

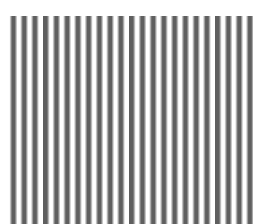
CHINO

分離形温湿度計・耐圧耐熱仕様

HN-C シリーズ

MODEL: HN-CJA, HN-CJC

取扱説明書



INSTRUCTIONS

目次

1. はじめに	1
1-1. ご使用前の確認	2
2. 安全にご使用いただくために	3
2-1. シンボルマーク	3
2-2. 重要な説明	5
2-3. 安全に対する警告と注意事項	6
3. 形式コード一覧	7
3-1. 温湿度計形式	7
3-2. センサ部形式（交換用で、別売品です）	7
3-3. 素子フィルタ形式（交換用で、別売品です）	7
4. 各部の名称と機能	8
4-1. 外 観	8
4-2. センサ部の各部の名称と機能	8
5. 本体部の設置場所・取付	9
5-1. 設置場所	9
5-2. 本体部・壁への取付	9
5-3. 本体部・DINレールへの取付	9
6. センサ部の設置場所・取付	10
6-1. 設置場所	10
6-2. センサ部取付部品について（オプション）	10
6-3. センサ部取付時の締め付けの注意	10
7. 結 線	11
8. 運 転	13
8-1. 出力補正機能	13
8-1-1. 補正手順	13
8-2. 湿度応答可変機能	13
8-2-1. 応答可変手順	13
8-3. 湿度演算器HN-GV1F□□（別売品）との 組み合わせによる各種湿度単位への変換	14
9. 保守点検	15
9-1. 素子フィルタ（素子プロテクタと防塵フィルタの一体構造です）の汚れ、目詰まり	15
9-1-1. 防塵フィルター洗浄手順	15
9-1-2. 素子プロテクタ交換手順	15
9-2. センサ部交換	16
9-2-1. センサ部交換手順	16
10. 仕 様	17
11. トラブルシューティング	18
12. 外形寸法・取付方法	19
12-1. 本体部の外形寸法	19
12-2. センサ部の外形寸法	19
12-3. 素子フィルタの外形寸法（交換用で、別売品です）	20
12-4. 本体取付寸法	20

1. はじめに

このたびは、HN-Cシリーズ分離形温湿度計・耐圧耐熱仕様 HN-CJA, HN-CJC をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

本器を、正しく安全にご使用いただき、かつトラブルを未然に防ぐため、本取扱説明書を必ずお読みください。

本器は耐圧 1MPa, 耐熱 180℃を実現した温湿度計で、加圧・高温雰囲気での温湿度測定に適しています。

温度・相対湿度出力仕様の HN-CJA では、測定温度-40～180℃に対して4～20mA DC, 相対湿度 0～100%rh に対して4～20mA DCのアナログ出力に変換して出力します。

温度・露点温度出力仕様 HN-CJC では、測定温度-40～180℃に対して4～20mA DC, 露点温度 -40～180℃に対して4～20mA DCのアナログ出力に変換して出力します。

お願い

— 計装業者・設置業者・販売業者の方へ —

本取扱説明書は、本製品をお使いになる方へ、確実にお渡しください。

— 本製品をお使いになる方へ —

本取扱説明書は、本製品を破棄するまで、大切に保管してください。

また、設定内容は必ず記録し、保管してください。

製品の保証と修理

保証期間は、ご購入の日から1年間です。但し、別途に定められているものは、その定めによります。保証期間内に取扱説明書・機器添付ラベル等の注意書きにしたがって正常な使用状態で本器が故障した場合には、無料で修理いたします。

(1)保証の対象は、本体部に限ります。温湿度センサは消耗品です。

(2)保証期間内であっても、次の場合は有料修理となります。

(a)誤った使用、仕様範囲外での使用、不適當・不十分な保守・誤った修理・改造などによる故障・損傷。

(b)誤った接続による故障および損傷。

(c)不適切な消耗品、部品、オプション機器などを使用したことによる故障・損傷。

(d)ご購入後の輸送、移動、落下などによる故障・損傷。

(e)火災、天変地異（地震・風水害・落雷）、公害、塩害、ガス害（硫化水素等）、異常電圧等による故障・損傷。

(3)製品本来の使用法、および取扱説明書で説明している使用法については保証いたします。

この範囲を超える事項によって発生する直接的、間接的損害については、責任を負いかねますので、ご了承ください。

(4)保証の対象地域は日本国内です。日本国外の使用については、個別の契約によって保証いたします。

(5)その他 1) 修理が必要なときは、最寄りの弊社支店・営業所もしくは、本器をお買いの販売店へご連絡ください。

2) この製品の補修用性能部品の最低保有期間は、製造中止後5年です。

補修用性能部品とは、製品の機能を維持するために必要な部品です。

(6)故障であること、およびその原因については、法令による場合を除いて、当社の技術責任者が判定させていただきます。

お断わり

1. 本書の全部、または一部を無断で複製、または転載することを禁じます。

2. 本書の記載内容は、お断りなく変更する場合があります。

3. 本書の内容については、万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や誤り、記載もれなどがありましたら、最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

