azbil 仕様・取扱説明書

ネオセンサ™ (2線式 4-20mAタイプ)
室内用温度センサ 形TY7043D0400
室内用湿度センサ 形HY7043D4000
室内用温湿度センサ 形HTY7043D4400

■概　要

ネオセンサ（2線式 4-20mAタイプ）は、電子式の室内用センサで、温度センサ（形番TY7043）、湿度センサ（形番HY7043）、温湿度センサ（形番HTY7043）があります。
また、電気式の室内用調節器ネオスタットと協調デザイン、寸法になっています。
室内用温湿度センサは、温度検出素子に測温抵抗体（Pt100）を使用し、湿度検出素子に高分子容量式湿度検出素子*を使用した高精度高信頼度なセンサです。
幅広い計測範囲と優れた安定性により、一般ビル空調をはじめ、いろいろな室内用途に応用できます。

＊ 弊社開発FP3™（エフピースリー）

＊ 電子式の室内用センサの湿度出力1-5Vタイプのネオセンサに関する仕様は
『AI-7050 ネオセンサ
室内用温度センサ　形TY7043、形TY7053
室内用湿度センサ　形HY7043
室内用温湿度センサ 形HTY7043 仕様・取扱説明書』
を参照してください。

■特　長

- 広範囲にわたり精度のよい温湿度計測が行えます。
- 長期安定性に優れています。
- 耐環境性に優れています。
- 応答性・再現性に優れています。
- 小型（薄型）・軽量です。

© 2011–2021 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。

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。

■ 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、下表の通りです。

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、保守の項を参照してください。

製品名	設計推奨使用期間
室内用温度センサ	15年
室内用湿度センサ･室内用温湿度センサ	8年

■ 「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、特定の行為の禁止(左図の例は分解禁止)を表す場合。
	記号は、危険の発生を回避するための特定の行為の義務付け(左図の例は一般指示)を表す場合に表示するものです。

⚠ 注 意	
	雷対策は、地域性や建物の構造などを考慮し、実施してください。 対策しないと、落雷時に火災や故障のおそれがあります。
	本製品の給電元にヒューズ、遮断器などの保護装置をつけてください。 短絡して火災や故障のおそれがあります。
	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・結線・保守作業は､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。
	結線・保守作業は、本製品へ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。
	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。
	電線の端末は、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。
	結線・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。

重要!! • 風速や負荷抵抗の使用条件で精度が左右されます。
『■ 取付』を参照し、取付作業を行ってください。
• 本製品の検出精度は、出荷時の値です。
通常の空気で使用していても、使用環境により出力がシフトする恐れがあります。定期的に点検を行なうことをお勧めします。
• 腐食性ガスや有機溶剤などが、湿度出力のシフトや湿度検出素子の故障の原因になることがあります。
本製品を通常の空気と異なる環境で使用する場合には、弊社販売員にご相談ください。

■形　番

基礎形番	形状	種類	電源	湿度出力	温度出力	固定	出力線	社名	内　容
TY70									室内用温度センサ
HY70									室内用湿度センサ
HTY70									室内用温湿度センサ
	4								ネオセンサ
		3							ーーーーー
			D						DC24V
				0					湿度センサなし
				4					湿度出力 4-20mA
					0				温度センサなし
					4				温度出力 4-20mA
						0			ーーーーー
							0		リード線出力
									社名あり
								−1	社名なし

ただし、手配可能な形番は、次の組み合わせのみです。

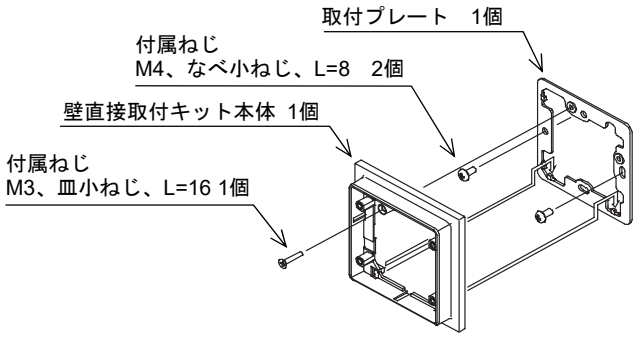
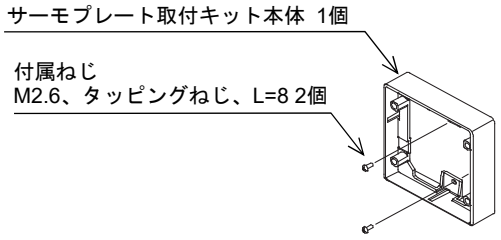
形　番	形　状	湿　度	温　度	社　名
TY7043D0400	ネオセンサ	ーーーーー	温度 (4-20mA)	社名あり
TY7043D0400-1				社名なし
HY7043D4000		湿度 (4-20mA)	ーーーーー	社名あり
HY7043D4000-1				社名なし
HTY7043D4400		湿度 (4-20mA)	温度 (4-20mA)	社名あり
HTY7043D4400-1				社名なし

