Elektronikdefekt	Aktiviert <sup>(1)</sup>	Fehler
Gerät falsch konfiguriert	Aktiviert <sup>(1)</sup>	Funktionsprüfung
Instrumentenzeit ist ungefähr	Deaktiviert	Wartung erforderlich
Kalibrierung wird durchgeführt	Deaktiviert	Funktionsprüfung
Diagnose wird durchgeführt.	Deaktiviert	Funktionsprüfung
Temperatur zu hoch	Aktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Schwelle	80 C / 176 F	---
Temperatur zu niedrig	Aktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Schwelle	-40 C / -40 F	---
Messkreis behoben	Aktiviert <sup>(1)</sup>	Kein Effekt
Schleifenstrom gesättigt	Aktiviert <sup>(1)</sup>	Außerhalb der Spezifikation
Instrumentenmodus	Deaktiviert	Funktionsprüfung
Versorgungsdruck Hoch	Deaktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Schwelle	145 psi	---
Versorgungsdruck Niedrig	Aktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Schwelle	15 psi	---

Fortsetzung

**Tabelle 11. Standardalarmeinstellungen (Fortsetzung)**

Name	Standard	Standard-NE107-Kategorie
Anschluss-A-Überdruck	Deaktiviert	Fehler
Schwelle	146 psi	---
Stellungsrückführungsfehler	Aktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Hubabweichung	Aktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Schwelle	5 %	---
Zeit	5 Sekunden	---
Stellweg hoch	Deaktiviert	Kein Effekt
Alarmpunkt	99 %	---
Stellweg niedrig	Deaktiviert	Kein Effekt
Alarmpunkt	1 %	---
Stellweggrenze/Abschaltung Hoch	Deaktiviert	Kein Effekt
Typ	Abschaltung	---
Abschaltung hoch	99.5 %	---
Grenzwert Hoch	125 %	---
Abschaltrate hoch	0.0%/second	---
Stellweggrenze/Abschaltung Niedrig	Deaktiviert	Kein Effekt
Typ	Abschaltung	---
Abschaltung Niedrig	0.5 %	---
Grenzwert Niedrig	-25 %	---
Abschaltrate niedrig	0.0 %/second	---
Zykluszähler Hoch	Deaktiviert	Wartung erforderlich
Alarmpunkt	5 00,000	---
Hubakkumulator Hoch	Deaktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Alarmpunkt	5 00,000	---
Hub-Totzonenwert	2 %	---
Hubzeit öffnen <sup>(2)</sup>	Deaktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Hubzeit öffnen Grundlinie	NaN	---
Min. Grenzwert für Hub geöffnet	0	---
Max. Grenzwert für Hub geöffnet	60	---
Grenzwert für Ventil geöffnet	98 %	---
Hubzeit schließen <sup>(2)</sup>	Deaktiviert	Außerhalb der Spezifikation
Hubzeit Schließen Grundlinie	NaN	---
Min. Hubzeit Schließen Grenzwert	0	---
Max. Hubzeit Schließen Grenzwert	60	---
Ventil geschlossen Grenzwert	2 %	---

1. Diese Standardalarmkonfigurationen können nicht geändert werden.

2. Nur zutreffend, wenn der Anwendungsmodus Ein/Aus ist.

## Verlauf

### Handkommunikator (DD)

Diagnosefunktionen > Alarmer > Verlauf

Der DVC7K speichert bis zu 1 000 Alarmereignisse und löscht ältere Protokolle, wenn sie mittels der First In First Out (FIFO)-Methode vollständig sind.

Alarmereignisse treten auf, wenn:

- Alarmer aktiviert oder deaktiviert werden (siehe Tabelle 11 für eine vollständige Liste der Alarmer)
- Das Instrument angefahren wird
- Eine Alarmsimulation gestartet oder beendet wird
- Eine automatische Kalibrierung gestartet oder beendet wird
- Eine manuelle Kalibrierung gestartet oder beendet wird

**Kalibrierung wird durchgeführt** ist aktiv, wenn die Kalibrierung durchgeführt wird. Auf den Abschluss des Vorgangs warten oder die Kalibrierung abbrechen.

**Zykluszähler Hoch** ist aktiv, wenn der Zykluszählerwert den Zykluszähler-Alarmpunkt überschritten hat. Im Zykluszähler-Datensatz wird aufgezeichnet, wie oft sich die Hubrichtung ändert, wenn sich der Hub außerhalb der Totzone befindet. Siehe Abbildung 11. Dies bedeutet in der Regel, dass eine Ventilkomponente einen Punkt erreicht hat, an dem sie inspiziert oder ersetzt werden sollte. Zum Löschen des Alarms den Zykluszähler auf einen Wert setzen, der unter dem Alarmpunkt liegt.

**Gerät falsch konfiguriert** ist aktiv, wenn das Instrument einen Konfigurationsfehler erkennt, der die Kalibrierung und/oder ordnungsgemäße Funktion der Baugruppe verhindert. Die Fehler und ihre empfohlenen Maßnahmen sind wie folgt:

- Hubgrenzwerte: die Abschaltungs- und Hubgrenzwerte überprüfen
- Druck A, Druck B und Versorgungsdruck: Die Drucksensoren neu kalibrieren
- Stromschleife: Den Analogeingangsstrom neu kalibrieren
- Alarmschalter: Alarmquelle-Maske der Schalter 1 und 2 überprüfen
- Eingangskennlinie: Kennlinientabelle überprüfen

**Diagnose wird durchgeführt** ist aktiv, wenn ein Diagnosetest durchgeführt wird.

**Antriebsstrom** ist aktiv, wenn der Umrichterstrom zum I/P-Wandler nicht wie erwartet fließt. Wenn dieser Alarm auftritt, die Verbindung zwischen der Sensorbaugruppe und der Baugruppe der Frontabdeckung überprüfen. Versuchsweise den I/P-Wandler aus- und wiedereinbauen. Wird der Alarm nicht gelöscht, den I/P-Wandler oder die Baugruppe der Frontabdeckung austauschen.

**Antriebssignal** überwacht das Antriebssignal und den kalibrierten Hub. Wenn eine der folgenden Bedingungen länger als die Antriebssignalabweichungszeit (Standardwert ist 20 Sekunden) besteht, wird der Alarm gesetzt. Den Antrieb und die Schlauchpneumatik auf Luftleckagen überprüfen. Wenn keine Leckagen vorhanden sind, den I/P-Wandler überprüfen und bei Bedarf ersetzen.

Für den Fall, bei dem der Nullspannungszustand als geschlossen definiert ist:

Antriebssignal < 10 % und kalibrierter Hub > 3 %

Antriebssignal > 90 % und kalibrierter Hub < 97 %

Für den Fall, bei dem der Nullspannungszustand als geöffnet definiert ist:

Antriebssignal < 10 % und kalibrierter Hub < 97 %

Antriebssignal > 90 % und kalibrierter Hub > 3 %

**Elektronikdefekt** ist aktiv, wenn ein Sensor einen Elektronikdefekt verursacht. Zum Löschen des Alarms das Instrument neu starten. Wenn der Alarm weiterhin besteht, das Instrument austauschen.

**Instrumentenmodus** ist aktiv, wenn der Instrumentenmodus nicht Automatisch (AUTO) ist.

**Instrumentenzeit ist ungefähr** ist aktiv, wenn die Echtzeituhr fehlerhaft ist, die Stromversorgung unterbrochen wurde oder die Uhrzeit nicht im Gerät eingestellt wurde. Ermitteln, was den Aus- und Einschaltvorgang verursacht hat, versuchen, die Instrumentenzeit zurückzusetzen und/oder eine neue Batterie in der Baugruppe der Frontabdeckung zu installieren.

**Schleifenstrom fest** ist aktiv, wenn der Schleifenstrom auf einem festen Wert gehalten wird und nicht auf Prozessschwankungen reagiert. Sicherstellen, dass der Instrumentenmodus auf Automatisch eingestellt ist.

**Schleifenstrom gesättigt** ist aktiv, wenn der Schleifenstrom seine obere (oder untere) Endpunktgrenze erreicht hat und nicht weiter erhöht (oder verringert) werden kann. Die Schleifenstromkalibrierung überprüfen.

**NVM-Fehler (nicht-flüchtiger Speicher)** ist aktiv, wenn ein mit dem nicht-flüchtigen Speicher (NVM) assoziierter Fehler besteht, der für den Instrumentenbetrieb kritisch ist. Zum Löschen des Alarms das Instrument neu starten. Wenn der Alarm immer noch auftritt, die Baugruppe der Frontabdeckung austauschen.

**Anschluss-A-Überdruck** gilt nur für einfach wirkende direkte Anwendungen. Der Alarm ist aktiv, wenn der Ausgangsdruck von Anschluss A des Stellungsreglers DVC7K den konfigurierten Alarmpunkt überschritten hat. Sicherstellen, dass der Alarmpunkt unter den maximalen Gehäusedruck des Antriebs eingestellt wird, um den Antrieb vor Überdruck zu schützen. Den Versorgungsdruckregler auf Beschädigung und auf Drucksollwert prüfen.

**Hubzeit schließen** ist aktiv, wenn die Hubzeit beim Schließen, d. h. die Zeit, die benötigt wird, um vom vollständig geöffneten Ventil zu Ventil geschlossen Grenzwert überzugehen, schneller als Min. Hubzeit Schließen Grenzwert oder langsamer als Max. Hubzeit Schließen Grenzwert ist. Wenn die Hubzeit schneller als Min. Hubzeit Schließen Grenzwert ist, die Integrität der Spindel/Welle überprüfen, die Packung überprüfen und/oder den Prozessdruck reduzieren. Wenn die Hubzeit langsamer als Max. Hubzeit Schließen Grenzwert ist, auf Ablagerungen und/oder erhöhte Ventilreibung sowie auf Luftlecks prüfen und den Versorgungsdruck kontrollieren.

**Hubzeit öffnen** ist aktiv, wenn die Hubzeit beim Öffnen, d. h. die Zeit, die benötigt wird, um vom vollständig geschlossenen Ventil zu Grenzwert für Ventil geöffnet überzugehen, schneller als Min. Hubzeit Öffnen Grenzwert oder langsamer als Max. Hubzeit Öffnen Grenzwert ist. Wenn die Hubzeit schneller als Min. Hubzeit Öffnen Grenzwert ist, die Integrität der Spindel/Welle überprüfen, die Packung überprüfen und/oder den Prozessdruck reduzieren. Wenn die Hubzeit langsamer als Max. Hubzeit Öffnen Grenzwert ist, auf Ablagerungen und/oder erhöhte Ventilreibung sowie auf Luftlecks prüfen und den Versorgungsdruck kontrollieren.

**Versorgungsdruck Hoch** ist aktiv, wenn der Versorgungsdruck über den Hoch-Alarmpunkt für den Versorgungsdruck ansteigt. Den geregelten Versorgungsdruck überprüfen und sicherstellen, dass er richtig eingestellt ist.

**Versorgungsdruck Niedrig** ist aktiv, wenn der Versorgungsdruck unter den Niedrig-Alarmpunkt für den Versorgungsdruck fällt. Den Hilfsenergie-Druckminderer überprüfen. Die richtige Luftzufuhr und das korrekte Volumen überprüfen. Sicherstellen, dass der Alarmpunkt nicht zu nah am tatsächlichen Versorgungsdruck eingestellt ist. Der Alarmpunkt muss mindestens 5 psi kleiner als der tatsächliche Versorgungsdruck sein, bei größeren Ventilen kann er jedoch höher sein.

**Temperatur zu hoch** ist aktiv, wenn die Temperatur über den Temperatur-Hochalarmpunkt steigt. Die Umgebung des Instruments überprüfen.

**Temperatur zu niedrig** ist aktiv, wenn die Temperatur unter den Temperatur-Hochalarmpunkt fällt. Die Umgebung des Instruments überprüfen.

**Offener Stromkreis des Messumformers** ist aktiv, wenn der Ausgangsmessumformer aktiviert wurde, aber kein Schleifenstrom an den Anschlussklemmen erkannt wird. Die Messumformerklemmen auf lose Verdrahtung überprüfen und darauf, dass die Analogverdrahtung an der AI-Karte angeschlossen ist und die Spannungsversorgung anliegt.

**Hubakkumulator Hoch** ist aktiv, wenn der Hubakkumulator den Hubakkumulator-Alarmpunkt überschritten hat. Der Hubakkumulator summiert den Hub des Ventils, wenn die Totzone überschritten wird. Siehe Abbildung 10. Dies bedeutet in der Regel, dass eine Ventilkomponente einen Punkt erreicht hat, an dem sie inspiziert oder ersetzt werden sollte. Zum Löschen des Alarms den Hubakkumulator auf einen Wert setzen, der unter dem Alarmpunkt liegt.

**Hubabweichung** — Wenn die Differenz zwischen dem Hubziel und dem Hub den Alarmpunkt für die Hubabweichung länger als die Hubabweichungszeit überschreitet, wird der Hubabweichungsalarm aktiviert. Er bleibt aktiv, bis die Differenz zwischen dem Hubziel und dem Hub kleiner ist als der Alarmpunkt für die Hubabweichung minus der Hubalarm-Totzone. Siehe Abbildung 11. Das Instrument macht nicht das, was Sie von ihm verlangt haben, in der von Ihnen geforderten Zeit. Ventilreibung, Versorgungsluft und/oder Instrumenteneinstellungen überprüfen.

**Stellungsrückführungsfehler** ist aktiv, wenn der erfasste Hub außerhalb des Bereichs von 25,0 bis 125,0 % des kalibrierten Hubs liegt. Wenn dieser Alarm aktiv ist, die Instrumentenmontage prüfen. Außerdem kontrollieren, ob die elektrische Verbindung des Wegsensors von der Baugruppe der Frontabdeckung korrekt in die Sensorbaugruppe gesteckt ist. Wenn der Alarm nach dem Neustart des Instruments weiterhin besteht, den Fehler in der Sensorbaugruppe oder dem Wegsensor suchen und beheben.

**Stellweg hoch** ist aktiv, wenn der Hub den Alarmpunkt für Stellweg hoch überschritten hat. Wenn der Alarm aktiv ist, wird der Alarm gelöscht, sobald der Hub unter den Alarmpunkt für Stellweg hoch abzüglich der Hubalarm-Totzone fällt. Siehe Abbildung 10. Das Ventil unter den Alarmpunkt bewegen und/oder den Prozessregelkreis überprüfen.

**Stellweg niedrig** ist aktiv, wenn der Hub unter den Alarmpunkt für Stellweg niedrig fällt. Wenn der Alarm aktiv ist, wird der Alarm gelöscht, sobald der Hub über den Alarmpunkt für Stellweg niedrig plus der Hubalarm-Totzone ansteigt. Siehe Abbildung 10. Das Ventil über den Alarmpunkt bewegen und/oder den Prozessregelkreis überprüfen.

**Hubgrenze/-abschaltung Hoch** ist aktiv, wenn entweder die Hubgrenzwert Hoch-Aktion Abschaltung ist und Hub den hohen Abschaltwert für den Hub überschreitet, oder die Hubgrenzwert Hoch-Aktion Grenze ist und der Hub den Hoch-Grenzwert für Hub überschreitet. Das Ventil unter den Grenz- oder Abschaltwert bringen.

**Hubgrenze/-abschaltung Niedrig** ist aktiv, wenn entweder die Hubgrenzwert Niedrig-Aktion Abschaltung ist und Hub den niedrigen Abschaltwert für den Hub unterschreitet, oder die Hubgrenzwert Niedrig-Aktion Grenze ist und der Hub den Niedrig-Grenzwert für Hub unterschreitet. Das Ventil über den Grenz- oder Abschaltwert bringen.

**Fehler im flüchtigen Speicher** ist aktiv, wenn ein mit dem flüchtigen Speicher assoziierter Fehler vorliegt. Instrument neu starten. Wenn der Alarm immer noch auftritt, die Baugruppe der Frontabdeckung austauschen.

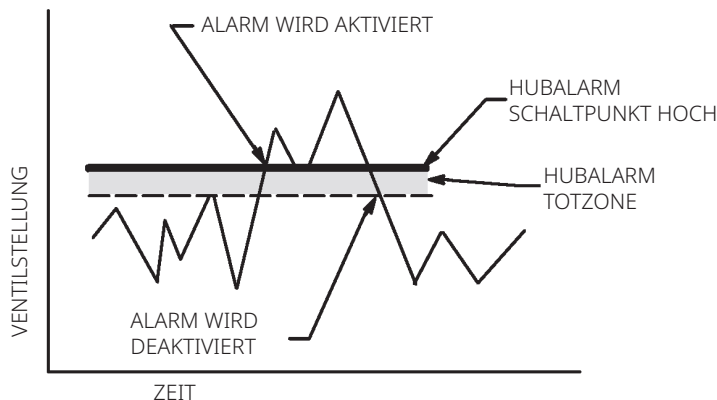
## Totzonen-Funktionsprinzip

Die Totzone ist der Prozentsatz (%) des eingestellten Hubs um einen Hubreferenzpunkt, an dem keine Änderung des Alarmstatus auftritt. Durch die Totzone wird verhindert, dass der Alarm ein- und ausgeschaltet wird, wenn der Betrieb in der Nähe eines Alarmpunkts stattfindet.

Die Hub-Totzone gilt für den Hubabweichungsalarm sowie für die Alarme Stellweg hoch und Stellweg niedrig. Abbildung 10 zeigt das Prinzip, nach dem ein Hubalarm Hoch eingestellt und gelöscht wird. Der Alarm tritt auf, wenn der Hub den Alarmpunkt überschreitet, und wird gelöscht, wenn er unter die Totzone fällt.



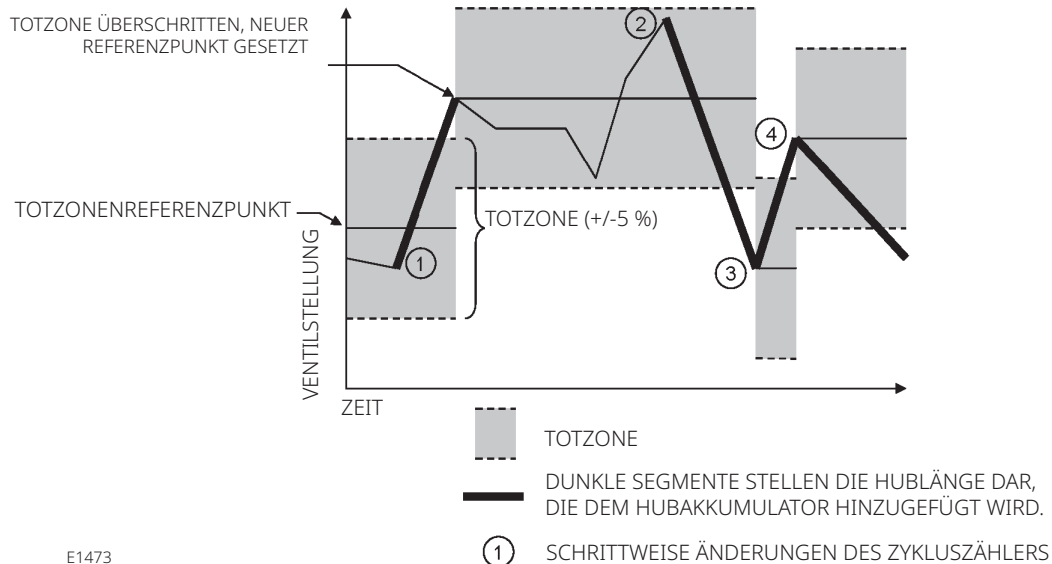
Abbildung 10. Totzone des Hubalarms



A6532

Die Hub-Totzone gilt sowohl für den Hoch-Alarm des Zykluszähler als auch für den Hoch-Alarm des Hubakkumulators. Die Totzone erstellt eine Zone um einen Hubreferenzpunkt. Der neue Hubreferenzpunkt ist der Punkt der Drehrichtungsumkehr, der außerhalb der Totzone auftritt. Die Totzone muss überschritten werden, bevor eine Änderung der Hubrichtung als Zyklus gezählt wird und der akkumulierte Hub (bis zum Punkt der Hubumkehr) zur vollständigen Kumulierung addiert wird. Siehe Abbildung 11.

Abbildung 11. Beispiel für die Totzone des Zykluszählers und Hubakkumulators (eingestellt auf 10 %)



E1473

## Hubventil

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Wartung > Abnahmeprüfung > Ventildiagnose > Hubventil
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Service-Tools > Hubventil

### HINWEIS

Der Instrumentenmodus muss auf „Manuell“ eingestellt sein und der Schreibschutz muss deaktiviert sein, bevor das Instrument betätigt werden kann.

1. Das Hubventil fordert Sie zunächst auf, den Schreibschutz zu entfernen, falls dieser aktiviert ist, und den Instrumentenmodus auf Manuell einzustellen, falls dieser auf Automatisch steht.
2. Der Bildschirm zeigt den aktuellen Sollwert und den aktuellen Hub an. Einen Zielsollwert auswählen, um das Ventil zu betätigen.
3. Akzeptieren wählen, um den Zielsollwert anzuwenden.
  - a. Optionen für Zielsollwert:
    - i. 100 %
    - ii. 75 %
    - iii. 50 %
    - iv. 25 %
    - v. 0 %
    - vi. +2 % (betätigt das Ventil 2 % mehr als der aktuelle Sollwert)
    - vii. -2 % (betätigt das Ventil 2 % weniger als der aktuelle Sollwert)
4. Schritt 2 so oft wie nötig wiederholen. Wenn fertig, Zurück wählen, um zu den Menüs zurückzukehren.
5. Wenn der Instrumentenmodus auf Manuell geändert wurde, um einen Ventilhub durchzuführen, werden Sie aufgefordert, den Instrumentenmodus auf Automatisch zurückzusetzen.
6. Wenn der Schreibschutz deaktiviert war, werden Sie aufgefordert, den Schreibschutz erneut zu aktivieren.

## Variablen

<b>Handkommunikator (DD)</b>	Diagnosefunktionen > Variablen
<b>Lokales Bedieninterface (LUI)</b>	Service-Tools > Variablen

Der Abschnitt „Variablen“ enthält die aktuellen Werte der Instrumentenvariablen. Nachfolgend finden Sie eine Liste der Variablen, die angezeigt werden können:

- Zugeordnete Variablen (siehe Hinweis 1 auf der nächsten Seite)
  - Primary Variable (Primärvariable)
  - Secondary Variable (Sekundärvariable)
  - Tertiary Variable (Tertiärvariable)
  - Status der Quartärvariable:

- Status
  - Status  
Wenn ein oder mehrere Alarmer aktiv sind, wird der NE107-Status mit der höchsten Priorität angezeigt. Siehe Tabelle 10 für weitere Informationen.
  - Schreibschutz (bietet auch ein Verfahren zum Aktivieren/Deaktivieren)
  - Laufzeit
  - Einschaltvorgänge
  - Temperature (Temperatur)
- Hub
  - Eingangsstrom
  - Sollwert
  - Hub
  - Zyklenzählung
- Druck
  - Versorgungsdruck
  - Ausgang A (siehe nachstehende Anmerkungen 2 und 4)
  - Ausgang B (siehe nachstehende Anmerkungen 3 und 4)
  - Differenzdruck (siehe nachstehende Anmerkung 3)
- Hubinformationen (siehe nachstehende Anmerkung 5)
  - Hubzeit öffnen Grundlinie
  - Hubzeit öffnen
  - Hub geschlossen Grundlinie
  - Hubzeit geschlossen
- Konfiguration
  - Sollwertquelle
  - Anwendungsmodus
  - Nullspannungszustand
  - Latch-Neustart-Status
  - Latch-Neustart-Konfiguration
  - Relaisstyp
- Ausgänge (siehe nachstehende Anmerkung 6)
  - Status Schalter 1
  - Status Schalter 2

---

**HINWEISE**

1. Nicht in der LUI verfügbar.
  2. Nur einfach wirkende direkte Baugruppen.
  3. Nur einfach wirkende umgekehrte Baugruppen.
  4. Nur doppelt wirkende Baugruppen.
  5. Nur Ein/Aus-Anwendungsmodi.
  6. Nur E/A-Optionen-Paket.
-

## Abschnitt 7: Wartung und Fehlersuche

Das Gehäuse des digitalen Stellungsreglers DVC7K ist als Typ 4X und IP66 ausgelegt. Daher ist die regelmäßige Reinigung der internen Komponenten nicht erforderlich. Wenn der DVC7K in einem Bereich installiert wird, in dem die Außenflächen tendenziell stark beschichtet sind oder mit industriellen oder atmosphärischen Verunreinigungen überschichtet werden, wird empfohlen, die Entlüftung regelmäßig zu entfernen und zu inspizieren, um sicherzustellen, dass keine teilweise oder vollständige Blockierung vorliegt. Wenn die Entlüftungsöffnung teilweise oder vollständig verstopft zu sein scheint, muss sie gereinigt oder ersetzt werden. Die Entlüftungsöffnung wie im Verfahren Reinigung der Entlüftung beschrieben reinigen.