4. 運用した結果につきましては、いかなる場合でも責任を負いかねますので、ご了承ください。

1－1. ご使用前の確認

本製品を開封後、必ず、ご使用前に以下のことをご確認ください。万一、ご不審な点などがございましたら、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

（１）外観の確認

外観上、製品に破損などがないことをご確認ください。

（２）形式コードの確認

お買い上げいただいた製品の形式コードに間違いがないことをご確認ください。

◆形式コード銘板と貼付場所

下記のような銘板が製品本体に貼付されています。

HN-CJA	形式
Ver 1.0□	ソフトVer
HN059G001	製造 No.

（３）付属品の確認

製品には、下記の付属品が付属されていますので、ご確認ください。

品 名	数 量	備 考
分離形温湿度計・耐圧耐熱仕様 HN-C シリーズ HN-CJA, CJC	1 冊	本 書
壁取付用金具	1 個	本体部の DIN レール取付溝に取付

お願い

- 梱包箱から本製品を取り出す際、製品を落とさないようにご注意ください。
- 本製品を輸送する際、本製品用梱包箱に入れ、さらにクッションを敷き詰めた外箱に入れて輸送してください。
そのような場合を考え、本製品用梱包箱は保管されることをお勧めします。
- 本製品を最終製品（パネル）から外した状態で長期間使用しない場合、本製品用梱包箱に入れ、周囲温度が常温でほこりなどが少ない場所で保管してください。
- センサ部の取扱いは特に注意してください。
温湿度センサは、消耗品です。振動・直射日光・湿度素子（エレメント）を劣化させるガス物質や要因を避けてください。
本書「2. 安全にご使用いただくために」の“1. 本器の使用環境”についてを参照ください。

2. 安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくために、下記の注意事項をお読みいただき、ご理解ください。

2-1. シンボルマーク

製品本体や本取扱説明書に、下記のシンボルマークがございますので、それらの意味について、充分にご理解ください。

シンボルマーク	意 味
 警 告	使用者が死亡、または重傷を招く恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。
 注 意	使用者が軽傷を招くか、本製品、または周辺機器が損傷する恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。
	接地端子です。接地端子は、必ず保護接地に接続してください。

1. 本器の使用環境について

次のような場所に設置することは、避けてください。

- (1) 本体部の周囲温度が0～50℃以外の場所
- (2) 結露する場所は極力避けてください。
(但し結露した場合は測定できませんが、結露から復帰すれば測定可能です。)
- (3) 振動、衝撃を受ける場所
- (4) ノイズの多い場所
- (5) ちり、粉塵等の飛散している場所
- (6) ケトン系有機剤、エステル系有機溶剤、ハロゲン類、強酸系物質、腐食性物質、塵芥・オイルミスト・塩分ミストの多い環境など
- (7) 爆発性ガス、腐食性ガス、可燃性ガスなどがある場所
- (8) 蒸気、薬液、海水などがかかる場所

 注 意	・本器で温度計測のみを行う場合も、必ず湿度側にも電源を供給してください。 ・センサが結露した場合は測定できません。結露から復帰すれば測定可能となります。但し素子寿命を縮めることがあります。
--	---

参考

本器の温湿度出力値がおかしいと思われる場合は、通気性の良い場所にしばらく放置してみてください。

2. 保管の仕方

- 本器を保管する場合は、高温・多湿の場所は避けてください。
- 本器が故障したときは、自分で分解せずに、最寄りの当社営業所、もしくは本器お買い上げの販売店までお問い合わせください。

3. 温湿度素子のお取扱について

- 湿度素子は、ガラス基板上に塗布した高分子膜と、水分透過性を有する極めて薄い電極から構成されています。落下や衝撃により、ガラス部分が割れてしまうことがありますので、取り扱いにご注意願います。（食器などと同様に扱って下さい。）
- 温湿度素子は消耗部品です。性能が劣化した場合は、交換用をお求め下さい。