●別途手配品

ネオセンサは、別途手配の専用取付キットや補助機器などと組み合わせて使用できます。

項　目		形　番	備　考	
専用取付キット	壁直接取付キット	83165803-001		
	サーモプレート取付キット	83165803-011		
補助機器	個室制御用サーモプレート	QY1100C	ロータリースイッチ切替	
		QY1100D		
	サーモプレート	DY2000A1022	1個用縦形	
		DY2000A1023	1個用横形	
		DY2000A2023	2個用横形、アウトレットボックス取付	
		DY2000A2024	2個用横形、スイッチボックス取付	
		DY2000A3022	3個用横形	
	配管接続形サーモプレート	DY2000A1021	1個用角形	• 露出配線工事に使用します。
		DY2000A2021	2個用横形	
		DY2000A3021	3個用横形	
養生カバー		83104506-020		

●取付方法別の取付キット

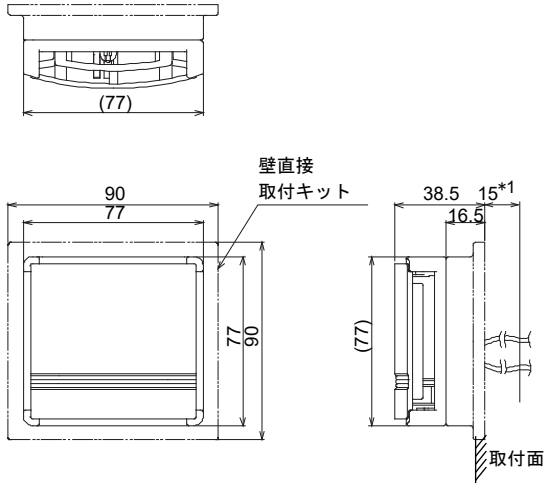
取付方法	取付キット (形番)	構成内容
壁直接取付 配管接続形サーモプレート取付	壁直接取付キット (形番83165803-001)	
サーモプレート取付	サーモプレート取付キット (形番83165803-011)	

■仕　様

項　目		仕　様			
計測範囲	温度	0～50℃			
	湿度	0～100%RH (15～35℃)			
検出精度	温度	±0.3℃	15～35℃、 50%RHにおいて*	＊ 入力電源電圧24V、負荷抵抗250Ω、風速0.15m/s、 ウォームアップ時間60minにおいて センサ設置位置の風速が異なる場合には、出力に影響が出ます。 風速0.35m/sの場合 形番TY7043D　：－0.7℃ 形番HTY7043D　：－0.9℃ 上記条件以外の場合は、弊社販売員にご相談ください。	
		±0.5℃	0～50℃、 50%RHにおいて*		
	湿度	±3%RH	30～70%RH、 25℃において*	＊ 入力電源電圧24V、負荷抵抗250Ω、風速0.15m/s、 ウォームアップ時間60minにおいて センサ設置位置の風速が異なる場合には、出力に影響が出ます。 風速0.35m/sの場合 形番HY7043D　：＋2.4%RH 形番HTY7043D　：＋2.8%RH 上記条件以外の場合は、弊社販売員にご相談ください。	
		±5%RH	20～80%RH、 15～35℃において*		
出力信号	温度	DC4-20mA、2線式 (0～50℃に対し、リニア)　(最大許容負荷500Ω以下)			
	湿度	DC4-20mA、2線式 (0～100%RHに対し、リニア)　(最大許容負荷500Ω以下)			
時定数	温度	4.5min以内 (風速0.15m/sにおいて)			
	湿度	40s以内　(風速0.15m/sにおいて)			
電源電圧		DC24V±10%			
消費電力		550mW (4-20mA出力　1点あたり)			
絶縁抵抗		DC500V、20MΩ以上			
耐電圧	AC500V	1分間印加時、漏れ電流1mA以下 (ケース-端子間)			
環境条件			定格動作条件	限界動作条件	輸送・保管条件
	温度計測時	周囲温度	0～50℃	－10～60℃	－20～70℃
		周囲湿度	0～100%RH (結露なきこと)		5～95%RH (結露なきこと)
	湿度計測時	周囲温度	15～35℃	－10～60℃	－20～70℃
		周囲湿度	20～80%RH (結露なきこと)	0～100%RH (結露なきこと)	5～95%RH (結露なきこと)
	振動		1.96m/s^2 (10～150Hz)		9.8m/s^2 (10～150Hz)
塗装色		ペールグレー (日本塗料工業会 BN-85 (2003年度版))			
主要部材質	カバー	PC樹脂			
	ベース				
質量		約110g			
取付		別途手配品による取り付け			
接続		リード線 (長さ 300mm、断面積 0.75mm^2)			
付属部品		本体ユニット取付ねじ (M3、L＝16mm) 4本			

