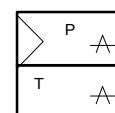


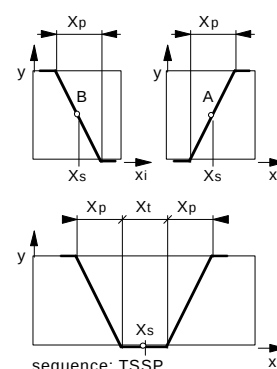
TSP、TSFP & TSSP : 室内温度調節器 (V11)

この空気圧式温度調節器は住宅や事務所の室内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。また RXP81 スケジュールリレーと組合せて中央制御による個別室内温度制御もできます。圧力器具基準 (97/23/EG Art.3.3) に適合しています。

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、パイメタルセンサと力学バランスシステムを組み込み、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。



Y02125



B02124b

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 $^{\circ}C$	質量 kg
TSP 80A F117	定値	A	33	17...27	0.1
TSP 80B F117	定値	B	33	17...27	0.1
TSP 81A F117	定値	A	200	17...27	0.1
TSP 81B F117	定値	B	200	17...27	0.1
TSFP 80A F117	定値/ スケジュール	A	33	17...27	0.1
TSFP 80B F117	定値/ スケジュール	B	33	17...27	0.1
TSFP 81A F117	定値/ スケジュール	A	200	17...27	0.1
TSFP 81B F117	定値/ スケジュール	B	200	17...27	0.1
冷暖シーケンス動作					
TSSP 80 F117	定値/ スケジュール	A と B	2 × 33	17...27	0.1

	TSP 80, TSFP 80	TSP 81, TSFP 81	TSSP
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 pc
デットゾーン X_t (シーケンス)	—	—	2 K
接続図	A02044	A02045	A02047
取付説明書	MV 23176/23219	MV 23184/23185	MV 23200

供給圧 3)	1.3 bar $\pm$ 0.1	時定数 (0.2 m/s)	約. 7 分
出力圧	0.2...1.0 bar	許容周囲温度	0.55 $^{\circ}C$
比例帯 (P) X_p	約. 2 K	外形寸法図	M297350
直線性	2 %	接続図	表参照

アクセサリ

0228234 001	半円状、純白色設定ダイヤル
0296218 000	プラグイン装着用屈折防止アタッチメント
0296990 000	ねじ込み装着用屈折防止アタッチメント、MV 7322
0297441 000	各種埋め込み接続ボックス用純白ベースプレート
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
0303124 000	壁埋め込み接続ボックス (必要ならば 297441 と組合せ)
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 $^{\circ}C$ 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
0297546 001	設定ダイヤルなし、ねじ取付、軽金属製純白ケースカバー、直線形空気取入口
0297555 001	大形埋め込み接続ボックス用 純白ベースプレート (USA など)
0297560 001	パネル取付用、大きい穴隠蔽用 純白ベースプレート
0297557 000	壁面絶縁板:壁からのドラフトによる誤差防止
0297760 001	目盛中心が 22 $^{\circ}C$ 以外の温度目盛用 (スパン $\pm$ 5 K)
0297760 002	設定値シフト $\pm$ 6 K または 1 K シフト / 0.1 bar (定値/ スケジュール用のみ)
0369573 001	表面接続ボックス、純白色
0369573 002	表面接続ボックス、黒色

- 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 $\pm$ 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：TSP 80 & TSP 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。