4. 湿度の標準（目盛校正）について

- 弊社温湿度計は、産業技術総合研究所の国家標準とトレーサブルであり、全数基準器との比較試験を実施した上で、出荷しております。上記の注意事項を遵守いただければ、通常のご使用において精度が大きく狂うことはありませんが、他方式の湿度計測機器との指示を比較される場合、下記にご留意願います。
- ①アスマン乾湿球湿度計は、給水が不十分な場合、本来の性能を発揮しません。弊社製品との比較をされる場合は、「JIS Z8806 湿度-測定方法」に記載の取扱注意事項にしたがって実施されますようお願いいたします。また、アスマン式はファンによって周囲の空気を吸い込んでいますので、周囲の平均湿度を指示しますが、弊社温湿度計は基本的に湿度素子表面に接触している空気の湿度を計測しています。測定環境に温度、湿度の分布がある場合は異なる指示をしますので、ご注意ください。
- ②また、馬毛式等の毛髪湿度計は、毛髪の伸縮に時間がかかりますので、応答が遅い傾向にあります。一方、弊社製は 15 秒～1 分程度で応答しますので、比較される場合には、安定時間を 3 時間程度取る必要があります。
- ③なお、弊社の湿度目盛校正は 25℃で実施しております。カタログ等に記載の通り、この温度と大きく異なった温度においては、湿度係数（ $\pm 0.1\%rh/^{\circ}C$ ）の影響で精度が異なる場合がございます。

2-2. 重要な説明



注 意

重大な事故防止のため、必ず、本内容をお読みいただき、ご理解ください。

1. 電源電圧・結線の確認

電源を供給する前に、結線が正しいか、電源電圧が定格電圧に合っているか、接地が行われているかなどについて確認してください。

2. 過電流保護デバイスの設置

本製品には、電源スイッチがありません。本製品に供給する電源には、定格仕様に合った過電流保護デバイス（ブレーカーなど）を設置してください。

3. 端子部の保護

本製品の端子部には、感電防止のため、最終製品側で使用者が直接触れられない安全処置を施してご使用ください。

4. 安全装置の設置

本製品や周辺機器が故障することにより、重大な損失が予測される設備への使用に関しては、必ず、それらの損失を回避するための安全装置の設置、および最終製品側でフェールセーフ設計を施してください。また、人命、原子力、航空、宇宙などに関わるような重要設備には、絶対に使用しないでください。

5. 製品内部に手をいれない

本製品の内部に手や工具などを入れないで下さい。感電やケガをする恐れがあります。

6. 不審時の電源遮断

異臭、異音、煙などが発生したり、異常に高温になっている場合などは、たいへん危険ですので、直ちに電源を遮断し、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

7. 修理・改造の禁止

修理や改造が必要な場合は、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。弊社の認定したサービス員以外による部品交換などの修理や改造は禁止されています。

8. 取扱説明書の厳守

本製品を正しく安全にご使用いただくために、本取扱説明書に従って下さい。誤使用により生じた傷害や損害、免失利益などいかなる請求についても、弊社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

2-3. 安全に対する警告と注意事項

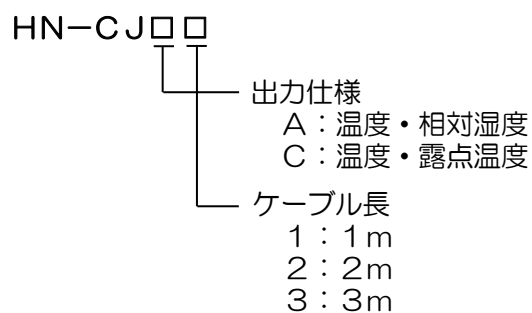
- ◆本器を使用するときは、必ず以下の事項を守り、正しくお使いください。
また、本取扱説明書をよく読んだ上、いつでも見ることできる場所に大切に保管ください。

	警 告 （取り扱いを誤ると、死亡あるいは重症を負う可能性が想定される）
	可燃性または爆発性ガスのある場所では、本器を作動させないでください。 本器をそのような環境下で使用することは大変危険です。
	煙がでる、異臭または異音がする場合は、ただちに電源を切ってください。
	濡れた手でケース内部を絶対に触らないでください。
	供給電源を確認してください。（「7.結線」「10.仕様」参照ください）
	感電防止のため、電源の結線作業の前には、供給元の電源を必ずOFFにしてください。
	安全対策を別途設けてご使用ください。
	HN-C シリーズを結線する際、動力系配線（インバータ、モータ）から切り離してください。
	センサ部を設置する際、Swagelok 社の「スエーシロック・チューブ継ぎ手・締め付けの方法」「再締め付けの方法」「予備締めの方法」にしたがってください。 締め付けが不十分な場合、耐圧性能が得られなくなります。