■ 外形寸法

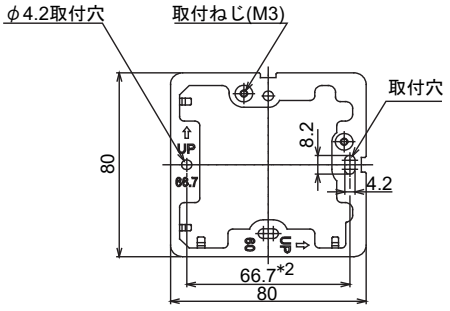
●本体と壁直接取付キット



*1　取付施工時は配線スペースを取付面から壁内に15mm以上、必ず確保してください。

(注記) 温湿度センサ（形番HTY7043D4400）の場合は、出力リード線数が異なります。

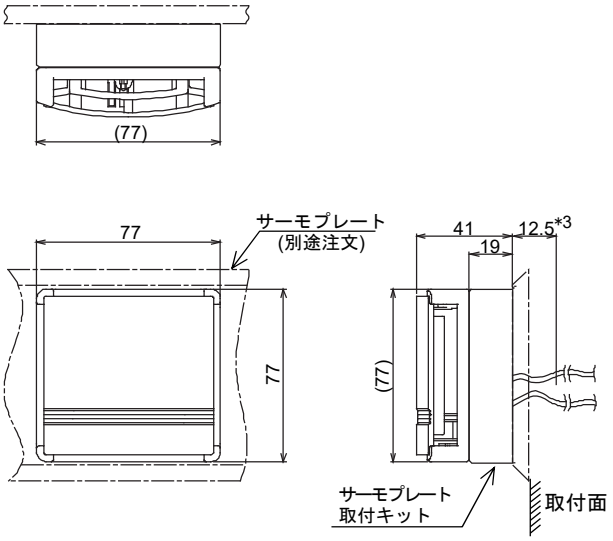
図1　ネオセンサ(温度センサ・湿度センサ)の寸法図　(mm)



*2　JISアウトレットボックス/ボックスカバー使用 66.7mm取付寸法 (JIS C 8340(1999))

図2　取付プレート寸法表面図　(mm)

●本体とサーモプレート取付キット



*1　取付施工時は配線スペースを取付面から壁内に12.5mm以上、必ず確保してください。

(注記) 温湿度センサ（形番HTY7043D4400）の場合、出力リード線数が異なります。

図3　ネオセンサ(温度センサ・湿度センサ)の寸法図　(mm)

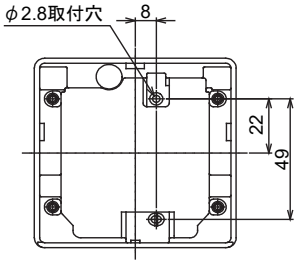


図4　サーモプレート取付キットの取付表面寸法図　(mm)

■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、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。

●取付場所

重要!! • センサの取付場所は、制御に関係する重要な要因のひとつです。
十分に検討のうえ、取付場所を決めてください。
• 有機溶剤などの薬品雰囲気では、出力値がシフトする恐れがあります。
• 腐食性ガスや有機溶剤などの被測定気体の成分が、測定誤差や製品寿命の短縮、故障の原因となることがあります。
本製品を上記のような特殊な環境で使用する場合は、弊社販売員にご相談ください。

本製品は、次のような壁面に取り付けてください。
- 居住空間の平均的な温湿度を示す（目安：床上約1.5m）ところ。
- 前面にメンテナンスできるスペースのあるところ。
- 使用温湿度･風速など現場環境により、出力値に影響が出るおそれがあります。
  ご使用の際は、弊社担当者へお問い合わせください。

●取付禁止場所

本製品は、次のような壁面に取り付けないでください。
- OA機器の発熱などによる熱のふきだまりがあるところ。
- 家具やドアなどにより、空気の循環が妨げられるところ。
- 隙間風、吹き降ろし、水管やダクトからの冷風、または温風の影響を受けるところ。
- 外気や日射の影響を受けやすいところ。
- 振動のあるところ。
- 本製品が結露するようなところ。
- 本製品に水滴が滴下するようなところ。
- 腐食性ガスや有機溶剤などの薬品雰囲気があるところ。
- 薬品や油などが付着するようなところ。
  付着した場合は、速やかに拭き取ってください。
  ケースにケミカルクラックが発生するおそれがあります。
- 室内設置以外の用途（外気、ダクト内には使用しないこと）。
- 天井面への直接水平取付。

●施工時の注意

- 用途に合わせた別途手配品の専用取付キットを使用してください。
- 本体内部に切り粉や電線くずが入らないようにしてください。
- 施工時は、取付面と本体との間にケーブルを挟み込まないようにしてください。
- カバー取外時は、エレメントを破損させないように注意してください。
- 天井面以外でも水平取付時には十分な周囲風速が得られない恐れがあるので、注意してください。
- 壁内のアウトレットボックスなどからセンサ裏面に空気の流入がある場合は、シール材などを使用し、空気の流れが発生しないようにしてください。
- 設置後、センサを周囲の雰囲気に十分なじませてください。

重要!! • 周囲環境(風速、温度、湿度、電源電圧、負荷抵抗)の変化によりオフセットが発生します。
補正後においても、室内環境条件が変わるたびに再補正が必要になる場合があります。