### **WARNHINWEIS**

**Eine Beschädigung der Abdeckung aufgrund von Überdruck kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Sicherstellen, dass die Entlüftung des Gehäuses offen und frei von Verschmutzungen ist, um zu verhindern, dass sich unter der Abdeckung Druck aufbauen kann.**

### **WARNHINWEIS**

**Um eine statische Entladung am Kunststoffteil der Abdeckung zu vermeiden, wenn entflammbare Gase oder Staub vorhanden sind, reiben oder reinigen Sie die Abdeckung nicht mit Lösungsmitteln. Andernfalls kann es zur Funkenbildung kommen, wodurch die entflammbaren Gase oder der Staub explodieren können. Dies kann zu Personen- und Sachschäden führen. Nur mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern.**

### **WARNHINWEIS**

**Personen- und Sachschäden durch plötzliches Freisetzen von Prozessdruck oder durch berstende Teile vermeiden. Vor der Durchführung von Wartungsverfahren am digitalen Stellungsregler DVC7K:**

- **Stets Schutzkleidung, Handschuhe und Augenschutz tragen.**
- **Den Antrieb nicht vom Ventil trennen, solange das Ventil noch mit Druck beaufschlagt ist.**
- **Alle Leitungen für Druckluft, Strom und Steuersignale vom Antrieb trennen. Sicherstellen, dass der Antrieb das Ventil nicht plötzlich öffnen oder schließen kann.**
- **Bypass-Ventile verwenden oder den Prozess vollständig abstellen, um das Ventil vom Prozessdruck zu trennen. Den Prozessdruck auf beiden Seiten des Ventils entlasten.**
- **Mit Hilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit am Gerät wirksam bleiben.**
- **Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur prüfen, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen erforderlich sind.**
- **Den Pneumatikantrieb vom Ladedruck entlüften und die Federvorspannung des Antriebs entlasten, damit der Antrieb keine Kraft auf den Ventilschaft ausübt; dies ermöglicht ein sicheres Entfernen des Spindelschlusses.**

**⚠️ WARNHINWEIS**

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden in Ex-Bereichen:

- **Nicht versuchen, produktversiegelte Oberflächen zu reparieren.**
- **Zertifizierte Blindverschraubungen müssen in allen ungenutzten Leitungseinführungen installiert werden.**

**⚠️ WARNHINWEIS**

Bei Verwendung von Erdgas als Hilfsenergiemedium oder bei Ex-Schutz-Anwendungen sind außerdem folgende Warnhinweise zu beachten:

- **Das Gerät vor dem Öffnen des Gehäusedeckels von der elektrischen Versorgung trennen. Wird die elektrische Versorgung vor dem Abnehmen des Deckels nicht abgeschaltet, kann dies zu Personen- oder Sachschäden durch Feuer oder Explosion führen.**
- **Vor dem Lösen von pneumatischen Verbindungen immer erst die elektrische Versorgung unterbrechen**
- **Beim Lösen aller pneumatischen Verbindungen oder mit Druck beaufschlagten Teile entweicht Gas aus dem Gerät und ggf. angeschlossenen Geräten in die Umgebung. Personen- oder Sachschäden können durch Feuer oder Explosion entstehen, wenn Erdgas als Versorgungsmedium verwendet wird und keine entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Zu den Sicherheitsvorkehrungen können eine oder mehrere der folgenden sowie weitere nicht genannte Maßnahmen gehören: Gewährleistung ausreichender Belüftung und Beseitigung jeglicher Zündquellen.**
- **Sicherstellen, dass die Abdeckung ordnungsgemäß installiert ist, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Personen- und Sachschäden durch Feuer oder Explosion zur Folge haben.**

**⚠️ WARNHINWEIS**

**Beim Austausch von Bauteilen ausschließlich die vom Werk vorgegebenen Ersatzteile verwenden. Stets nach dem korrekten, in dieser Anleitung beschriebenen Austauschverfahren vorgehen. Unsachgemäße Verfahren und Methoden bzw. die Auswahl falscher Komponenten können die in Tabelle 1 angegebenen Zulassungen und technischen Daten ungültig machen, den Betrieb sowie auch die vorgesehene Funktionsweise des Gerätes beeinträchtigen und Personen- sowie Sachschäden verursachen.**

Aufgrund der Diagnosefähigkeit des DVC7K ist die vorausschauende Wartung mit dem lokalen Bedieninterface oder dem Handkommunikator (DD) verfügbar. Durch den Einsatz des digitalen Stellungsreglers kann die Wartung von Ventilen und Instrumenten verbessert und unnötige Wartung vermieden werden.

## 7.1 Ausbau der magnetischen Rückführeinheit

Zum Ausbau der magnetischen Rückführeinheit von der Antriebsspindel die folgenden grundlegenden Schritte durchführen.

1. Sicherstellen, dass das Ventil vom Prozess getrennt ist.
2. Die vordere Abdeckung öffnen.
3. Die Sicherungsschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Deckel zu entriegeln, damit er vom Anschlussgehäuse abgeschraubt werden kann.
4. Nach dem Entfernen der Kappe die Lage der Feldverdrahtungsanschlüsse beachten und die Feldverdrahtung vom Klemmengehäuse trennen.
5. Die Luftzufuhr des Instruments ausschalten.
6. Die Pneumatikleitungen trennen und den digitalen Stellungsregler vom Antrieb entfernen.
7. Die Schrauben entfernen, mit denen die magnetische Rückführeinheit am Verbindungsarm befestigt ist.

Beim Austausch des Instruments ist darauf zu achten, das Montageverfahren zu befolgen, das in der Kurzanleitung (D104766X012) dargelegt ist. Einrichtung und Kalibrierung des Instruments, bevor es in Betrieb geht.

## 7.2 Austausch von Komponenten

Der Stellungsregler DVC7K besteht aus folgenden Komponenten: Frontabdeckung, I/P-Wandler, pneumatisches Relais, Anschlussgehäuse, Entlüftung und optionalem Manometerblock. Wenn Probleme auftreten, können diese Komponenten aus dem digitalen Stellungsregler entfernt und durch neue Komponenten ersetzt werden.

Der Austausch von jeglichen Komponenten des digitalen Stellungsreglers sollte nach Möglichkeit in einer Instrumentenwerkstatt durchgeführt werden. Sicherstellen, dass die elektrische Verkabelung und Pneumatikleitungen vor der Demontage des Instruments getrennt werden.

## Erforderliche Werkzeuge

In Tabelle 12 sind die Werkzeuge angegeben, die für die Wartung des digitalen Stellungsreglers DVC7K erforderlich sind.

**Tabelle 12. Erforderliche Werkzeuge**

Name	Standard	Komponente
Kreuzschlitzschraubendreher	#2	Schrauben der Baugruppe der Frontabdeckung, Relaischrauben, Erdungsschrauben des Anschlussgehäuses, Verriegelungsschrauben der Anschlussgehäuseabdeckung, Entlüftungsschrauben und Schrauben der Modulsockelbaugruppe
Kreuzschlitzschraubendreher	#1	Anschlussgehäuse-Zentrierschraube und Schrauben des Sensor-Montagesatzes
Schlitzschraubendreher	3.5 mm / 1/8 Zoll.	Anschlussgehäuse-Käfigklemmen und Batterieausbau
Inbusschlüssel	Metrische Konstruktion: 10 mm Imperial-Konstruktion: 3/8 Zoll.	Elektrische Rohrstopfen für Anschlussgehäuse
Inbusschlüssel	Metrische Konstruktion: 7 mm Imperial-Konstruktion: 1/4 Zoll.	Pneumatische Rohrstopfen

**Tabelle 12. Erforderliche Werkzeuge (Fortsetzung)**

Name	Standard	Komponente
Inbusschlüssel	5 mm	Pneumatischer Rohrstopfen für integrierte Montage
Sechskantschlüssel	2.5 mm	Schrauben für I/P-Wandler
Sechskantschlüssel	3/16 Zoll.	Manometerblockschrauben
Buchse	27 mm/ 1-1/16 Zoll.	Manometerblocklehren
Zange	- - -	Ausbau des E-Clips

## I/P-Wandler

### HINWEIS

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten am digitalen Stellungsregler vorsichtig vorgehen. Um die Genauigkeitsanforderungen beizubehalten, den I/P-Wandler während des Austauschs von Komponenten nicht stoßen oder fallen lassen.

Der I/P-Wandler befindet sich zwischen dem Anschlussgehäuse und dem Relais.

**Abbildung 12. Position des I/P-Wandlers**



### HINWEIS

Nach dem Austausch der Komponenten des I/P-Wandlers den digitalen Stellungsregler justieren, um die Genauigkeit der technischen Daten beizubehalten.

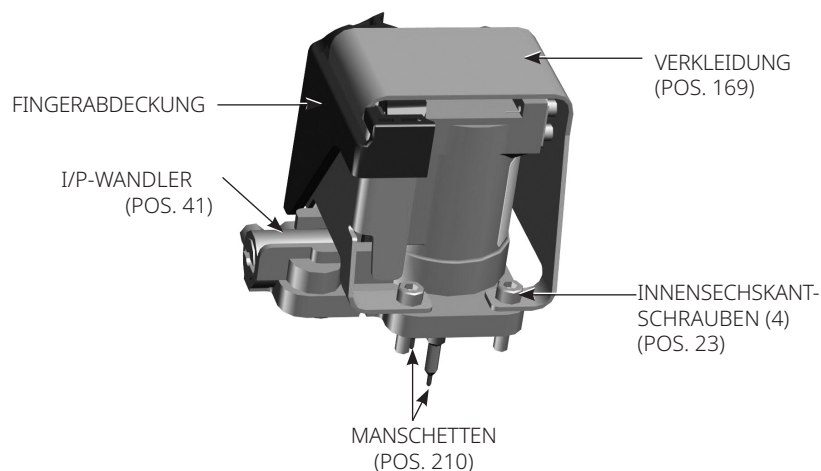
## Ausbau des I/P-Wandlers

1. Die vordere Abdeckung öffnen, falls diese noch nicht geöffnet ist.
2. Siehe Abbildung 13. Mit einem 2,5-mm-Sechskantschlüssel die vier Innensechskantschrauben entfernen, mit denen die Verkleidung und der I/P-Wandler am Modulsockel befestigt sind.
3. Die Verkleidung und den Fingerschutz entfernen.
4. Den I/P-Wandler gerade aus dem Modulsockel herausziehen. Darauf achten, die beiden elektrischen Anschlussleitungen, die aus der Basis des I/P-Wandlers heraus führen, nicht zu beschädigen.
5. Siehe Abbildung 13. Sicherstellen, dass der O-Ring und das Sieb im Modulsockel verbleiben und nicht mit dem I/P-Wandler herausgezogen werden.

## Austausch des IP-Wandlers

1. Siehe Abbildung 13. Den Zustand von O-Ring und Sieb im Modulsockel prüfen und bei Bedarf austauschen.
2. Sicherstellen, dass die beiden in Abbildung 13 dargestellten Manschetten ordnungsgemäß an den elektrischen Leitern installiert sind.

**Abbildung 13. I/P-Wandler**



3. Den I/P-Wandler direkt in den Modulsockel einsetzen und dabei darauf achten, dass die beiden elektrischen Leiter in die Führungen in der Sensorbaugruppe führen.

## HINWEIS

Die Führungen in der Sensorbaugruppe führen die Leiter zur Baugruppe der Frontabdeckung.

4. Die Verkleidung über dem I/P-Wandler installieren.
5. Die vier Innensechskantschrauben gleichmäßig über Kreuz anbringen und gleichmäßig mit einem Enddrehmoment von 1,6 N·m/14 lbf anziehen. ANZIEHEN
6. Den Fingerschutz an der Verkleidung des I/P-Wandlers anbringen.
7. Nach dem Austausch des I/P-Wandlers den Hub kalibrieren oder eine nachbessernde Kalibrierung durchführen, um die Genauigkeitsanforderungen beizubehalten.

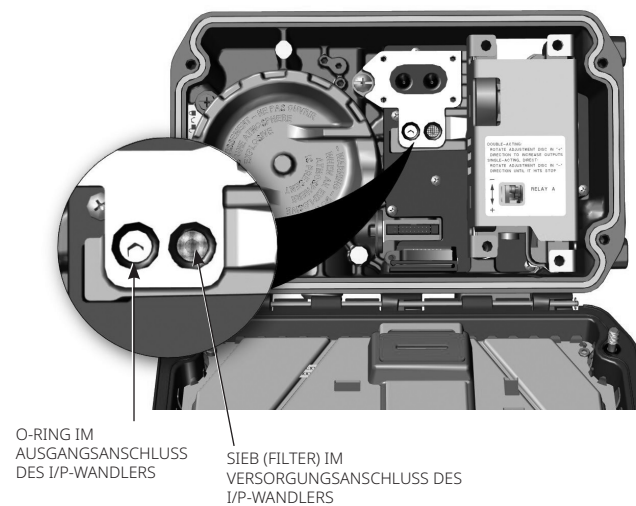


## Austausch des I/P-Filters

Ein Sieb im Versorgungsanschluss unterhalb des I/P-Wandlers dient als sekundärer Filter für das Versorgungsmedium. Beim Austausch dieses Filters wie folgt vorgehen:

1. Den I/P-Wandler, die Verkleidung und den Fingerschutz entfernen, wie im Verfahren zum Ausbau des I/P-Wandlers beschrieben.
2. Das Sieb vom Versorgungsanschluss entfernen.
3. Ein neues Sieb im Versorgungsanschluss installieren, wie in Abbildung 14 dargestellt.

Abbildung 14. I/P-Filterposition



4. Den O-Ring im I/P-Ausgangsanschluss prüfen und bei Bedarf austauschen.
5. Den I/P-Wandler, die Verkleidung und den Fingerschutz wieder anbringen, wie im Verfahren zum Austausch des I/P-Wandlers beschrieben.

## Baugruppe der Frontabdeckung

Die Baugruppe der Frontabdeckung befindet sich an der Vorderseite des Instruments.

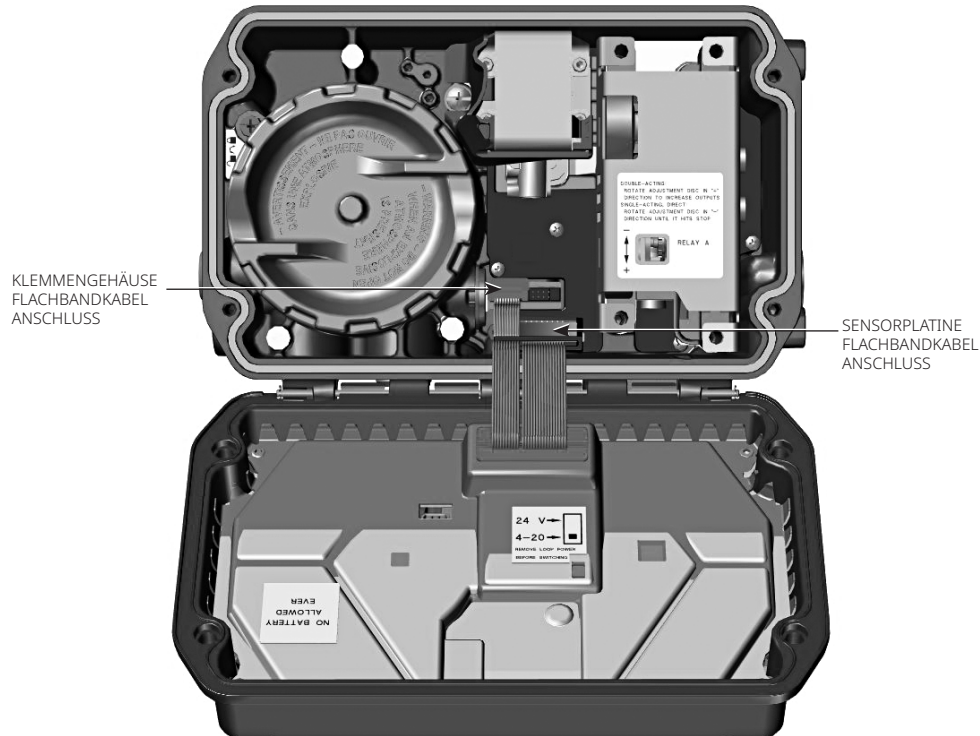
### HINWEIS

Nach dem Austausch der Baugruppe der Frontabdeckung den digitalen Stellungsregler kalibrieren und konfigurieren, um die Genauigkeitsanforderungen beizubehalten.

## Entfernen der Baugruppe der Frontabdeckung

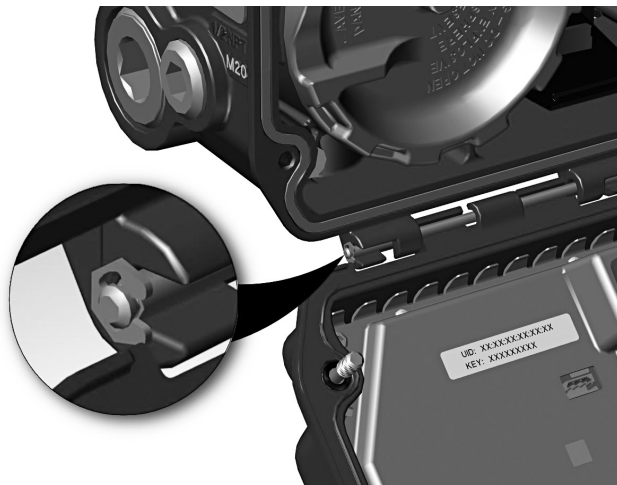
1. Die vier Schrauben der Baugruppe der Frontabdeckung heraus-schrauben.
2. Das Flachkabel der Baugruppe der Frontabdeckung vom Flachkabel des Anschlussgehäuses abziehen; siehe Abbildung 15 für die Position des Kabels.

Abbildung 15. Flachkabelanschlüsse der Sensorplatine



3. Die untere linke Schraube an der Sensorplatine heraus-schrauben.
4. Das Flachkabel der Baugruppe der Frontabdeckung vom Flachkabel der Sensorplatine abziehen (siehe Abbildung 15).
5. Den E-Ring (Position gezeigt in Abbildung 16) mit der Gleitgelenkzange ausbauen.
6. Scharnierstift ausbauen.

Abbildung 16. Position von E-Ring und Scharnierstift



### Austausch der Baugruppe der Frontabdeckung und Einstellen des DIP-Schalters

1. Die Baugruppe der Frontabdeckung entfernen, falls sie nicht bereits entfernt wurde.

#### HINWEIS

Siehe Verfahren zum Entfernen der Baugruppe der Frontabdeckung.

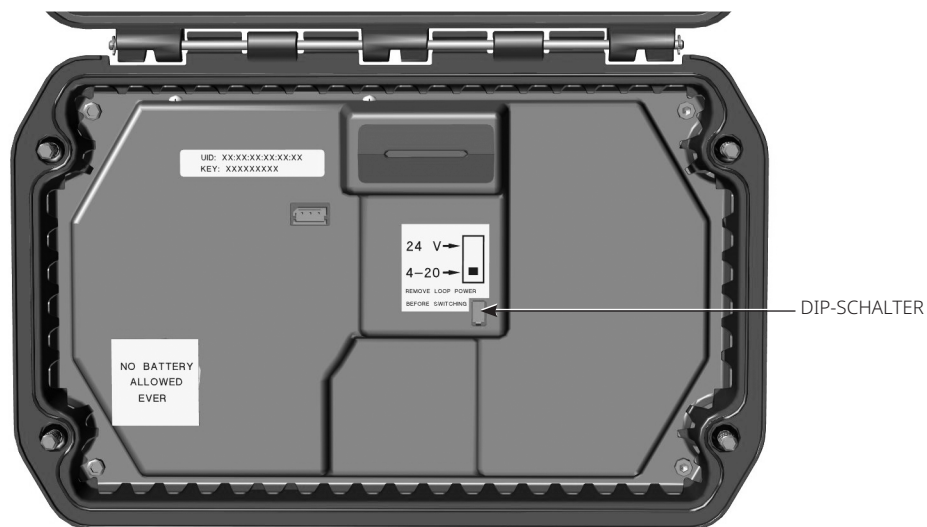
2. Die neue Baugruppe der Frontabdeckung mit dem Gehäuse ausrichten und den Scharnierstift durch die Öffnung schieben.
3. Den E-Ring am Ende des Scharnierstifts anbringen.
4. Das Flachkabel der Sensorplatine anbringen.
5. Die untere linke Schraube an der Sensorplatine einschrauben.
6. Das Flachkabel des Anschlussgehäuses anbringen.
7. Den DIP-Schalter an der Baugruppe der Frontabdeckung (Abbildung 17) gemäß Tabelle 13 einstellen.

Tabelle 13. Konfiguration der DIP-Schalter<sup>(1)</sup>

Betriebsmodus	DIP-Schalterposition
4-20 mA Punkt-zu-Punkt-Stromschleife	UNTEN
24 V DC Multi-Drop-Stromschleife	OBEN

1. Siehe Abbildung 17 bzgl. der Schalterposition.

Abbildung 17. Anschlüsse und Einstellungen der Leiterplatte



8. Sicherstellen, dass die Dichtung eingesetzt ist (Abbildung 18) und die Baugruppe der Frontabdeckung wieder anbringen. Die vier Schrauben über Kreuz anziehen.

Abbildung 18. Dichtungsposition



9. Den digitalen Stellungsregler einrichten und kalibrieren.

## Austausch der Notstrombatterie

### **⚠ WARNHINWEIS**

Nur Fisher Batterie, Teilenummer GK03960X012 verwenden.

**Die Batterie ist keine handelsübliche Standardbatterie. Die Verwendung einer nicht zugelassenen Batterie führt zum Erlöschen Ihrer Ex-Zulassungen. Nur Original-Ersatzteile von Fisher verwenden. Nicht von Emerson gelieferte Bauteile dürfen unter keinen Umständen in Fisher Instrumenten verwendet werden, weil dadurch jeglicher Gewährleistungsanspruch erlöschen und das Betriebsverhalten des Instruments beeinträchtigt werden kann sowie Personen- und Sachschäden verursacht werden können.**

### HINWEIS

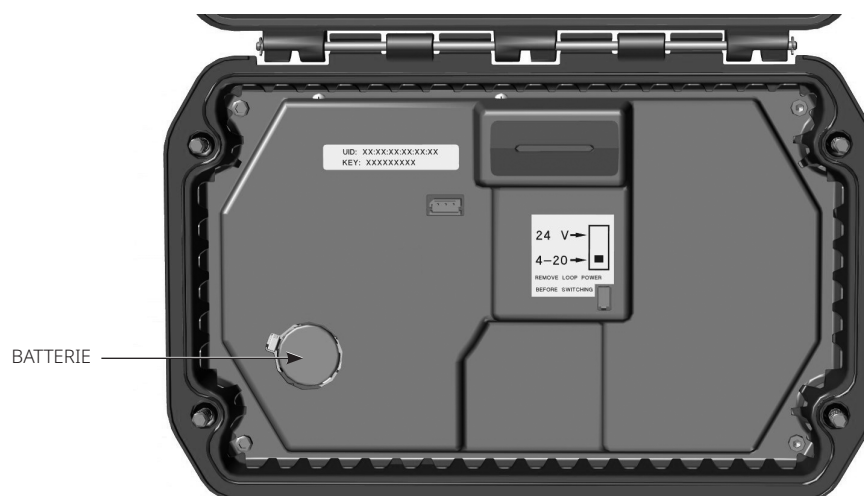
Um eine optimale Leistung der Notstrombatterie zu gewährleisten, empfehlen wir, die Batterie bei Temperaturen über 60 °C/140 °F alle drei Jahre oder bei Raumtemperatur, einschließlich der Lagerdauer, alle sechs Jahre auszutauschen. Gebrauchte Lithium-Knopfbatterien ordnungsgemäß gemäß den geltenden Bundes-, Landes- und örtlich geltenden Gesetzen und Vorschriften entsorgen.

### HINWEIS

In Einheiten für extreme Temperaturen ist keine Batterie enthalten, da die Batterien nur für Temperaturen von mindestens -40 °C/-40 °F ausgelegt sind.

1. Die vordere Abdeckung öffnen, falls diese noch nicht geöffnet ist.
2. Den Aufkleber entfernen, der die Batterie bedeckt.

### Abbildung 19. Batterieposition



HINWEIS:  
DIE BATTERIE IST MIT EINEM AUFKLEBER ABGEDECKT.

3. Den Schlitzschraubendreher an der rechteckigen Nut ausrichten und den Schlitzschraubendreher unter der Batterie einsetzen.
4. Die Batterie mit einem Finger halten und den Schraubendreher nach oben ziehen, um die Batterie aus der Baugruppe der Frontabdeckung zu entnehmen.

---

#### HINWEIS

Sicherstellen, dass die Batterie beim Herausnehmen mit einem Finger festgehalten wird, um zu verhindern, dass sie unter die Metallabschirmung fällt.

---

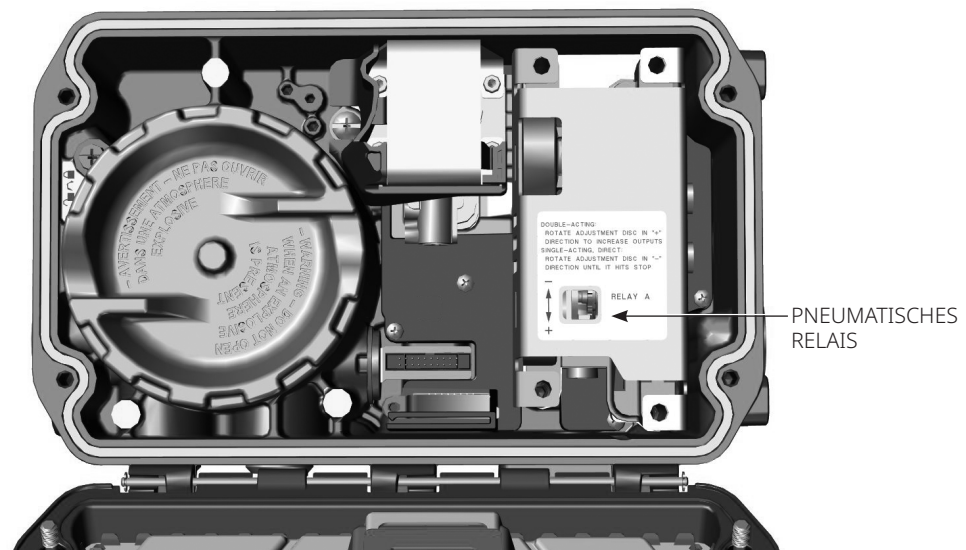
5. Die neue Batterie unter den beiden Metallclips abwinkeln und durch Drücken in die Baugruppe der Frontabdeckung einsetzen.
6. Die Batterie mit dem Aufkleber abdecken.

## Pneumatisches Relais

Das pneumatische Relais befindet sich rechts am Modulsockel, wie in Abbildung 20 gezeigt.

---

**Abbildung 20. Position des pneumatischen Relais**




---

### Entfernen des pneumatischen Relais

1. Die vordere Abdeckung öffnen, falls diese noch nicht geöffnet ist.
2. Die vier Schrauben lösen, mit denen das Relais am Modulsockel befestigt ist.
3. Das Relais entfernen.

## Austausch des pneumatischen Relais

1. Die vordere Abdeckung öffnen, falls diese noch nicht geöffnet ist.
2. Die Löcher im Modulsockel visuell prüfen, um sicherzustellen, dass sie sauber und frei von Blockaden sind.