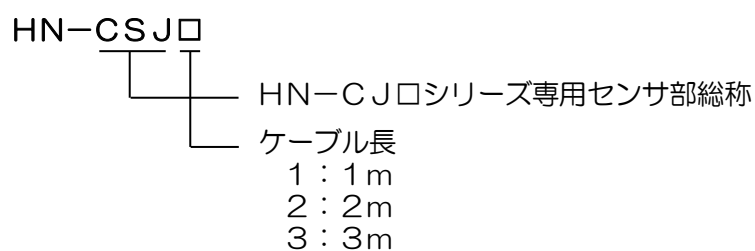
	注 意 （取り扱いを誤ると使用者が傷害を負うか、物理的損害の発生が想定される）
	周囲の温度変化が大きい場所や湿度の高い場所、強電回路の近くまたは誘導障害の大きい場所や機械的振動や衝撃のある場所でのご使用は避けてください。 ちり・ゴミ・腐食性ガスなどの雰囲気のある場所、ノイズや静電気の多い場所でのご使用は避けてください。
	接続ケーブルは、ノイズ発生源・リレー駆動ライン・高周波ライン・動力線の近くには配線しないでください。 また、ノイズが重複しているラインと共に束線したり、同一のダクト内に収納したりすることは避けてください。

3. 形式コード一覧

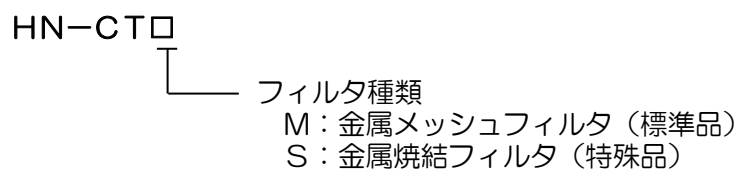
3-1. 温湿度計形式



3-2. センサ部形式（交換用で、別売品です）

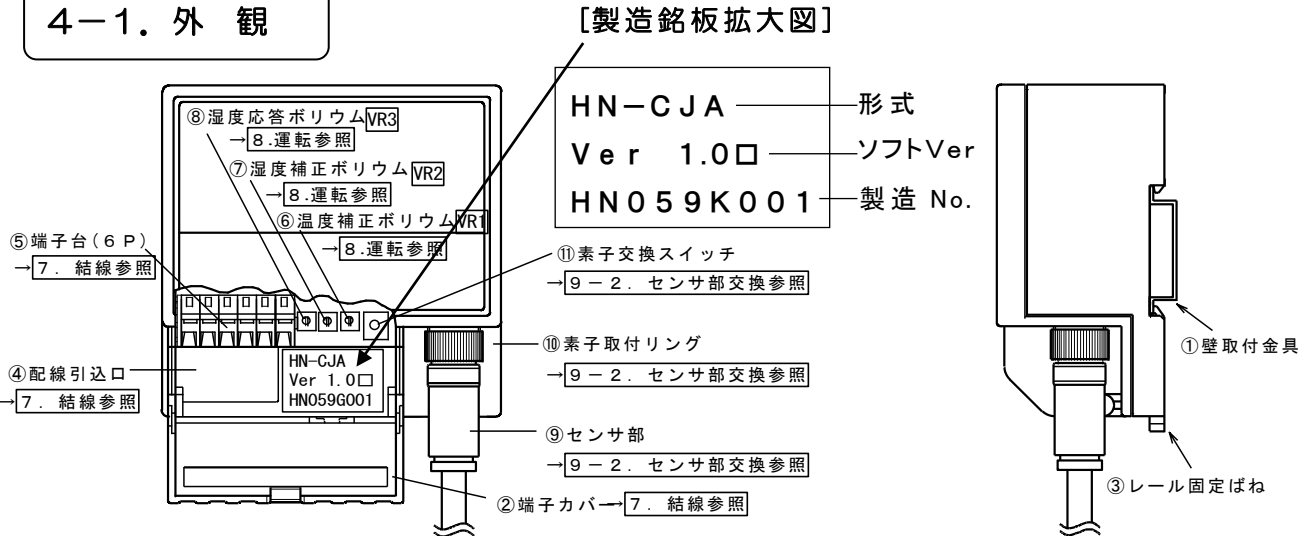


3-3. 素子フィルタ形式（交換用／別売品です）



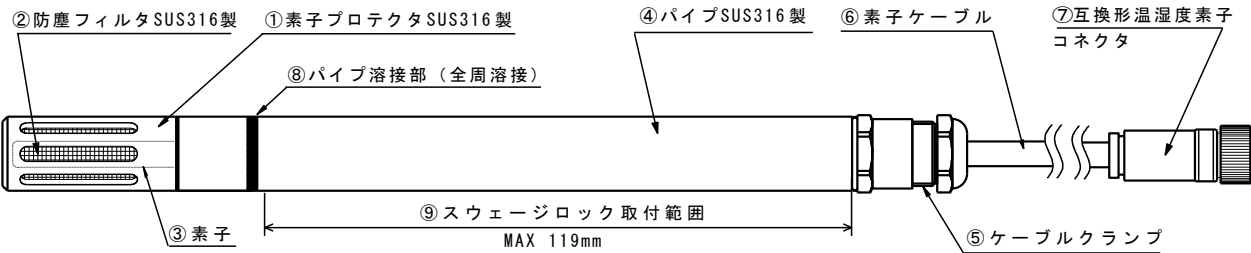
4. 各部の名称と機能

4-1. 外 観



No.	各部の名称	機 能
①	壁取付金具	温湿度計本体を壁などへ取り付けるための金具です。（付属品です）
②	端子カバー	温湿度計本体の端子板を保護するカバーです。
③	レール固定ばね	温湿度計本体を固定するためのばねです。
④	配線引込口	端子台へリード線を引き込むための引込口です。
⑤	端子台 (6P)	電源、G、温度信号、湿度信号用の端子台です。
⑥	温度補正ポリウム VR1	温度出力補正用のポリウムです。
⑦	湿度補正ポリウム VR2	湿度出力補正用のポリウムです。
⑧	湿度応答ポリウム VR3	湿度応答を遅くするためのポリウムです。
⑨	センサ部	本 HN-CJ□ シリーズ専用のセンサ部です。
⑩	素子取付リング	本 HN-CJ□ シリーズ専用のセンサ部取付用のリングです。
⑪	素子交換スイッチ	本 HN-CJ□ シリーズ専用のセンサ部を交換したときの互換スイッチです。

4-2. センサ部の各部の名称と機能



