

TK.P、TK FP&、TKSP : ダクト温度調節器 (V11)

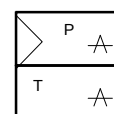
この空気圧式温度調節器は住宅や事務所用の空調ダクト内の温度を比例制御します。特に VAV 調節器や小形バルブと組合せて使用が適当です。

構成としてはケース外形 72 角の純白色 (RAL9010) ; 黒色のベースプレートでガラス繊維強化プラスチック、銅管カートリッジ内オイル封入式膨張センサ、1.5m のキャピラリチューブとメンブレン; 力学バランスのノズルボールシステムなどを組み込み、空気圧接続部は Rp1/8 メネジなどからなります。

標準機種は設定ダイヤルと可変設定リミット機構; +/- 目盛となっています。



T05032

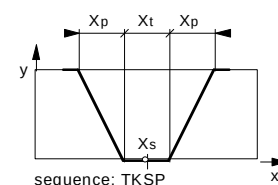
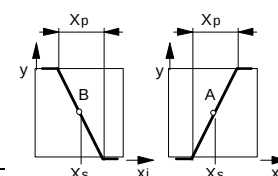


Y02128

形 番	制御機能 1)	制御動作 A:(DA), B:(RA)	空気容量 l_n/h	設定範囲 °C	質量 kg
TKP 80A F117	定値	A	33	17...27	0.17
TKP 80B F117	定値	B	33	17...27	0.17
TKP 81A F117	定値	A	200	17...27	0.17
TKP 81B F117	定値	B	200	17...27	0.17
TKFP 81A F117	定値/ スケジュール	A	200	17...27	0.17
TKFP 81B F117	定値/ スケジュール	B	200	17...27	0.17
TKSP 80 F117	シーケンス	A と B	2 × 33	17...27	0.17

	TKP 80	TKP 81, TKFP 81	TKSP
空気消費量 l_n/h	33	20	66
空気排気量 l_n/h 2)	50	34	50
外付け、リストリクタ数	1 pc	—	2 pcs
デットゾーン X_t (シーケンス)	—	—	2 K
接続図	A02048	A02049	A02051
取付説明書	MV 23177	MV 23187/23188	MV 23201

供給圧 3)	1.3 bar ± 0.1	時定数 (0.5 m/s)	約. 2.5 分
出力圧	0.2...1.0 bar	許容周囲温度	0...55 °C
比例帯 (P) X_p	approx. 2 K		
直線性	2 %	外形寸法図	M297351



sequence: TKSP

B02129a

アクセサリ

0296724 000	壁面取付用センサーホルダ
0303212 000	ダクト取付用センサーホルダ
0297302 000	調節器用取付用固定ブラケット
0228234 001	純白色の設定ダイヤル
0297354 000	短ねじニップル R-1/8 付き ソフトプラスチックチューブ 4 mm ID
0297416 001	設定ダイヤルなし、ねじ取付、純白ケースカバー
0297418 032	17...27 °C の目盛設定ダイヤル付き、ねじ取付、純白ケースカバー
0297419 001	設定ダイヤルなし、軽金属製純白ケースカバー、空気取入口なし
0297760 001	目盛中心が 22°C 以外の温度目盛用 (スパン ± 5 K)
0297760 002	設定値シフト ± 6 K または 1 K シフト / 0.1 bar (定値/ スケジュール用のみ)

- 1) 定値/ スケジュール用の外部設定信号 0...1.2 bar (例 RXP 81).
設定値シフト ± 6 K. 設定値増加: 0.6...1.2 bar = 0...+6 K。 設定値減少: 0.6...0 bar = 0...-6 K
- 2) エアーノイズ防止のため、超えてはならない値
- 3) 資料; 「空気源設備の空気圧の品質」参照、特に低温度使用の場合

動作

定値制御 基本機能：TKP 80 & TKP 81

バイメタルセンサはブリードオフ形の力学バランス原理で作動し、測定温度を比例で空気圧標準信号の 0.2...1.0 Bar に変換します。

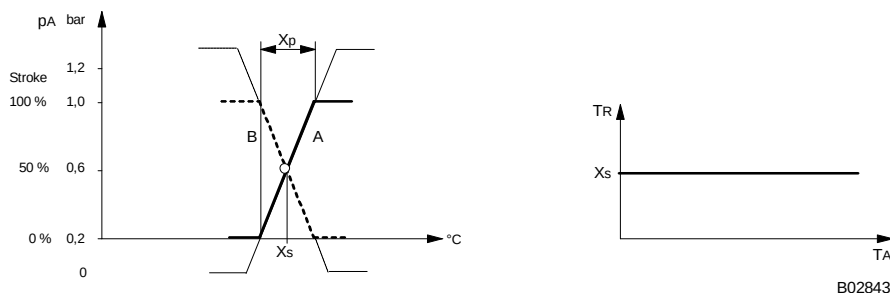
動作方向 A：温度上昇で出力空気圧増加＝(DA)。

動作方向 B：温度上昇で出力空気圧減少＝(RA)。

温度上昇するとバイメタル片が曲がり、力学バランスのレバーを経てノズルボールシステム上の力に変換します。レバーの力に比例する出力圧はバルブとノズルボールシステムの原理で動作します。