---

### HINWEIS

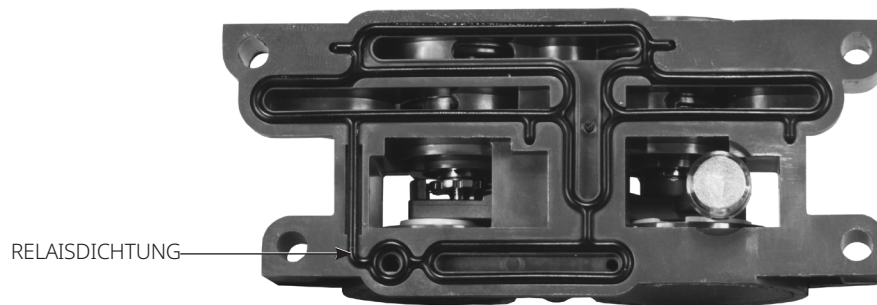
Wenn eine Reinigung erforderlich ist, die Löcher dabei nicht vergrößern.

---

3. Sicherstellen, dass die Relaisdichtung an der Unterseite des Relais installiert ist, wie in Abbildung 21 gezeigt.

---

### Abbildung 21. Baugruppe des pneumatischen Relais



W8074

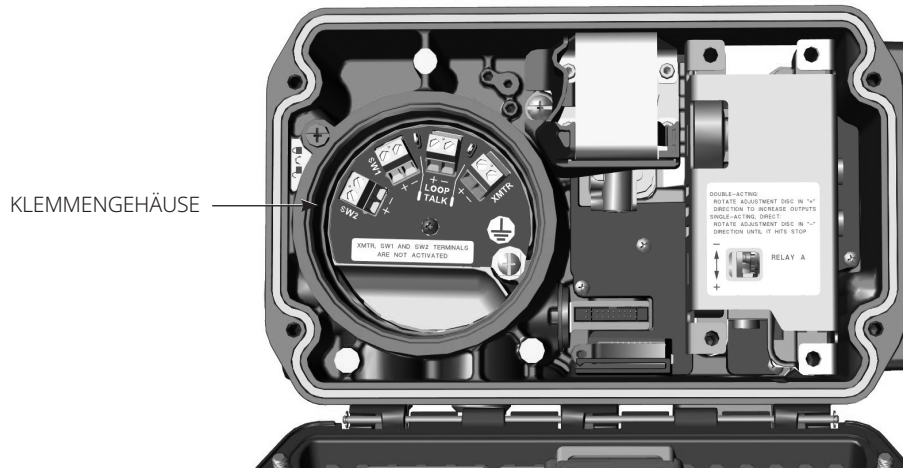
---

4. Das Relais (mit Verkleidung) auf den Modulsockel setzen.
5. Die vier längeren Schrauben aus dem Relais-Baugruppensatz verwenden. Über Kreuz mit einem Enddrehmoment von 2 N•m/20,7 lbf anziehen. ANZIEHEN
6. Mit dem lokalen Bedieninterface (LUI) oder dem Handkommunikator (DD) prüfen, ob der Wert für den Relaisparameter dem installierten Relais entspricht.
7. Nach dem Austausch des Relais und dem Verifizieren des Relais den Hub kalibrieren oder eine nachbessernde Kalibrierung durchführen, um die Genauigkeitsanforderungen beizubehalten.

## Klemmgehäuse

Das Anschlussgehäuse befindet sich wie in Abbildung 22 gezeigt im Gehäuse und enthält die Anschlussklemmenleiste für die Feldverdrahtungsanschlüsse.

Abbildung 22. Position des Anschlussgehäuses



## Ausbau des Anschlussgehäuses

### **⚠️ WARNHINWEIS**

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden aufgrund von Feuer oder Explosion die elektrische Versorgung des Instruments unterbrechen, bevor die Abdeckung des Klemmgehäuses in einer möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphäre oder einer als Gefahrenbereich eingestuften Umgebung abgenommen wird.

1. Die vordere Abdeckung öffnen, falls diese noch nicht geöffnet ist.
2. Die Sicherungsschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Deckel zu entriegeln, damit er vom Anschlussgehäuse abgeschraubt werden kann.
3. Nach dem Entfernen der Kappe die Lage der Feldverdrahtungsanschlüsse beachten und die Feldverdrahtung vom Anschlussgehäuse trennen.
4. Zentrier- und Erdungsschrauben lösen.
5. Den Anschlussbecher und das Typenschild gerade aus dem Gehäuse herausziehen.

## Wiedereinbauen des Anschlussgehäuses

1. Die vordere Abdeckung öffnen, falls diese noch nicht geöffnet ist.

### **HINWEIS**

Dies ist eine Blindbaugruppe. Vorsichtig installieren, um Beschädigungen an der Elektronikbaugruppe zu vermeiden.

2. Die schwarzen Ausrichtungsstifte ausrichten und den Anschlussbecher so positionieren, dass die Löcher für die Schrauben im Anschlussbecher auf eine Linie mit den Gewindebohrungen im Gehäuse ausgerichtet sind.
3. Den Anschlussbecher in das Gehäuse einführen.
4. Das Typenschild auf den Anschlussbecher setzen.



5. Zentrier- und Erdungsschrauben einschrauben.
6. Die Feldverdrahtung wie in Schritt 3 im Verfahren zum Entfernen des Anschlussgehäuses beschrieben wieder anschließen.
7. Lithiumfett auf die Außengewinde der Kappe des Anschlussgehäuses auftragen.
8. Die Sicherungsschraube durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn einsetzen.
9. Die Kappe auf das Anschlussgehäuse schrauben, bis keine Lücke mehr vorhanden ist.
10. Die Sicherungsschraube durch Drehen im Uhrzeigersinn in den Deckel einschrauben und die Sicherungsschraube festziehen.

## Ausblasanschluss

Die Entlüftung befindet sich unten rechts am Instrument (siehe Abbildung 23).

**Abbildung 23. Ausblasanschluss**



## Reinigen der Entlüftungsöffnung

Siehe Abbildung 24.

1. Die Entlüftung entfernen, indem die beiden Schrauben herausgeschraubt werden und der O-Ring herausgenommen wird.
2. Entlüftung vorsichtig demontieren.

### HINWEIS

Die Entlüftung besteht aus drei Teilen, zwei Entlüftungsgehäusekomponenten und einem Filter.

3. Jede Komponente mit einer milden Wasser-/Reinigungslösung reinigen.
4. Die Komponenten vor dem Wiedereinbau trocknen lassen.
5. Die Entlüftung wieder zusammenbauen, indem der Filter und das Schirmventil wie in Abbildung 24 gezeigt zwischen den beiden Entlüftungsgehäusekomponenten eingebaut werden.
6. Den O-Ring in das Hauptgehäuse einsetzen.
7. Die Entlüftung so ausrichten, dass die Löcher der Befestigungsteile ausgerichtet sind.
8. Die beiden Schrauben einsetzen und mit einem Drehmoment von 1,3 N·m/11,5 in.·lbs anziehen, um die Entlüftung am Hauptgehäuse zu befestigen.

### Austauschen der Entlüftung

1. Die Entlüftung entfernen, indem die beiden Schrauben herausgeschraubt werden und der O-Ring herausgenommen wird.
2. Den neuen O-Ring aus dem Entlüftungsteilesatz einsetzen.
3. Die Entlüftung so ausrichten, dass die Löcher der Befestigungsteile ausgerichtet sind.
4. Die beiden Schrauben einsetzen und mit einem Drehmoment von 1,3 N·m/11,5 Zoll.·lbs anziehen, um die Entlüftung am Hauptgehäuse zu befestigen.

### Austauschen der Ausblasleitung

Siehe Abbildung 25.

1. Die Ausblasleitung ausbauen, indem die beiden Schrauben herausgeschraubt werden und der O-Ring herausgenommen wird.
2. Den neuen O-Ring aus dem Anschluss-Baugruppensatz der Ausblasleitung einsetzen.
3. Die Ausblasleitung so ausrichten, dass die Löcher der Befestigungsteile ausgerichtet sind.
4. Die beiden Schrauben einsetzen und mit einem Drehmoment von 1,3 N·m/11,5 Zoll.·lbs anziehen, um die Entlüftung am Hauptgehäuse zu befestigen.

### Abbildung 24. Ausblasanschluss

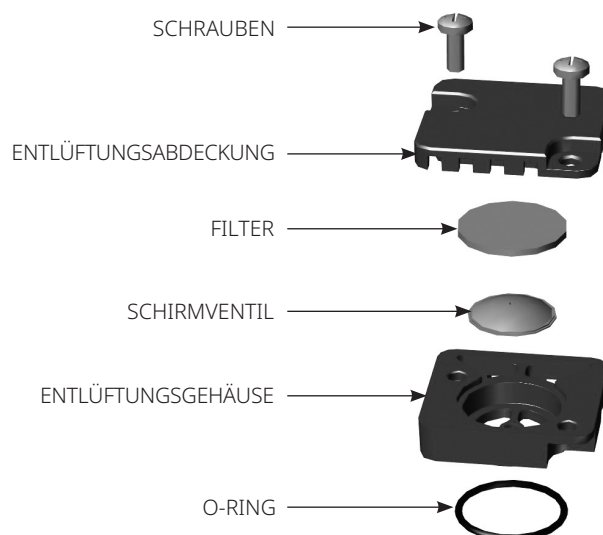
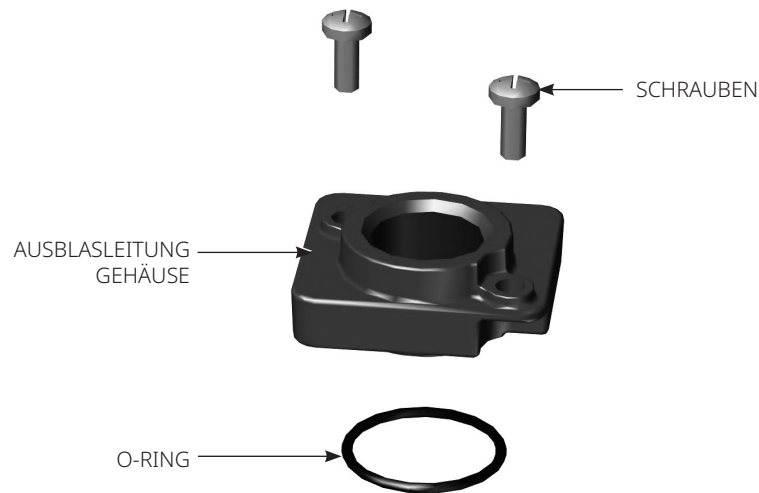


Abbildung 25. Ausblasleitung



## Manometerblock

Der Ausblasleitung ist eine optionale Funktion des DVC7K.

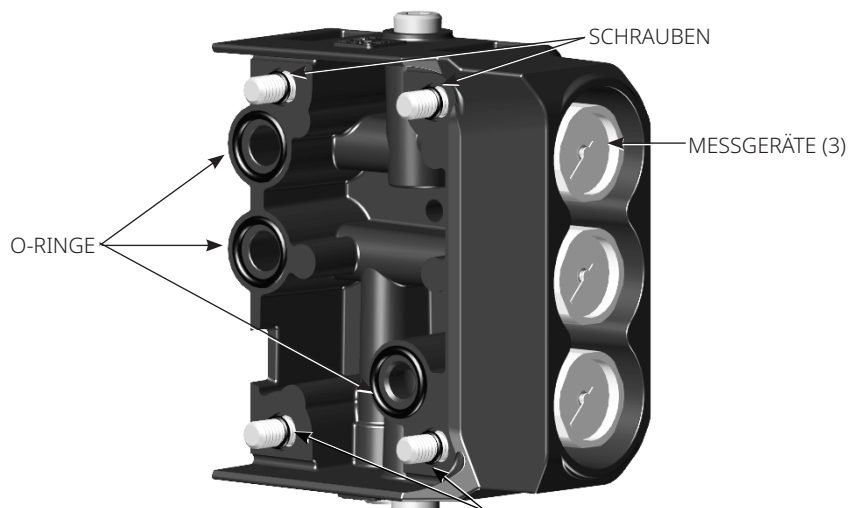
### Entfernen des Manometerblocks

1. Alle Zubehörteile ausbauen, die an den Manometerblock angeschlossen sind (zum Beispiel Regler).
2. Die vier Schrauben herausschrauben und die drei O-Ringe entfernen.

#### HINWEIS

Die Schrauben werden von vier kleinen O-Ringen gehalten.

Abbildung 26. Manometerblock-O-Ringe und -Schrauben



## Austauschen des Manometerblocks

1. Den Manometerblock wie im Verfahren zum Ausbauen des Manometerblocks auf Seite 72 ausbauen.
2. Den neuen Manometerblock installieren, wie in Abschnitt 4, Anschließen der Pneumatikleitung in der Kurzanleitung (D104766X012) beschrieben.

## 7.3 Fehlerbehebung

Bei Kommunikations- oder Ausgangsschwierigkeiten mit dem Instrument siehe Tabelle 15, Störungsanalyse/-beseitigung am Instrument. Siehe auch Abschnitt 7.4, Checkliste für den technischen Support des DVC7K.

### Prüfen der verfügbaren Spannung

#### **WARNHINWEIS**

**Werden diese Tests in einer möglicherweise gefährlichen oder als explosionsgefährdete Atmosphäre eingestuft Umgebung durchgeführt, kann dies zu Personen- oder Sachschäden durch Feuer oder Explosion führen.**

So prüfen Sie die am Instrument verfügbare Spannung:

1. Das in Abbildung 4 dargestellte Zubehör anstelle des FIELDVUE Instruments an die Feldverdrahtung anschließen.
2. Das Leitsystem so einstellen, dass es den maximalen Ausgangsstrom liefert.
3. Den Widerstand des 1-Kiloohm-Potentiometers wie in Abbildung 4 dargestellt auf Null einstellen.
4. Die auf dem Milliampereometer angezeigte Stromstärke notieren.
5. Den Widerstand des 1-Kiloohm-Potentiometers so einstellen, dass die vom Voltmeter gemessene Spannung 10,0 Volt beträgt.
6. Die auf dem Milliampereometer angezeigte Stromstärke notieren.
7. Wenn die in Schritt 6 aufgezeichnete Stromstärke der in Schritt 4 aufgezeichneten Stromstärke ( $\pm 0,08$  mA) entspricht, ist die verfügbare Spannung ausreichend.
8. Wenn die verfügbare Spannung unzureichend ist, siehe Abschnitt 3, Verdrahtungsvorschriften.

## Wiederherstellen

### Handkommunikator (DD)

Geräteeinstellungen > Wiederherstellen/Neustart  
Wartung > Wiederherstellen/Neustart

Es gibt zwei Methoden, um einen digitalen Stellungsregler in einen bekannten Zustand zurückzusetzen: Kundenspezifische Konfiguration wiederherstellen oder Werkskonfiguration wiederherstellen.

**Werkskonfiguration wiederherstellen** setzt den digitalen Stellungsregler auf die Werkseinstellungen zurück. Für Firmware 1 sind die wiederhergestellten Werkseinstellungen in Tabelle 14 definiert.

**Benutzerdefinierte Konfiguration wiederherstellen** stellt den digitalen Stellungsregler auf eine kundenspezifische, vom Anwender definierte Konfiguration zurück, sofern dies ab Werk bestellt wurde.

Beide Methoden erfordern, dass der Schreibschutz deaktiviert und der Instrumentenmodus auf Manuell gesetzt ist.

**Tabelle 14. Wiederhergestellte Werkseinstellungen**

Parameter	Wiederhergestellte Standardeinstellung
Eingangskennlinie	Linear
Hub-Integraltotzone	0,25 %
Hub-Integralverstärkung	9,6 Wiederholungen/min
Abschaltung Schaltpunkt Hoch	99,5 %
Abschaltung Schaltpunkt Niedrig	0,5 %
Aktion Grenz-/Abschaltpunkt Hoch	Abschaltung
Aktion Grenz-/Abschaltpunkt Niedrig	Abschaltung

**Tabelle 15. Störungsanalyse/-beseitigung am Instrument**

Symptom	Mögliche Ursache	Action (Aktion)
Der Eingangsstromwert am Instrument stimmt nicht mit dem tatsächlich bereitgestellten Strom überein.	Der DIP-Schalter ist auf 24 V und nicht auf 4 bis 20 mA eingestellt.	Den DIP-Schalter an der Baugruppe der Frontabdeckung des digitalen Stellungsreglers prüfen, um sicherzustellen, dass er auf 4 bis 20 mA eingestellt ist.
	Konformitätsspannung des Leitsystems zu niedrig	Die Konformitätsspannung des Systems prüfen (siehe Abschnitt 3, Verdrahtungsvorschriften).
	Eingangsstromsensor nicht kalibriert	Den Eingangsstromsensor kalibrieren (siehe Eingangsstromkalibrierung).
	Entweichen von Strom	Übermäßige Feuchtigkeit im Anschlussgehäuse kann zum Entweichen von Strom führen. Normalerweise variiert der Strom, wenn dies der Fall ist. Das Innere des Klemmgehäuses trocknen und anschließend erneut testen.
Das Instrument kommuniziert nicht.	Unzureichende Spannung verfügbar	Verfügbare Spannung berechnen (siehe Abschnitt 3, Verdrahtungsvorschriften). Die verfügbare Spannung muss größer oder gleich 10,5 V DC sein.
	Die Impedanz des Reglerausgangs ist zu niedrig	Einen HART Filter nach dem Überprüfen des Steuerungssystems installieren Anforderungen an die Konformitätsspannung (siehe Abschnitt 3, Verdrahtungsvorschriften).
	Die Kabelkapazität ist zu hoch	Die maximalen Kabelkapazitätsgrenzen prüfen (siehe Abschnitt 3, Verdrahtungsvorschriften).
	HART Filter unsachgemäß eingestellt	Filtereinstellung prüfen (siehe Betriebsanleitung des entsprechenden HART Filters).
	Unsachgemäße Feldverdrahtung	Die Polarität der Verdrahtung und die Integrität der Anschlüsse prüfen. Sicherstellen, dass die Kabelabschirmung nur am Leitsystem geerdet ist.
	Reglerausgang liefert weniger als 4 mA zum Regelkreis	Die Mindestausgangseinstellung des Leitsystems prüfen, da diese nicht kleiner als 3,8 mA sein sollte.
	Getrenntes Stromschleifenkabel vom Anschlussgehäuse zur Baugruppe der Frontabdeckung	Überprüfen, ob das Kabel zum Anschlussgehäuse korrekt angeschlossen ist.
	DIP-Schalter der Baugruppe der Frontabdeckung nicht richtig eingestellt	Auf falsche Einstellung oder defekten DIP-Schalter an der Baugruppe der Frontabdeckung prüfen. Schalter zurücksetzen oder Baugruppe der Frontabdeckung austauschen, wenn der Schalter defekt ist. Siehe Tabelle 13 bzgl. Informationen zur Schaltereinstellung.
	Ausfall der Baugruppe der Frontabdeckung	Eine 4–20 mA-Stromquelle für die Stromversorgung des Instruments verwenden. Die Klemmenspannung an den Klemmen „LOOP+“ und „LOOP-“ sollte 8,0 bis 9,5 V DC betragen. Wenn die Klemmenspannung nicht zwischen 8,0 und 9,5 V DC beträgt, die Baugruppe der Frontabdeckung austauschen.
	Die Abfrageadresse ist falsch	Den Handkommunikator verwenden, um die Abfrageadresse auf 0 einzustellen (Abschnitte Geräteeinstellungen > Setup-Übersicht oder Geräteeinstellungen > Kommunikation).
	Defektes Anschlussgehäuse	Überprüfen, ob die Schrauben des Klemmblocks vollständig eingeschraubt sind. Falls erforderlich, die Anschlussgehäusebaugruppe austauschen.
Handkommunikator- oder Modemkabel ist defekt	Falls erforderlich, das Kabel reparieren oder austauschen.	

- Fortsetzung nächste Seite -

**Tabelle 15. Störungsanalyse/-beseitigung am Instrument (Fortsetzung)**

Symptom	Mögliche Ursache	Action (Aktion)
Das Instrument lässt sich nicht kalibrieren, liefert nur schleppende Leistung oder oszilliert.	Konfigurationsfehler	Konfiguration überprüfen: Den Schreibschutz ggf. deaktivieren. Falls im Modus „Manuell“, in den Modus „Automatisch“ wechseln. Prüfen: Bewegung des Wegsensors Tuning-Set Nullspannungszustand Rückführungsanschluss DIP-Schalter (sollte 4 bis 20 mA sein)
	Eingeschränkte pneumatische Durchlässe im I/P-Wandler	Das Sieb im Versorgungsanschluss des I/P-Wandlers prüfen. Bei Bedarf ersetzen. Wenn Durchlässe im I/P-Wandler blockiert sind, den I/P-Wandler austauschen.
	Ein oder mehrere O-Ringe zwischen I/P-Wandlerbaugruppe fehlen oder sind hart und flach, wodurch die Dichtung beeinträchtigt wird	O-Ring(e) austauschen.
	I/P-Wandlerbaugruppe beschädigt/korrodiert/verstopft	Auf verbogene Prallplatte, offene Spule (Durchgang), Kontamination, Verfärbung und Versorgung mit verschmutzter Luft prüfen. Der Spulenwiderstand sollte zwischen 1 680 und 1 860 Ohm betragen. Die I/P-Baugruppe austauschen, wenn die Spule beschädigt, korrodiert, verstopft oder geöffnet ist.
	I/P-Wandlerbaugruppe außerhalb der Spezifikationen	Die Düse der I/P-Wandlerbaugruppe wurde möglicherweise neu eingestellt. Antriebssignal prüfen (55 bis 80 % für doppelt wirkend; 60 bis 85 % für einfach wirkend), während sich Ventil nicht an den Anschlüssen befindet. I/P-Wandlerbaugruppe austauschen, wenn das Antriebssignal kontinuierlich hoch oder niedrig ist.
	Defekte Dichtung an Modulsockel und Sensorbaugruppe	Die O-Ringe des Modulsockels und der Sensorbaugruppe auf Zustand und Position überprüfen. Die O-Ringe falls notwendig ersetzen.
	Defektes Relais	Den Relaissteg an der Einstellposition in der Verkleidung herunterdrücken. Auf eine Erhöhung des Ausgangsdrucks achten. Relais entfernen, Relaisdichtung prüfen. Die Relaisdichtung oder das Relais austauschen, wenn die I/P-Wandlerbaugruppe in gutem Zustand ist und die Luftwege nicht blockiert sind. Relaiseinstellung prüfen.
	Defekter 67CFR-Regler, Versorgungsdruckmanometer von 67CFR-Regler, Versorgungsdruckmanometer springt herum	Den 67CFR-Regler austauschen.
Handkommunikator schaltet sich nicht ein.	Batteriepack nicht geladen	Batteriepack aufladen. Hinweis: Der Batteriepack kann während des Anschlusses am Handkommunikator oder separat aufgeladen werden. Der Handkommunikator ist während des Ladevorgangs des Batteriepacks voll funktionsfähig. Nicht versuchen, den Batteriepack in einem Ex-Bereich aufzuladen.

## 7.4 DVC7K Checkliste für den technischen Support

Die folgenden Informationen bereithalten, wenn Sie von Ihrem [Emerson Vertriebsbüro](#) Unterstützung anfordern.