●取付手順

《壁直接取付　（参照）『図5』》

(1) 取付プレートを壁内のボックスカバー（JIS C8340:1999アウトレットボックス用取付寸法66.7mm）に取り付けます。
(2) 取付プレートに壁直接取付キット本体を取り付けます。(参照)『図7』
(3) 本体ユニットの出力リード線と外線（負荷側）を接続します。(参照)『図15』
(4) 本体のカバーを外します。(参照)『図9』
(5) 本体ユニットの左右高さ調節レバーの位置を上部（L位置）に設定します。(参照)『図12』
(6) 本体の付属ねじ（M3、L=16）4個を用いて、本体ユニットを壁直接取付キット本体に取り付けます。
(7) カバーを本体ユニットに、はめ込みます。(参照)『図9』

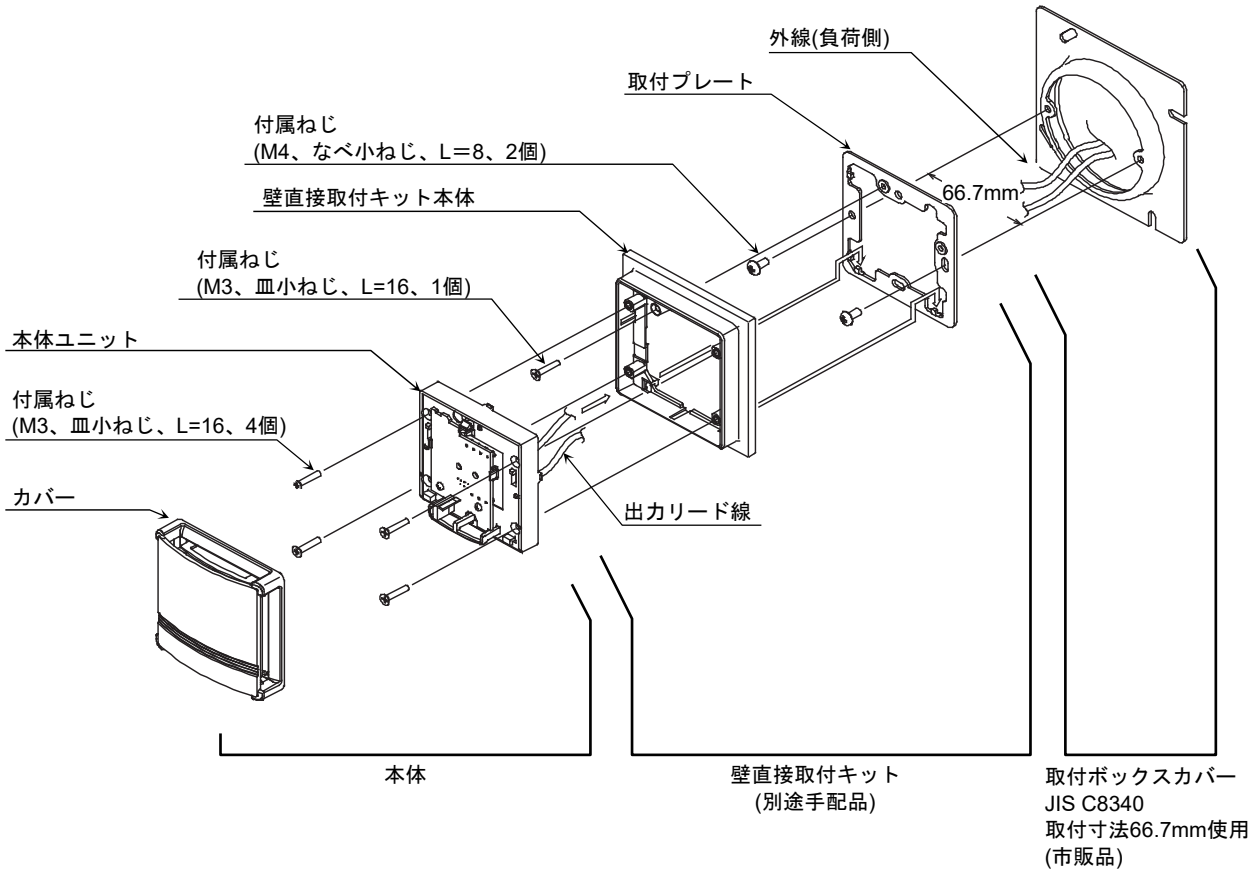


図5　取付手順　壁直接取付キットによる取付

《配管接続形サーモプレート取付　（参照）『図6』》

(1) 取付プレートを配管接続形サーモプレートに取り付けます。
(2) 取付プレートに壁直接取付キット本体を取り付けます。(参照)『図7』
(3) 本体ユニットの出力リード線と外線（負荷側）を接続します。(参照)『図15』
(4) 本体のカバーを外します。(参照)『図9』
(5) 本体ユニットの左右高さ調節レバーの位置を上部（L位置）に設定します。(参照)『図12』
(6) 本体の付属ねじ（M3、L=16）4個を用いて、本体ユニットを壁直接取付キット本体に取り付けます。
(7) カバーを本体ユニットに、はめ込みます。(参照)『図9』