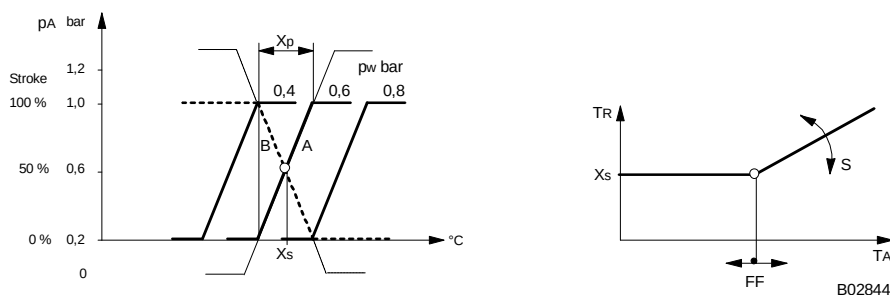
動作方向 B (RA) の形式はノズルボールシステムにおいてレバーの反対側を利用します。

形番 TSP81 の場合は計装配管が長いシステム用、または短いランニングタイム操作用に積分形プリ・アンプを内蔵しています。このために供給圧の接続①を必要とします。



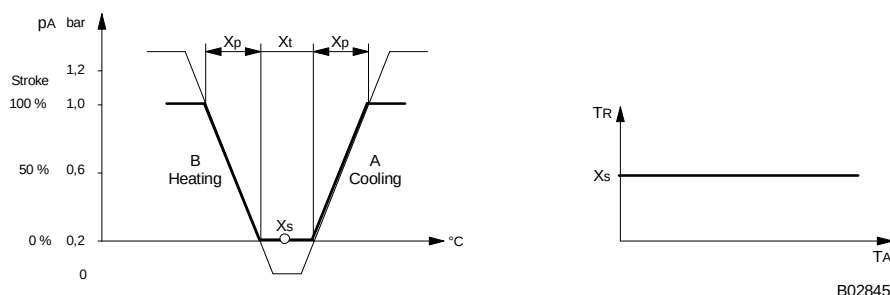
定値＋スケジュール制御 付加機能：TKFP81

この形式の機器は力学バランスレバーの下側にメンブレン室があります。これは外部設定信号③により圧力を加えられる時、設定値 X_s はシフトされます。外部設定信号③が 0.6 bar の時、その制御は設定値通りに行なわれます。外部設定信号③に 0.6...1.2 bar を入力すると $= 0 \dots +6 \text{ k}$ ；一方、外部設定信号③に 0.6...0 bar を入力すると $= 0 \dots -6 \text{ k}$ 、それぞれ設定点がシフトします。この設定点をシフトする機器は 'F' 形番コードと外部設定信号③の接続を必要とします。



シーケンス制御 付加機能：TKSP 80 & TKSP81

この形式の機器は力学バランスレバーの両側にノズルボールシステムがあります。2 ヶのバルブと 2 ヶの出力を持ちます：それぞれ A 動作 と B 動作の両方となります。これは中立帯 X_t の真中に設定点 X_s があるシーケンス特性となります。このシーケンス機能を持つ機器には 'S' 形番コードを付けます。



凡例

S = 傾斜、設定点シフト
 FF = シフト開始点、スケジュールの切換点
 X_s = 設定値
 T_A = 外気温度

T_R = 室内温度
 X_p = P 比例帯
 X_t = 中立帯(デッドゾーン)
 P_a = 出力圧
 P_W = 外部制御圧(コマンド信号)

技術上の注意

過度な空気ノイズを防ぐために、排気量は TK. P 80 で 50 l/h に、TK. P 81 で 34 l/h に保持します。

このことは接続する RLP ユニットの最大数が次のように決まります。

TK. P 80: RLP 10 または 20 形は各 3 台、または RLP 100 F00 は 3 台

TK. P 81: RLP 10 または 20 形は各 2 台、または RLP 100 F00 は 2 台

RLP 調節器から空気圧を供給されるシーケンスリレーまたはレバーシグシーケンスリレーを備えたレヒータの計装では、RLP の接続口⑥から出る空気はシーケンスリレーまたはレバーシグシーケンスリレーからブリードオフしますが、この場合は TSP80,81 からノイズは発生しません。シーケンスリレーまたはレバーシグシーケンスリレーの最大空気排気量は 50 l/h です。

