azbil

仕様・取扱説明書

ダクト用・配管用温度調節器

形TY6801Z****

■概　要

ダクト用・配管用温度調節器（形番TY6801Z）は、ダクト内の空気や配管やタンク内の液体などの温度制御（2位置式）に使用できます。

■特　長

- 電気式2位置制御
  液体封入の感温部により、温度変化を検出します。内蔵のマイクロスイッチ（1個）を温度制御に使用できます。
- 簡単な温度設定
  前面にある設定ノブにより、温度を設定します。
- 動作すき間の調整
  動作すき間可変ダイヤルにより、装置に適した動作すき間を設定します。

■形　番

形　番					内　容
TY68					ダクト用・配管用温度調節器
	01				固定
		Z			電源なし
			60		温度設定範囲　－5～60 ℃　感温部最高許容温度　90 ℃
			70		温度設定範囲　25～90 ℃　感温部最高許容温度　120 ℃
			80		温度設定範囲　40～120 ℃　感温部最高許容温度　150 ℃
				00	キャピラリ長さ　2（m）*
				10	キャピラリ長さ　5（m）*

＊ 導管（キャピラリ）の実際の長さは2 mタイプで1.92～2.08 m、5 mタイプで4.85～5.15 mと幅があります。最短長を考慮して手配してください。

● 補助機器（別途手配品）

形　番	名　称	備　考	参照先
112624AA-J	保護管	R1/2 SUS304	■外形寸法図　●別途手配品　図2 AI-4074 保護管 仕様・取扱説明書
83165370-002	プレッシャフィッティング	1/2NPT	■外形寸法図　●別途手配品　図3
DY3002A1021	感温部支持具	工事部材	■外形寸法図　●別途手配品　図4 AI-7685 感温部支持具 仕様・取扱説明書

© 2022–2025 Azbil Corporation. All Rights Reserved.

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。一般空調制御用として本製品を放射線管理区域で使用する場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

特に　• 人体保護を目的とした安全装置　• 輸送機器の直接制御(走行停止など) • 航空機　• 宇宙機器など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。

システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

■計装設計上のお願い

万が一、本製品に故障などが生じた場合を考慮し、システム･機器全体の安全設計を実施してください。

■設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。

この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。

設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、11年です。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。

製品の保守に関しては、『■ 保守』を参照してください。

● 本製品設置場所の禁止事項

本製品は、次のような環境に設置しないでください。
正しく動作しない、または短期間で故障するおそれがあります。

- 特殊薬品や腐食性ガスのあるところ（アンモニア・硫黄・塩素・エチレン化合物・酸・その他）
- 水滴や過度の湿気があるところ
- 本体が結露するところ
- 直射日光・直接風雨・その他高温にさらされるところ
- 振動・衝撃のあるところ（例えば、空調機やダクトなどへの直接取付）
- 本体内へのちり・ほこりの侵入が懸念される場所
- 銅、銅合金、銀ロウ、半田などを侵さない被制御流体に使用してください。

● 本製品設置場所の注意事項

- 感温部は、被制御体の平均温度を検知できるところに取り付けてください。
- 感温部は、次のような場所へ設置しないでください。
  正しい温度を検知できないおそれがあります。
  - 温風・冷風が直接当たりそうなところ
  - 空気だまり・すき間風がありそうなところ
  - 水位の変化が大きいところ
  - 感温部を固定できないところ
  - 管理者以外の人が容易に触れられるところ
- 本体周辺にメンテナンススペースを設けてください。

■「警告」と「注意」

⚠警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
⚠注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

■絵表示

	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示（左図は分解禁止の例）。
	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示（左図は一般指示の例）。

⚠ 警　告	
	結線・設定・保守・交換作業は、給電元の電源を切った状態で行ってください。 感電や故障のおそれがあります。
	本製品は、D種接地以上に接地してください。 不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。
	シールコネクタやコンジットなどを使用できない場合は、グロメットを装着してください。 端子への不用意な接触により、感電するおそれがあります。
	結線・設定・調整・保守・交換作業後は、カバーを元に戻してください。 カバーをしないと、感電のおそれがあります。
	本製品をヒーター等火災の原因につながる機器の制御に使用する場合は、安全対策を行ってください。

⚠ 注　意	
	本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付け・結線し、運用してください。 火災や故障のおそれがあります。
	取り付けや結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。 施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。
	配線については、電気設備技術基準、内線規程などに従って施工してください。 施工を誤ると、火災のおそれがあります。
	端子台に接続する場合は、絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。 絶縁被覆がないと、短絡して火災や故障のおそれがあります。
	端子ねじは、規定のトルクで締めてください。 締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。
	本製品を分解しないでください。 感電したり、故障するおそれがあります。

重要 !!
- 本製品と本製品に組み合わせた機器・装置の説明書に従って正しく使用してください。
- 次の安全対策をしてください。
  - 故障時に異常状態を回避する機能、または他の機器に報知する機能を設けてください。
  - 温水ヒータなどの加熱装置を制御する場合は、空だき防止機能を設けてください。封入液の漏れや接点の溶着などの場合は、出力がONで固定する場合があります。

