

Alfa Laval ThinkTop

Basic[®] 本質安全

検出と制御

はじめに

アルファラバル ThinkTop[®] ベーシック本質安全はモジュール式で防爆自動バルブ制御ユニットであり、衛生的なバルブの自動検知と制御のための費用効果の高い操作と標準機能を提供します。24 時間 365 日、バルブの動作状況をリアルタイムに把握し、生産性を向上させることができます。

用途

ThinkTop ベーシック本質安全は、乳製品、食品、飲料、バイオテクノロジー、製薬、その他多くの産業における衛生的な用途で、流体の処理プロセスを制御するために設計されています。

利点

- ・信頼性の高いバルブセンシングとコントロール
- ・実績のある本質的に安全なデザイン
- ・低い総所有コスト
- ・水密デザイン
- ・操作が簡単

標準設計

ThinkTop ベーシック本質安全のバルブセンシング & 制御ユニットは、発光ダイオード (LED) を使用した実績のある NAMUR フィードバックセンサーシステムと低電圧ソレノイドバルブで構成されており、電気障壁やデジタルインターフェースを備えたあらゆるプログラマブルロジックコントローラ (PLC) システムに接続できるようになっています。アルファラバルのすべての衛生的バルブに適合し、アダプターは必要ありません。

動作原理

バルブシステムに取り付けられた表示ピンによって、NAMUR のフィードバックセンサーは、バルブシステムの動きを検出し、任意の時間におけるバルブの位置を、フィードバックセンサーの調整された精度で検出します。

アルファ・ラバル ThinkTop ベーシック本質安全には、最大 2 つのソレノイドバルブが装備されており、圧縮空気と電気的な PLC 信号を機械的なエネルギーに変換して、空気式バルブアクチュエータを作動または停止させることができます。



証明書



テクニカルデータ

通信

インターフェイス内部：

内部

センサー/ボード

フィードバック信号 #1：	非励磁バルブ
フィードバック信号 #2：	励磁バルブ

誘導センサー

スイッチエレメント機能：	NAMUR NC
公称電圧：	8V
状態の表示：	LED、黄（内部）
ECM は以下に準拠：	EN 60947-5-6 EN IEC 60947-5-2
適合証明：	PTB 00 ATEX 2032 X

電磁弁

電磁弁の台数：	0~2
電磁弁のタイプ：	3/2-方向
エア供給：	150 ~ 700 kPa / 22 ~ 100 psi / 1.5 ~ 7 bar
手動操作優先：	はい
押し込み付属品：	Ø6 mm または 1/4 インチ
適合証明：	DEKRA 11ATEX0273 X

物理データ

材質

金属部品：	ステンレススチールおよび黄銅
プラスチック部品：	ブラックナイロン PA 6、SS ファイバー使用
シール：	ニトリル (NBR) ゴム

環境

作動温度：	-10 °C ~ +45 °C / +14 °F ~ +113 °F
保護クラス：	IP66 および IP67
保護クラス同様：	NEMA 4.4x と 6P
Ex 分類コード：	ガス：Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb ダスト：Ex II 2D Ex ib IIIC T85°C Db

ケーブル接続

メインケーブルグランド：	PG11 5.5 ~ 8.5 mm / 0.22 ~ 0.34"
最大ワイヤーサイズ：	0.75 mm ² (AWG 19)