1. Instrumentenseriennummer gemäß Typenschild \_\_\_\_\_
2. Womit haben Sie Probleme?  Positionsüberwachung  Ausgänge (Messumformer und Schalter)

### Positionsüberwachung

3. Reagiert der digitale Stellungsregler auf das Regelsignal?  Ja,  Nein  
Falls nein, bitte Situation beschreiben \_\_\_\_\_
4. Die Spannung an den Anschlussgehäuseschrauben „LOOP-“ und „LOOP+“ messen, wenn der Sollwertstrom 4,0 mA und 20,0 mA beträgt: \_\_\_ V bei 4,0 mA \_\_\_ V bei 20,0 mA.  
(Diese Werte sollten etwa 8,6 V bei 4,0 mA und 9,5 V bei 20 mA betragen.)
5. Ist es möglich, über HART mit dem digitalen Stellungsregler zu kommunizieren?  Ja,  Nein
6. Haben Sie ein lokales Bedieninterface (LUI)?  Ja,  Nein
  - a. Wenn ja, können Sie auf dem LUI navigieren?  Ja,  Nein
7. Was ist die Kontrollstufe? \_\_\_\_\_
8. Was ist der Anwendungsmodus? \_\_\_\_\_
9. Was ist die Firmwareversion des digitalen Stellungsreglers? \_\_\_\_\_
10. Was ist die Hardwareversion des digitalen Stellungsreglers? \_\_\_\_\_
11. Was ist der Instrumentenmodus des digitalen Stellungsreglers?  Automatisch,  Manuell,  Lokale Übersteuerung
12. Ist die Simulation aktiv?  Ja,  Nein
13. Auf welche Position ist der DIP-Schalter für die Sollwertquelle des digitalen Stellungsreglers eingestellt?  4 bis 20 mA,  24 V
14. Wie lauten die folgenden Parameterwerte?
  - a. Eingangssignal \_\_\_\_\_ Antriebssignal \_\_\_\_\_%
  - b. Versorgungsdruck \_\_\_\_\_ Druck A \_\_\_\_\_ Druck B \_\_\_\_\_
  - c. Hubziel \_\_\_\_\_% Hub \_\_\_\_\_%
15. Welche Alarmer sind aktiv? \_\_\_\_\_

### Ausgänge

16. Strom in Reihe für den Messumformer messen, wenn das Ventil bei 0 % und 100 % Hub ist: \_\_\_ mA bei 0 % \_\_\_ mA bei 100 %.
  - a. Verfolgt der Ausgang des Messumformers die tatsächliche Ventilstellung (Beispiel: 12 mA bei 50 %)?  Ja,  Nein  
Wenn nein, welche Probleme treten am Messumformer auf? \_\_\_\_\_
  - b. Was ist die Funktion des Messumformers?  Deaktiviert,  4 mA = Ventil geöffnet,  4 mA = Ventil geschlossen
  - c. Was ist das Ausfallsignal des Messumformers?  Ausfall hoch (Ausgang des Messumformers >22,5 mA),  Fehler niedrig (Ausgang des Messumformers <3,6 mA)



17. Die Spannung an den Anschlussgehäuseschrauben „Schalter 1 -“ und „Schalter 1 +“ messen, wenn das Ventil bei 0 % und 100 % Hub ist: \_\_\_ V bei 0 % \_\_\_ V bei 100 %.
- Worauf ist die Schalter-1-Funktion konfiguriert?  Deaktiviert,  Alarmschalter,  Endschalter
    - Alarmschalter
      - Was ist die Schalter-1-Alarmaktion?  Alarm aktiv,  Alarm inaktiv
      - Welcher Alarm aktiviert Schalter 1? \_\_\_\_\_
    - Limit Switch (Endschalter)
      - Was ist die Schalter-1-Grenzaktion?  Über Schaltpunkt,  Unter Schaltpunkt
      - Was ist der Schalter-1-Schaltpunkt? \_\_\_\_\_
18. Die Spannung an den Anschlussgehäuseschrauben „Schalter 2 -“ und „Schalter 2 +“ messen, wenn das Ventil bei 0 % und 100 % Hub ist: \_\_\_ V bei 0 % \_\_\_ V bei 100 %.
- Worauf ist die Schalter-2-Funktion konfiguriert?  Deaktiviert,  Alarmschalter,  Endschalter
    - Alarmschalter
      - Was ist die Schalter-2-Alarmaktion?  Alarm aktiv,  Alarm inaktiv
      - Welcher Alarm aktiviert Schalter 2? \_\_\_\_\_
    - Limit Switch (Endschalter)
      - Was ist die Schalter-2-Grenzaktion?  Über Schaltpunkt,  Unter Schaltpunkt
      - Was ist der Schalter-2-Schaltpunkt? \_\_\_\_\_

### Montage

- Auf welchem Stellantrieb (Marke, Typ, Größe usw.) ist der DVC7K montiert?  
Marke: \_\_\_\_\_ Antriebssignal: \_\_\_\_\_ Typ: \_\_\_\_\_ Größe: \_\_\_\_\_
- Was ist der volle Hub des Ventils? \_\_\_\_\_
- Welche Anordnung wird am Ventil verwendet (d. h. welche Zahl befindet sich darauf?) \_\_\_\_\_
- Wie lautet die Teilenummer des Montagesatzes? \_\_\_\_\_
- Wenn die Montagesätze von Impact Partner/Kunde hergestellt wurden, bitte Bilder der Installation bereitstellen.
- Ist der Montagesatz gemäß den Anweisungen installiert?  Ja,  Nein
- Wie ist der Nullspannungszustand des Ventils?  Federschließend,  Federöffnend

## Abschnitt 8: Bauteile

### 8.1 Bestellung von Ersatzteilen

Bei der Kommunikation mit dem [Emerson Vertriebsbüro](#) bzgl. dieser Armatur stets die Seriennummer des digitalen Stellungsreglers angeben.

#### **WARNHINWEIS**

**Nur Original-Ersatzteile von Fisher verwenden. Nicht von Emerson gelieferte Bauteile dürfen unter keinen Umständen in Fisher Instrumenten verwendet werden, weil dadurch jeglicher Gewährleistungsanspruch erlöschen und das Betriebsverhalten des Instruments beeinträchtigt werden kann sowie Personen- und Sachschäden verursacht werden können.**

### 8.2 Ersatzteilsätze

#### **HINWEIS**

Alle Standardsätze mit Elastomeren enthalten interne Nitril-Elastomere und Silikon-Elastomere für die Umgebungsabdichtung. Zu den Sätzen für extreme Temperaturen gehören Fluorsilikon-Elastomere und Silikon-Elastomere für die Umgebungsabdichtung.

Satz	Beschreibung	Teilenummer
1*	Elastomer-Ersatzteilsatz [Der Satz enthält Teile zur Wartung eines digitalen Stellungsreglers] Standard	GK01832X012
2*	Ersatzteilsatz mit kleiner Hardware [Der Satz enthält Teile zur Wartung eines digitalen Stellungsreglers]	GK01833X012
3*	Dichtungsschirmsatz [Der Satz enthält 25 Dichtungsschirme und 25 O-Ringe]	14B5072X182
4*	Integrierter Montagedichtungssatz (für 667 Größen 30i bis 76i und GX-Antriebe) [Der Satz enthält 5 Dichtungen]	19B5402X032
5*	Anschlussgehäusesatz (siehe Abbildung 27) <sup>(1)</sup> [Der Satz enthält Anschlusschalen-Baugruppe; Schalenschraube Erdungsschraube; Sicherungsschraube; Anschlussabschirmung und Anschlussgehäusedeckel]  ohne E/A-Paket mit E/A-Paket	GK01834X012 GK01835X012
*Empfohlene Ersatzteile 1. Nur bei Austausch mit ähnlicher Art verwenden.		

Abbildung 27. Klemmgehäuse



MIT E/A-OPTIONEN



OHNE E/A-OPTIONEN

Satz	Beschreibung	Teilenummer
6	Anschlussgehäusedeckelsatz [Der Satz enthält Sicherungsschraube und Anschlussgehäusedeckel]	GK03961X012
7	Baugruppe der Frontabdeckung (siehe Abbildung 28) <sup>(2)(3)</sup> Standard [Der Satz enthält Baugruppe der Frontabdeckung mit zwei angebrachten Flachkabeln; E-Ringe, Mge. 2; und Scharnierstift] Ohne E/A-Paket und mit lokalem Bedieninterface (LUI) Mit E/A-Paket und mit lokalem Bedieninterface (LUI) Extreme Temperaturen [Der Satz enthält Baugruppe der Frontabdeckung mit zwei angebrachten Flachkabeln; E-Ringe, Mge. 2; und Scharnierstift] Ohne E/A-Paket und mit lokalem Bedieninterface (LUI) Mit E/A-Paket und mit lokalem Bedieninterface (LUI)	---
8	Batterieeinheit [Der Satz enthält Batterie und Aufkleber]	GK03960X012
9*	I/P-Wandlersatz [Der Satz enthält I/P; Schrauben, Mge. 4; I/P-Verkleidung Fingerschutz; O-Ring und Dichtungsschirm] (siehe Abbildung 12 und Abbildung 13). Standard Extreme Temperaturen	38B6041X152 38B6041X132
2. Wenn eine Ersatz-Frontabdeckung benötigt wird, an Ihr zuständiges Emerson Vertriebsbüro wenden. Die Frontabdeckung muss mit dem Anschlussgehäusesatz übereinstimmen (Beispiel: Wenn das Anschlussgehäuse über ein E/A-Paket verfügt, muss die Frontabdeckung auch das E/A-Paket enthalten). 3. Die Batterie ist nicht im Lieferumfang der Baugruppe der Frontabdeckung enthalten. Eine Batteriebaugruppe muss für Standardgeräte bestellt werden. Eine Batterieeinheit sollte jedoch nicht bei extremen Temperaturen verwendet werden, da die Batterien nur für Temperaturen von mindestens -40 °C ausgelegt sind.		

Satz	Beschreibung	Teilenummer
10*	I/P-Zubehörsatz <sup>(4)</sup> [Der Satz enthält I/P Fingerschutz]	GG86084X012
11*	<p>Relaisbaugruppe<sup>(5)</sup> [Der Satz enthält Verkleidung; Relaisdichtung und Befestigungsschrauben, Mge. 8 (siehe Abbildung 21 und Abbildung 28)</p> <p>Standard Standard-Luftverbrauch Für GX-Antriebe Einfach und direkt wirkend (Relais C) Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B)</p> <p>Für alle Antriebe außer GX Einfach und direkt wirkend (Relais C) Doppelt wirkend (Relais A) Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B)</p> <p>Geringer Luftverbrauch Für GX-Antriebe Einfach und direkt wirkend (Relais C) Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B)</p> <p>Für alle Antriebe außer GX Einfach und direkt wirkend (Relais C) Doppelt wirkend (Relais A) Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B)</p> <p>Extreme Temperaturen Standard-Luftverbrauch Einfach und direkt wirkend (Relais C) Doppelt wirkend (Relais A) Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B)</p> <p>Geringer Luftverbrauch Einfach und direkt wirkend (Relais C) Doppelt wirkend (Relais A) Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B)</p>	<p>38B5786X982 38B5786X972</p> <p>38B5786X932 38B5786X852 38B5786X892</p> <p>38B5786X302 38B5786X992</p> <p>38B5786X952 38B5786X872 38B5786X912</p> <p>38B5786X942 38B5786X832 38B5786X902</p> <p>38B5786X962 38B5786X882 38B5786X922</p>
12*	Ersatzmodulsockel und Sensorbaugruppensatz [Der Satz enthält Modulsockelbaugruppe; Sensorbaugruppe; Dichtung; Schrauben für Sensorbaugruppe, Mge. 6; Schrauben für Modulsockel, Mge. 5; und O-Ringe, Mge. 7]	GG76831X012
13	Entlüftungssatz [Der Satz enthält Schirmventil; Filter; Schrauben, Mge. 2; O-Ring Entlüftungsgehäuse und Entlüftungsabdeckung] (siehe Abbildung 24)	GK01837X012
14	Anschluss-Baugruppensatz der Ausblasleitung für 1,27-cm-Rohr [Der Satz enthält Ausblasleitung; Schrauben, Mge. 2; und O-Ring] (siehe Abbildung 25)	GK01925X012
15*	Ersatz-I/P-Verkleidungssatz [Der Satz enthält Verkleidung und Innensechskantschrauben, Mge. 4]	GE29183X012
<p>*Empfohlene Ersatzteile</p> <p>4. Der I/P-Zubehörsatz ist ein optionales Zubehör und nur für den DVC7K vorgesehen.</p> <p>5. Die vier längeren Schrauben im Relaisbaugruppensatz sind für den DVC7K vorgesehen. Die vier kürzeren Schrauben sind für den DVC6200 vorgesehen.</p>		

Satz	Beschreibung	Teilenummer
16	Rückführeinheiten-Satz Hubantrieb (Linear) [Der Satz enthält die Rückführeinheit und Innensechskantschrauben, Mge. 2; Unterlegscheiben, flach, Mge. 2; externe Sicherungszahnscheiben, Mge. 2 (nur bei Rückführeinheiten-Satz aus Aluminium)] Der Satz für 210 mm / 8-1/4 Zoll enthält die Rückführeinheit und Innensechskantschrauben, Mge. 4; Unterlegscheiben, flach, Mge. 4; externe Sicherungszahnscheiben, Mge. 4 (nur bei Rückführeinheiten-Satz aus Aluminium) und einen Einschub	
	7 mm / 1/4 Zoll. Aluminium	GG20240X012
	19 mm / 3/4 Zoll. Aluminium	GG20240X022
	25 mm / 1 Zoll. Aluminium	GG20240X032
	38 mm / 1-1/2 Zoll Aluminium	GG20240X042
	50 mm / 2 Zoll Aluminium	GG20240X052
	110 mm / 4-1/8 Zoll Aluminium	GG20240X082
	210 mm / 8-1/4 Zoll Aluminium	GG20243X012
	Drehantrieb [Der Satz enthält die Rückführeinheit, eine Zeigerbaugruppe, eine Skala für die Stellweganzeige und M3-Flachkopf-Maschinenschrauben, Mge. 2] Aluminium	GG10562X012
Drehantriebsatz mit Kupplung [Der Satz enthält die Rückführeinheit und eine NAMUR-Kupplung] Aluminium	GE71982X012	
17	Ausrichtungsschablone Für lineare Antriebe (außer GX) Für GX-Antriebe	GE43826X012 GE20586X012
18	Manometerblock [Der Satz enthält pneumatische Schutzstecker, Mge. 3; Schutzanschlussstecker des Manometers, Mge. 3; Manometerblock; Schrauben mit O-Ringen, Mge. 4; O-Ringe, Mge. 3; und Rohrstopfen, Mge. 5] (siehe Abbildung 29). Imperiale Metrische	GK01861X012 GK01862X012
19	Ersatzteilsatz für Manometerblock [Der Satz enthält Schrauben mit O-Ringen, Mge. 4 und O-Ringe, Mge. 3] siehe Abbildung 29.	GK01864X012
*Empfohlene Ersatzteile		

Abbildung 28. DVC7K Montagezeichnungen

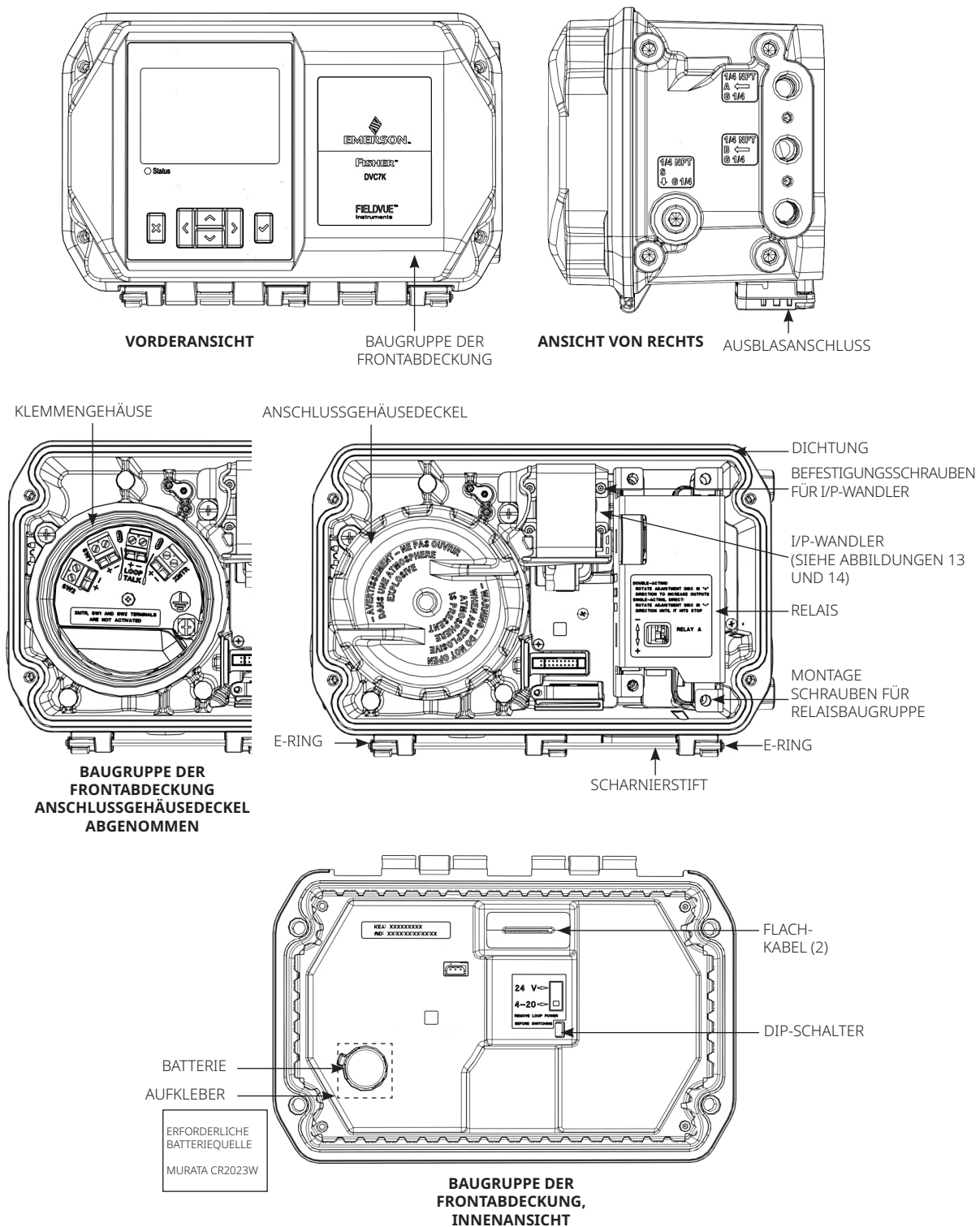


Abbildung 28. DVC7K Montagezeichnungen (Fortsetzung)

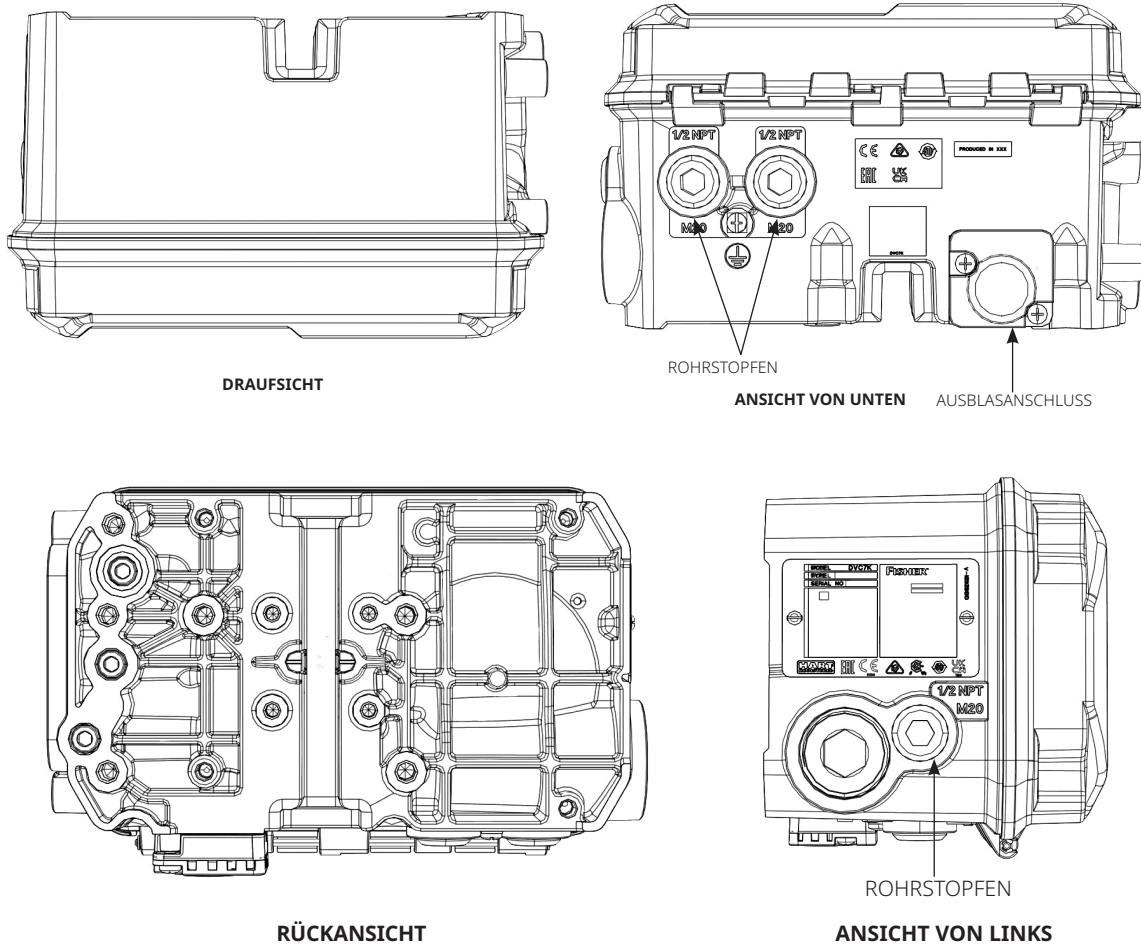
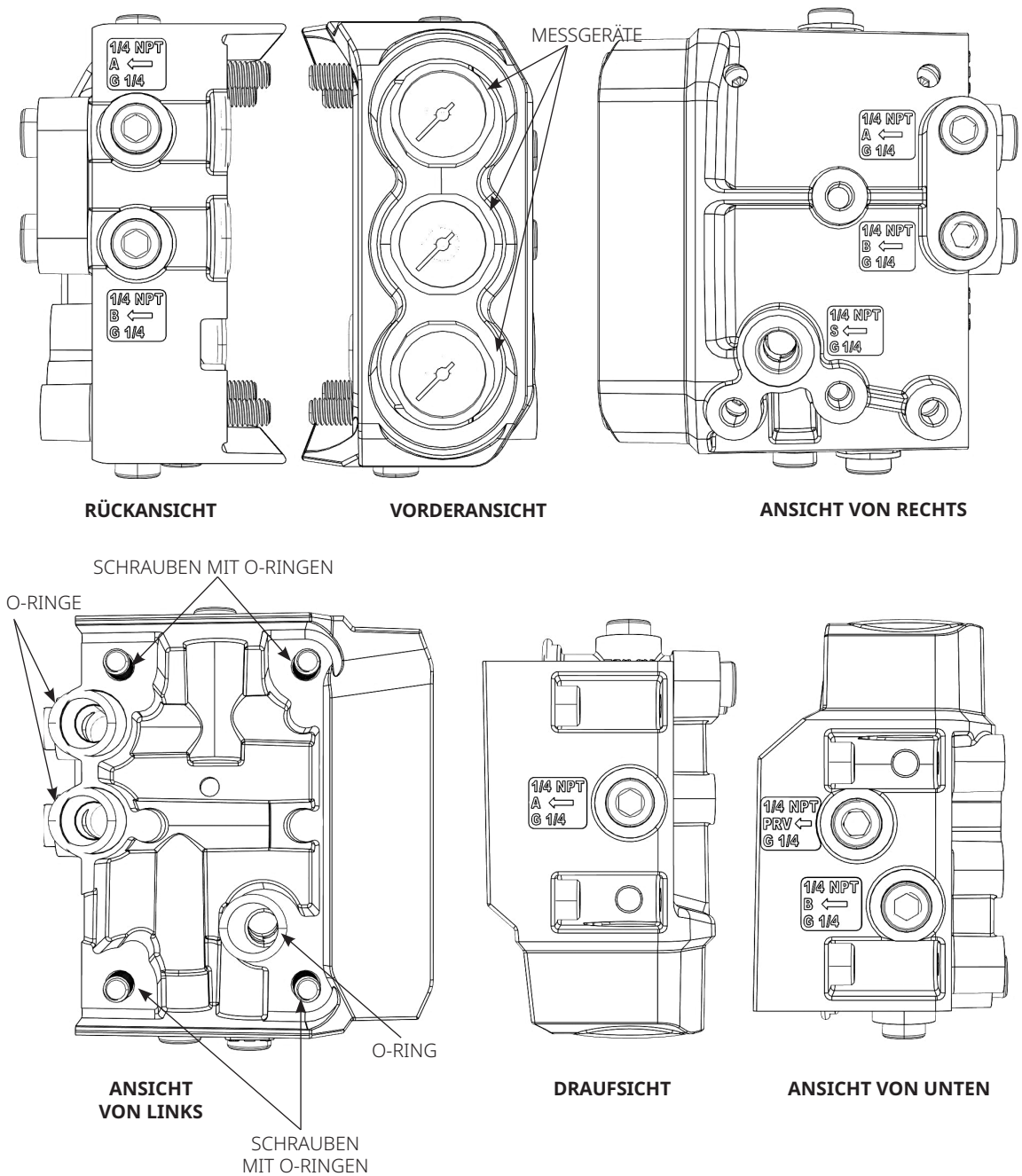


Abbildung 29. Manometerblock



ANMERKUNG: DIE ROHRSTOPFEN SIND NICHT ABGEBILDET



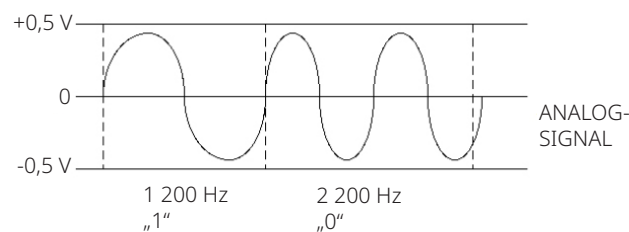
## Anhang A: Funktionsprinzip

### A.1 HART-Kommunikation

Das HART (Highway Addressable Remote Transducer) Protokoll bietet Feldgeräten die Möglichkeit, Instrumenten- und Prozessdaten digital zu kommunizieren. Diese digitale Kommunikation erfolgt über dieselbe Zweileiter-Stromschleife, die das 4 bis 20 mA-Prozessregelsignal liefert, ohne das Prozesssignal zu stören. Auf diese Weise kann das analoge Prozesssignal mit seiner schnelleren Aktualisierungsrate zur Steuerung verwendet werden. Gleichzeitig ermöglicht das HART-Protokoll den Zugriff auf digitale Diagnose-, Wartungs- und andere Prozessdaten. Das Protokoll bietet eine vollständige Systemintegration über ein Hostgerät.

Das HART-Protokoll verwendet Frequenzumtastung (FSK). Zwei Einzelfrequenzen von 1 200 und 2 200 Hz überlagern das 4–20 mA-Stromsignal. Diese Frequenzen stellen die Ziffern 1 und 0 dar (siehe Abbildung A-1). Durch Überlagern des 4–20 mA-Stroms durch ein Frequenzsignal wird digitale Kommunikation ermöglicht. Der Durchschnittswert des HART Signals beträgt Null, weshalb dem 4–20 mA-Signal kein DC-Wert hinzugefügt wird. Somit wird eine echte simultane Kommunikation ohne Unterbrechung des Prozesssignals erreicht.

**Abbildung A-1. HART-Frequenzumtastungsmethode**



A6174

**DURCHSCHNITTLICHE STROMÄNDERUNG WÄHREND DER  
KOMMUNIKATION = 0**

Das HART-Protokoll ermöglicht Multidrop-Kommunikation, d. h. die Vernetzung mehrerer Geräte mit einer einzigen Kommunikationsleitung. Dieser Prozess eignet sich hervorragend für die Überwachung von Remote-Anwendungen wie Rohrleitungen, Standorte für den eichamtlichen Verkehr und Tanklager. Siehe Tabelle 13 für Anweisungen zum Ändern der DIP-Schalterkonfiguration an der Baugruppe der Frontabdeckung auf 24 V zur Ermöglichung von Multidrop-Kommunikation.

