

# Alfa Laval ThinkTop<sup>®</sup> Intrinsically Safe

## Stellungsrückmelder und Stellungsregelung

### Einführung

Alfa Laval ThinkTop<sup>®</sup> Basic Intrinsically Safe ist eine modulare, explosionssichere automatisierte Ventilsteuerung, die einen kostengünstigen Betrieb und Standardfunktionalität für die automatisierte Abtastung und Steuerung von hygienischen Ventilen bietet. Sie liefert rund um die Uhr Echtzeitinformationen über den Betriebszustand der Ventile und steigert gleichzeitig die Produktivität.

### Einsatzbereich

ThinkTop Basic Intrinsically Safe ist für die Steuerung des Flüssigkeitshandlings in hygienischen Anwendungen in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Biotechnologie- und Pharmaindustrie sowie in vielen anderen Branchen ausgelegt.

### Vorteile

- Zuverlässige Ventilabtastung und -steuerung
- Bewährte und inhärent sichere Konstruktion
- Niedrige Gesamtkosten
- Wasserdichte Konstruktion
- Bedienungsfreundlich

### Standardausführung

ThinkTop Basic Intrinsically Safe ist ein Stellungsrückmelder und Stellungsregler, bestehend aus einem bewährten NAMUR-Rückmeldesystem mit Leuchtdioden (LEDs), Niederspannungs-Magnetventilen, anschlussfertig an eine elektrische Schranke und an jedes speicherprogrammierbare Steuerungssystem (SPS) mit digitaler Schnittstelle. Er passt auf alle hygienischen Ventile von Alfa Laval; es ist kein Adapter erforderlich.

### Arbeitsprinzip

Die NAMUR-Rückmeldesensoren erfassen über einen auf der Ventilspindel montierten Anzeigestift die Bewegung der Ventilspindel, also die Stellung des Ventils zu einem bestimmten Zeitpunkt, mit der eingestellten Genauigkeit der Rückmeldesensoren.

Alfa Laval ThinkTop Basic Intrinsically Safe ist mit bis zu zwei Magnetventilen ausgestattet, die Druckluft und das elektrische SPS-Signal in mechanische Energie umwandeln können, um den pneumatischen Ventilantrieb zu aktivieren oder zu deaktivieren.

### Zertifikate



## Technische Daten

### Kommunikation

Schnittstelle Intrinsic	Intrinsic
-------------------------	-----------

### Sensorplatine

Rückmeldeignal Nr.1:	Deaktiviertes Ventil
Rückmeldeignal Nr.2:	Aktiviertes Ventil

### Induktivsensor

Funktion des Schaltelements:	NAMUR NC
Nennspannung:	8 V
Zustandsanzeige:	LED, gelb (intern)
EMV gemäß:	EN 60947-5-6 EN IEC 60947-5-2
Konformitätszertifikat:	PTB 00 ATEX 2032 X

### Magnetventil

Anzahl der Magnetventile:	0-2
Magnetventiltyp:	3/2-Wege
Druckluftversorgung:	150-700 kPa / 22-100 psi / 1,5-7 bar
Handbetätigung der Magnetventile:	Ja
Steckverschraubungen:	Ø6 mm oder 1/4"
Konformitätszertifikat:	DEKRA 11ATEX0273 X

## Physikalische Daten

### Materialien

Stahlteil:	Edelstahl und Messing
Kunststoffteile:	Schwarzes Nylon PA 6 mit SS-Fasern
Dichtungen:	Nitrilkautschuk (NBR)

### Umwelt

Betriebstemperatur:	-10 bis +45 °C / +14 °C bis +113 °F
Schutzklasse:	IP66 und IP67
Schutzklasse entsprechend:	NEMA 4.4x und 6P
Ex-Klassifizierungscode:	Gas: Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb Staub: Ex II 2D Ex ib IIIC T85°C Db

### Kabelverbindung

Hauptkabeldurchführung:	PG11 5,5-8,5 mm / 0.22-0.34"
Max. Drahtdurchmesser:	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 19)



### Hinweis!

Siehe auch das Handbuch „ThinkTop Basic Intrinsically Safe“

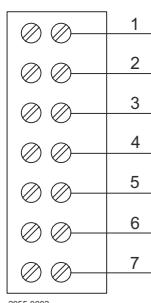
## Optionen

- Magnetventilkonfiguration
- Schnittstelle für Pneumatikschläuche

## Zubehör

- Gewindeplatte für Anzeigestift an SRC-, SMP-BC- und i-SSV-Ventilen
- Adapter für Unique SSSV Ventile

