

Series 3725

Type 3725 電空ポジションナ



用途

グローブおよび回転弁用単動アクチュエータ用
自動調整機能付

制御信号	4 to 20 mA
トラベル	5 to 50 mm
作動角	24 to 100°

ポジションナは、バルブ位置（制御変数x）を制御信号（目標値w）にあらかじめ割り当てることを保証します。制御システムから受け取った入力信号をバルブの移動または回転角度と比較し、対応する出力信号圧力（出力変数y）を出力します。

特徴

- SAMSON Type 3277 アクチュエータ (120 to 700 cm²) への容易な直接取付 (Fig. 1 参照)
- IEC 60534-6-1 (NAMUR) に準拠したアタッチメント
- VDI/VDE 3845 に準拠した回転弁用アタッチメント (Fig. 3 参照)
- V2001シリーズ Type 3372 アクチュエータへのアタッチメント (Fig. 2 参照)
- 静電容量式タッチキーを備え、直感的なナビゲーションメニューによる簡単操作
- LCD 表示部で動作状況を容易に確認可能
- 可変可能な自動スタート
- パラメータはプリセット済み (標準値と相違箇所は要変更)
- 不揮発性メモリ使用によりパラメータの永続的に保存 (EEPROM)
- タイトクロージング機能
- ゼロ点の連続モニタリング機能
- 非接触式位置検出機構
- 環境やウォータハンマの影響を受けにくい

Version

- LCD 付電空式ポジションナ (現場操作可能)
 - Type 3725-000, 非防爆仕様
 - Type 3725-110, 本質安全防爆仕様 ATEX, STCC
 - Type 3725-113, 本質安全防爆仕様 GOST
 - Type 3725-130, 本質安全防爆仕様 CSA



Fig. 1: Type 3725
Type 3277 アクチュエータ
への直接取付例



Fig. 2: Type 3725
Type 3372 アクチュエータ
へのアタッチメント取付例



Fig. 3: Type 3725
VDI/VDE 3845 準拠の回転弁用
アクチュエータへの取付例

作動原理

Type3725 電空ポジショナは、空気圧制御バルブに取り付けられ、制御信号（目標値 w ）に弁位置（制御値 x ）を割り当てるために使用されます。ポジショナは、制御システムの電気制御信号を制御バルブの移動角または開度と比較し、空気圧アクチュエータへ信号圧力（出力変量 y ）を出力します。

ポジショナは主に次のコンポーネントで構成されています (Fig. 4 参照):

- 磁気抵抗センサ (2)
- i/p コンバータ (6)
- 空気量ブースタ (7)
- マイクロコントローラ (4)

トラベルまたは回転角度は、ピックアップレバー、非接触磁気抵抗センサ、および下流の電子回路によって測定されます。

ピックアップレバーは、装置内部の磁石に接続されている。ピックアップレバーの動きにより磁場の方向が変化する。この変化はセンサによって感知される。エレクトロニクスユニットは、この情報からシステムの現在の位置または角度を決定します。

アクチュエータの位置または開角の位置は、A/Dコンバータ (4) を介してマイクロコントローラ (3) に送信されます。マイクロプロセッサのPD制御アルゴリズムは、A/Dコンバータ (3) によって変換された後、この実際の位置を4~20mAの制御信号と比較する。制御偏差が生じた場合には、i/pモジュール (6) の作動を変更して、バルブ (1) のアクチュエータが下流の空気量ブースタ (7) に応じて加圧または通気されるようにします。供給空気は、ブースタおよび圧力レギュレータ (8) に供給されます。

操作

3つの静電容量式タッチキーとLCDを使用したユーザーフレンドリーで直感的なコンセプトが開発されました。矢印キーをタッチしてパラメータを選択し、確定キーで設定を確認します。メニューでは、すべてのパラメータが1つのレベルに表示されます。つまり、サブメニューを検索する必要はありません。すべてのパラメータ設定は、現場で読み取り、変更することができます。メニューは、すべてのパラメータが同じレベルで順番にリストされて構成されています。これにより、デバイスでパラメータを読み取り、変更することができます。すべての値がLCDに表示されます。LCDの読み取り方向は180°回転できます。