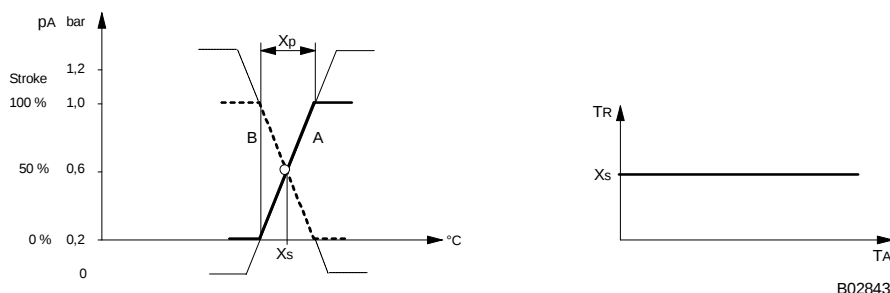
動作方向 A：温度上昇で出力空気圧増加＝(DA)。

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。

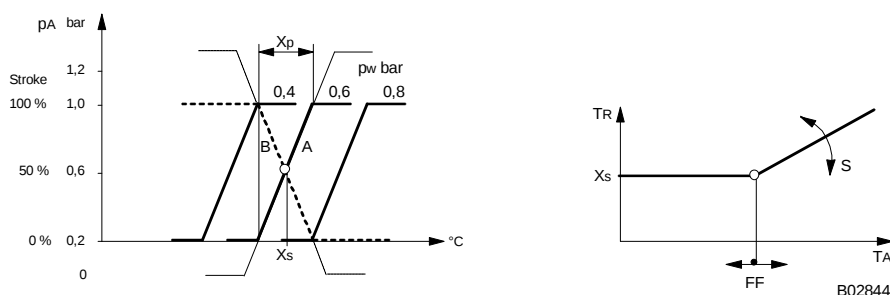
動作方向 B(RA)の形式はノズルボールシステムにおいてレバーの反対側を利用します。

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。



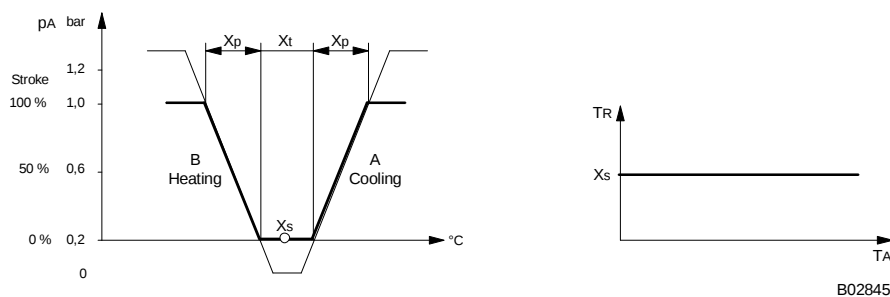
定値＋スケジュール制御 付加機能：TSFP80 & TSFP81

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：TSSP 80

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
 PW = 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 TS. P 80 で 50 l_n/h に、TS. P 81 で 34 l_n/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。

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

TS. 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ン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ン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ングシーケンスリレーの最大空気排気量は 50 l_n/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

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、
時定数は約 7 分が 10 分になる

0297546 001 設定ダイヤルなし、ねじ取付、軽金属製純白ケースカバー、直線形空気取入口、
時定数は約 7 分

0297555 001 大形埋め込み接続ボックス用 純白ベースプレート(USA など)、
取付リングと2ヶのねじ (M3 × 6, M4 × 16)を含む

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

各機種の補助説明

傾斜形空気取入口(ルーバ)の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。

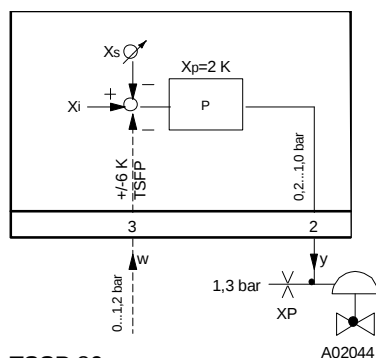
スナップオン(はめ込み式)または六角ねじ(1.5mm)取付形カバー用のベースプレート。

TSP 81 と TSFP 81 は出力アンプを内蔵しています。

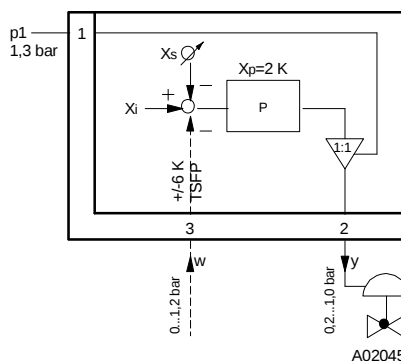
TSFP 80, TSFP 81 は設定シフト用のメンブレンを有し、接続口があります。測定用接続は Ø 1.8 × 3.5 mm のチューブ。