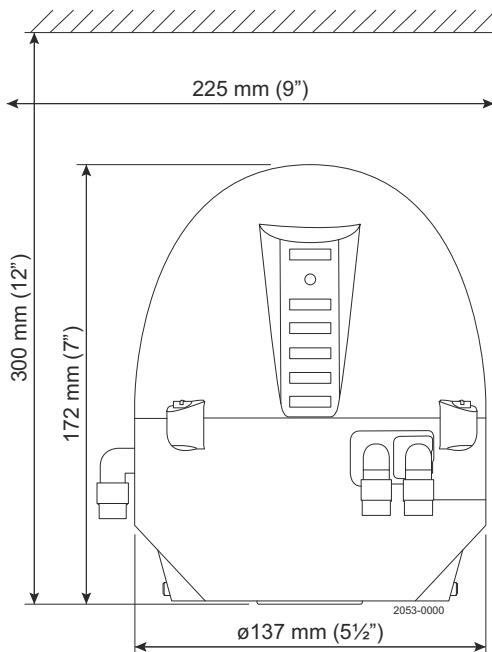
## Elektrischer Anschluss



2055-0002

1. Sensor 1 (blau) 8 VDC (-)
2. Sensor 1 (braun) (+)
3. Sensor 2 (blau) 8 VDC (-)
4. Sensor 2 (braun) (+)
5. Gemeinsamer Anschluss: Magnetventile (schwarz) 12 VDC (-)
6. Eingang: Magnetventil Nr.1 (rot) (+)
7. Eingang: Magnetventil Nr.3 (rot) (+)

## Maße (mm)



## Nach ATEX eingestuften Ventile von Alfa Laval

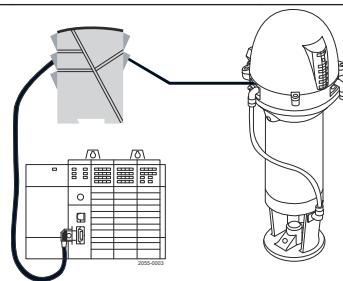
Die folgende Tabelle zeigt die nach ATEX eingestuften Ventile von Alfa Laval, auf denen ThinkTop Basic Intrinsically Safe entsprechend der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU installiert werden kann.

Ventil/Stellantriebstyp	ATEX-Prüfungsanmerkungen
Unique SSV	Nicht-elektrische Geräte ohne eigene Zündquelle, die innerhalb von Gerätegruppe II 2 G/D oder II 3 G/D eingesetzt werden können.
Unique Mixpoof	Nicht-elektrische Geräte ohne eigene Zündquelle, die innerhalb von Gerätegruppe II 2 G/D oder II 3 G/D eingesetzt werden können, wenn die blaue Plastikabdeckung am Boden des Mixproof-Ventils entfernt wird.
SRC (außer SRC-LS) SMP-SC, TO, BC	
LKLA-T Drehschieberventil SBV	Nicht-elektrische Geräte ohne eigene Zündquelle, die innerhalb von Gerätegruppe II 2 G/D oder II 3 G/D eingesetzt werden können.

## Elektrische Schnittstelle

Um die ATEX-Richtlinie für Schutzsysteme zu erfüllen, müssen alle von der Steuereinheit ausgehenden elektrischen Signale mit einer elektrischen Barriere im sicheren Bereich verbunden werden; so wird ein eigensicherer Stromkreis erreicht. Die elektrischen Barrieren müssen der Norm EN 60079-14 entsprechen und immer mit den Höchstwerten für Sensor und Magnetventil (E/A-Signale) der folgenden Tabelle übereinstimmen.

Sensor	Magnetventil	Sicherer Bereich	Gefahrenbereich		
Die beiden induktiven NAMUR-Sensoren müssen für Gerätgruppe II 2G/2D an einen eigensicheren Stromkreis (z. B. Zener-Barriere) mit den folgenden Maximalwerten angeschlossen werden:	Die beiden eigensicheren Magnetventile müssen ebenfalls für Gerätgruppe II 2G/2D an einen zugelassenen eigensicheren Stromkreis (z. B. Zenerbarriere) mit den folgenden Maximalwerten angeschlossen werden:	Sicherer Bereich Elektrische Barriere	Gefahrenbereich		
Max. zulässige Spannung ( $U_i$ )	16	V	Max. zulässige Spannung ( $U_i$ )	28	V
Max. zulässiger Strom ( $I_i$ )	76	mA	Max. zulässiger Strom ( $I_i$ )	225	mA
Max. zulässige Leistung ( $P_i$ )	242	mW	Max. zulässige Leistung ( $P_i$ )	1	W
Max. Induktivität ( $L_i$ )	100	µH	Max. Induktivität ( $L_i$ )	0	µH
Max. Kapazität ( $C_i$ )	100	nF	Max. Kapazität ( $C_i$ )	0	nF



Für den induktiven Sensor Typ NCN4-V3-NO enthalten Sicherheitsdaten ein 10-m-Kabel.

Das Entity-Konzept erlaubt die Zusammenschaltung eines eigensicheren Geräts mit einem nicht eigens geprüften zugehörigen Gerät in Kombination als System, wenn die genehmigten Werte von  $U_o$ ,  $I_o$  und  $P_o$  für das zugehörige Gerät kleiner oder gleich  $U_i$ ,  $I_i$  oder  $P_i$  für das eigensichere Gerät sind und die Werte von  $C_o$  und  $L_o$  für das zugehörige Gerät größer sind als  $C_i + C_{Kabel}$  und  $L_i + L_{Kabel}$  für das eigensichere Gerät, wobei:

$$\begin{aligned} C_{Kabel}: &= 197 \text{ pF/m, wenn unbekannt} \\ L_{Kabel}: &= 0,20 \text{ } \mu\text{H/ft, wenn unbekannt} \end{aligned}$$