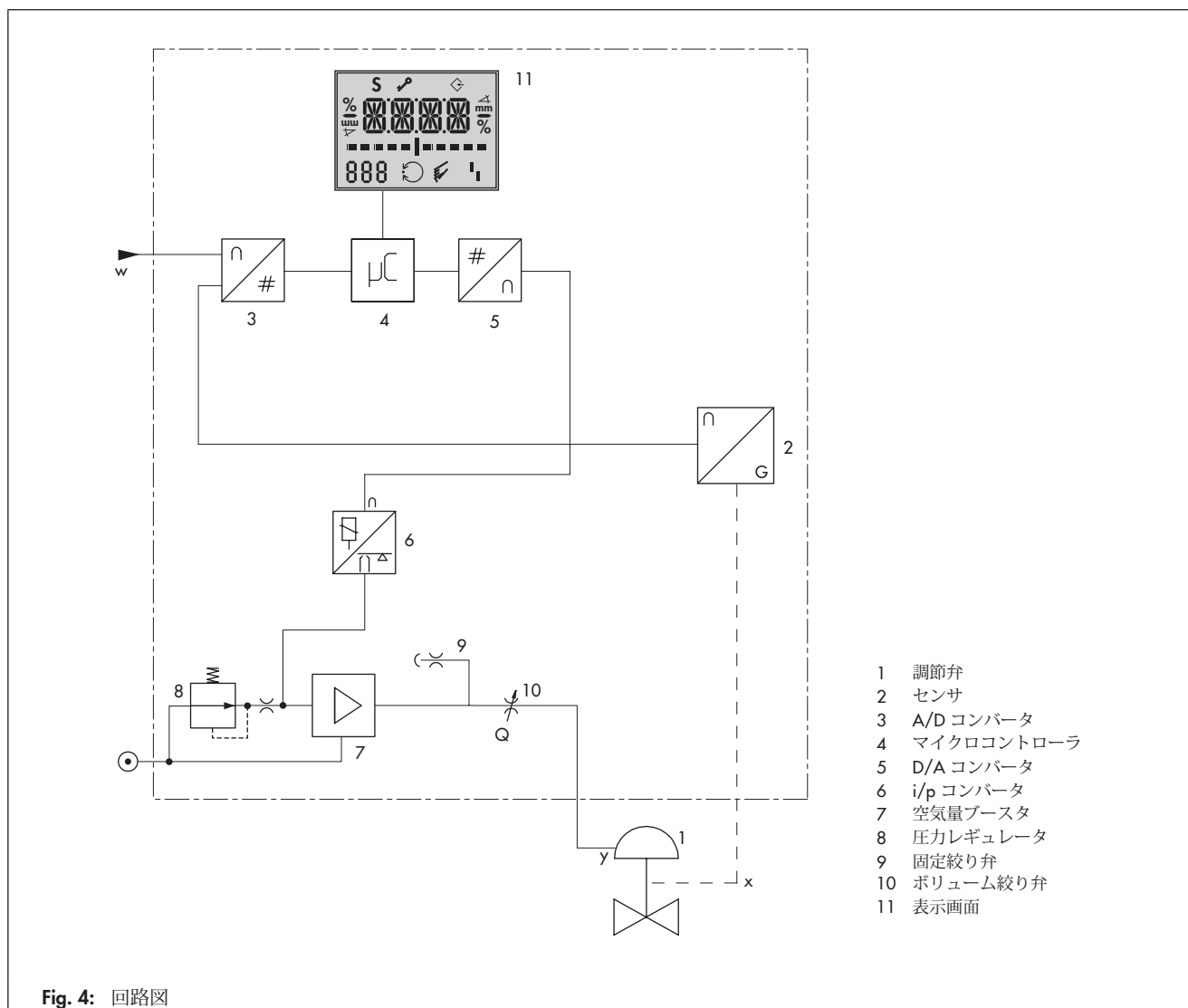


Fig. 4: 回路図

Table 1: テクニカル・データ

Type 3725 Positioner	
ストローク (調整可能)	タイプ3277 への直接取り付け: 5 to 30 mm タイプ2780-2 への直接取り付け: 6/12/15 mm アクチュエータ タイプ3372 への取り付け: 15/30 mm IEC 60534-6 (NAMUR) に基づく取り付け: 5 to 50 mm 回転型アクチュエータへの取り付け: 24 to 100°
目標値w (極性反転保護) 静的破壊制限値	信号範囲4 ~ 20 mA、2 線式デバイス スプリットレンジオペレーション4 ~ 11.9 mA および12.1 ~ 20 mA ±33 V
最小電流	3.8 mA
負荷電圧	最大6.3 V
供給空気 空気品質 (ISO 8573-1 準拠)	供給空気圧: 1.4 ~ 7 bar (20 ~ 105 psi) 最大粒子径と密度: クラス4、油分含有: クラス3、露点圧力: クラス3、 または予想される最低周囲温度より少なくとも10 K 下回ること
信号圧力 (出力)	0 bar から供給圧まで。ソフトウェアによって2.3 bar に制限可能
特性	グローブ弁の3つの特性、回転弁の9つの特性
ヒステリシス	≤0.3 %
感度	≤0.1 %
動作時間	0.5 秒を上回る初期化時間のアクチュエータの場合のみ ¹⁾
動作方向	w/x 正逆切り替え可能
空気消費量	最大6 bar の供給空気圧および0.6 bar の信号圧力で、100 l/h 以下
空気供給量 アクチュエータ 給気時 アクチュエータ 排気時	At Δp 6 bar: 8.5 m _n ³ /h At Δp = 1.4 bar: 3.0 m _n ³ /h, K _{vmax} (20 °C) = 0.09 At Δp 6 bar: 14.0 m _n ³ /h At Δp = 1.4 bar: 4.5 m _n ³ /h, K _{vmax} (20 °C) = 0.15
許容周囲温度	-20 to +80 °C -25 to +80 °C メタルケーブルグラウンド使用時 防爆構造タイプのデバイスには、試験証明書に記載されている制限値を付加的に適用
安全	
影響	温度: ≤0.15 %/10 K 振動の影響: ≤0.25 % (IEC 770 に基づき最大2000 Hz および4 g) 供給空気: なし
電磁適合性	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and NAMUR 勧告 NE 21 に適合
防爆保護 ²⁾	本質安全防爆: ATEX, STCC, CSA, GOST
保護等級	IP 66
コンプライアンス	CE · EAC
材質	
ハウジング	ポリフタラミド (PPA)
カバー	ポリカーボネート (PC) ³⁾
外装部品	ステンレス 1.4571 and 1.4301
ケーブルグラウンド	M20 x 1.5, 黒色ポリアミド (PA)
ベントプラグ	高密度ポリエチレン (PE-HD)