■仕　様

項　目		仕　様		
形番		形番TY6801Z60**	形番TY6801Z70**	形番TY6801Z80**
寸法	本体部	114×51.5×43.5（mm） （突起部分を含まず）		
	感温部	φ9.5×100 mm	φ9.5×85 mm	φ9.5×70 mm
	導管（キャピラリ）太さ	φ2		
	導管（キャピラリ）長さ	2 m（1.92～2.08 m）		
		5 m（4.85～5.15 m）		
動作すき間		2～7 ℃（可変）		2.5～8 ℃（可変）
スイッチ動作		温度上昇により端子C - L間「閉」、端子C - H間「開」 温度下降により端子C - L間「開」、端子C - H間「閉」		
スイッチ接点定格 * 形番には依存しない		• モータ負荷：AC125 V、常用：8.5 A、起動：51 A • モータ負荷：AC250 V、常用：4.5 A、起動：27 A • モータ負荷：DC24 V、常用：1 A、起動：6 A		
最小許容電流値		50 mA		
環境条件	取付周囲条件	周囲温度：－20～70 ℃ 周囲湿度：30～90 %RH （結露なきこと）		
	輸送保管条件	周囲温度：－20～70 ℃ 周囲湿度：30～90 %RH （結露なきこと）		
取付		ケース背面の取付穴を使用して取り付ける		
配線接続		マイクロスイッチのねじ端子（M4）に接続 推奨締め付けトルク：0.7～1.0 N･m		
材質	本体部	冷間圧延鋼板　SPCC（めっき処理）		
	カバー	ABS樹脂		
	感温部	銅・銅合金・銀ロウ・半田		
	導管（キャピラリ）	リン脱酸銅　C1220		
質量		0.45 Kg		
色	本体部	シルバー		
	カバー	ライトグレー		
付属部品		本体取付用 M3 ねじ（長さ 8 mm、冷間圧造用炭素鋼線 SWCH）3個 六角ナット（軟鋼線材 SWRM）3個 ワッシャー（真鍮 C2801）3個 グロメット（ナイロン樹脂、黒）1個		

（参照）補助機器については「■形番　●補助機器（別途手配品）」

■外形寸法

● 温度調節器

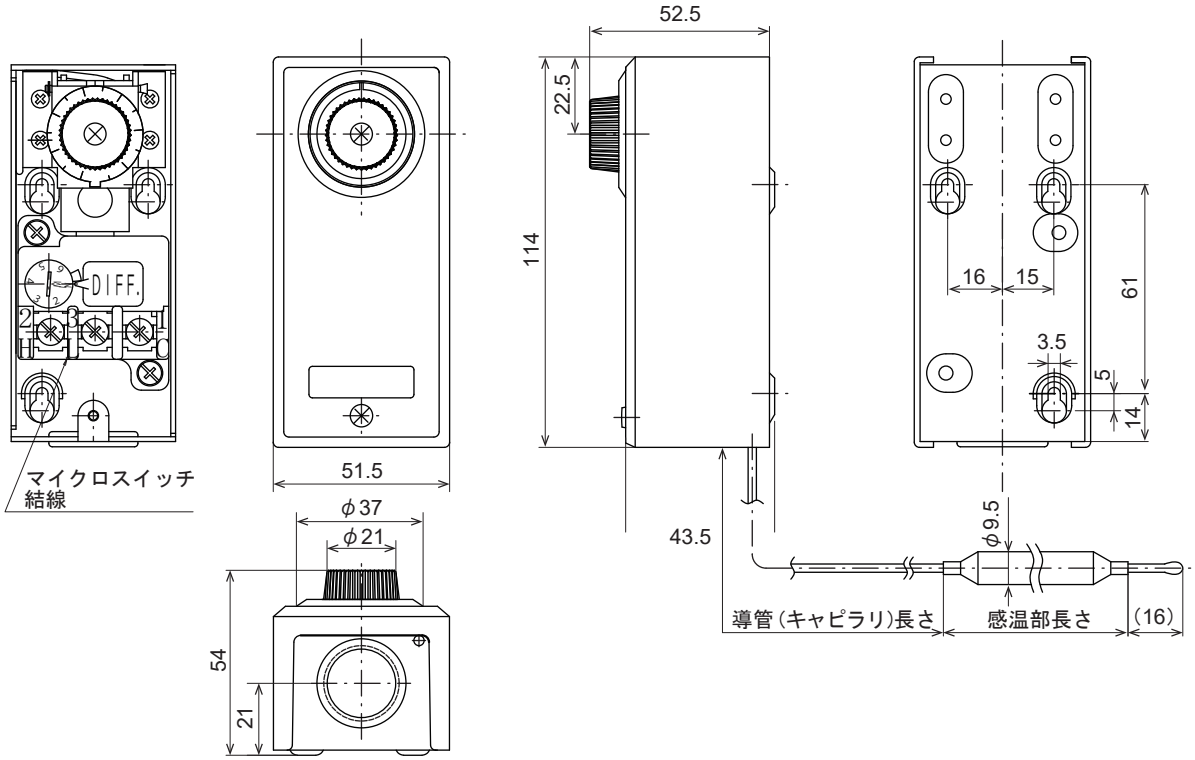


図1　外形寸法図（mm）

表1　感温部・導管（キャピラリ）

形番	TY6801Z60**	TY6801Z70**	TY6801Z80**
感温部	φ9.5×100 mm	φ9.5×85 mm	φ9.5×70 mm
導管（キャピラリ）長さ	2 m（1.92～2.08 m）	2 m（1.92～2.08 m）	2 m（1.92～2.08 m）
	5 m（4.85～5.15 m）	5 m（4.85～5.15 m）	5 m（4.85～5.15 m）

● 別途手配品

《保護管》

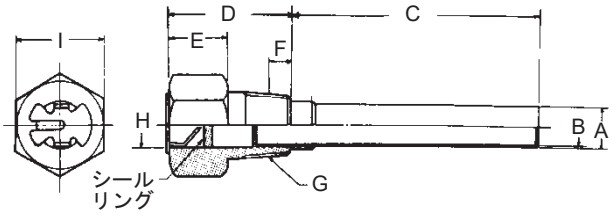


図2　形番112624AA-J　外形寸法図

表2　保護管

形　番	外形寸法図	寸法（mm）								
		Aφ	Bφ	C	D	E	F	G	Hφ	I
112624AA-J	図2	16	14	140	50	30	8	R1/2ねじ	14.3	23