## A.2 Steuerungsstufen und Anwendungsmodi

Der digitale Stellungsregler DVC7K ist mit zwei Kontrollstufen erhältlich: kontinuierliche Regelung und diskrete Regelung. Die Stufe der kontinuierlichen Regelung kann für Drosselungs- sowie Ein/Aus-Anwendungen verwendet werden, indem der Anwendungsmodus mit lokalem Bedieninterface (LUI) oder Device Description (DD) mit einem Emerson Handkommunikator konfiguriert wird. Die Kontrollstufe „Diskret“ bietet nur Ein/Aus-Anwendungsfunktionen. Tabelle A-1 bietet weitere Informationen über das Eingangssignal und die Abschaltwerte für die verschiedenen Konfigurationen. Der Abschnitt „Diagnose“ beschreibt die unterschiedlichen Diagnosefunktionen für die verschiedenen Konfigurationen.

**Tabelle A-1. Abschaltwerte nach Kontrollstufe/Anwendungsmodus**

Kontrollstufe <sup>(1)</sup>	Anwendungsmodus <sup>(2)</sup>	DIP-Schalter	Abschaltwerte	
			Niedrig	Hoch
Kontinuierliche Regelung (TC)	Drosselung <sup>(3)</sup>	4 bis 20 mA	0.5 % <sup>(5)</sup>	99.5 % <sup>(5)</sup>
	On/Off <sup>(4)</sup>	4 bis 20 mA	50 %	50 %
		24 VDC <sup>(6)</sup>	50 %	50 %
Diskrete Regelung (DC)	On/Off <sup>(4)</sup>	4 bis 20 mA	50 %	50 %
		24 VDC		

1. Bei der Bestellung ist die Kontrollstufe definiert.  
 2. Der Anwendungsmodus ist vor Ort für Instrumente mit kontinuierlicher Regelungsstufe konfigurierbar.  
 3. Hohe und niedrige Abschaltwerte über den gesamten kalibrierten Hubbereich für die Drosselventilsteuerung konfigurierbar.  
 4. Hohe und niedrige Abschaltwerte werden automatisch auf 50 % gesetzt und sind nicht vom Anwender für die Ein-/Aus-Anwendungsmodi konfigurierbar.  
 5. Vom Gerät verwendete Standard-Abschaltwerte.  
 6. Wenn der Signalquellenschalter 24 V DC ist, muss der Anwendungsmodus Ein/Aus sein.

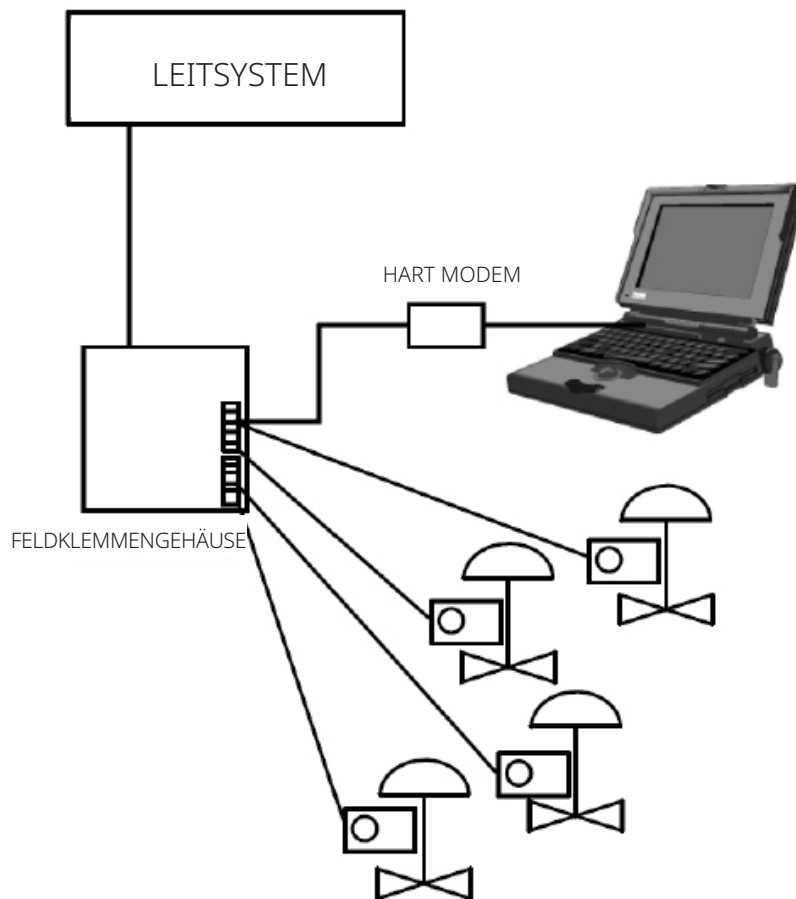
## A.3 Digitaler Stellungsregler DVC7K

Das Gehäuse des digitalen Stellungsreglers DVC7K enthält die Modulsockel- und Sensorbaugruppe, das Anschlussgehäuse, pneumatische Ein- und Ausgangsanschlüsse, I/P-Wandler, pneumatisches Relais, die Baugruppe der Frontabdeckung und Entlüftung. Die Relaisposition wird ermittelt, indem der Magnet auf dem Relaissteg über einen Detektor auf der Sensorbaugruppe erfasst wird. Dieser Sensor wird für die Messung der Hilfskreisrückführung (MLFB) verwendet.

Digitale Stellungsregler DVC7K werden über den Regelkreis mit Spannung versorgt und sorgen für eine Stellung des Regelventils, die sich proportional zu einem Eingangssignal von der Messwarte verhält. Im Folgenden wird ein doppelt wirkender digitaler Stellungsregler beschrieben, der auf einem Kolbenantrieb montiert ist.

Das Eingangssignal wird über ein einzelnes verdrehtes Adernpaar in das Anschlussgehäuse und dann zur Leiterplatte in der Baugruppe der Frontabdeckung geleitet, wo es vom Mikroprozessor gelesen, von einem digitalen Algorithmus verarbeitet und in ein analoges I/P-Antriebssignal umgewandelt wird.

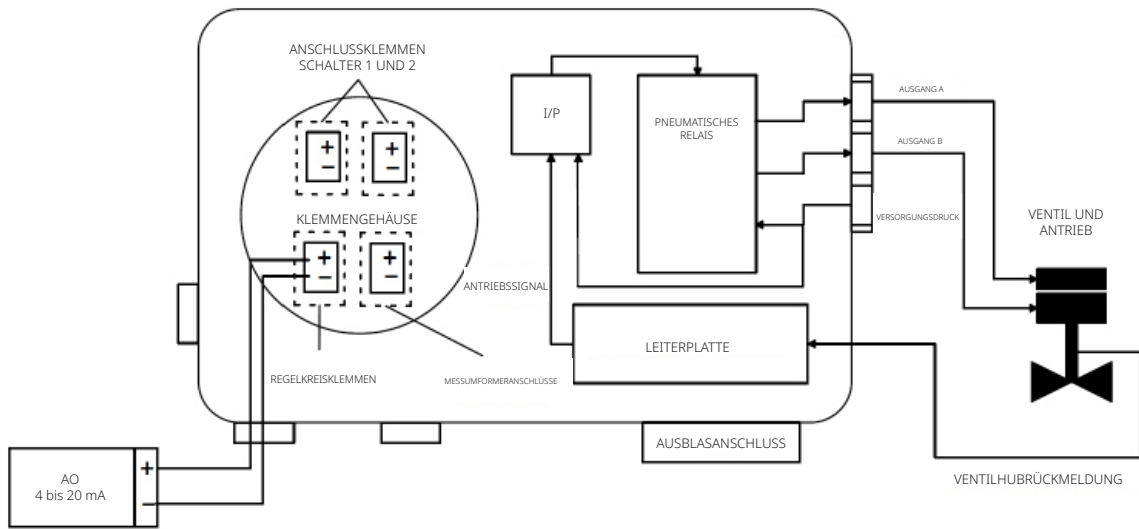
**Abbildung A-2. Typische Verbindungen von FIELDVUE Instrumenten mit PCs für Device Description (DD)-Software**



Mit zunehmendem Eingangssignal erhöht sich das Antriebssignal zum I/P-Wandler, wodurch der I/P-Ausgangsdruck erhöht wird. Der I/P-Ausgangsdruck wird zum Untermodul des pneumatischen Relais geleitet. Das Relais ist außerdem an den Versorgungsdruck angeschlossen und verstärkt das schwache pneumatische Signal des I/P-Wandlers. Das Relais akzeptiert das verstärkte pneumatische Signal und liefert zwei Ausgangsdrücke. Mit steigendem Eingang (4–20 mA-Signal) steigt der Ausgangsdruck A stets an, während der Ausgangsdruck B sinkt. Der Ausgangsdruck A wird für doppelt wirkende Anwendungen und einfach wirkende Direktanwendungen verwendet. Der Ausgangsdruck B wird für doppelt wirkende Anwendungen und einfach wirkende Umkehranwendungen verwendet. Wie in Abbildung A-3 und A-4 gezeigt, wird durch den erhöhten Ausgangsdruck A die Antriebsspindel nach unten gedrückt. Die Spindelposition wird vom berührungsfreien Rückmeldesensor für den Hub erfasst. Die Spindel bewegt sich weiter nach unten, bis die korrekte Spindelposition erreicht ist. An dieser Stelle stabilisiert die Leiterplatte an der Baugruppe der Frontabdeckung das I/P-Antriebssignal. Dadurch wird die Prallplatte so positioniert, dass eine weitere Erhöhung des Düsendrucks verhindert wird.

Mit sinkendem Eingangssignal wird das Antriebssignal zum Untermodul des I/P-Wandlers abgeschwächt, wodurch der I/P-Ausgangsdruck reduziert wird. Das pneumatische Relais verringert den Ausgangsdruck A und erhöht den Ausgangsdruck B. Die Spindel bewegt sich weiter nach oben, bis die korrekte Position erreicht ist. An dieser Stelle stabilisiert die Leiterplatte an der Baugruppe der Frontabdeckung das I/P-Antriebssignal. Dadurch wird die Prallplatte so positioniert, dass eine weitere Senkung des Düsendrucks verhindert wird.

**Abbildung A-3. Digitaler Stellungsregler FIELDVUE DVC7K – Blockschaltbild**



**Abbildung A-4. Digitaler Stellungsregler FIELDVUE DVC7K mit Stellungsrückmelder – Blockschaltbild**

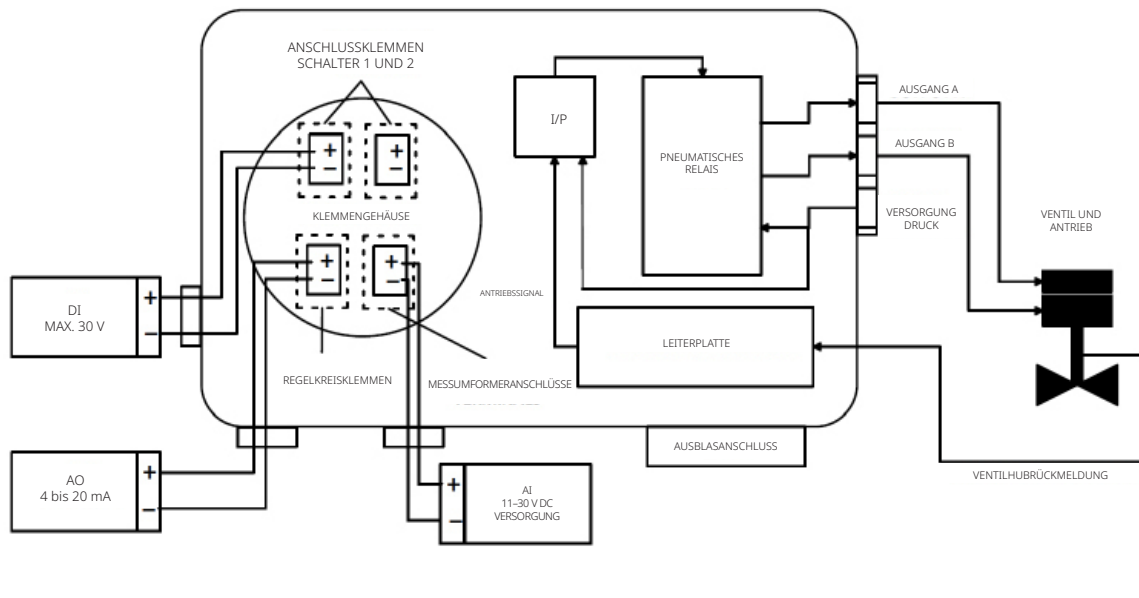
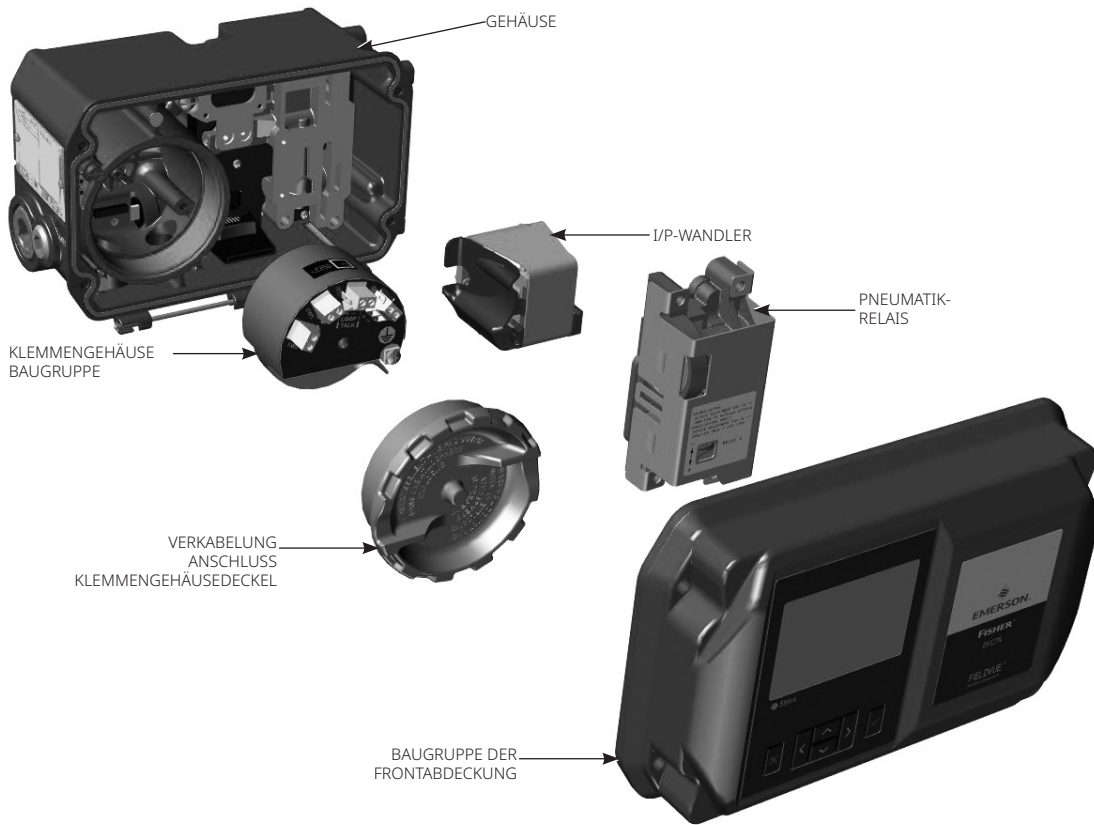


Abbildung A-5. Digitaler Stellungsregler FIELDVUE DVC7K – Baugruppe



# Anhang B: Handkommunikator- Menübäume

---

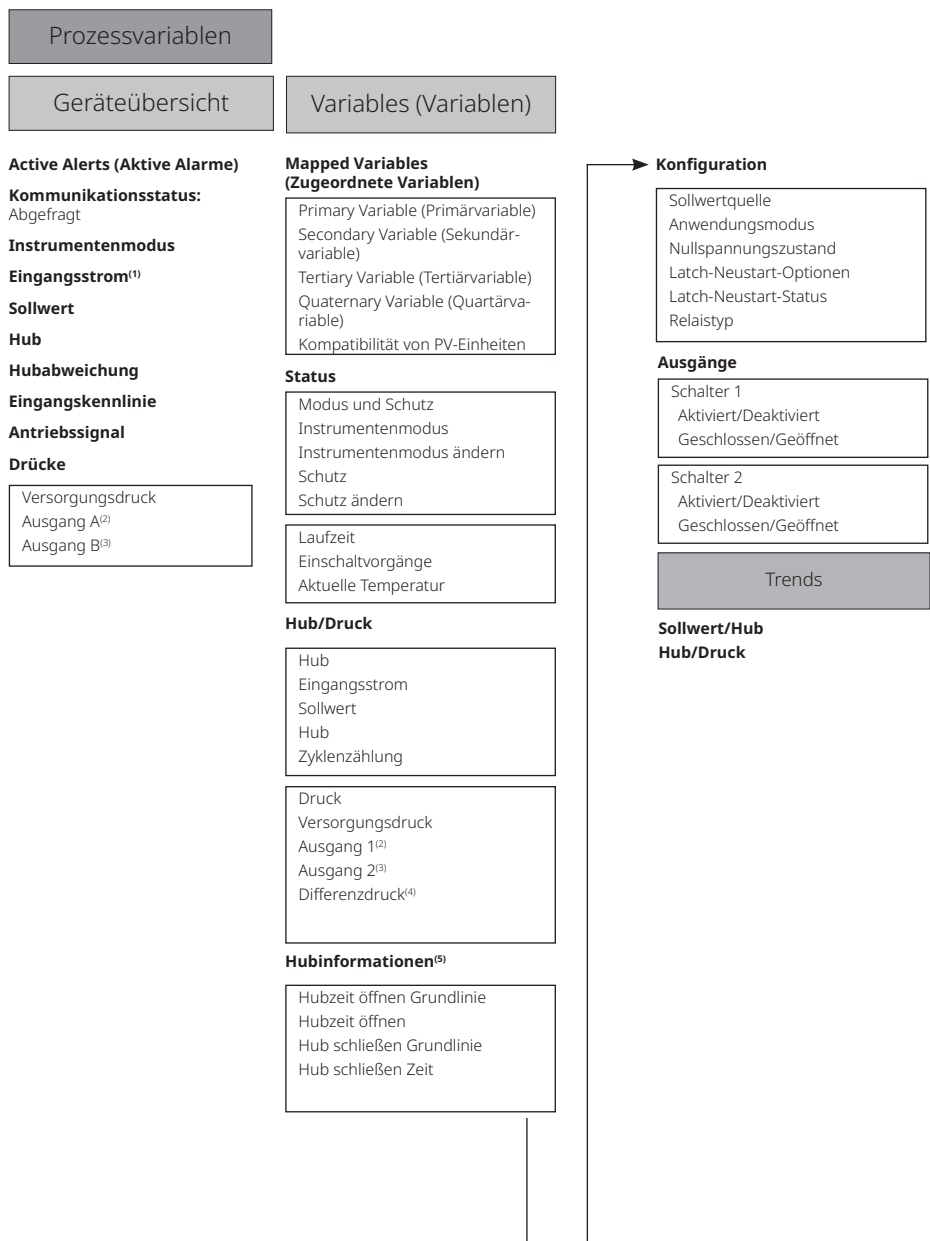
## Abbildung B-1. Favoriten

Favoriten

Tag (Kennzeichnung)  
Long Tag (Lange Kennzeichnung)  
Instrument  
Modus ändern  
Schreibschutz

---

Abbildung B-2. Prozessvariablen



ANMERKUNGEN:

1. NUR FÜR 4 BIS 20 mA
2. FÜR DOPPELT UND EINFACH WIRKENDES
3. FÜR DOPPELT UND UMGEKEHRT WIRKENDES
4. NUR FÜR DOPPELT WIRKENDES
5. NUR FÜR EIN/AUS-ANWENDUNGSMODUS

Abbildung B-3. Geräteeinstellungen





Abbildung B-3. Geräteeinstellungen (Fortsetzung)

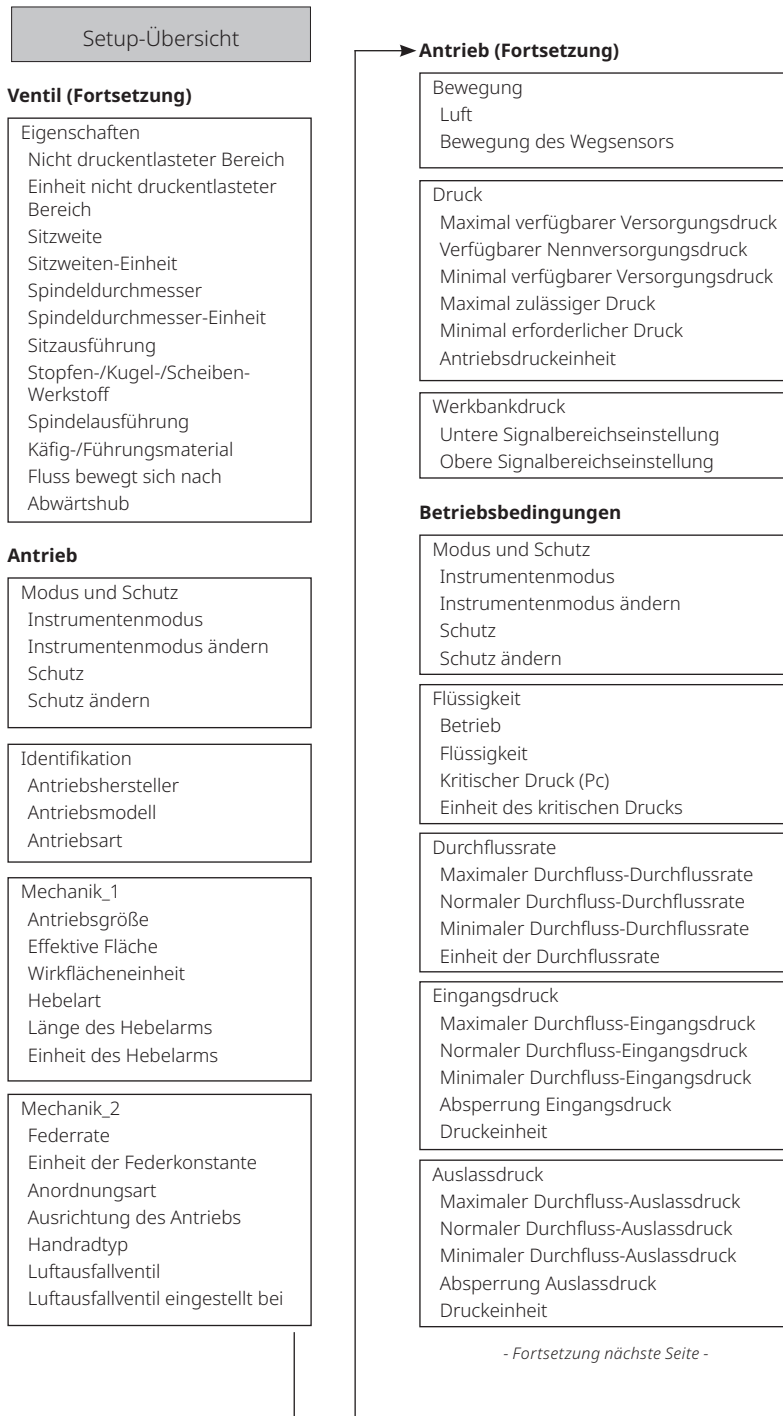


Abbildung B-3. Geräteeinstellungen (Fortsetzung)