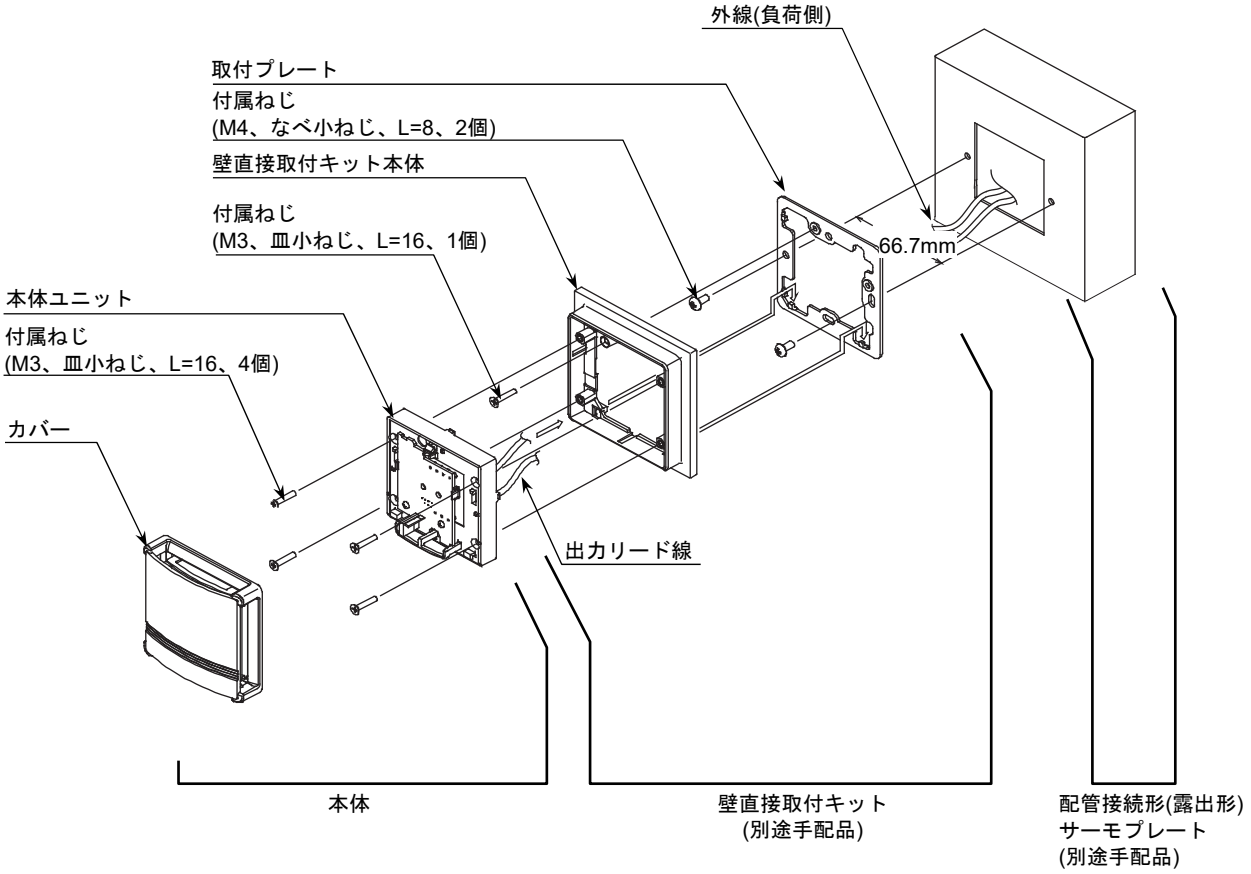


図6　取付手順　配管接続形サーモプレート取付

●壁直接取付キット本体の取付

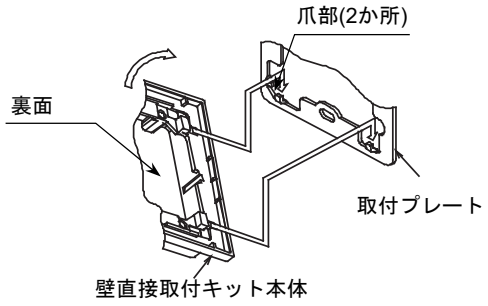


図7　壁直接取付キット本体の取付

《サーモプレート取付　（参照）『図8』》

(1) サーモプレートに付属されている取付プレートを、壁内の取付ボックスカバー（JIS C8340:1999スイッチボックス用取付寸法83.5mm）に取り付けます。
(2) サーモプレートを取付プレートに取り付けます。
(3) サーモプレート取付キット本体をサーモプレートに取り付けます。
(4) 本体ユニットの出力リード線と外線（負荷側）を接続します。(参照)『図15』
(5) 本体のカバーを外します。(参照)『図9』
(6) 本体ユニットの左右高さ調節レバーの位置は、上部（L位置）に設定します。(参照)『図12』
(7) 本体の付属ねじ（M3、L=16）4個を用いて、本体ユニットをサーモプレート取り付けキットに取り付けます。
(8) カバーを本体ユニットにはめ込みます。(参照)『図9』