《プレッシャフィッティング》

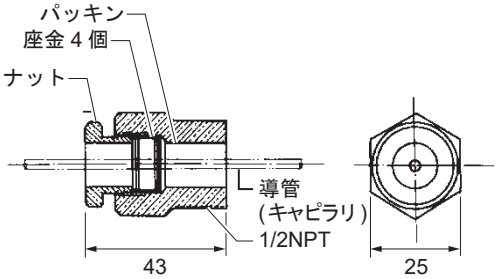


図3　形番83165370-002　外形寸法図（mm）

表3　プレッシャフィッティング

最高許容圧力	490 KPa
耐熱温度	80 ℃

- プラグにパッキンと座金をセットしナットをねじ込みます。
- 締付力が急速に大きくなった点から0.5回転以上ナットを回して締め付けます。
  (注記) 回し過ぎるとパッキンを損傷するおそれがあります。
- ナットのねじ部が見えない状態になっていることを確認します。
- 流体が漏れないことを確認します。
- 一度使用したパッキンは再利用せず新品を使用ください。

《感温部支持具》

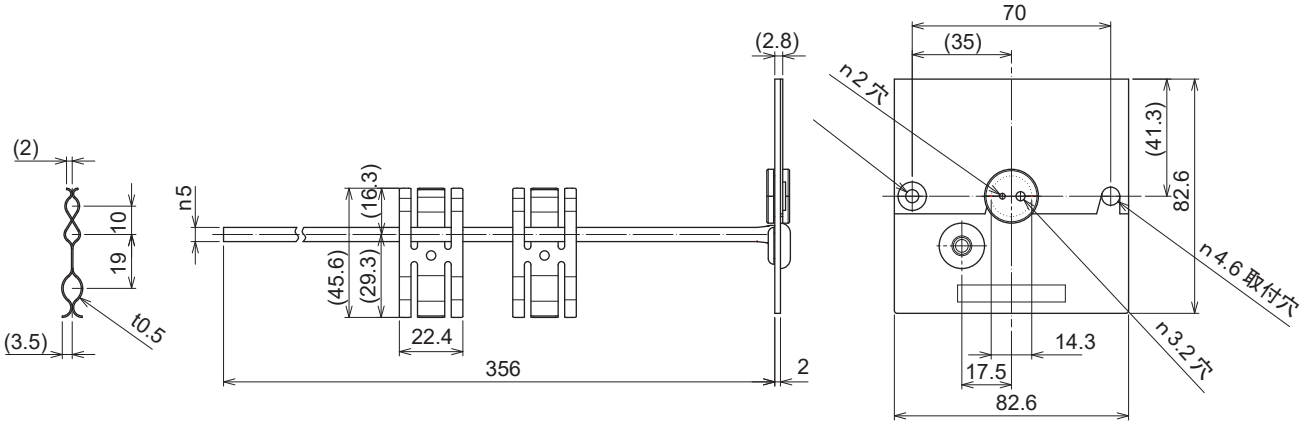


図4　形番DY3002A1021　外形寸法図（mm）

■取　付

⚠ 注　意	
!	本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付けし、運用してください。 火災や故障のおそれがあります。
!	取り付けや結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。 施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。

● 本製品設置場所の禁止事項

本製品は、次のような環境に設置しないでください。
正しく動作しない、または短期間で故障するおそれがあります。

- 特殊薬品や腐食性ガスのあるところ（アンモニア・硫黄・塩素・エチレン化合物・酸・その他）
- 水滴や過度の湿気があるところ
- 本体が結露するところ
- 直射日光・直接風雨・その他高温にさらされるところ
- 振動・衝撃のあるところ（例えば、空調機やダクトなどへの直接取付）
- 本体内へのちり・ほこりの侵入が懸念される場所
- 管理者以外の人が容易に触れられるところ
- 銅、銅合金、銀ロウ、半田などを侵さない被制御流体に使用してください。

● 本製品設置場所の注意事項

- 感温部は、被制御体の平均温度を検知できるところに取り付けてください。
- 感温部は、次のような場所へ設置しないでください。
  正しい温度を検知できないおそれがあります。
  - 温風・冷風が直接当たりそうなところ
  - 空気だまり・すき間風がありそうなところ
  - 水位の変化が大きいところ
  - 感温部を固定できないところ
- 本体周辺にメンテナンススペースを設けてください。

● 取付時注意事項

本製品は、周囲の温度変化が少ない壁面に取り付けてください。

(参照) 保護管を取り付ける場合は『AI-4074 保護管』
感温部支持具を使う場合は『AI-7685 感温部支持具』

(注記) 本体周辺の温度変化10 ℃当たり、約1 ℃動作値が変化します。

(例)　設置時の本体周囲温度20 ℃、そのときに実動作0 ℃だった場合
- 本体周囲温度が10 ℃に変化したとすると、実動作温度は＋1 ℃になります。
- 本体周囲温度が30 ℃に変化したとすると、実動作温度は－1 ℃になります。

《本体部》

- 振動のあるところには、取り付けしないでください。
- 温浴施設やプールなどの水しぶきがかかるようなところには、取り付けしないでください。
- カバー取付ねじ・端子ねじ・アースねじ以外のねじは回さないでください。

《導管（キャピラリ）》

- 導管（キャピラリ）を折り曲げたりねじったりすると、導管が塞がってしまうことで内部の封入液が動かなくなり機能が損なわれます。
- 曲げ半径10 mm以上確保してください。
- 振動なきところに取り付けてください。
- 導管（キャピラリ）を保持して持ち運びしないでください。

《感温部》

- 外圧力2.9 MPa以下にしてください。
- 感温部を保持して、持ち運びしないでください。
- 感温部先端の液封入ピンチ部を折り曲げたり傷を付けないでください。
- 感温部に著しい傷・打痕を付けないでください。
- 感温部の材質（銅・銅合金・銀ロウ・半田）を侵さない被制御流体に使用してください。
- 感温部を本体よりも高い場所に設置する場合は、導管（キャピラリ）に本体より低い位置になる部分を設けてください。結露による水などが導管（キャピラリ）を伝って本体に入り込み、ショート、火災や故障の原因となるおそれがあります。
- 温度変化速度は、液温1 ℃当たり3分以上、室温の場合1 ℃当たり18分以上の環境で使用ください。