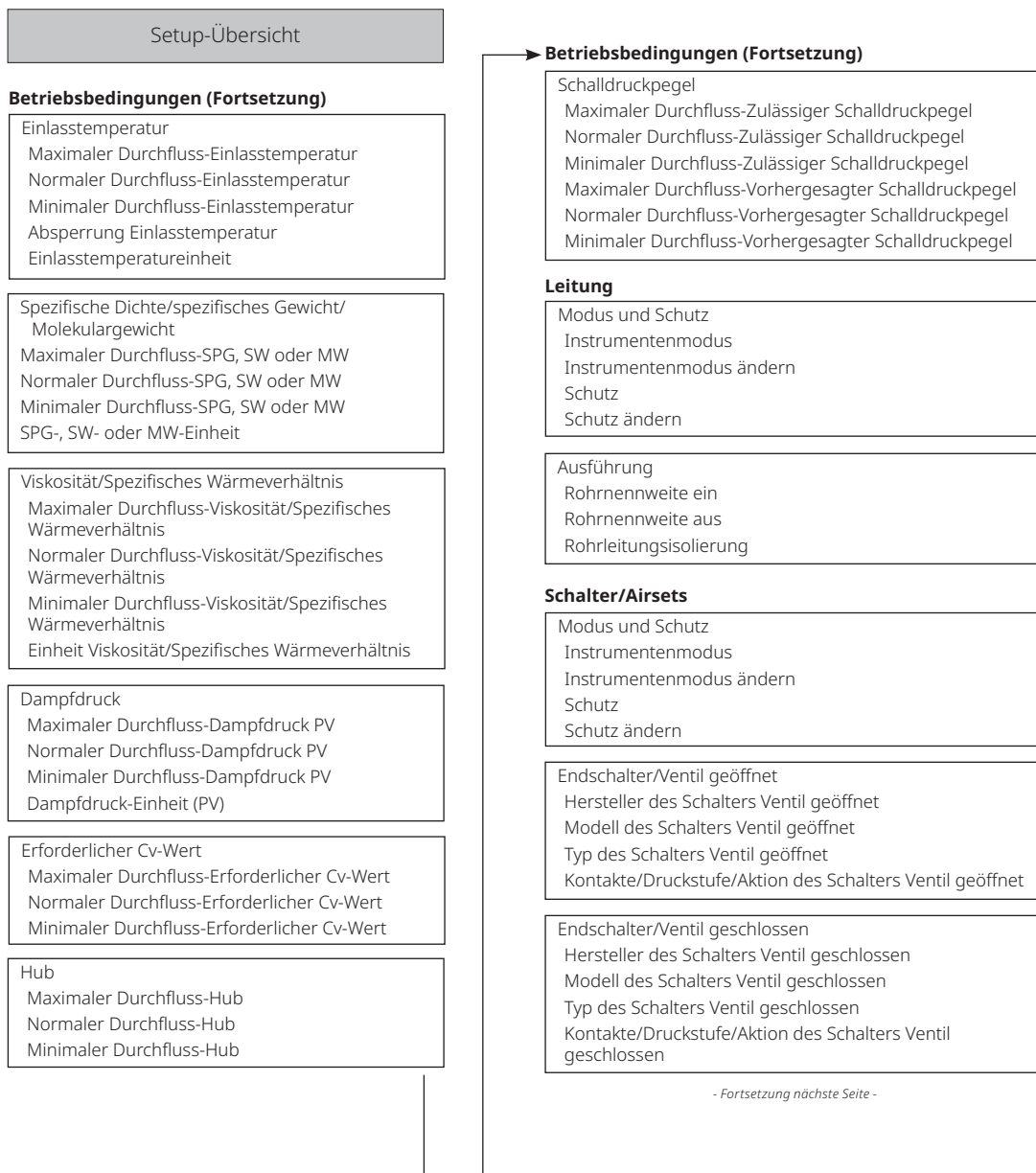
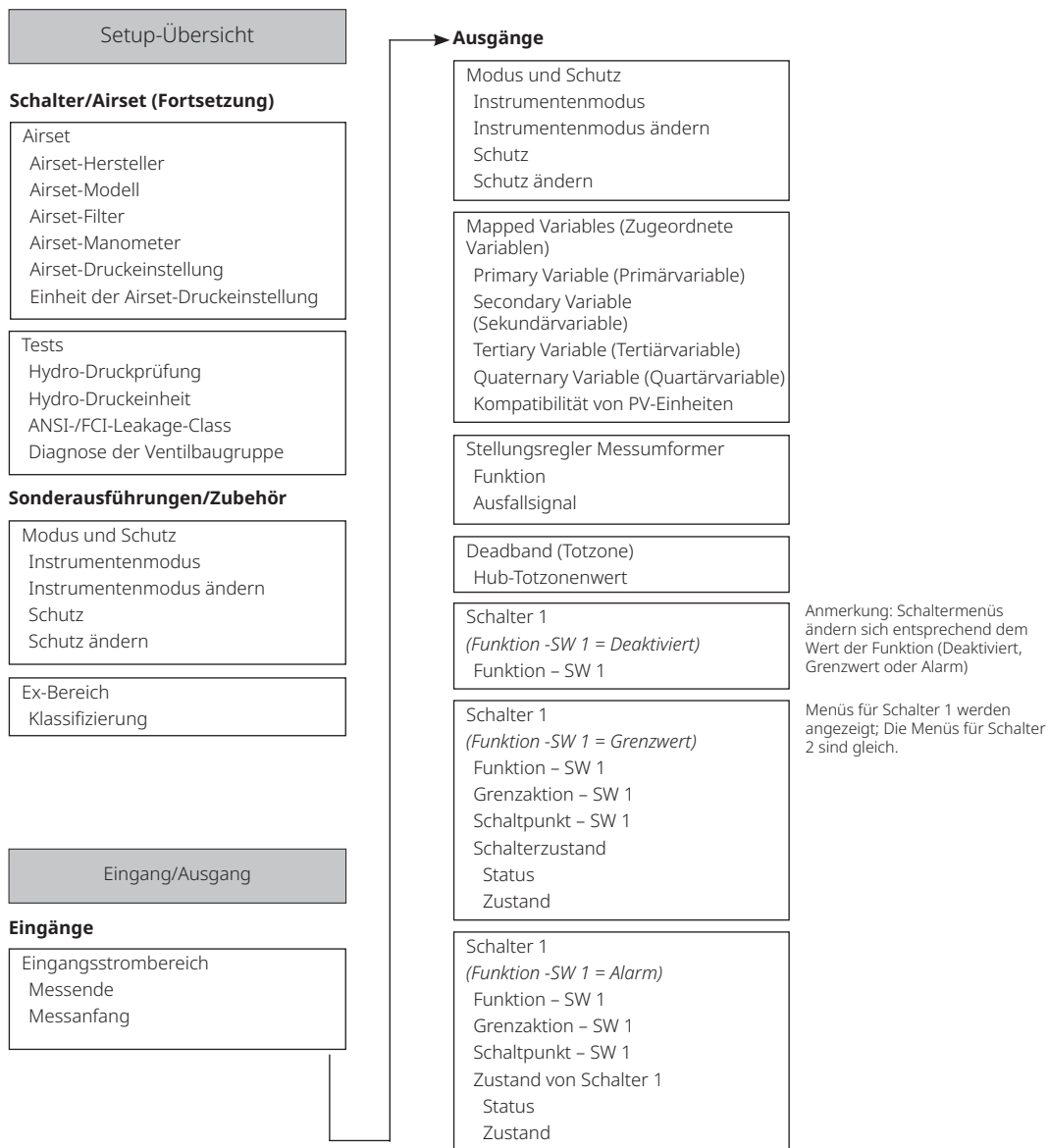
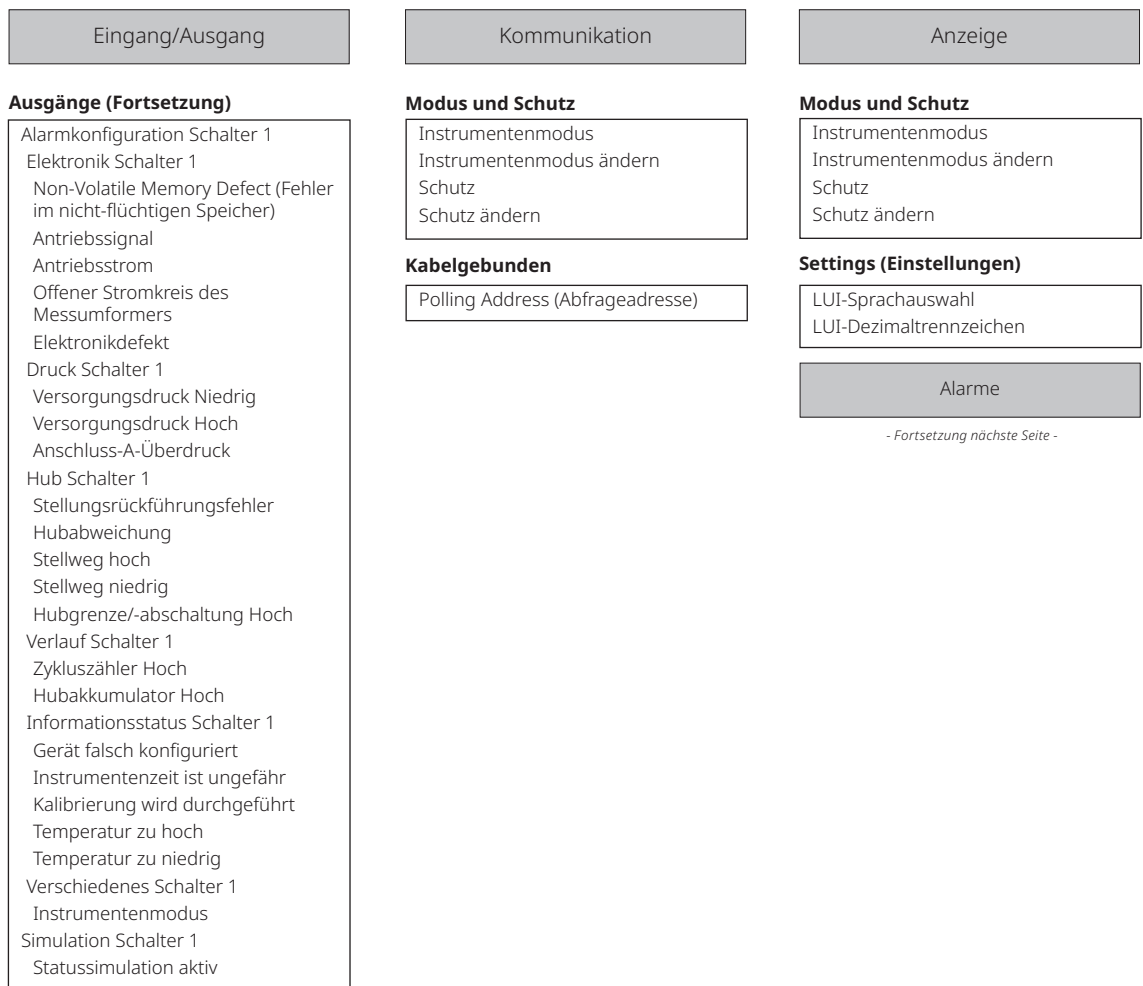


Abbildung B-3. Geräteeinstellungen (Fortsetzung)



- Fortsetzung nächste Seite -

**Abbildung B-3. Geräteeinstellungen (Fortsetzung)**



- Fortsetzung nächste Seite -

Anmerkung: Schaltermenüs ändern sich entsprechend dem Wert der Funktion (Deaktiviert, Grenzwert oder Alarm)

Menüs für Schalter 1 werden angezeigt; Die Menüs für Schalter 2 sind gleich.

Abbildung B-3. Geräteeinstellungen (Fortsetzung)

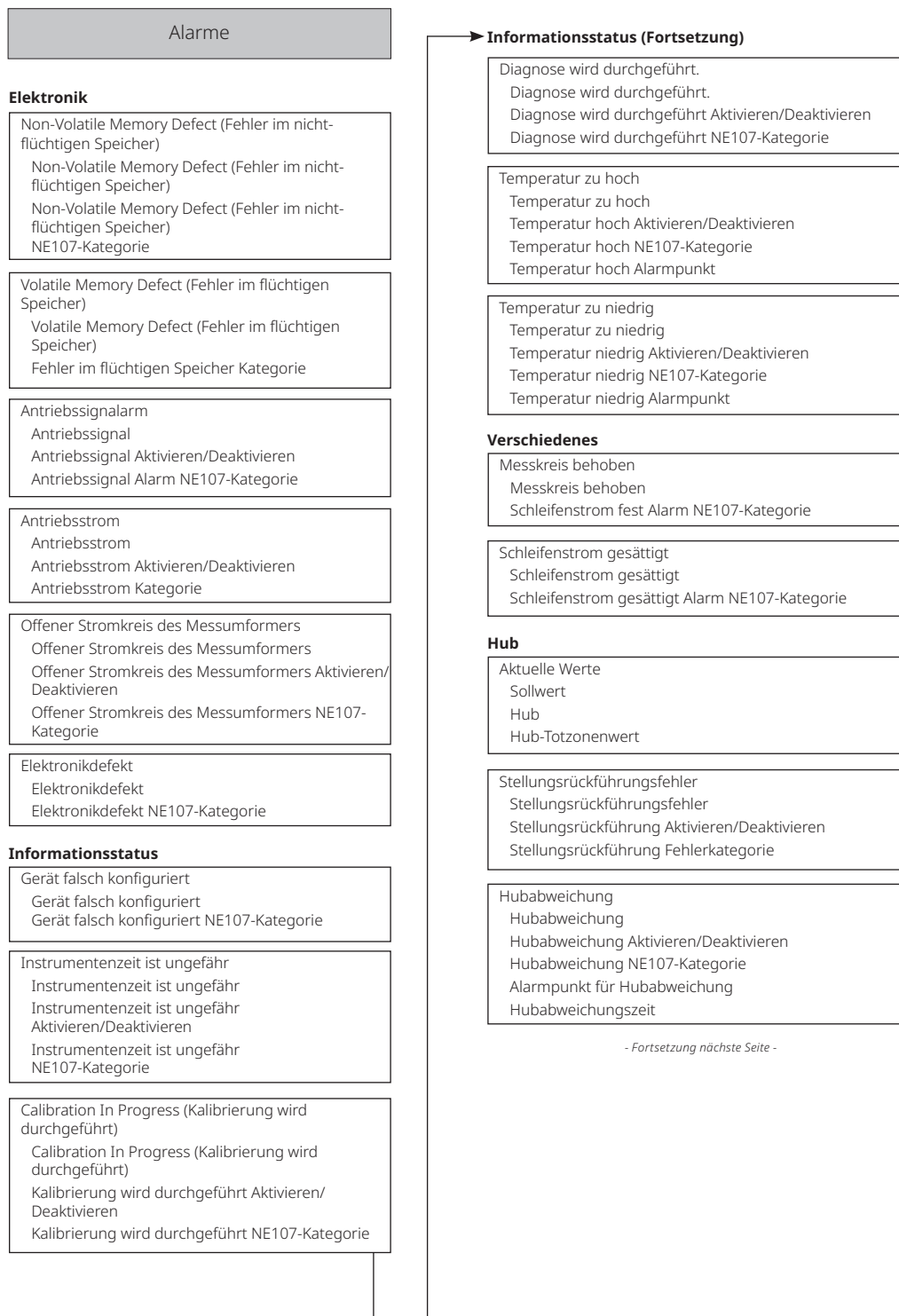
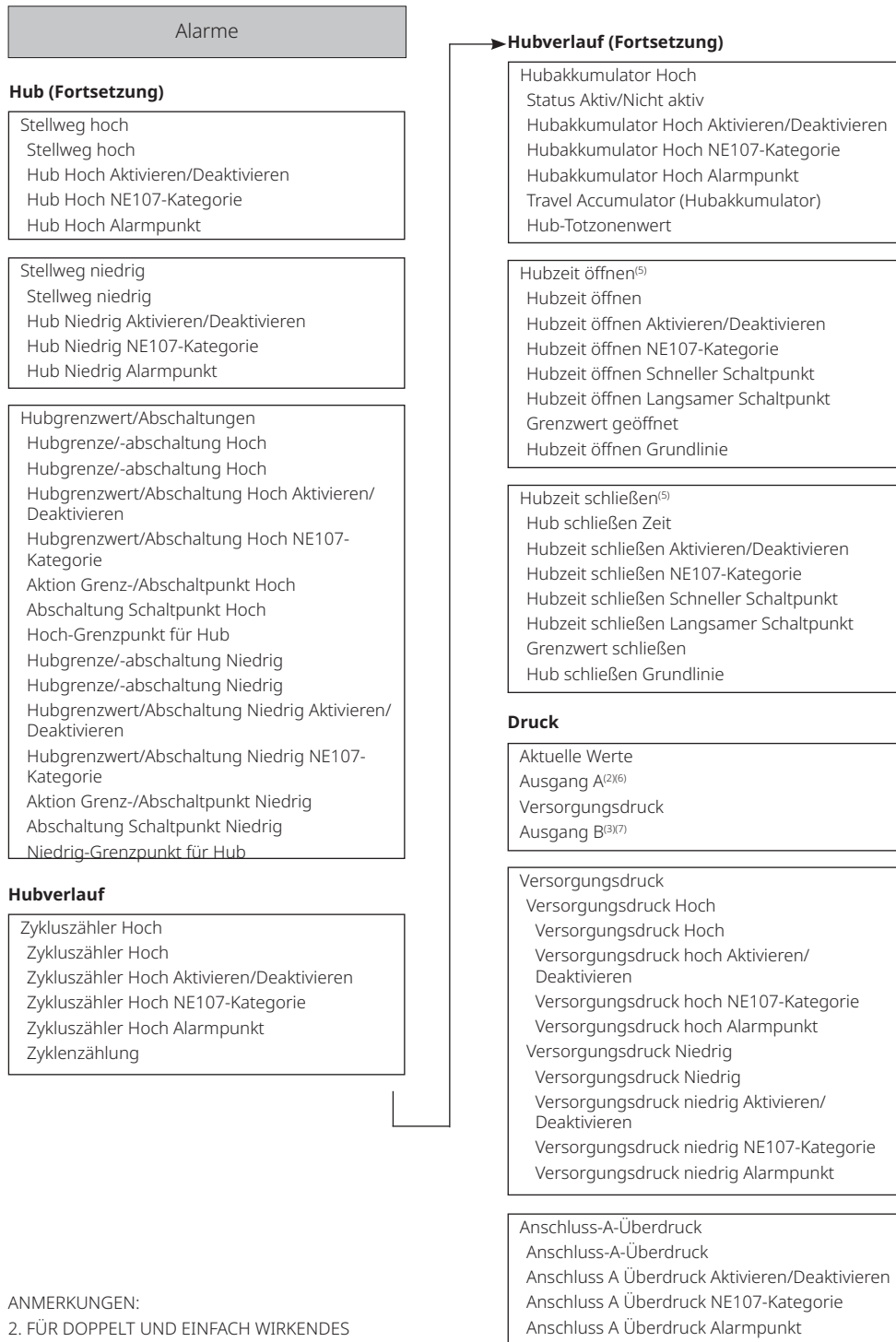
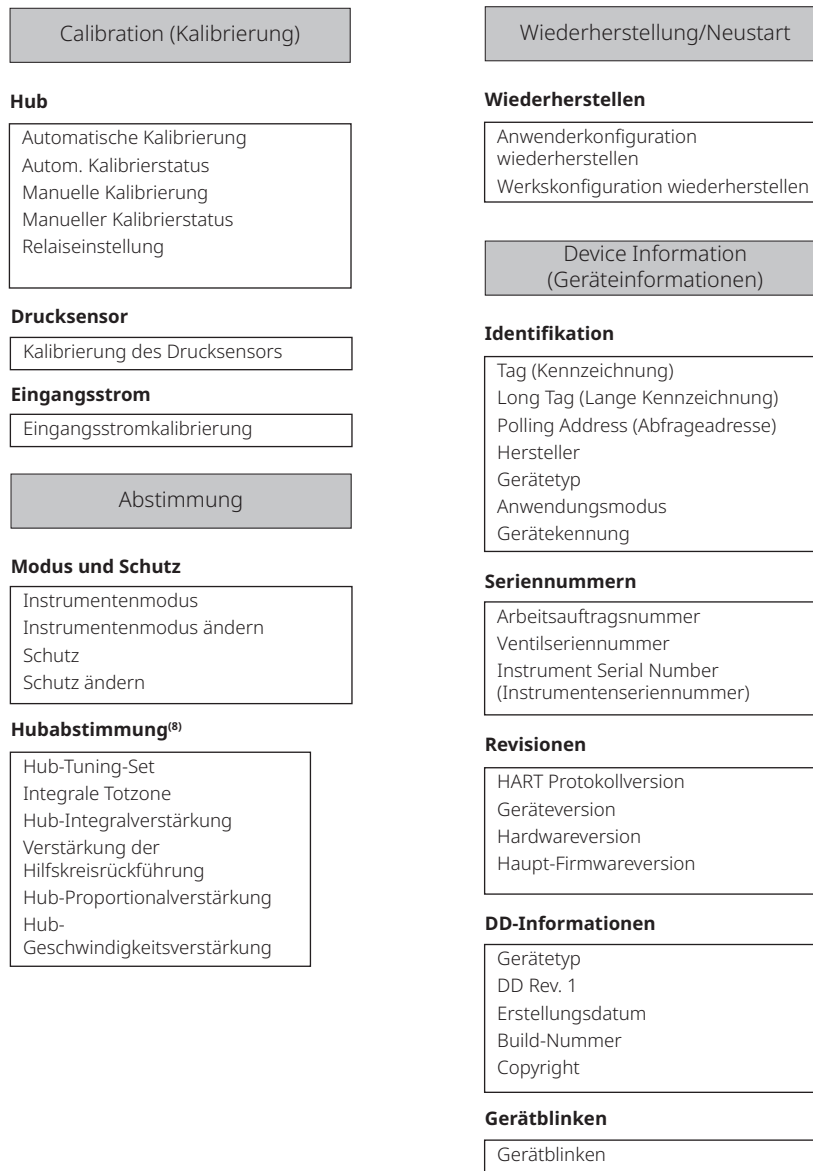


Abbildung B-3. Geräteeinstellungen (Fortsetzung)



- ANMERKUNGEN:
2. FÜR DOPPELT UND EINFACH WIRKENDES
  3. FÜR DOPPELT UND UMGEKEHRT WIRKENDES
  5. NUR FÜR EIN/AUS-STUFE
  6. AUSGANG B FÜR UMGEKEHRT WIRKENDES RELAIS
  7. AUSGANG B HIER NUR FÜR DOPPELT WIRKENDES RELAIS

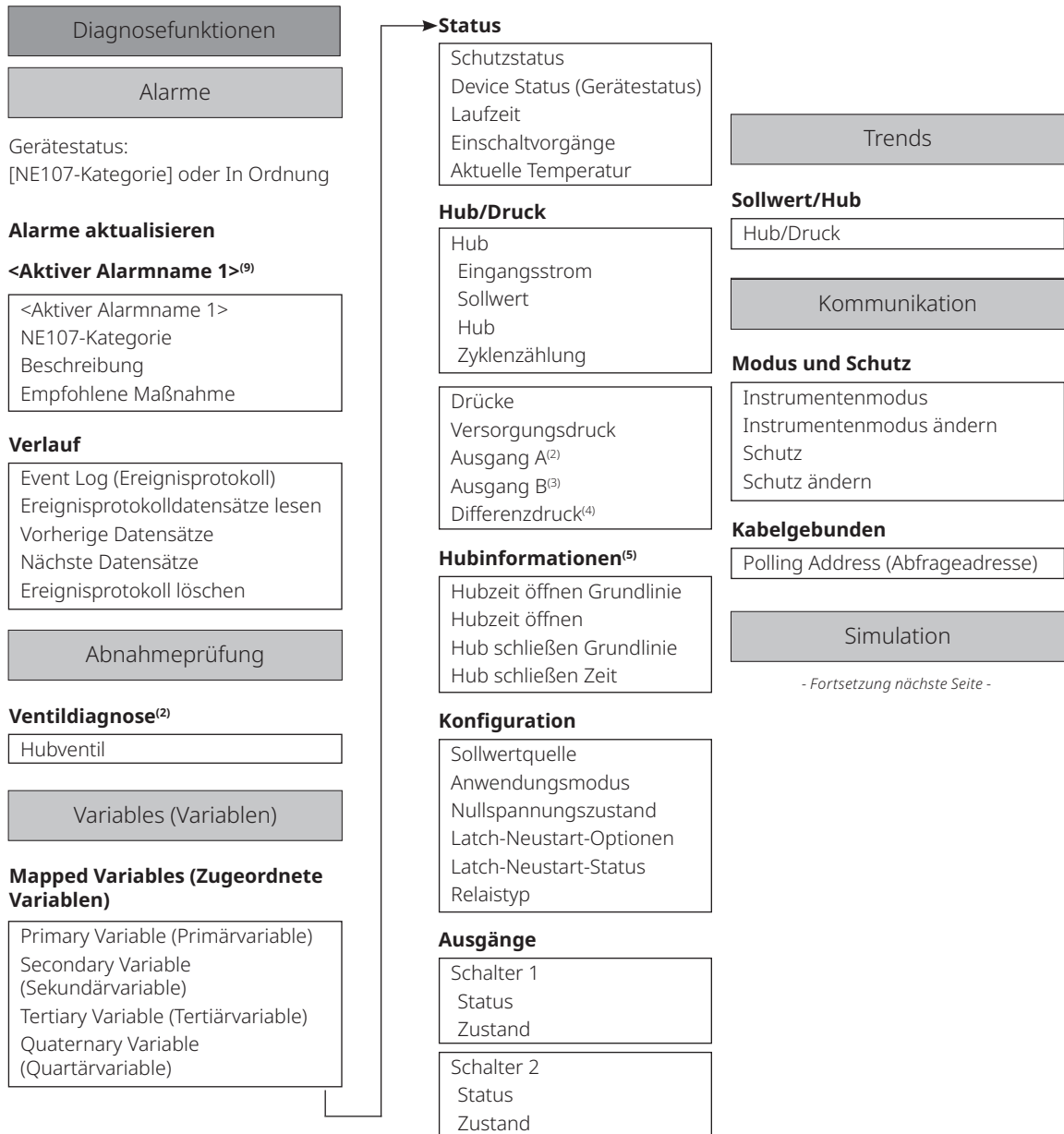
**Abbildung B-3. Geräteeinstellungen (Fortsetzung)**



HINWEIS:

8. NUR ZUR DROSSELUNG

Abbildung B-4. Diagnosefunktionen

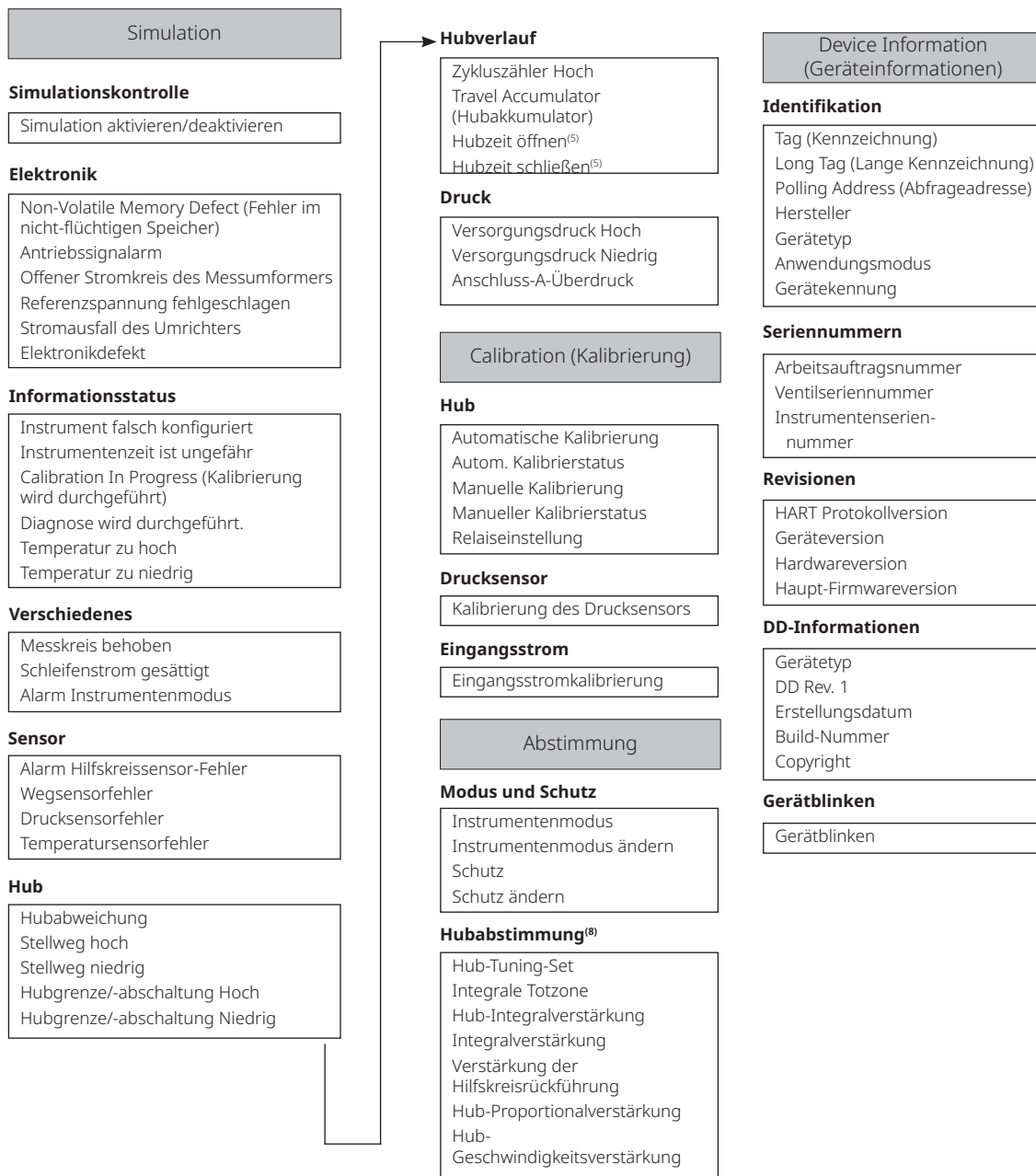


ANMERKUNGEN:

2. FÜR DOPPELT UND EINFACH WIRKENDES
3. FÜR DOPPELT UND UMGEKEHRT WIRKENDES
4. NUR FÜR DOPPELT WIRKENDES
5. NUR FÜR EIN/AUS-STUFE
9. ES KANN MEHR ALS EIN ALARM AUFGELISTET SEIN



Abbildung B-4. Diagnosefunktionen (Fortsetzung)



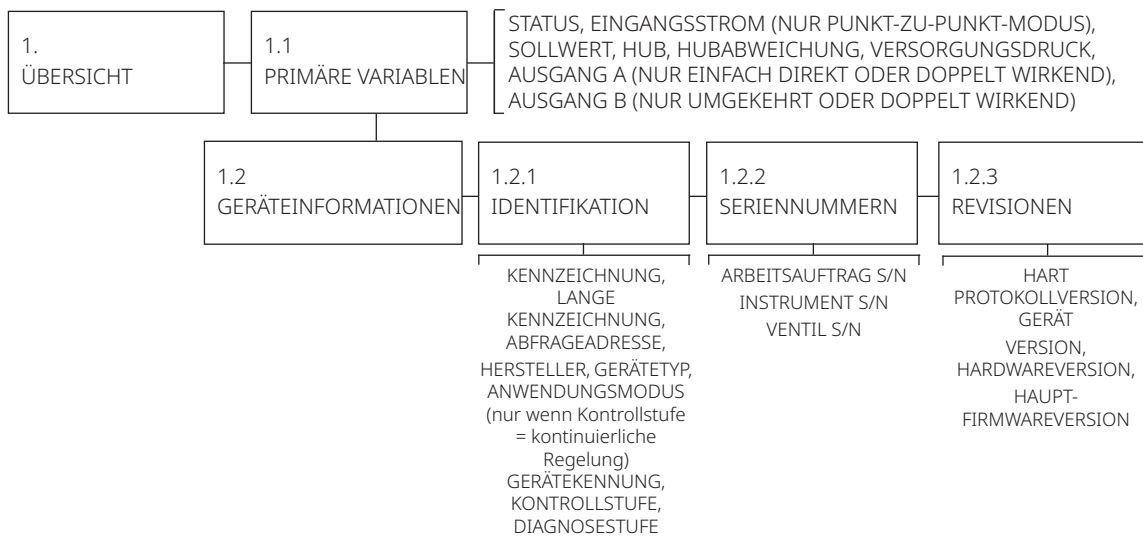
HINWEIS:

5. NUR FÜR EIN/AUS-STUFE

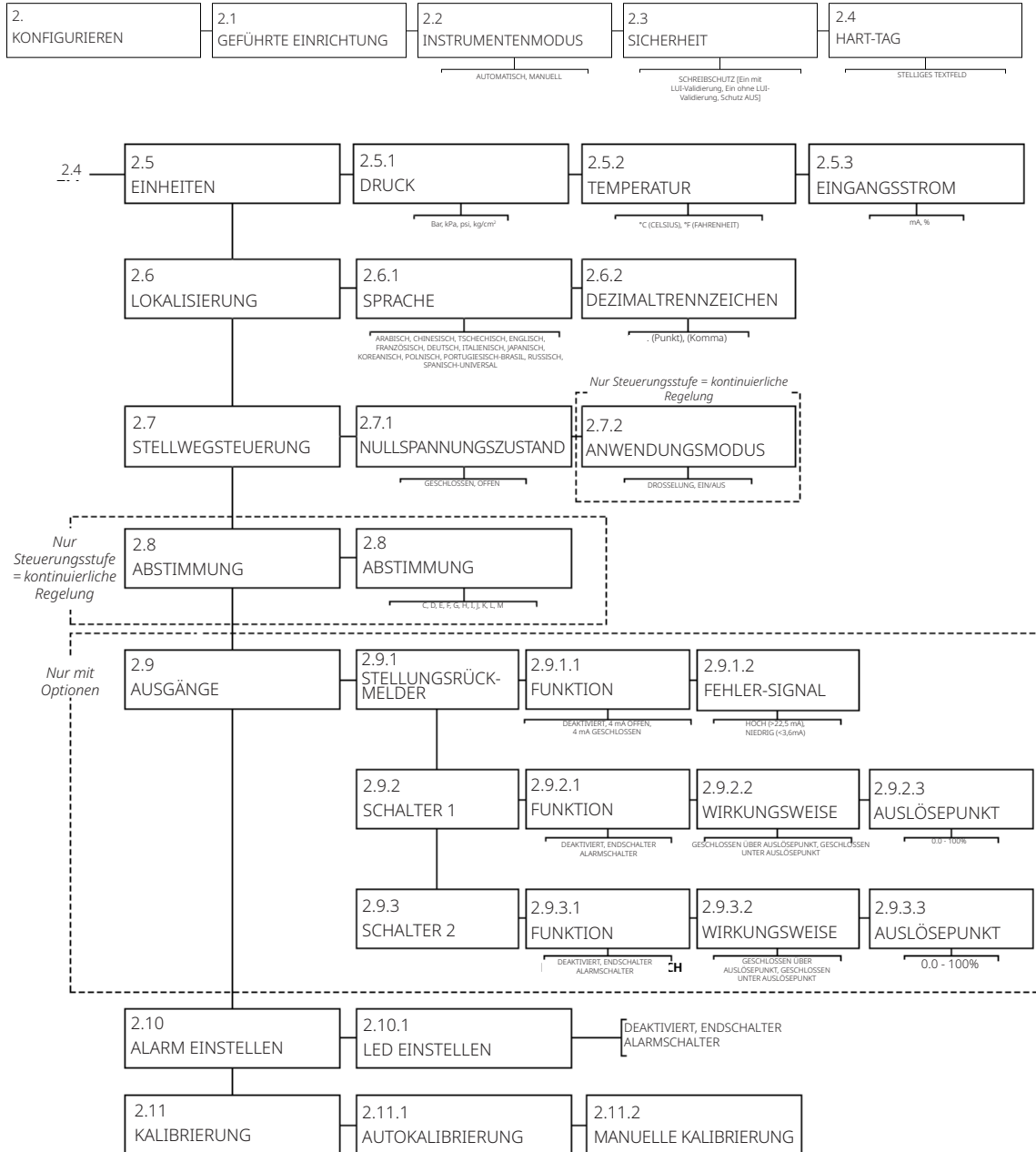
8. NUR ZUR DROSSELUNG

# Anhang C: Ablaufdiagramm des lokalen Bedieninterface (LUI)

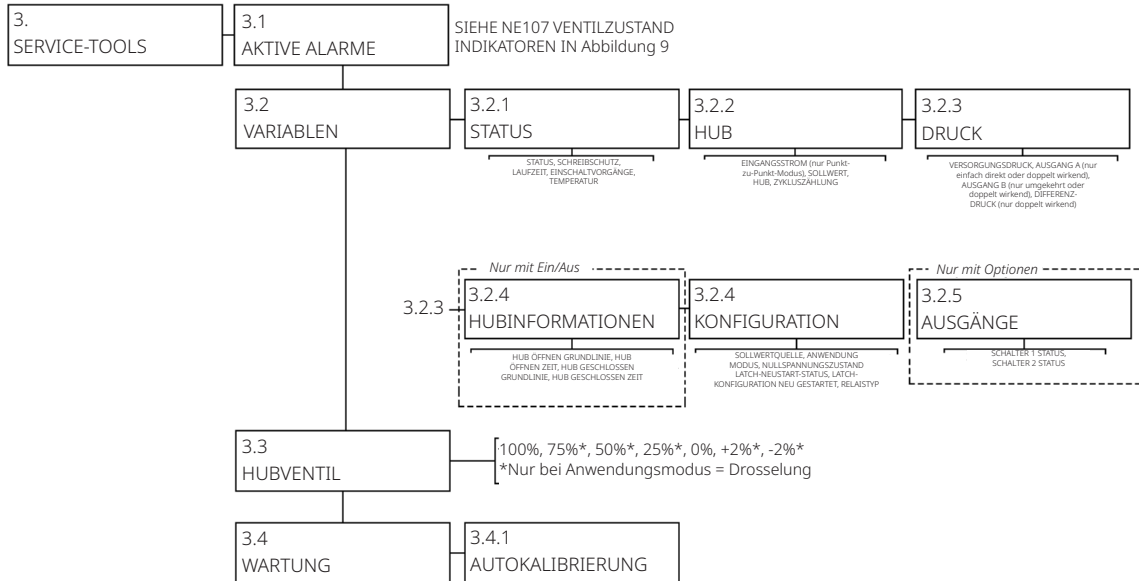
## C.1 Übersicht



## C.2 Konfigurieren



## C.3 Service-Tools



## Anhang D: Software-Hinweise von Drittanbietern und zusätzliche Bedingungen

Teile des DVC7K nutzen die folgenden Softwarepakete von Drittanbietern, die zusammen mit dem DVC7K vorbehaltlich der Bedingungen der angegebenen Lizenzen vertrieben werden.

### **emFile-Software**

emFile wurde von SEGGER Microcontroller Systems LLC lizenziert.

### **ST HAL**

Copyright 2021 STMicroelectronics. Alle Rechte vorbehalten.

Die Weiterverbreitung und Verwendung in Quell- und Binärform, mit oder ohne Änderung, ist unter Einhaltung folgender Bedingungen zulässig:

- Weiterverbreitungen des Quellcodes müssen den obigen Copyright-Vermerk, diese Liste der Bedingungen und den folgenden Haftungsausschluss enthalten.
- Weiterverbreitungen in Binärform müssen den obigen Copyright-Vermerk, diese Liste der Bedingungen und den folgenden Haftungsausschluss in der Dokumentation und/oder anderen mit dem Vertrieb bereitgestellten Materialien enthalten.
- Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung dürfen weder der Name des Inhabers des Urheberrechts noch die Namen seiner Mitwirkenden für die Bewerbung von Produkten verwendet werden, die von dieser Software abgeleitet wurden.

DIESE SOFTWARE WIRD VON DEN URHEBERRECHTSINHABERN UND DEN MITWIRKENDEN IN DER VORLIEGENDEN WEISE BEREITGESTELLT UND SCHLIESST JEDLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, AUS. IN KEINEM FALL HAFTEN DER URHEBERRECHTSINHABER ODER DIE MITWIRKENDEN FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, SPEZIELLE, EXEMPLARISCHE ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN; NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNAUSFALL ODER BETRIEBSUNTERBRECHUNG) JEDOCH, DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE ENTSTANDEN IST UND AUF JEDER HAFTUNGSTHEORIE, SEI ES AUS DEM VERTRAG, STRENGER HAFTUNG ODER UNERLAUBTER HANDLUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER ANDERWEITIG) ENTSTEHT, AUCH WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WIRD.

### **ARM CMSIS**

NUTZUNGS-, VIELFÄLTIGUNGS- UND VERTRIEBSBEDINGUNGEN

#### 1. Definitionen.

„Lizenz“ bezeichnet die Geschäftsbedingungen zur Verwendung, Vervielfältigung und Verteilung gemäß den Abschnitten 1 bis 9 dieses Dokuments.

„Lizenzgeber“ bezeichnet den Urheberrechtinhaber oder die vom Urheberrechtinhaber autorisierte Stelle, die die Lizenz erteilt.

„Juristische Person“ bezeichnet den Zusammenschluss des handelnden Unternehmens und aller anderen Einrichtungen, die dieses Unternehmen kontrollieren, von diesem kontrolliert werden oder unter gemeinsamer Kontrolle stehen. Im Sinne dieser Definition bedeutet „Kontrolle“ (i) die direkte oder indirekte Befugnis, durch einen Vertrag oder auf andere Weise die Leitung oder Verwaltung eines solchen Unternehmens zu bestimmen, oder (ii) das Eigentum von fünfzig Prozent (50 %) oder mehr der ausstehenden Aktien oder (iii) eine wirtschaftliche Beteiligung an diesem Unternehmen.

„Sie“ (oder „Ihre“) bezeichnet eine natürliche oder juristische Person, die die durch diese Lizenz gewährten Berechtigungen ausübt.

Die Form „Quelle“ bezeichnet die bevorzugte Form für Änderungen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Software-Quellcode, Dokumentationsquelle und Konfigurationsdateien.

Die Form „Objekt“ bezeichnet jede Form, die sich aus der mechanischen Transformation oder Übersetzung einer Quellform ergibt, einschließlich aber nicht beschränkt auf kompilierten Objektcode, generierte Dokumentation und Konvertierungen in andere Medientypen.

„Werk“ bezeichnet das Werk der Urheberschaft, sei es in Quell- oder Objektform, das unter der Lizenz zur Verfügung gestellt wird, wie aus einem Urheberrechtsvermerk zu erkennen ist, der in dem Werk enthalten oder diesem beigefügt ist (ein Beispiel ist in Anhang A zu finden).

„Abgeleitete Werke“ bezeichnet jedes Werk, sei es in Quell- oder Objektform, das auf dem Werk basiert (oder daraus abgeleitet ist) und für das die redaktionellen Überarbeitungen, Anmerkungen, Ausarbeitungen oder sonstigen Änderungen insgesamt ein Originalwerk der Autorenschaft darstellen. Für die Zwecke dieser Lizenz umfassen abgeleitete Werke keine Werke, die vom Werk und den abgeleiteten Werken getrennt bleiben oder lediglich eine Verbindung (oder Namensbindung) zu den Schnittstellen herstellen.

„Beitrag“ bezeichnet jedes Werk der Urheberschaft, einschließlich der Originalversion des Werkes und aller Änderungen oder Ergänzungen zu diesem Werk oder abgeleiteten Werken davon, das dem Lizenzgeber absichtlich vom Urheberrechtinhaber oder von einer natürlichen oder juristischen Person, die befugt ist, im Namen des Urheberrechtinhabers einzureichen, zur Aufnahme in das Werk vorgelegt wird. Im Sinne dieser Definition bezeichnet „eingereicht“ jede Form von elektronischer, verbaler oder schriftlicher Kommunikation, die an den Lizenzgeber oder seine Vertreter gesendet wird, einschließlich u. a. der Kommunikation auf elektronischen Mailing-Listen, Quellcodekontrollsystemen und Problemverfolgungssystemen, die vom Lizenzgeber oder im Namen des Lizenzgebers zum Zweck der Besprechung und Verbesserung des Werkes verwaltet werden, ausschließlich Mitteilungen, die vom Urheberrechtinhaber deutlich gekennzeichnet oder anderweitig schriftlich als „Kein Beitrag“ gekennzeichnet sind.

„Mitwirkender“ bezeichnet den Lizenzgeber und jede natürliche oder juristische Person, in deren Namen ein Beitrag beim Lizenzgeber eingegangen ist und der anschließend in das Werk aufgenommen wurde.

2. Erteilung der Urheberrechtlizenz. Vorbehaltlich der Bedingungen dieser Lizenz gewährt Ihnen jeder Mitwirkende hiermit eine unbefristete, weltweite, nicht ausschließliche, kostenlose, gebührenfreie, unwiderrufliche Urheberrechtlizenz zur Vervielfältigung, Erstellung abgeleiteter Werke, zur öffentlichen Ausstellung, öffentlichen Vorführung, Unterlizenzierung und Verbreitung des Werks und dieser abgeleiteten Werke in Quell- oder Objektform.
3. Erteilung der Patentrechtlizenz. Vorbehaltlich der Bedingungen dieser Lizenz gewährt Ihnen jeder Mitwirkende hiermit eine unbefristete, weltweite, nicht ausschließliche, gebührenfreie, unwiderrufliche Patentrechtlizenz (außer wie in diesem Abschnitt angegeben), um das Werk herzustellen, hergestellt zu haben, zu verwenden, anzubieten, zu verkaufen, zu importieren und anderweitig zu übertragen, wobei diese Lizenz nur für jene Patentansprüche gilt, die von diesem Mitwirkenden zugelassen sind und die notwendigerweise durch seinen/seine Beiträge allein oder durch die Kombination seiner Beiträge mit dem Werk, an das diese Beiträge eingereicht wurden. Wenn Sie Patentstreitigkeiten gegen ein Unternehmen (einschließlich einer Gegenklage in einem Rechtsstreit) einleiten, in denen behauptet wird, dass das Werk oder ein Beitrag, der in das Werk integriert ist, eine direkte oder mitwirkende Patentverletzung darstellt, endet jede Patentrechtlizenz, die Ihnen im Rahmen dieser Lizenz für dieses Werk gewährt wird, mit dem Datum, an dem ein solcher Rechtsstreit eingereicht wird.
4. Umverteilung. Sie dürfen Kopien des Werkes oder abgeleiteter Werke davon auf jedem Medium, mit oder ohne Änderungen und in Quell- oder Objektform reproduzieren und verteilen, vorausgesetzt, Sie erfüllen die folgenden Bedingungen:

Sie müssen allen anderen Empfängern des Werkes oder abgeleiteter Werke eine Kopie dieser Lizenz zur Verfügung stellen; und

Sie müssen alle geänderten Dateien mit einem deutlich sichtbaren Hinweis auf die von Ihnen geänderten Dateien aufführen; und

Sie müssen in der Quellform aller von Ihnen verbreiteten abgeleiteten Werke alle Hinweise zu Urheberrechten, Patenten, Marken und Zuordnungen aus der Quellform des Werkes aufbewahren, mit Ausnahme der Hinweise, die sich nicht auf einen Teil der abgeleiteten Werke beziehen; und

Wenn das Werk eine „HINWEIS“-Textdatei als Teil seines Vertriebs enthält, müssen alle abgeleiteten Werke, die Sie verteilen, eine lesbare Kopie der Zuordnungshinweise in einer solchen HINWEIS-Datei enthalten sein, mit Ausnahme der Hinweise, die sich nicht auf einen Teil der abgeleiteten Werke beziehen, mindestens an einer der folgenden Stellen: in einer HINWEIS-Textdatei, die als Teil der abgeleiteten Werke verteilt ist; innerhalb des Quellformulars oder der Dokumentation, falls zusammen mit den abgeleiteten Werken bereitgestellt; oder in einer von den abgeleiteten Werken erzeugten Anzeige, wenn und wo solche Mitteilungen Dritter in der Regel erscheinen. Der Inhalt der HINWEIS-Datei dient nur zu Informationszwecken und dient nicht der Änderung der Lizenz. Sie können Ihre eigenen Attributivierungshinweise in abgeleiteten Werken, die Sie vertreiben, neben oder als Ergänzung zum HINWEIS-Text aus dem Werk hinzufügen, vorausgesetzt, dass solche zusätzlichen Attributivierungshinweise nicht als Änderung der Lizenz ausgelegt werden können.

Sie können Ihre eigene Urheberrechtserklärung zu Ihren Änderungen hinzufügen und zusätzliche oder andere Lizenzbedingungen für die Nutzung, Vervielfältigung oder Verbreitung Ihrer Modifikationen oder für solche abgeleiteten Werke als Ganzes bereitstellen, vorausgesetzt, dass Ihre Nutzung, Vervielfältigung und Verteilung des Werkes ansonsten den in dieser Lizenz genannten Bedingungen entspricht.

5. Einreichung von Beiträgen. Sofern Sie nicht ausdrücklich etwas anderes angeben, bezieht sich jeder Beitrag, der dem Lizenzgeber absichtlich zur Aufnahme in das Werk vorgelegt wird, unter den Bedingungen dieser Lizenz, ohne zusätzliche Bestimmungen oder Bedingungen. Ungeachtet des Vorstehenden ersetzt oder ändert hierin nichts die Bedingungen einer separaten Lizenzvereinbarung, die Sie möglicherweise mit dem Lizenzgeber in Bezug auf diese Beiträge abgeschlossen haben.
6. Handelsmarken. Diese Lizenz gewährt keine Erlaubnis zur Verwendung der Handelsnamen, Marken, Dienstleistungsmarken oder Produktnamen des Lizenzgebers, es sei denn, dies ist für eine angemessene und übliche Verwendung zur Beschreibung der Herkunft des Werkes und zur Wiedergabe des Inhalts der HINWEIS-Datei erforderlich.
7. Haftungsausschluss. Sofern nicht nach geltendem Recht erforderlich oder schriftlich vereinbart, stellt der Lizenzgeber das Werk (und jeder Mitwirkende seine Beiträge) in der vorliegenden Form zur Verfügung, OHNE GARANTIE ODER BEDINGUNGEN JEGLICHER ART, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Gewährleistungen oder Bedingungen in Bezug auf TITEL, NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN, MARKTFÄHIGKEIT oder EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Sie sind allein für die Bestimmung der Angemessenheit der Nutzung oder Weiterverbreitung des Werkes verantwortlich und gehen alle Risiken ein, die mit Ihrer Ausübung der Rechte unter dieser Lizenz verbunden sind.
8. Haftungsbeschränkung. In keinem Fall und ohne Rechtslehre, ob aus unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), Vertrag oder anderweitig, haftet ein Mitwirkender Ihnen gegenüber für Schäden, einschließlich aller direkten, indirekten, besonderen, zufälligen oder Folgeschäden jeglicher Art, die als Ergebnis dieser Lizenz oder aus der Nutzung oder der Unfähigkeit zur Nutzung des Werkes entstehen (einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Schäden aufgrund von Verlust des Firmenwerts, Arbeitsunterbrechungen, Computerausfällen oder -fehlfunktionen oder allen anderen gewerblichen Schäden oder Verlusten), auch wenn dieser Mitwirkende auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.
9. Übernahme von Gewährleistung oder zusätzlicher Haftung. Während der Weiterverbreitung des Werkes oder der daraus abgeleiteten Werke können Sie wählen, ob Sie für die Annahme von Unterstützung, Gewährleistung, Freistellung oder anderen Haftungsverpflichtungen und/oder Rechten im Einklang mit dieser Lizenz eine Gebühr anbieten und erheben möchten. Bei der Annahme solcher Verpflichtungen dürfen Sie jedoch nur in Ihrem eigenen Namen und in Ihrer alleinigen Verantwortung handeln, nicht im Namen eines anderen Mitwirkenden, und nur dann, wenn Sie einverstanden sind, jeden Mitwirkenden von jeglicher Haftung freizustellen, zu verteidigen und schadlos zu halten, die durch diesen Mitwirkenden oder gegen Ansprüche geltend gemacht werden, aufgrund Ihrer Annahme einer solchen Garantie oder zusätzlicher Haftung.

ENDE DER ALLGEMEINEN GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

## Glossar

### Abstimmung

Die Einstellung von Steuerbedingungen oder Parameterwerten, um einen gewünschten Steuerungseffekt zu erzielen.

### Abweichung

Normalerweise der Unterschied zwischen Sollwert und Prozessvariable. Allgemeiner ausgedrückt, jede Abweichung von einem gewünschten oder erwarteten Wert oder Muster.

### Alarm Hub niedrig

Der Alarm Hub niedrig ist aktiv, wenn der Hub unter die Alarmpunkte für Hub niedrig fällt. Wenn der Alarm aktiv ist, wird der Alarm gelöscht, sobald der Hub über den Alarmpunkt für Stellweg niedrig plus der Hubalarm-Totzone ansteigt.

### Alarmpunkt

Ein einstellbarer Wert, der bei Überschreitung einen Alarm aktiviert.

### Alarmpunkt für Hubabweichung

Ein einstellbarer Wert für die Differenz zwischen Zielhub und eingestelltem Hub, ausgedrückt in Prozent. Wenn dieser Wert länger als die Hubabweichungszeit durch die Hubabweichung überschritten wird, wird der Hubabweichungsalarm aktiviert. Gültige Eingaben sind 0 bis 100 %. Normalerweise ist dieser Wert auf 5 % eingestellt.

### Alarm Zyklusähler Hoch

Prüft den Unterschied zwischen dem Wert des Zyklusählers und des Zyklusähler-Alarmpunkts. Der Alarm Zyklusähler Hoch ist aktiv, wenn der Zyklusählerwert den Zyklusähler-Alarmpunkt überschritten hat. Er wird gelöscht, nachdem Sie den Zyklusähler auf einen Wert zurückgesetzt haben, der unter dem Alarmpunkt liegt.

### Algorithmus

Eine Reihe logischer Schritte zur Lösung eines Problems oder zur Durchführung einer Aufgabe.

Ein Computerprogramm enthält einen oder mehrere Algorithmen.

### Alphanumerisch

Bestehend aus Buchstaben und Zahlen.

### ANSI (Akronym)

Das Akronym ANSI steht für „American National Standards Institute“.

### ANSI-Klasse

Druck-/Temperatureinstufung des Ventils.