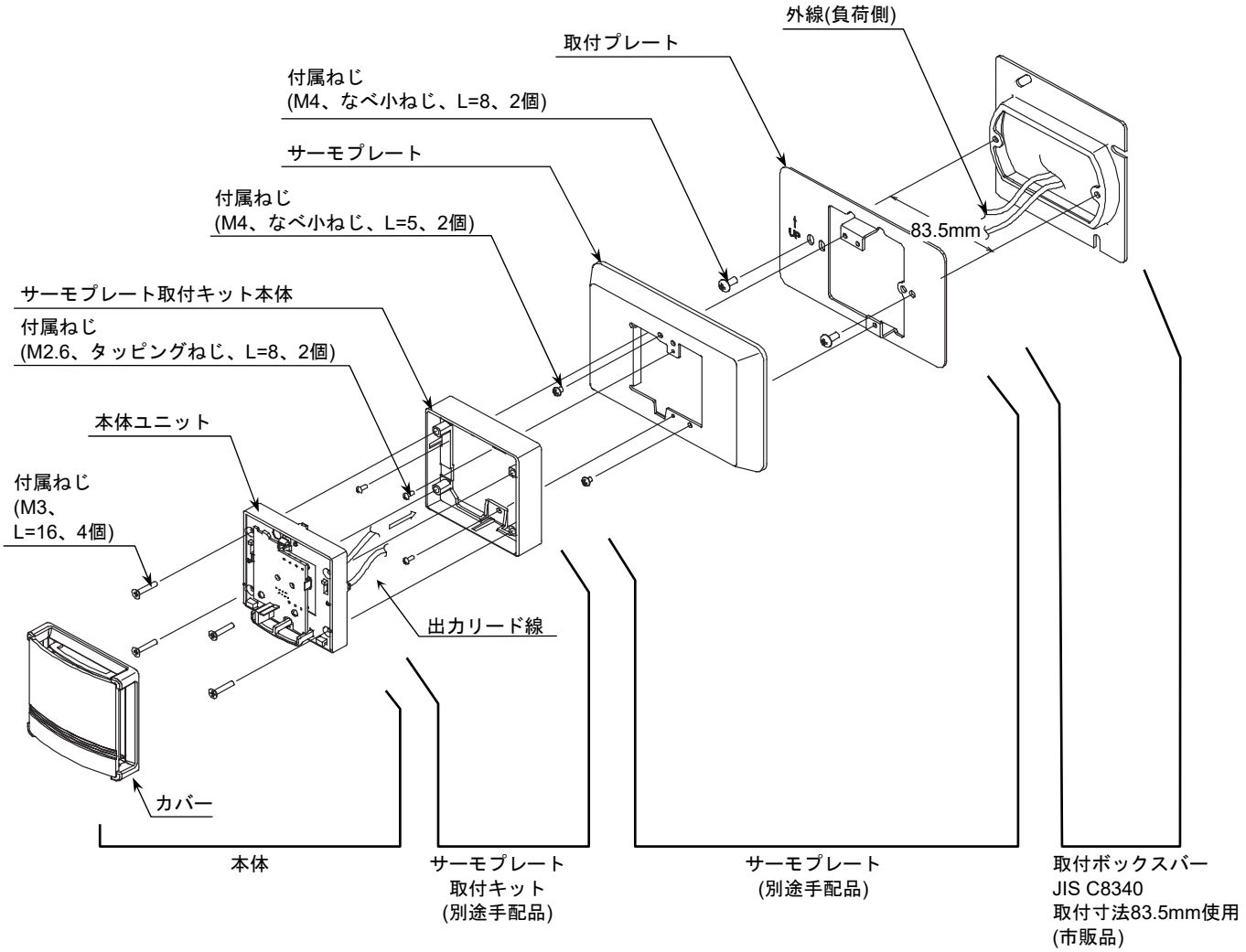


図8　取付手順　サーモプレート取付キットによる取付

●カバーの着脱

プリント板組立に取り付けられている湿度検出素子を曲げないようにしてください。
精度が狂う原因になります。

- 取り外し
  本体上面内部のばね部を細棒などにより押し込んで、外します。
- 取付
  本体ユニット下部にあるカバー取付穴（2か所）にカバー爪（2か所）を差し込んで、本体ユニット上部のばね部で固定します。