(補足) 温度条件の本体側温度・感温部温度・導管（キャピラリ）部温度の関係に制限はありません。

● 取付方法

本製品は、本体内側にある3か所の錠形取付穴で固定します。

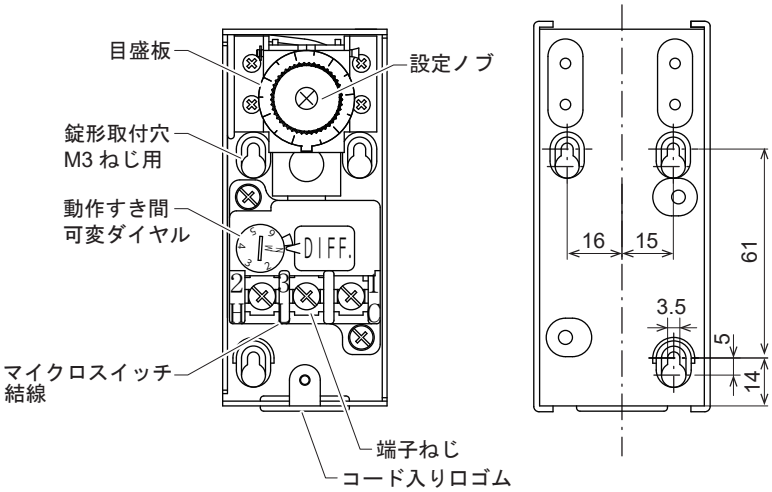
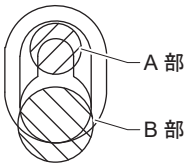