接続図

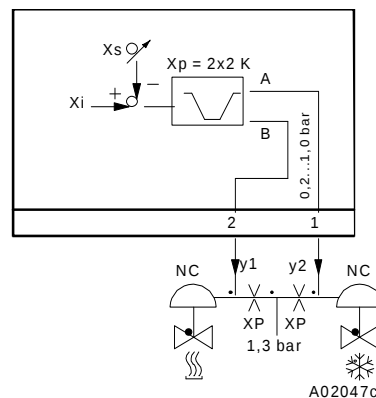
TSP 80, TSFP 80



TSP 81, TSFP 81



TSSP 80

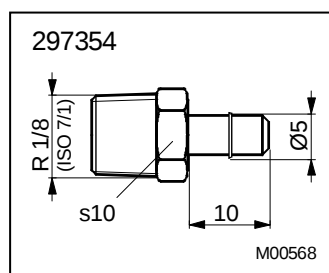
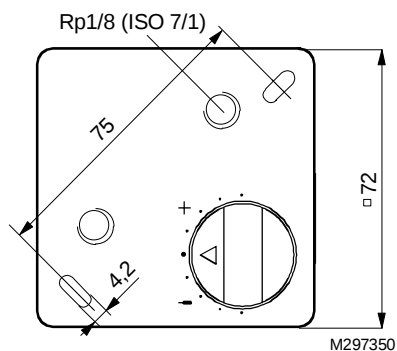
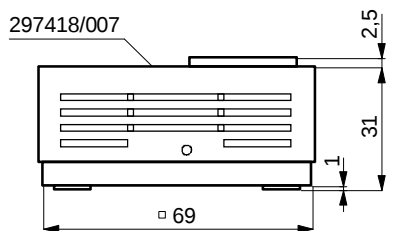


NC バルブ (通常クローズ形)、例: VK18P、BK18P

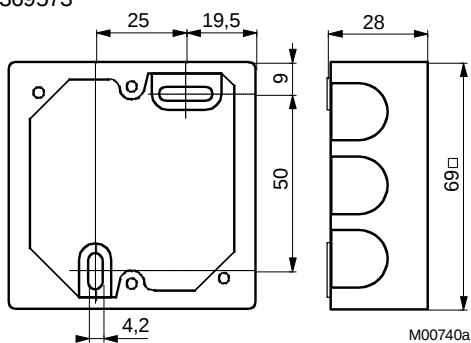
外形寸法図 (一角法)