ご注意！
ThinkTop Basic 本質安全取扱説明書も参照してください。

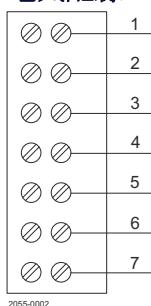
オプション

- 電磁弁の構成
- 空気式配管インターフェイス

付属品

- SRC、SMP-BC および i-SSV バルブにある表示ピン用ネジプレート
- Unique SSSV バルブ用アダプタ

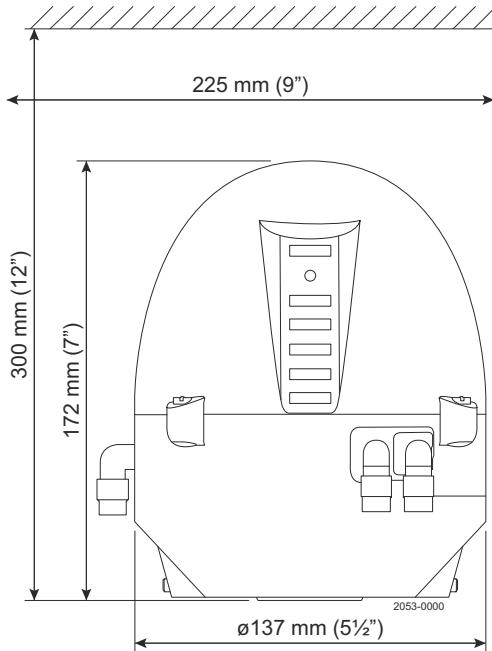
電気配線



2055-0002

1. センサー 1 (青色) 8 VDC (-)
2. センサー 1 (茶色) (+)
3. センサー 2 (青色) 8 VDC (-)
4. センサー 2 (茶色) (+)
5. 共通、電磁弁 (黒色) 12V DC (-)
6. 入力、ソレノイド #1 (赤色) (+)
7. 入力、ソレノイド #3 (赤色) (+)

寸法 (mm)



ATEX で評価されたアルファ・ラバルのバルブ

次の表のリストは、ThinkTop ベーシック本質安全を Atex 指令 2014/34/EC に準拠して取り付けることができる ATEX 評価のアルファ・ラバルバルブを示しています。

バルブ/アクチュエータのタイプ ATEX 評価記録

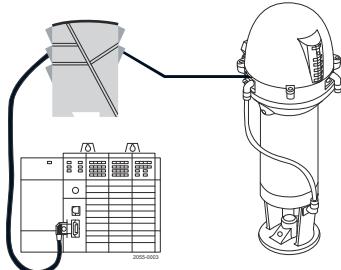
ブ

ユニーク SSV	装置グループ II 2 G/D または II 3 G/D 内で使用可能な独自電源を持たない非電動装置です
ユニーク Mixpoo	Mixproof バルブの底面の青色プラスチックカバーを取り外す場合に、装置グループ II 2 G/D または II 3 G/D のエリア内で使用可能な独自の発火源のない非電動装置。
SRC (SRC-LS を除く) SMP-SC, TO, BC LKLA-T シャッターバルブ SBV	装置グループ II 2 G/D または II 3 G/D のエリア内で使用可能な独自の発火源のない非電動装置。

電気的インターフェース

ATEX 保護システムに準拠するために、制御装置からの個々の電気信号はすべて、安全なエリア内に設けられた電気的なバリアーに接続して、本質的に安全な回路を形成する必要があります。この電気的なバリアーは、標準 EN 60079-14 を順守する必要があります。センサーおよび電磁弁 (I/O 信号) の表に記載の最大値に従って指定する必要があります。

センサー	電磁弁	安全エリア	危険エリア
センサーの 2 つの NAMUR インダクタ式センサーは、認証された装置グループ II 2G/2D の本質安全回路 (例えば、ツェナバリア) に接続する必要があります。その最大値が以下の通りです。	本質安全ソレノイドバルブは、以下の最大値を持つ装置グループ II 2G/2D の認定された本質安全回路 (ツェナバリアなど) にも接続する必要があります。	電気バリア	
最大許容電圧 (U_i)	16 V	最大許容電圧 (U_i)	28 V
最大許容電流 (I_i)	76 mA	最大許容電流 (I_i)	225 mA
最大許容電源 (P_i)	242 mW	最大許容電源 (P_i)	1 W
最大インダクタンス (L_i)	100 μ H	最大インダクタンス (L_i)	0 μ H
最大静電容量 (C_i)	100 nF	最大静電容量 (C_i)	0 nF



誘導式センサー (タイプ NCN4-V3-NO) の安全データには、10 m のケーブルが含まれます。

エンティティ概念により、関連装置の U_o 、 I_o 、 P_o の承認値が本質安全装置の U_i 、 I_i 、または P_i 以下であり、かつ関連装置の C_o および L_o の値が、それぞれ本質安全型装置の $C_i + C_{cable}$ と $L_i + L_{cable}$ より大きい場合、本質安全装置と、システムとしての組み合わせで特に検査されていない関連装置との相互接続が認められます (以下の場合) :

C_{cable} : = 197 pF/m 不明な場合

L_{cable} : = 0.20 μ H/ft 不明な場合)