図5　本体取付（mm）

（注記）錠形取付穴は下図A部の位置で締め付けてください。B部の位置で締め付けると本体が変形し、不具合の原因になります。



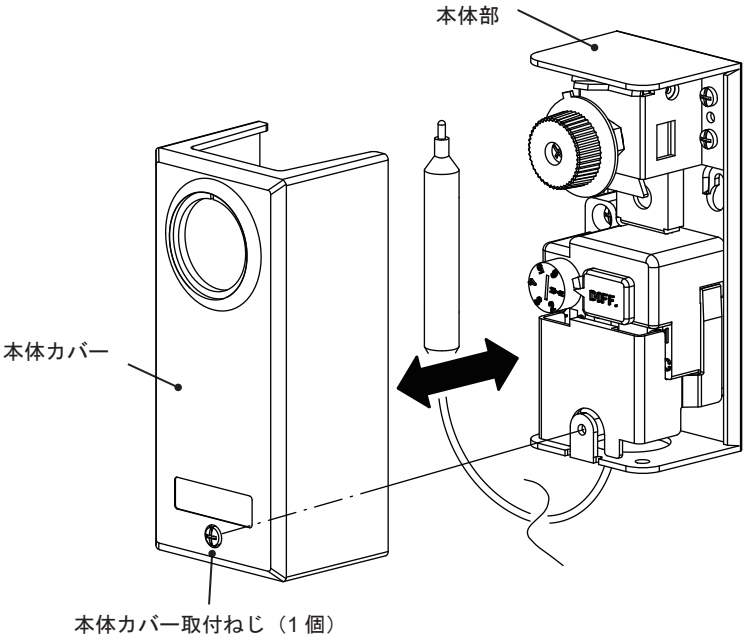


図6　本体カバーの着脱

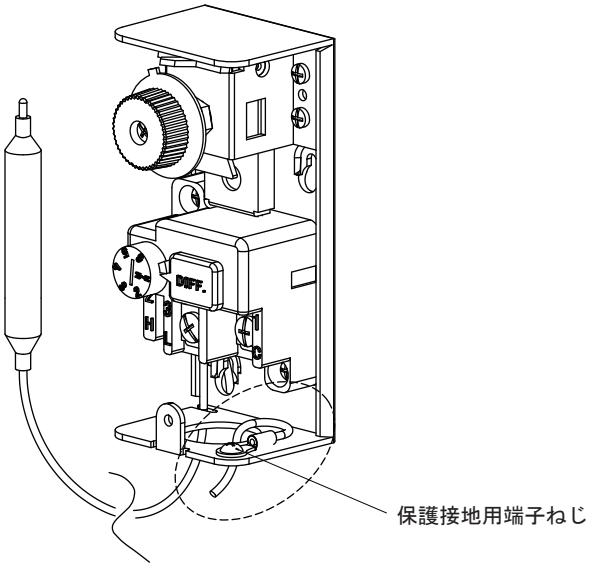


図7　保護接地用端子ねじの位置

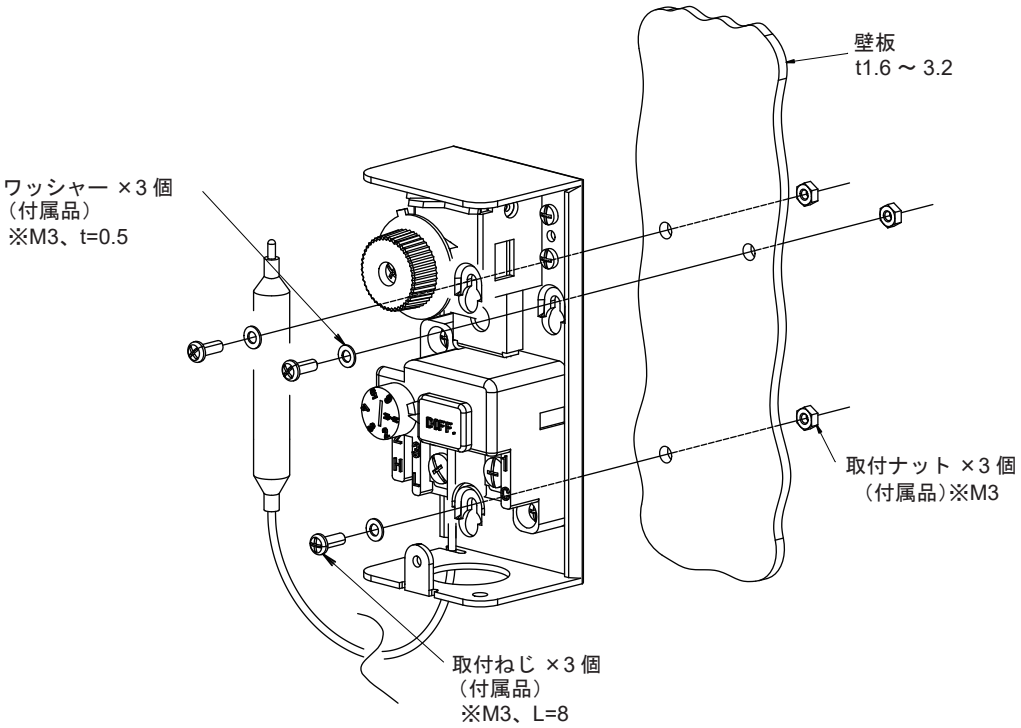
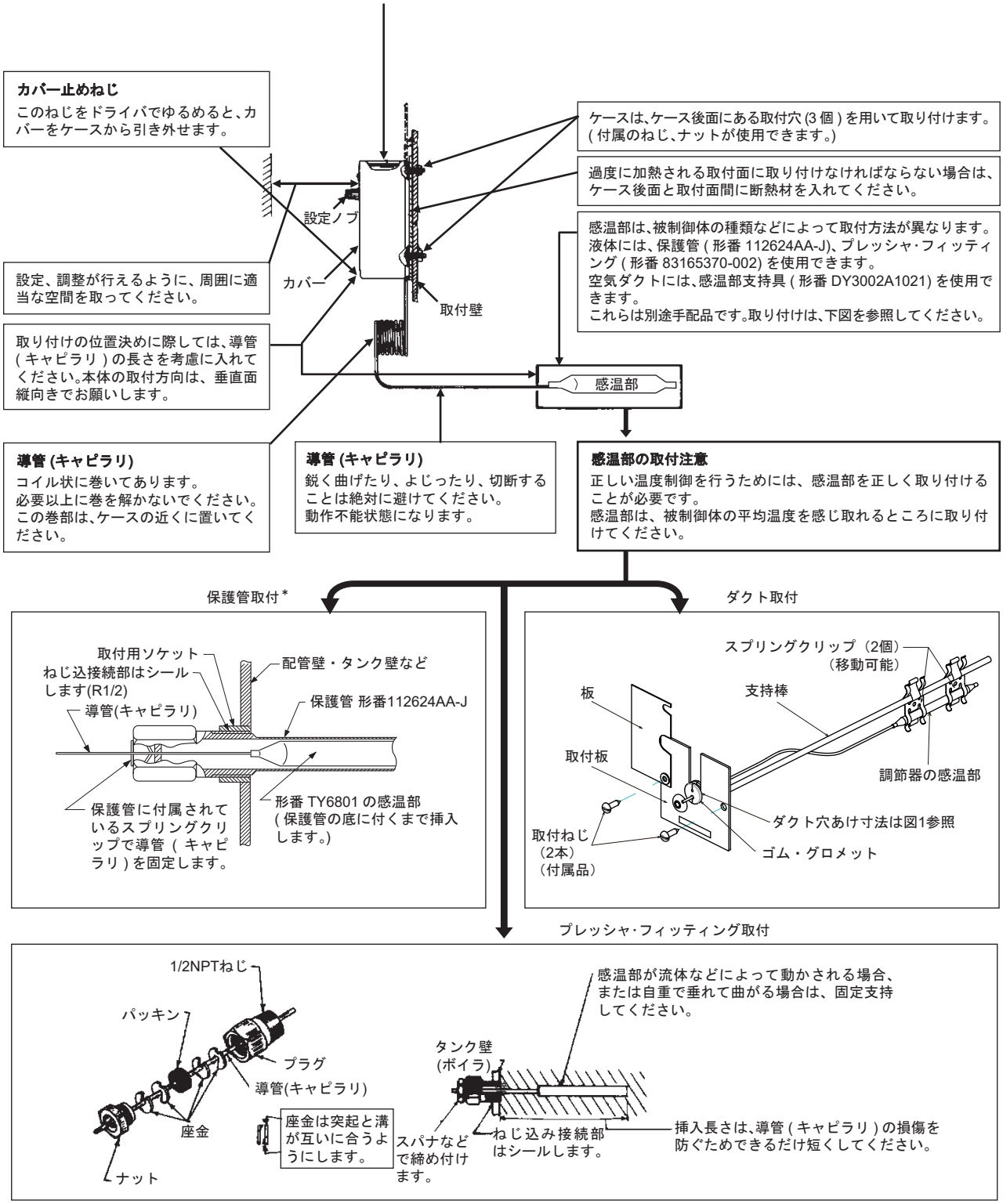


図8　壁板取付図



＊ 保護管取付の場合は、シリコングリース（形番83165527-001）を保護管内に充てんすることにより、感温部の応答性能が良くなります。

図9　取付

● グロメット（付属部品）の使用、取り付けについて

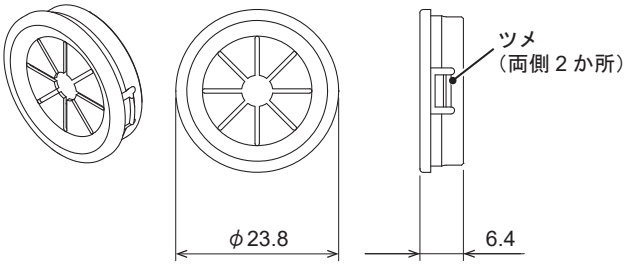


図10　グロメット形状・寸法（mm）

付属のグロメットは『図11』に示す本体下側の配線接続口を使用します。シールコネクタやコンジットなどを使用できない場合は、グロメットを装着してください。端子への不用意な接触により、感電するおそれがあります。指などが入らないようにし、端子への不用意な接触による感電を防ぎます。