### Antriebssignalalarm

Prüft das Antriebssignal und den kalibrierten Hub. Wenn eine der folgenden Bedingungen länger als die vom Anwender konfigurierte Antriebssignalabweichungszeit besteht, ist der Antriebssignal-Alarm aktiv. Wenn keine der Bedingungen vorliegt, wird der Alarm gelöscht.

Nullspannungszustand = geschlossen

Der Alarm wird unter folgenden Bedingungen aktiviert:

Antriebssignal < 10 % und kalibrierter Hub > 3 % Antriebssignal > 90 % und kalibrierter Hub < 97 %

Nullspannungszustand = offen

Der Alarm wird unter folgenden Bedingungen aktiviert:

Antriebssignal < 10 % und kalibrierter Hub < 97 % Antriebssignal > 90 % und kalibrierter Hub > 3 %

### Antriebssignal

Das Signal von der Leiterplatte in der Baugruppe der Frontabdeckung an den I/P-Wandler. Dies ist der Prozentsatz der gesamten Mikroprozessorleistung, der für die vollständige Öffnung des Ventils erforderlich ist.

### Anwendungsmodus

Bestimmt die für das Instrument verfügbare Steuerung. Wenn die Kontrollstufe Kontinuierliche Regelung (TC) ist, kann der Anwender zwischen den beiden folgenden Optionen wählen. Wenn die Kontrollstufe jedoch Diskrete Regelung (DC) ist, ist der Anwendungsmodus immer Ein/Aus. Siehe auch Kontrollstufe.

- Drosselung: Hubausgang von 0 % bis 100 %
- Ein/Aus: Hubausgang von 0 % oder 100 %

### Arbeitsspeicher (RAM)

Ein Halbleiterspeicher, der für gewöhnlich während des normalen Betriebs vom Mikroprozessor verwendet wird und ein schnelles Abrufen



und Speichern von Programmen und Daten ermöglicht. Siehe auch „Festwertspeicher (ROM)“ und „Nichtflüchtiger Speicher (NVM)“.

**Bewegung des Wegsensors**

Steigender oder fallender Luftdruck bewirkt, dass sich die Magneteinheit nach oben oder unten bewegt, oder dass sich der Drehstab im oder gegen den Uhrzeigersinn dreht. Die geführte Einrichtung fragt, ob er das Ventil betätigen kann, um den Hub zu bestimmen.

**Byte**

Eine Einheit binärer Ziffern (Bits). Ein Byte besteht aus acht Bits.

**Cycle Counter**

Die Fähigkeit eines FIELDVUE Instruments, die Anzahl der Hubrichtungsänderungen zu erfassen. Die Richtungsänderung muss nach Überschreiten der Totzone erfolgen, um als Zyklus gezählt werden zu können.

**Dichtigkeitsklasse**

Definiert die zulässige Leckage durch ein Ventil, wenn es geschlossen ist. Leckageklassennummern sind in zwei Normen aufgeführt: ANSI/FCI 70-2 und IEC 534-4.

**Drucksensor**

Ein internes Gerät des FIELDVUE Instruments, das den pneumatischen Druck erfasst. Der Stellungsregler DVC7K verfügt über drei Drucksensoren: einer erfasst den Versorgungsdruck und zwei erfassen den Ausgangsdruck.

**Eingangsbereich**

Der Eingangsbereich, der dem Stellweg entspricht.

**Eingangscharakteristik**

Die Beziehung zwischen dem eingestellten Hub und dem eingestellten Eingang. Mögliche Werte: linear, gleichprozentig und schnell öffnend.

**Eingangsstrom**

Das Stromsignal vom Leitsystem, das als Analogeingang zum Instrument dient. Siehe auch „Eingangssignal“.

**Eingangsstromeinheiten**

Einheiten, in denen der Eingangsstrom angezeigt und im Instrument gespeichert wird.

**Elektropneumatischer Wandler (I/P-Wandler)**

Eine elektronische Komponente oder ein elektronisches Gerät, die bzw. das ein Milliampere-Signal in ein proportionales pneumatisches Druckausgangssignal umwandelt.

**Festwertspeicher (ROM)**

Ein Speicher, in dem zum Zeitpunkt der Instrumentenherstellung Informationen gespeichert werden. Sie können den ROM-Inhalt überprüfen, aber nicht ändern.

**Firmwareversion**

Die Versionsnummer der Firmware des Instruments. Die Firmware ist ein Programm, das zum Zeitpunkt der Herstellung in das Instrument eingegeben wird und vom Anwender nicht geändert werden kann.

**Geräte-ID**

Eindeutige Kennung, die werkseitig im Instrument eingebettet wird.

**Geräteversion**

Versionsnummer der Schnittstellensoftware für die Kommunikation zwischen dem Handkommunikator und dem Instrument.

**Geschlossener Regelkreis**

Eine Anordnung von physikalischen und elektronischen Komponenten für die Prozessregelung. Die elektronischen Komponenten des Regelkreises messen kontinuierlich einen oder mehrere Aspekte des Prozesses und ändern diese Aspekte, falls erforderlich, um eine gewünschte Prozessbedingung zu erreichen. Ein einfacher geschlossener Regelkreis misst nur eine Variable. Komplexere Regelkreise messen zahlreiche Variablen und halten spezifische Beziehungen zwischen diesen Variablen aufrecht.

**Gleichprozentig**

Eine Ventilkennlinie, bei der gleichgroße schrittweise Änderungen des Ventilhubes gleichprozentige Änderungen des vorhandenen Durchflusses erzeugen. Eine der Eingangseigenschaften, die für ein FIELDVUE Instrument verfügbar sind. Siehe auch „Linear“ und „Schnell öffnend“.

**Hardwareversion**

Die Versionsnummer der Hardware des Fisher Instruments. Die physikalischen Komponenten des Instruments sind als Hardware definiert.

**HART (Akronym)**

Das Akronym HART steht für „Highway Addressable Remote Transducer“. Es handelt sich hierbei um ein Protokoll für Feldgerätekommunikation.

**HART Universalversionsnummer**

Versionsnummer der HART Universalbefehle, die vom Instrument als Kommunikationsprotokoll verwendet werden.

**Hoch-Grenzpunkt für Hub**

Definiert den Abschaltpunkt für den Hub in Prozent des eingestellten Hubs. Sobald der Hub den Wert für die Abschaltung überschreitet, wird das Antriebssignal entweder auf Maximum oder Minimum gesetzt, je nach Nullspannungszustand. Minimale Öffnungszeit und minimale Schließzeit gelten nicht, solange der Hub über die Abschaltung hinausgeht. Sie können die Hubabschaltung verwenden, um die gewünschte Sitzbelastung zu erhalten oder um sicherzustellen, dass das Ventil vollständig geöffnet ist.

**Hub**

Bewegung der Ventilspindel oder -welle, durch die sich das Maß ändert, in dem das Ventil geöffnet oder geschlossen ist.

**Hub-Totzone**

Der Prozentsatz (%) des eingestellten Hubs um den Hubreferenzpunkt, an dem keine Änderung des Alarmstatus auftritt. Durch die Totzone wird verhindert, dass der Alarm ein- und ausgeschaltet wird, wenn der Betrieb in der Nähe eines Alarmpunkts stattfindet. Gültige Eingaben sind 0 bis 100 %. Ein typischer Wert liegt zwischen 2 und 5 %. Siehe auch Hubabweichungsalarm, Hubalarm Hoch, Hubalarm Niedrig, Alarm Zykluszähler Hoch und Hubakkumulator Hoch Alarm.

**Hubabweichung**

Die Differenz zwischen dem analogen Eingangssignal (in Prozent des eingestellten Eingangs), dem „Zielhub“ und dem tatsächlichen „eingestellten Hub“.

**Hubabweichungsalarm**

Prüft die Differenz zwischen Zielhub und eingestelltem Hub. Wenn die Differenz den Alarmpunkt für die Hubabweichung länger als die Hubabweichungszeit überschreitet, wird der Hubabweichungsalarm aktiviert. Er bleibt aktiv, bis die Differenz zwischen dem Hubziel und dem Hub kleiner ist als der Alarmpunkt für die Hubabweichung minus der Hub-Totzone.

**Hubabweichungszeit**

Die Dauer in Sekunden, die der Hub den Alarmpunkt für Hubabweichung überschreiten muss, bevor der Alarm aktiviert wird. Gültige Eingaben sind 1 bis 360 Sekunden.

**Hubakkumulator Hoch Alarm**

Prüft die Differenz zwischen dem Hubakkumulatorwert und dem Alarmpunkt hoch des Hubakkumulators. Der Hubakkumulatoralarm hoch wird aktiviert, wenn der Hubakkumulatorwert den hohen Hubakkumulator-Alarmpunkt überschreitet. Er wird gelöscht, nachdem Sie „Travel Accumulator“ (Hubakkumulator) auf einen Wert zurückgesetzt haben, der unter dem Alarmpunkt liegt.

**Hubakkumulator Hoch Alarmpunkt**

Ein einstellbarer Wert, der bei Überschreitung den Hubakkumulatoralarm hoch aktiviert. Gültige Eingaben sind 0 bis 4 Milliarden %.

**Hubalarm hoch**

Der Alarm Hub hoch ist aktiv, wenn der Hub den Alarmpunkt für Hub hoch überschritten hat. Wenn der Alarm aktiv ist, wird der Alarm gelöscht, sobald der Hub unter den Alarmpunkt für Stellweg hoch abzüglich der Hubalarm-Totzone fällt.

**Hubgrenzwert/Abschaltung hoch Alarm**

Der Alarm Hubgrenze/-abschaltung Hoch ist aktiv, wenn entweder die Hubgrenzwert Hoch-Aktion Abschaltung ist und Hub den hohen Abschaltpunkt für den Hub überschreitet, oder die Hubgrenzwert Hoch-Aktion Grenze ist und der Hub den Hoch-Grenzpunkt für Hub überschreitet.

**Hubgrenzwert/Abschaltung niedrig Alarm**

Der Alarm Hubgrenze/-abschaltung Niedrig ist aktiv, wenn entweder die Hubgrenzwert Niedrig-Aktion Abschaltung ist und Hub den niedrigen Abschaltpunkt für den Hub unterschreitet, oder die Hubgrenzwert Niedrig-Aktion Grenze ist und der Hub den Niedrig-Grenzwert für Hub unterschreitet.

**Hubgrenzwert Hoch-Aktion**

Ermöglicht dem Anwender, das Verhalten zu steuern, wenn der Sollwert hoch ist. Der Anwender kann aus den folgenden Optionen auswählen:

- Deaktiviert: Keine Aktion wird durchgeführt, wenn der Sollwert hoch ist
- Abschaltung: Der Alarm Hubgrenze/-abschaltung Hoch wird aktiviert, wenn der Hub den Punkt Hubabschaltung hoch überschreitet.
- Grenzwert: Der Alarm Hubgrenze/-abschaltung Hoch wird aktiviert, wenn der Hub den Punkt Hubgrenzwert hoch überschreitet.

**Hubgrenzwert Niedrig-Aktion**

Ermöglicht dem Anwender, das Verhalten zu steuern, wenn der Sollwert niedrig ist. Der Anwender kann aus den folgenden Optionen auswählen:

- Deaktiviert: Keine Aktion wird durchgeführt, wenn der Sollwert niedrig ist.
- Abschaltung: Der Alarm Hubgrenze/-abschaltung Niedrig wird aktiviert, wenn der Hub den Punkt Hubabschaltung Niedrig unterschreitet.
- Grenzwert: Der Alarm Hubgrenze/-abschaltung Niedrig wird aktiviert, wenn der Hub den Punkt Hubgrenzwert Niedrig unterschreitet.

**Hub Hoch Alarmpunkt**

Der Wert des Hubs in Prozent des eingestellten Hubs, der bei Überschreitung den Hubalarm Hoch auslöst. Gültige Eingaben sind -25 bis 125 %.

**Hub Niedrig Alarmpunkt**

Der Wert des Hubs in Prozent des eingestellten Hubs, der bei Überschreitung den Hubalarm niedrig auslöst. Gültige Eingaben sind -25 bis 125 %.

**Hubzeit schließen Langsamer Schaltpunkt**

Höchstzeit in Sekunden für die Abnahme des Hubs während des gesamten eingestellten Hubs. Diese Rate wird auf jede Hubminderung angewendet. Gültige Eingaben sind größer als 0 Sekunden.

**Hubzeit schließen Schneller Schaltpunkt**

Mindestzeit in Sekunden für die Abnahme des Hubs während des gesamten eingestellten Hubs. Diese Rate wird auf jede Hubminderung angewendet. Gültige Eingaben sind größer als 0 Sekunden.

**Hubzeit öffnen Langsamer Schaltpunkt**

Höchstzeit in Sekunden für die Zunahme des Hubs während des gesamten eingestellten Hubs. Diese Rate wird auf jede Hubzunahme angewendet. Aufgrund von Reibung kann es sein, dass der tatsächliche Ventilhub nicht genau in demselben Zeitrahmen reagiert. Gültige Eingaben sind größer als 0 Sekunden.

**Hubzeit öffnen Schneller Schaltpunkt**

Mindestzeit in Sekunden für die Zunahme des Hubs während des gesamten eingestellten Hubs. Diese Rate wird auf jede Hubzunahme angewendet. Aufgrund von Reibung kann es sein, dass der tatsächliche Ventilhub nicht genau in demselben Zeitrahmen reagiert. Gültige Eingaben sind größer als 0 Sekunden.

**Instrumentenmodus**

Bestimmt, ob das Instrument auf sein analoges Eingangssignal reagiert. Es gibt zwei Instrumentenmodi:

- Automatisch (AUTO): Bei einem voll funktionsfähigen Instrument ändert sich der Instrumentenausgang als Reaktion auf Analogeingangsänderungen. Normalerweise können keine Änderungen an der Einrichtung oder Kalibrierung vorgenommen werden, wenn der Instrumentenmodus „Automatisch“ lautet.
- Manuell (MAN): Der Instrumentenausgang ändert sich nicht als Reaktion auf Änderungen des Analogeingangs, wenn der Instrumentenmodus „Manuell“ lautet.
- Lokale Übersteuerung (LO): Die lokale Übersteuerung tritt auf, wenn das Gerät in einen Nullspannungszustand

einrastet. Sie tritt auf, wenn das Gerät in den Modus Automatisch zurückgesetzt wird, was durch einen Stromausfall verursacht wird. Die lokale Übersteuerung ist kein vom Anwender konfigurierbarer Instrumentenmodus.

Einige Einstellparameter können nur geändert werden, wenn der Instrumentenmodus „Manuell“ lautet.

### **Instrument Serial Number (Instrumentenseriennummer)**

Die Seriennummer, die dem Instrument werkseitig zugewiesen wurde. Diese kann jedoch während der Einrichtung geändert werden. Die Seriennummer des Instruments sollte mit der Seriennummer auf dem Typenschild des Instruments übereinstimmen.

### **Kompatibilitätsmodus für Primärvariable (PV)-Einheiten**

Wenn der Kompatibilitätsmodus „PV-Einheiten“ auf „Aus“ eingestellt ist, sind die PV-Einheiten immer mA. Wenn er auf „Ein“ eingestellt ist, entsprechen die PV-Einheiten den vom Anwender konfigurierten Einheiten.

### **Konfiguration**

Gespeicherte Anweisungen und Betriebsparameter für ein FIELDVUE Instrument.

### **Kontrollstufe**

Bestimmt die für das Instrument verfügbare Steuerung. Siehe auch Anwendungsmodus.

- Kontinuierliche Regelung (TC): unterstützt Drosselungs- und Ein/Aus-Anwendungsmodus
- Diskrete Regelung (DC): unterstützt Ein/Aus-Anwendungsmodus

### **Linear**

Eine Ventilkennlinie, bei der Änderungen des Durchflusses direkt proportional zu Änderungen des Ventilhubes sind. Eine der Eingangseigenschaften, die für ein FIELDVUE Instrument verfügbar sind. Siehe auch „Gleichprozentig“ und „Schnell öffnend“.

### **Linearität, dynamisch**

Linearität (unabhängig) ist die maximale Abweichung von einer geraden Linie, die am besten zu den Öffnungs- und Schließkurven passt, und einer Linie, die den Durchschnittswert dieser Kurven darstellt.

### **Lokales Bedieninterface**

Der Bildschirm und die Navigationstasten, die sich physisch am Instrument befinden.

### **LUI (Akronym)**

Das Akronym LUI steht für „Local User Interface“ (Lokales Bedieninterface).

### **Memory (Speicher)**

Ein Halbleitertyp, der zur Speicherung von Programmen oder Daten verwendet wird. FIELDVUE Instrumente verwenden drei Speicherarten: Arbeitsspeicher (Random Access Memory, RAM), Festwertspeicher (Read Only Memory, ROM) und nicht-flüchtiger Speicher (Non-Volatile Memory, NVM). Siehe auch die Auflistungen im Glossar.

### **Menü**

Eine Liste von Programmen, Befehlen oder anderen Aktivitäten, die Sie als Element über die Pfeiltasten auswählen, markieren und dann über die EINGABETASTE aktivieren. Alternativ können Sie den numerischen Wert des Menüelements eingeben.

### **Nicht-flüchtiger Speicher (NVM)**

Eine Art Halbleiterspeicher, der seinen Inhalt beibehält, auch wenn die Stromversorgung getrennt wird. NVM-Inhalte können während der Konfiguration geändert werden, im Gegensatz zu ROM-Inhalten, die nur zum Zeitpunkt der Instrumentenherstellung geändert werden können. Der NVM speichert die Neustart-Konfigurationsdaten.

### **Niedrig-Grenzpunkt für Hub**

Definiert den Abschaltpunkt für den Hub in Prozent des eingestellten Hubs. Sobald der Hub den Wert für die Abschaltung überschreitet, wird das Antriebssignal entweder auf Maximum oder Minimum gesetzt, je nach Nullspannungszustand. Minimale Öffnungszeit und minimale Schließzeit gelten nicht, solange der Hub über die Abschaltung hinausgeht. Sie können die Hubabschaltung verwenden, um die gewünschte Sitzbelastung zu erhalten oder um sicherzustellen, dass das Ventil vollständig geöffnet ist.

**Nullspannungszustand**

Die Ventilstellung (offen oder geschlossen), bei der die elektrische Versorgung des Instruments getrennt wird. Der Nullspannungszustand (NSZ) hängt von der Wirkungsweise des Relais und des Antriebs ab:

Einfach und direkt wirkend (Relais C)

Bei Verlust der elektrischen Spannungsversorgung wechselt das Instrument zu null Luftdruck an Anschluss A.

Doppelt wirkend (Relais A) Bei Stromverlust liefert das Instrument vollen Zuluftdruck an Anschluss B und null Druck an Anschluss A.

Einfach und umgekehrt wirkend (Relais B) Bei Stromverlust liefert das Instrument vollen Zuluftdruck an Anschluss B.

**Polling Address (Abfrageadresse)**

Adresse des Instruments. Wenn der digitale Stellungsregler in einer Punkt-zu-Punkt-Konfiguration verwendet wird, die Abfrageadresse auf 0 setzen. Wenn er in einer Multidrop-Konfiguration oder einer Split-Range-Anwendung verwendet wird, die Abfrageadresse auf einen Wert von 0 bis 63.

**Primärer Master**

Master sind kommunizierende Geräte. Ein primärer Master ist ein kommunizierendes Gerät, das permanent mit einem Feldinstrument verdrahtet ist. Normalerweise ist ein HART-kompatibles Leitsystem der primäre Master.

Im Gegensatz dazu ist ein sekundärer Master oft nicht dauerhaft mit einem Feldinstrument verdrahtet. Der Handkommunikator oder ein Computer mit Device-Description (DD)-Software, der über ein HART-Modem kommuniziert, kann als sekundärer Master angesehen werden.

**Anmerkung:** Wenn ein Master-Typ den Instrumentenmodus zu „Manuell“ ändert, muss er vom gleichen Typ wieder zu „Automatisch“ geändert werden. Beispiel: Wenn ein als primärer Master eingerichtetes Gerät den Instrumentenmodus zu „Manuell“ ändert, muss ein als primärer Master eingerichtetes Gerät verwendet werden, um den Instrumentenmodus wieder zu „Automatisch“ zurück zu ändern.

**Rate**

Betrag der Änderung des Ausgangs proportional zur Änderungsrate des Eingangs.

**Regler**

Ein Gerät, das automatisch betrieben wird, um eine geregelte Variable zu regulieren.

**Rückmeldesignal**

Zeigt dem Instrument die tatsächliche Position des Ventils an. Der Wegsensor liefert das Rückmeldesignal an die Leiterplattenbaugruppe des Instruments in der Baugruppe der Frontabdeckung.

**Schnell öffnend**

Eine Ventilkennlinie, bei der die meisten Änderungen des Durchflusses bei geringem Spindelhub aus der geschlossenen Position stattfinden. Die Ventilkennlinie ist während der ersten 40 Prozent des Spindelhubes grundsätzlich linear. Eine der Eingangseigenschaften, die für ein FIELDVUE Instrument verfügbar sind. Siehe auch „Gleichprozentig“ und „Linear“.

**Schreibschutz**

Bestimmt, ob Befehle eines HART-Geräts bestimmte Parameter im Instrument kalibrieren und/oder konfigurieren können. Es gibt drei Arten von Schreibschutz:

- Ein mit LUI-Validierung: Verbieta das Ändern von geschützten Einstellparametern und der Kalibrierung. Das Instrument ist geschützt, bis der Schreibschutz über das lokale Bedieninterface (LUI) deaktiviert ist.
- Ein ohne LUI-Validierung: Verbieta das Ändern von geschützten Einstellparametern und der Kalibrierung. Das Instrument ist geschützt, bis der Schreibschutz von der Software deaktiviert werden soll (Beispiel: Gerätebeschreibung).
- Aus: Lässt sowohl die Konfiguration als auch die Kalibrierung zu. Das Instrument ist „ungeschützt“.

**Sitzbelastung**

Auf den Ventilsitz ausgeübte Kraft, typischerweise ausgedrückt in Pfund Kraft pro Zoll der Sitzweite. Die Sitzbelastung wird durch die Anforderungen an die Absperrung bestimmt.

**Software**

Mikroprozessor- oder Computerprogramme und -routinen, die sich im veränderbaren Speicher (normalerweise RAM) befinden, im Gegensatz zur Firmware, die aus Programmen und Routinen besteht, die beim Herstellen des Instruments in den Speicher (normalerweise ROM) programmiert werden. Software kann während des normalen Betriebs manipuliert werden, Firmware nicht.

**Sollwertquelle**

Legt fest, wo das Instrument seinen Sollwert liest. Die folgenden Sollwertquellen sind für ein FIELDVUE Instrument verfügbar:

- **Eingangstrom:** Das Instrument empfängt seinen Hubsollwert über die 4-20-mA-Stromschleife.
- **Digital:** Das Instrument empfängt seinen Sollwert digital über die HART Kommunikationsverbindung.

**Stellweg**

Hub in Prozent des kalibrierten Hubs, der dem Eingangsbereich entspricht.

**Stellzeit**

Die Zeit in Sekunden, die erforderlich ist, um das Ventil aus der vollständig geöffneten Stellung in die vollständig geschlossene Stellung zu bewegen, oder umgekehrt.

**Temperatursensor**

Ein Gerät im FIELDVUE Instrument, das die interne Temperatur des Instruments misst.

**Travel Accumulator (Hubakkumulator)**

Die Fähigkeit eines FIELDVUE Instruments, die Gesamtänderung des Hubs zu erfassen. Der Wert des Hubakkumulators wird erhöht, wenn die Größe der Änderung die Hub-Totzone überschreitet. Hubakkumulator zum Zurücksetzen auf Null stellen.

**Tuning-Set**

Voreingestellte Werte, die Verstärkungseinstellungen für ein FIELDVUE Instrument identifizieren. Das Tuning-Set und der Versorgungsdruck bestimmen zusammen die Reaktion eines Instruments auf Eingangssignaländerungen.

**Verstärkung**

Das Verhältnis von Ausgangsänderung zu Eingangsänderung.

**Voller eingestellter Hub**

Strom in mA, der dem Punkt entspricht, an dem der maximale eingestellte Hub erreicht ist. Dieser wird durch die mechanischen Hubbegrenzer begrenzt.

**Wegsensor**

Ein Gerät im FIELDVUE Instrument, das Bewegung von Ventilspindel- oder -welle erkennt. Der Wegsensor im Stellungsregler DVC7K ist der Hall-Sensor, der die Position der Magneteinheit misst.

**Werkbankdruck**

Druck, der einem Stellantrieb zugeführt wird und erforderlich ist, um den Stellantrieb durch den Nennhub des Ventils zu bewegen. Ausgedrückt in Pfund pro Quadratzoll.

**Zykluszähler Hoch Alarmpunkt**

Ein einstellbarer Wert, der bei Überschreitung den Zykluszähleralarm aktiviert. Gültige Eingaben sind 0 bis 4 Milliarden Zyklen.



 [LinkedIn.com/groups/3941826](https://www.linkedin.com/groups/3941826)

 [Facebook.com/FisherValves](https://www.facebook.com/FisherValves)

 [Fisher.com](https://www.fisher.com)

 [Twitter.com/FisherValves](https://twitter.com/FisherValves)

D104767X0DE © 2023, 2024 Fisher Controls International LLC. Alle Rechte vorbehalten.

**Weder Emerson noch irgendeines seiner Konzernunternehmen übernimmt die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung und Wartung der Produkte liegt allein beim Käufer und Endanwender.**

Fisher und FIELDVUE sind Marken im Besitz eines der Unternehmen der Geschäftseinheit Emerson der Emerson Electric Co. Emerson und das Emerson Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient ausschließlich zu Informationszwecken. Obgleich der Inhalt mit größter Sorgfalt erstellt wurde, um die Richtigkeit der Angaben zu gewährleisten, lassen sich aus dieser Veröffentlichung hinsichtlich der beschriebenen Produkte oder Leistungen sowie ihrer Anwendungen bzw. Eignung weder implizit noch explizit irgendwelche Garantie- oder Gewährleistungsansprüche ableiten. Der Verkauf unterliegt unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns vor, unsere Produkte in Design und Funktionalität jederzeit und ohne Vorankündigung zu verändern oder zu verbessern.

Emerson  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

[www.fisher.com](https://www.fisher.com)

**FISHER™**

  
**EMERSON™**