TS . P 80

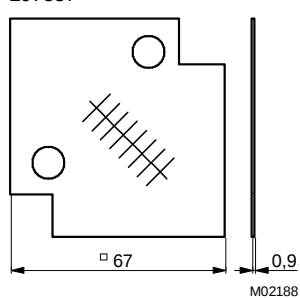
TS . P 81



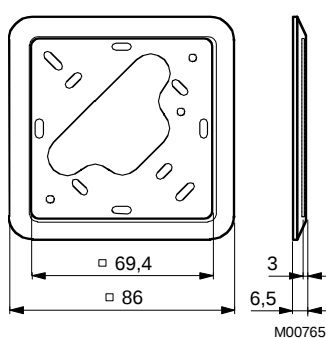
369573



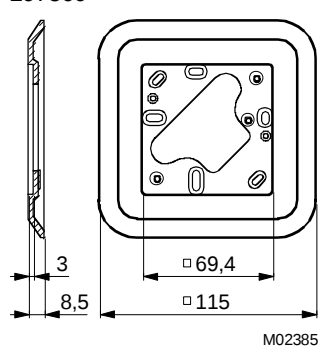
297557



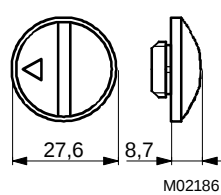
297441



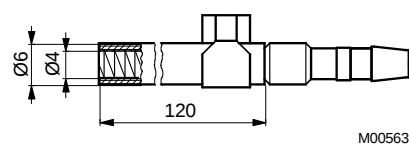
297560



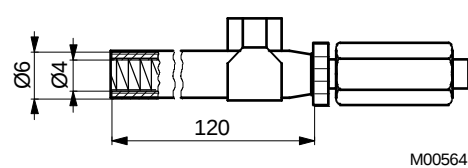
228234



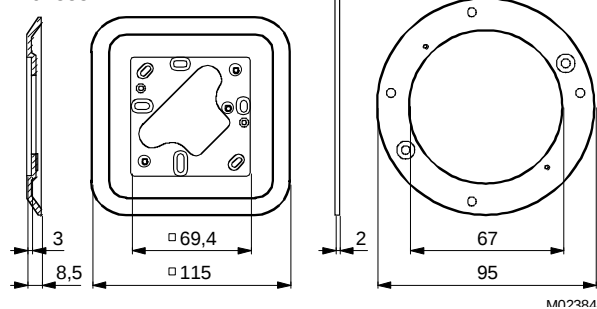
296218



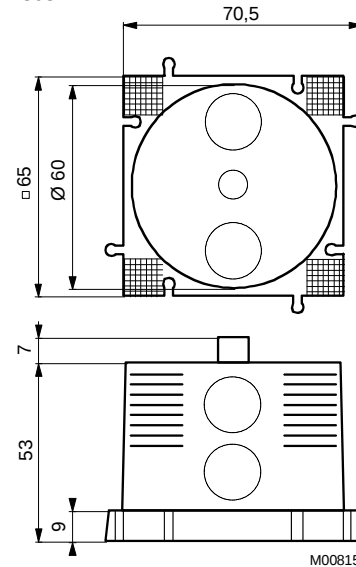
296990



297555



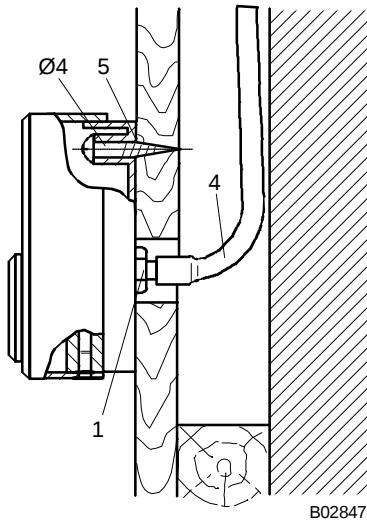
303124



取付上の注意

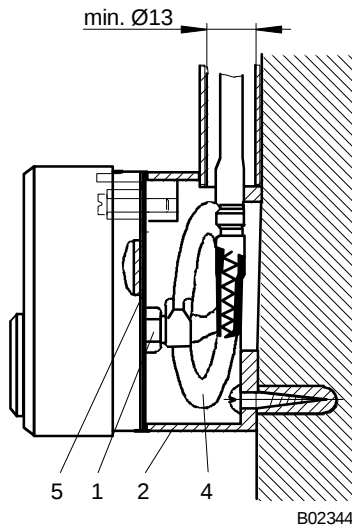
配管に接続するために、短いねじ込み型の部品 (297354)を使用します。スペースが制限されている所には曲げ防止アダプタのアダプタを推奨します。