＊ 配線・結線作業前に取り付けを完了してください。

(1) グロメットを対象の配線接続口へ『図11』で示す向きで差し込みます。

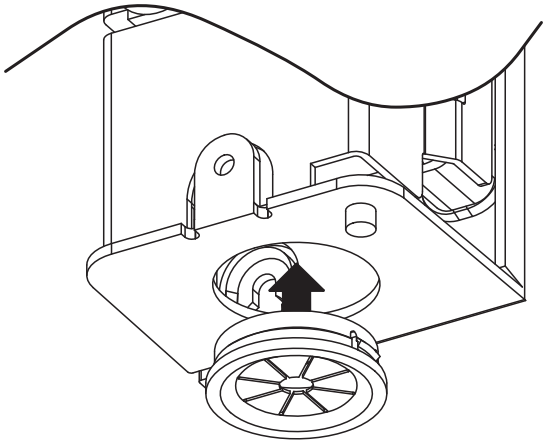


図11　グロメットの取付

(2)「カチッ」とツメがはまる音がするまで押し込みます。

(3)外れないことを確認します。

＊ グロメットの穴を使用し、本説明書の指示に従って配線・結線をしてください。

■結　線

⚠ 警　告	
!	結線は、給電元の電源を切った状態で行ってください。 感電や故障のおそれがあります。
⏚	本製品は、D種接地以上に接地してください。 不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。
!	結線作業後は、カバーを元に戻してください。 カバーをしないと、感電のおそれがあります。
!	本製品をヒーター等火災の原因につながる機器の制御に使用する場合は、安全対策を行ってください。

⚠ 注　意	
!	本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で結線し、運用してください。 火災や故障のおそれがあります。
!	結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。 施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。
!	配線については、電気設備技術基準、内線規程などに従って施工してください。 施工を誤ると、火災のおそれがあります。
!	端子台に接続する場合は、絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。 絶縁被覆がないと、短絡して火災や故障のおそれがあります。
!	端子ねじは、規定のトルクで締めてください。 締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。

重要 !!
- 本製品を正しく使用するために、本説明書および組み合わせた機器や装置などの説明書に従ってください。
- 端子に接続する負荷は、仕様に示す接点定格を超えないようにしてください。
- 付加機能として、必要によって使用するタイマや補助リレーなどは、信頼性のあるものを選択のうえ、正しい回路を構成してください。
- 制御する機器に表示されているのと同一の電圧、周波数の電源を供給してください。
- 結線時、感温部を傷つけたり、変形させたり、破損させたりしないでください。正しい動作ができなくなります。
- 結線後は、正しく配線されていることを確認してください。
- 誤った配線は、機器の破損や誤動作の原因になります。