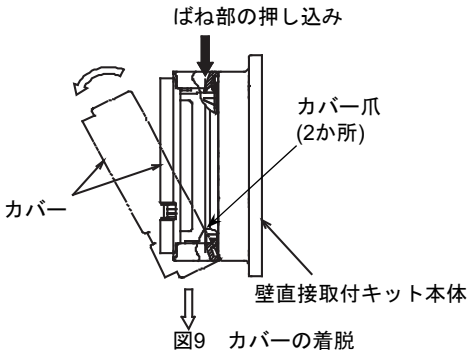


図9　カバーの着脱

●取付壁からの外乱（温熱輻射、伝導など）対策

外乱のある場合は、次の手順で検出エレメント位置（高さ）を変えて使用できます。

(1) 取付ねじ4本を外します。

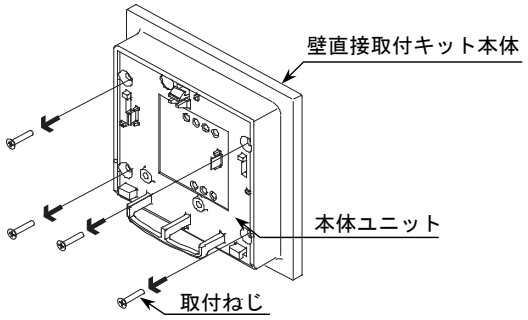


図10

(2) 本体ユニットを壁直接取付キット本体から引き出します（9mm出ます）。

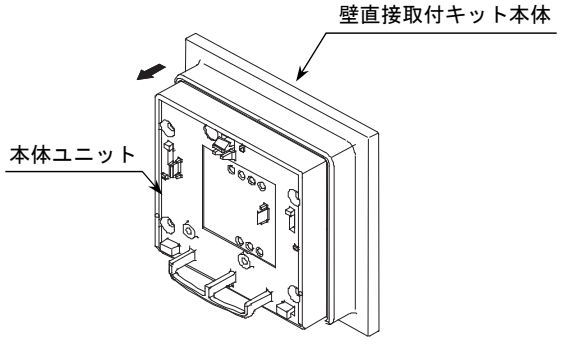


図11

(3) 左右の高さ調節レバーを下げます。

＊ 出荷次、調節レバーは、上部（L表示）位置です。

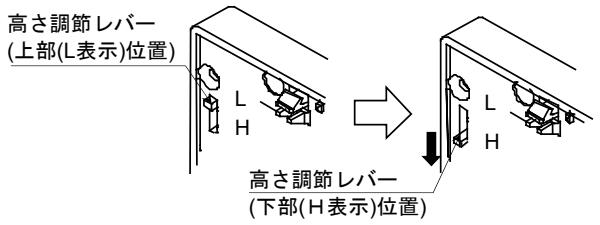


図12

(4) 本体ユニットを壁直接取付キット本体に、取付ねじ4本で取り付けます。

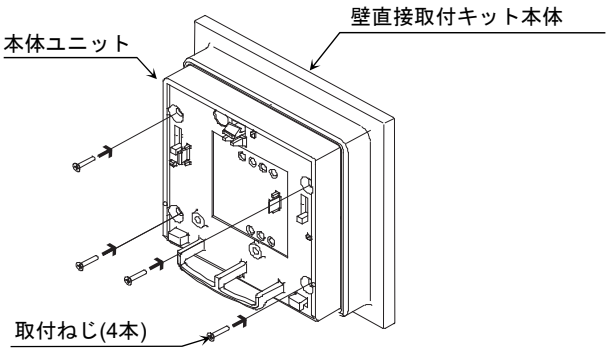


図13

本体ユニットが突き出た状態（図14）が、取り付けの完了です。

＊ 外乱に対する対策効果は、環境により異なります。

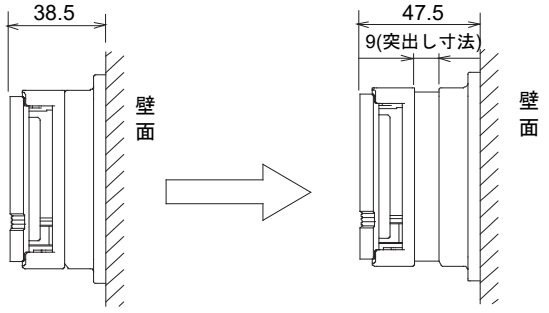


図14

＊ サーモプレート取付の場合も、同様の手順で取り付けを行ってください。

■結　線

⚠ 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。
結線作業は、本製品へ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。
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。
電線の端末は、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。
結線作業後、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。

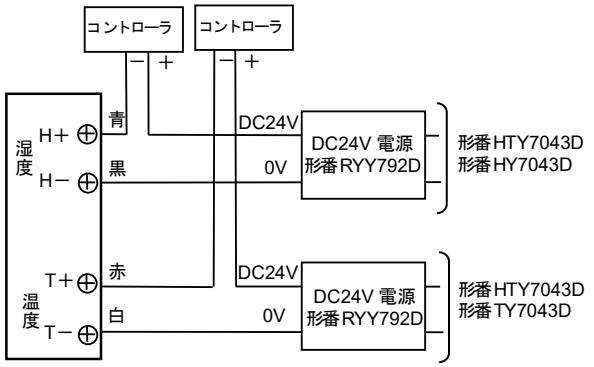


図15　DC電源タイプ (2線式)結線図

重要!! • 本製品に定格以上の電圧を印加した場合は、安全のため新品に交換してください。

●配線上の注意

- ケーブルには、1.25mm²以上のシールド多心ケーブル（CVV-S）を推奨します。
- シールドは、コントローラ側で接地してください。
- 最大配線長は、100mです。
  配線長は、『接続先コントローラの仕様取扱説明書』を確認してください。