この理由から、3 台の RLP 以上はリレーに接続できません。もし、3 台以上接続する場合は インターフェースリレー(XRP101)を使用します。

アクセサリの説明

0297760 001 設定リミット: 中間目盛用 15–40 °C、; 最大目盛用 10–45 °C

特殊設定は、最大目盛内で使用のみ。

0297760 002 外部設定信号圧は 0 から 1.2 bar. 可変設定シフトは 0.1 bar 当り 0.5 °C または 0.75 °C

各機種種の補助説明

プラスチックカバー または金属カバー、両端ストップと '+ -' 目盛の内部設定調整機構。

スナップオン(はめ込み式)または六角ねじ(1.5mm)取付形カバー用のベースプレート。

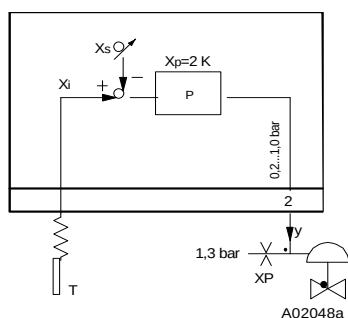
TKP 81 と TKFP81 は出力アンプを内蔵。

TKFP 81 は設定シフト用のメンブレンを有し、接続口があります。

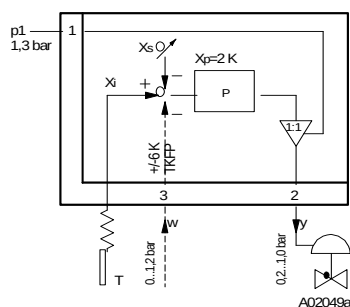
測定用接続は $\varnothing 1.8 \times 3.5$ mm のチューブ。

接 続 図

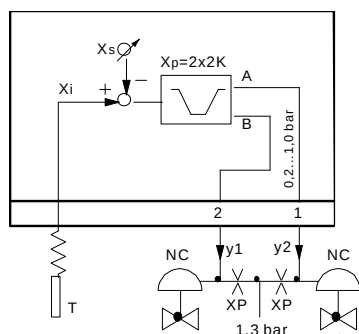
TKP80



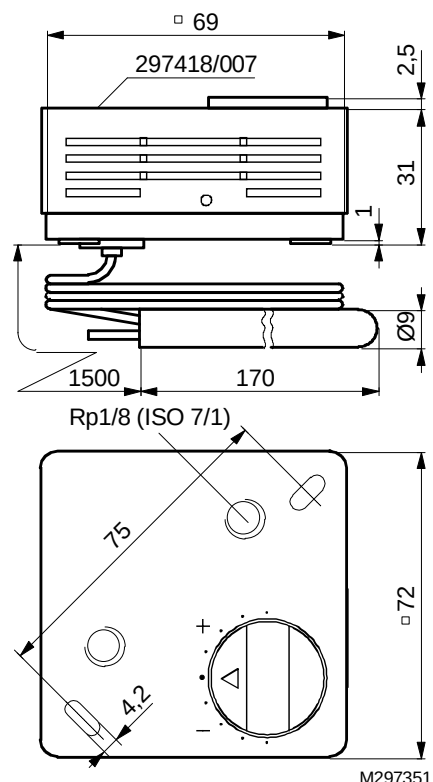
TKP81, TKFP81



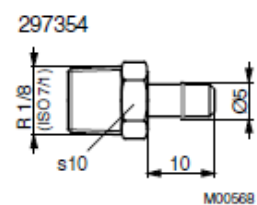
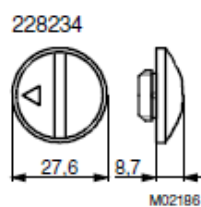
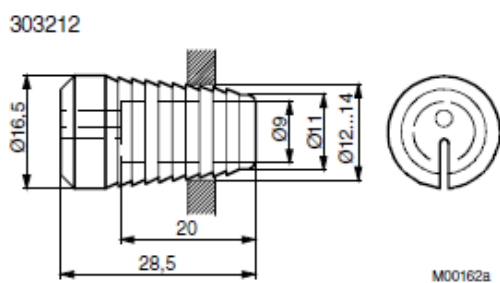
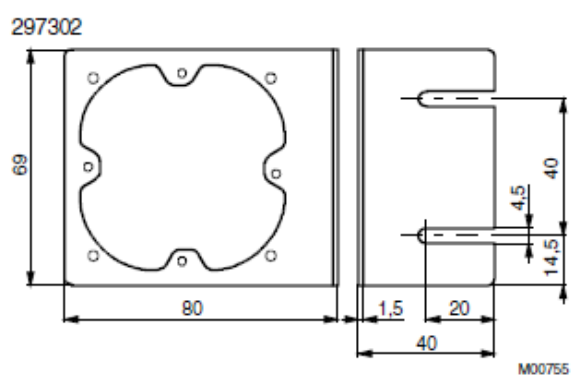
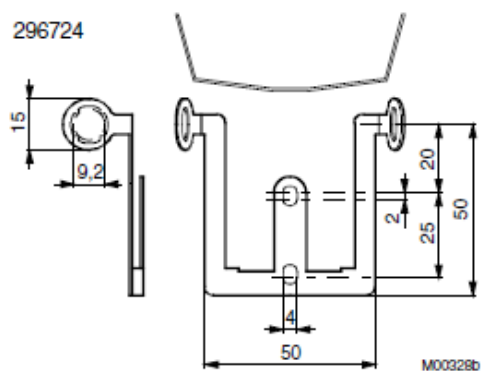
TKSP80



外形寸法 図



アクセサリ 部品図



使用例

- 外気温度信号による設定シフト(可変コマンド信号)を TKFP 81 ダクト温度調節器に送る接続例