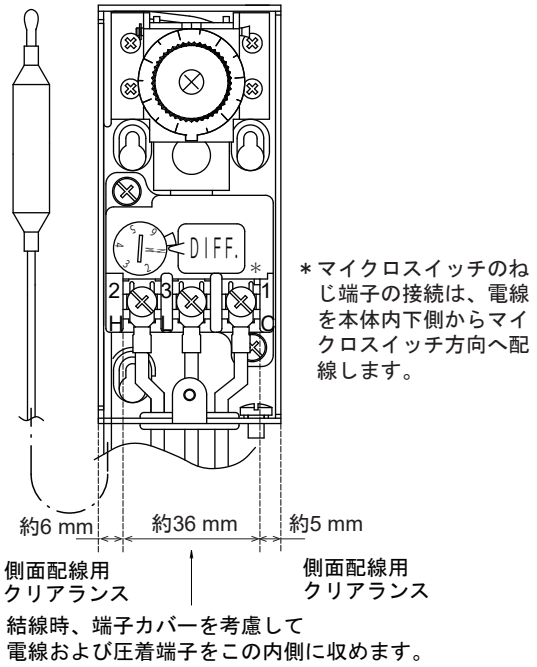


図12　配線図

● 結線方法

《ケーブルグランド・電線管（コンジット）・グロメットを使用する場合》

(1) 本体カバー、端子カバーを外します。

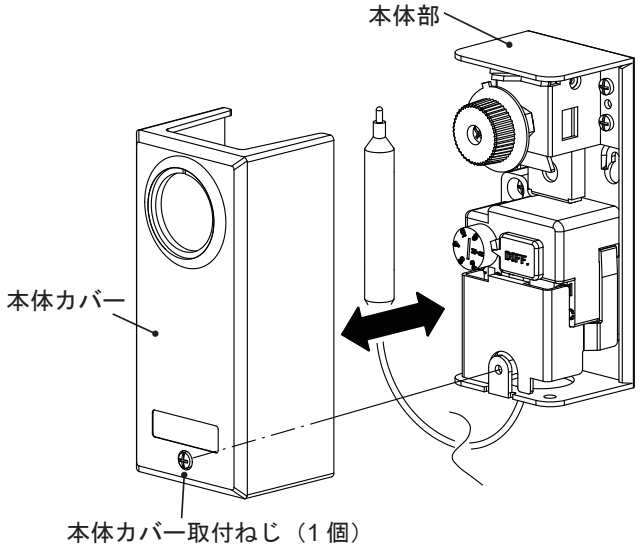


図13　本体カバーの着脱

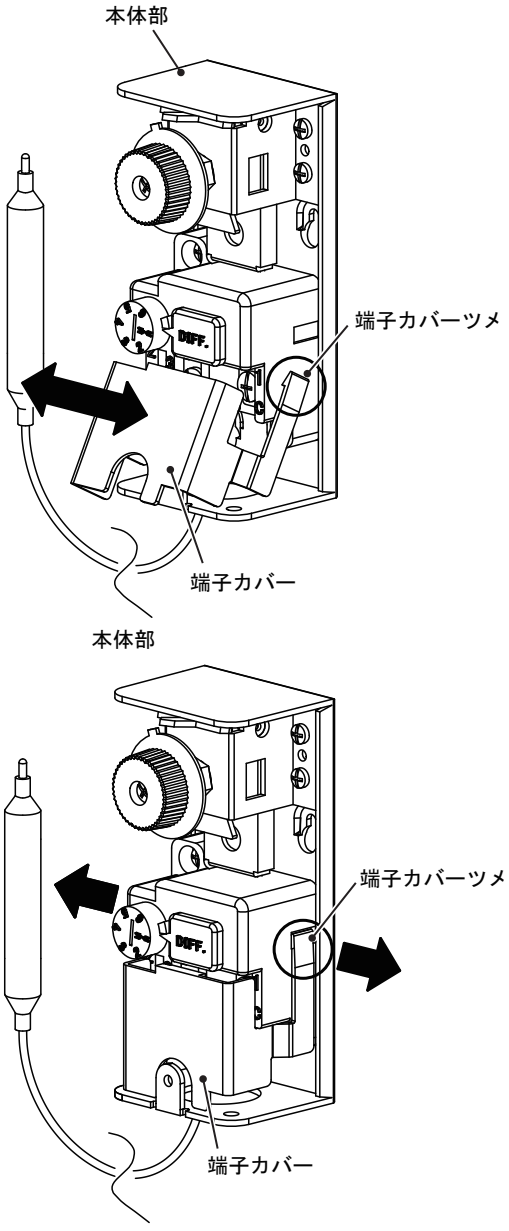


図14　端子カバーの着脱

(2) 使用する電線を確認します。
- 絶縁性が良いこと
- 適切な電流容量であること

(3) 回路を構成する機器の電源をOFFにします。

(4) 電線をケーブルグランド、または電線管（コンジット）に通します。

(5) 電線をケース内部に引き込みます。

(6) 所定の丸形端子（M4サイズ）を使用して結線します。

(7) 正しく配置されていることを確認します。

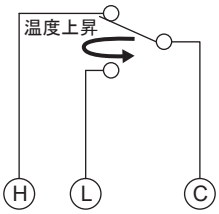
(8) 端子カバー『図14』、本体カバー『図13』を元に戻します。

ケーブルグランド、電線管（コンジット）を使用しない場合は、グロメットを使用します。配線の引張力が直接本体に伝わらないように本体外側（本体付近）で配線を固定ください。

● 結線図・配線例

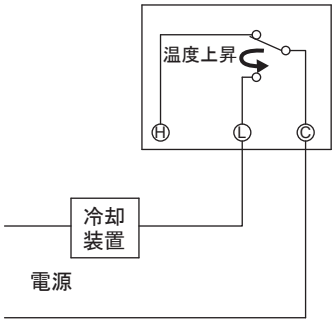
電線の接続は、マイクロスイッチに端子ねじが付いていますので、次の結線図を参照してください。

(注記) 接続前に端子記号を確認してください。

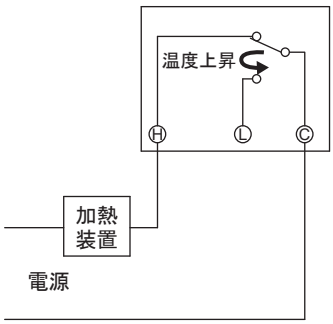


温度上昇により、
端子 C-L 間「閉」、
端子 C-H 間「開」

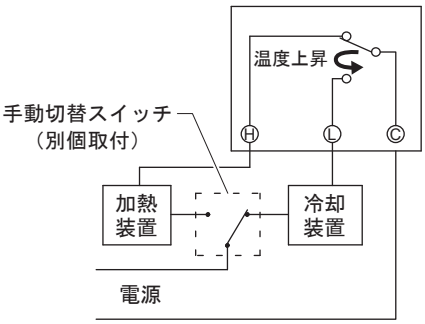
図15　内部結線図



冷却装置だけの簡単な
自動コントロール方式



加熱装置だけの簡単な
自動コントロール方式



個別に手動切替スイッチを
持った冷却、加熱手動切替方式

■設　定

設定・調整には次のことに注意してください。

- 設定ノブ・動作すき間可変ダイヤル・端子ねじ以外のねじを回さないでください。

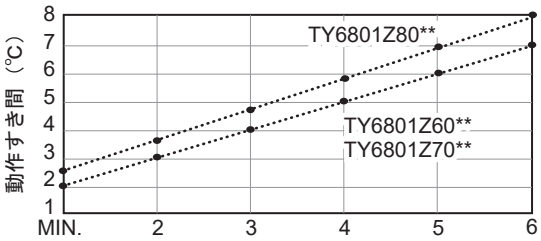
● 温度設定方法

形番TY6801Z6***で温度上昇点30 ℃、下降点25 ℃の設定を例に説明します。

(1) 30 ℃（設定温度の高い方）を調整します。
目盛板を回し、指針の位置を30に合わせます。

(2) 25 ℃（設定温度の低い方）を調整します。
動作すき間を求めます。
ON／OFFの差：30 ℃－25 ℃＝5 ℃

(3) 動作すき間温度5 ℃相当のとき、動作すき間可変ダイヤルの目盛位置は4になります。

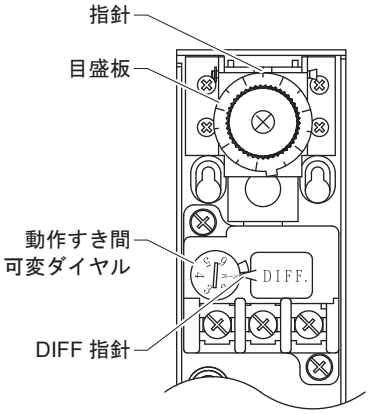


動作すき間可変ダイヤル

形番	動作すき間（℃）	
	MIN	MAX
TY6801Z60**	2	7
TY6801Z70**		
TY6801Z80**	2.5	8

(4) 動作すき間可変ダイヤルを回し、DIFF指針位置に4を合わせます。

＊ 動作すき間可変ダイヤルの目盛りは、動作すき間（℃）ではありません。



(5) 設定温度に誤差が生じた場合は、手順(1)～(4)に戻り再調整します。

(6) 本体カバーを取り付けます。

(7) 動作確認をします。

■動　作

装置に電源を入れると自動運転に入ります。
感温部を制御対象に設置し、装置側の電源をONにすることにより運転に入ります。
形番TY6801Z6***の動作例を記します。