重量	約 0.5 kg

1) 高速動作型のアクチュエータには、ポリウム絞りを使用する必要があります。使用しない場合は、初期化に失敗する可能性があります。

2) 防爆保護証明書については、4ページ Table 2 を参照してください。



3) Makrolon®

商品識別コード

Positioner	Type 3725-	x	x	x	0	0	0	0	x	0	0
With LCD and autotune, 4 to 20 mA reference variable											
防爆保護 ¹⁾											
なし		0	0	0							
本質安全防爆: ATEX		1	1	0	0						
本質安全防爆: STCC		1	1	0	0						
本質安全防爆: CSA		1	3	0	0						
本質安全防爆: GOST		1	1	3	0						
船級											
なし									0		
Bureau Veritas certification										1	

¹⁾ 4ページ Table 2 を参照してください。

Table 2: 防爆保護証明書の概要

型番	証明書	保護タイプ
3725-1100	STCC On request	
	 Number PTB 11 ATEX 2020 X Date 2011-08-25 EC type examination certificate	II 2 G Ex ia IIC T4
3725-113	 Number RU C-DE.GB08.B.00697 Date 2014-12-15 Valid until 2019-12-14	1Ex ia IIC T4 Gb X
3725-130	CSA Number 2703735 X Date 2014-06-03	Ex ia IIC T4; Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4; Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D

ポジションナの取付

タイプ3725電空ポジションナは、接続ブロックを介してタイプ3277アクチュエータに直接取り付けすることができます。

タイプ3277-5アクチュエータ（120cm²）に取り付けると、信号圧力はアクチュエータヨークの内部ボアを介してアクチュエータに送られます。

フェールセーフ動作「アクチュエータシステム・リトラクト」を備えたアクチュエータと240cm²以上の有効ダイアフラム領域を備えたアクチュエータでは、信号圧力は既製の外部パイプを介してアクチュエータに送られます。

ご注文方法

Type 3725 ポジションナ
付属品

Type 3277 アクチュエータへの直接取付キット
IEC 60534-6-1 (NAMUR) 用取付キット
回転弁VDI/VDE 3845用取付キット
Type 3278 Rotary Actuator (160/320 cm²)用取付キット

空気接続部

G ¼ or ¼ NPT
圧力計 (max. 6 bar)

寸法 (mm)