●その他信号に関する注意事項

湿度センサからコントローラの入力回路に誘導電流が流れたり、コントローラの時定数不足のため、ノイズの影響が出ることがあります。
ノイズをおさえるため、次の点を確認してください。

- 受信側のコントローラにノイズ除去比40dB以上(ノーマルモード)のローパスフィルタが入っている製品を使用してください。
- ノイズ除去比が不足する場合は、コントローラの入力にアイソレータを入れてください。

(注記) 弊社のコントローラと接続する場合は、問題ありません。

重要!! • 製品故障の際、出力低下により過加湿状態となる場合があります。
コントローラ側で安全対策を行ってください。
• 腐食性ガスや有機溶剤などの被測定気体の成分が測定誤差や製品寿命の短縮、故障の原因になることがあります。
通常の空気と異なる環境で本製品を使用する場合には、当社の販売員に、ご相談ください。

■保　守

重要!!・本製品を分解しないでください。故障の原因になります。

温湿度センサは工場出荷時に検査され、2線式特有の内部発熱の影響を最低限に抑制しています。
しかし、内部発熱は、「電源電圧・負荷抵抗・風速・温度・湿度」という5つのパラメータにより決定する値です。
現場の設置状況に応じて、

- コントローラ内部でPv値からオフセットを差し引く。
- SP値にオフセットを加える

などの調整を実施してください。
次の項目に従い、点検を行ってください。

●定期点検

空気中の塵埃の量、汚れの状況により期間を定めて、検出精度を確認します。
カバーの目詰まりを点検、清掃してください。

⚠ 注　意

保守作業後、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。

●異常状態と点検および処置

運転中に異常が生じた場合は、『表1』に従って点検し、必要な処置を行ってください。

表1　異常状態と点検･処置

異常状態	点　検	処　置
出力が出ない 出力がふらつく	配線のゆるみ	配線をやり直す
	配線の断線	
	電源電圧の確認	
	センサ本体の破損	製品の交換
出力の応答が遅い	センサ本体の水濡れ/結露	本体のカバーを取り外す
		本体を清浄な雰囲気中で無通電状態で自然乾燥させる
誤差がある	設置場所の確認	『■取付』参照し、設置場所を検討する
	設置周囲環境の確認	
	本体の塵埃、汚れの状況の確認	カバーの清掃
		調整
		製品の交換

●養生

動物飼育室や手術室などに取り付けられている場合に、その室内を消毒するときは、養生カバー（別途手配品）を着けてください。

- 養生カバーは、消毒液が乾燥したあとに外してください。
  ケースに消毒液が付着すると、ケミカルクラックが発生するおそれがあります。
- 養生カバーを外すときは、ゆっくりとまっすぐに外してください。
  上下左右に過度な力を加えたり、急激に引き抜いたりすると、養生カバーを固定している爪が破損することがあります。

●調整

本製品は、工場出荷時に全数調整されており納入直後の現場調整は不要です。
オフセット、室内周囲環境の変化による経年変化によりズレが生じたと判断されたといは、現場にて製品本体内部のボリュームを使用し、調整できます。

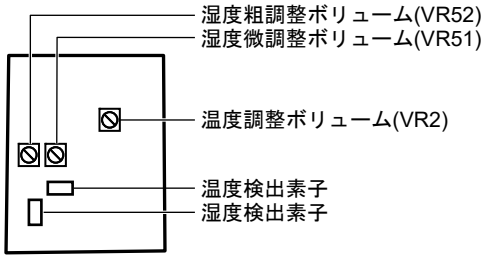


図16　調整ボリュームの基板上の位置 (形番TY7043D、形番HY7043D、形番HTY7043D)

- 湿度調整は、「湿度調整ボリューム VR52(粗)とVR51(微)」を使用します。
  温度調整は、「温度調整ボリューム VR2」を使用します。
  時計回りに回す　：出力値が増加します。
  反時計回りに回す ：出力値が減少します。
  (注記) 現場で調整ボリュームを回した場合は、規定の精度は保証できなくなりますのでご注意ください。
- 調整を行うときには、人体の発熱やOA機器の発熱などに注意してください。
  手からの発熱がセンサに影響を与えないようにしてください。
- 調整に使用する基準の計測器は、十分信頼のおけるものを準備してください。
- 取扱方法・調整環境などに注意してください。
- 出力のチェックには、校正の取れたデジタルマルチメータの使用を推奨します。
  (注記) 新品時にズレが生じる場合は、弊社販売員にご相談ください。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。

CE 本製品は、以下のElectromagnetic Compatibility (EMC) に適合しています。
EMC: EN61326-1 Class B, Table 1 (For use in a basic electromagnetic environment)
(CISPR11：2003、EN61000-4-2～6、EN61000-4-11)

＊ FP3(エフピースリー)、ネオセンサはアズビル株式会社の商標です。

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。