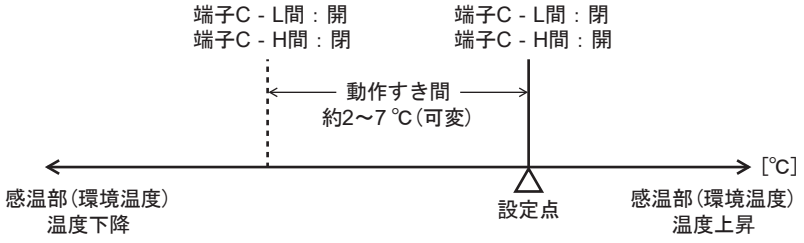


図16　設定点と動作すき間の関係

《冷却制御》

冷却装置を配線し、被制御体を0 ℃に制御する場合（設定：0 ℃、動作すき間：3 ℃）

① 被制御体の温度が上がり設定温度（0 ℃）になると、内部スイッチが動作して端子C - L間を閉じ、冷却装置を運転します。
② 被制御体の温度が下がり設定温度（0 ℃）から動作すき間（3 ℃）を引いた温度（−3 ℃）になると、内部スイッチが動作して端子C - L間を開き、冷却装置を停止します。
③ ①と②の動作が行われ、あらかじめ設定した温度（0 ℃）に自動制御します。

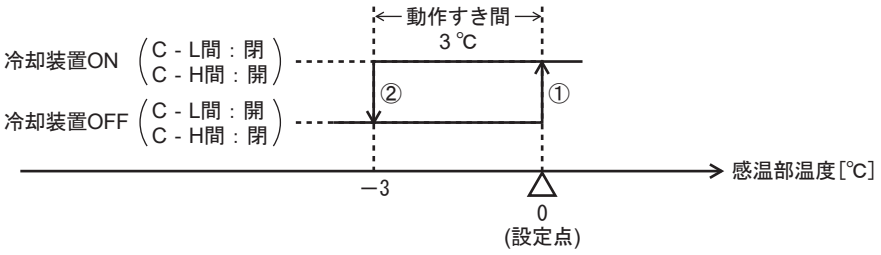


図17　冷却制御動作例

《加熱制御》

加熱装置を配線し、被制御体を50 ℃に制御する場合（設定：50 ℃、動作すき間：3 ℃）

① 被制御体の温度が下がり設定温度（50 ℃）から動作すき間（3 ℃）を引いた温度（47 ℃）になると、内部スイッチが動作して端子C - H間を閉じ、加熱装置を運転します。
② 被制御体の温度が上がり設定温度（50 ℃）になると、内部スイッチが動作して端子C - H間を開き、加熱装置を停止します。
③ ①と②の動作が行われ、あらかじめ設定した温度（50 ℃）に自動制御します。

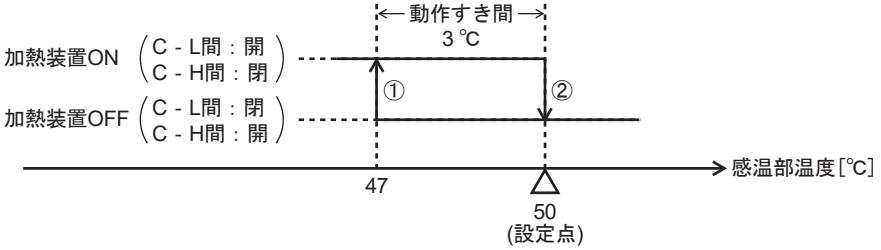


図18　加熱制御動作例

（注記）装置によって電磁弁のON／OFFが頻繁に起こる場合は、動作すき間可変ダイヤルを回し、すき間を大きく調節してください。

● 機器の動作点検

重要 !! ●取り付けた機器が正常に動作することを確認してください。
動作点に誤差がある場合は、設定値を変更することで、誤差を解消してください。
●検出部の応答遅れにより見かけ上動作すき間が大きくなる場合があります。
設置位置を見直すなど、検出部の応答遅れのないようにしてください。

(1) 操作用電源をONにします。
(2) 設定ノブを設定温度に合わせます。
(3) 制御対象機器が正常に運転、停止することを確認します。
(4) 使用時まで操作電源をOFFにします。

■保　守

⚠ 警　告	
	保守は、給電元の電源を切った状態で行ってください。 感電や故障のおそれがあります。
	本製品は、D種接地以上に接地してください。 不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。
	保守作業後は、カバーを元に戻してください。 カバーをしないと、感電のおそれがあります。
	本製品をヒーター等火災の原因につながる機器の制御に使用する場合は、安全対策を行ってください。

⚠ 注　意	
	本製品を分解しないでください。 感電したり、故障するおそれがあります。

保守・点検の周期は、本製品が設置されている周囲条件や使用頻度などを考慮して決めてください。
時々使用する場合は、使用前に動作点検することをお勧めします。
保守・点検は、次の手順で行ってください。

(1) 感温部や導管（キャピラリ）に付着したちりやほこりを、やわらかい布やブラシなどで清掃し、感温部が空気や水に十分触れるようにします。
(2) 感温部や導管（キャピラリ）の変形、潰れ、破損などがないかを点検します。
(3) マイクロスイッチの端子とその周辺と設定ノブを手順(1)と同様に清掃します。
(4) 端子ねじにゆるみがないことを確認します。
(5) 電線の絶縁性を点検します。

■廃　棄

本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部、または全部を再利用しないでください。

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

[ご注意] この資料の記載内容は、予告なく変更する場合もありますのでご了承ください。

お問い合わせは、コールセンターへ
0120-261023
https://www.azbil.com/jp/

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。

2025 年 2 月　改訂 3.0 版

AI-7660　(IND)