パネル取付



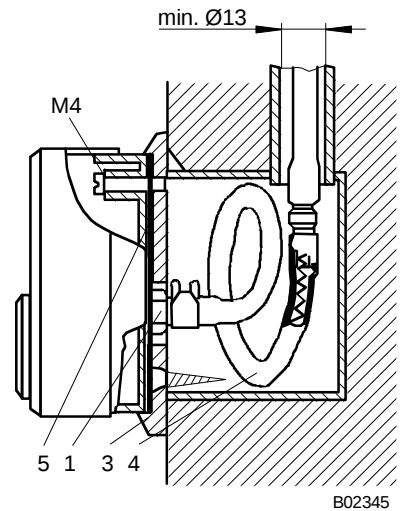
B02847

表面取付



B02344

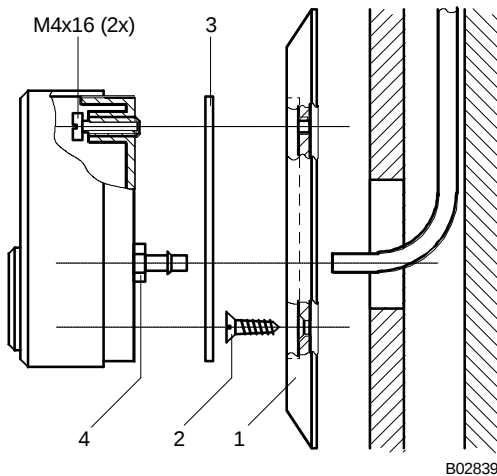
埋込み取付



B02345

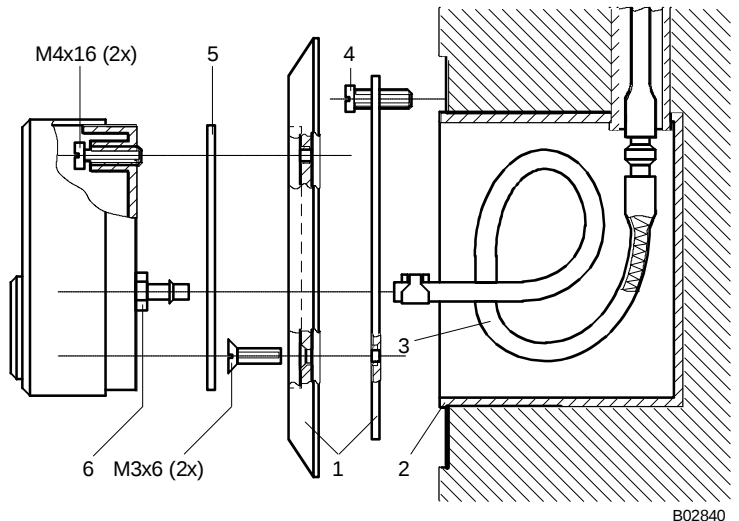
- 1 短ねじ込み型部品 (297354)
- 2 表面接続用ボックス、純白色
- 3 中継ベースプレート (297441)
- 4 曲げ防止アダプタ、プラグイン型 (296218)
曲げ防止アダプタ、ねじ込み型 (296990)
- 5 壁面絶縁板 (297557)

間仕切り(プラスタボード)のパネル取付 配管用の大きな開口部などに適用



B02839

大きな埋込み接続ボックスに適用 (



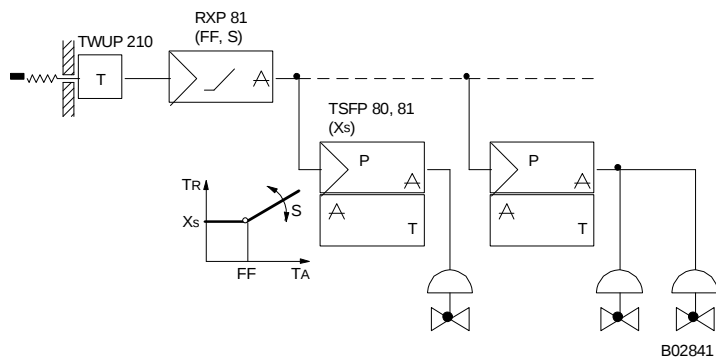
B02840

- 1 中継ベースプレート M 4 × 16 含む (297560.001)
- 2 ねじ Ø 3.5 (x2); 別途手配
- 3 壁面絶縁板 (297557)
- 4 短ねじ込み型部品 (297354)

- 1 中継ベースプレート M 3 × 6 含む、取付リング付き 297555/001
- 2 埋込み接続ボックス; 別途手配
- 3 曲げ防止アダプタ、プラグイン型 (296218)
- 4 ねじ; 別途手配
- 5 壁面絶縁板 (297557)
- 6 短ねじ込み型部品 (297354)

応用例

- 数台の室温調節器 TSFP, 80, 81 に供給する外部設定(外気温度)信号としての例



- 数台の VAV 調節のシステム用の冷/暖2出力の室温調節器 TSSP 80 に供給する外部設定(外気温度)信号の例