No	各部の名称	名 称	機 能
①	素子プロテクタ (SUS316 製)	素子フィルタ	温湿度素子 HN-CSJ□ を保護するプロテクタで、「①素子プロテクタ」「②防塵フィルタ」一体形です。（「9-1. 素子フィルタの汚れ、目詰まり」参照）
②	防塵フィルタ (SUS316 製)		
③	素子 (温度/湿度一体)	素子部	本 HN-CJ□ シリーズの素子です。
④	パイプ (SUS316 製)		本 HN-CJ□ シリーズの素子を保護するパイプです。
⑤	ケーブルクランプ		素子ケーブルを固定するケーブルクランプです。
⑥	素子ケーブル		センサ部と本体間のケーブルです。
⑦	温湿度素子コネクタ	パイプ部	センサ部を本体に取り付けるためのコネクタです。
⑧	パイプ溶接部		本センサのパイプ部です。⑧パイプ溶接部は全周溶接ですので、ケーブルクランプより 119mm の「スウェーじロック取付範囲」内で、本センサをスウェーじロックなどで固定してください。
⑨	スウェーじロック取付範囲		

5. 本体部の設置場所・取付

5-1. 設置場所

「2. 安全にご使用いただくために」の“1. 本器の使用環境について”を参照ください。

5-2. 本体部・壁への取付

本器を壁に取り付ける場合、まず壁取付金具を壁にネジ止めし、その取付金具に本器を取り付けてください。

- 1) 壁取付金具を壁にM4ネジで2ヶ所ネジ止めします。
- 2) 本器の端子カバーを開け、壁からの配線を配線引込口に通します。
- 3) レール固定ばねを引き下げ、壁取付金具にレール取付溝をはめ込みます。
- 4) レール固定ばねを押し上げ、本器を壁に固定します。
- 5) 十分に固定されていることを確認してください。

5-3. 本体部・DINレールへの取付

- 1) レール固定ばねを引き下げ、DINレールにレール取付溝をはめ込みます。
- 2) レール固定ばねを押し上げて、本器をDINレールに固定します。
- 3) 十分に固定されていることを確認してください。



注 意

- ・取付が不十分ですと、使用中に落下してしまう恐れがあります。
- ・本体が十分に固定されたことを、必ずご確認ください。

6. センサ部の設置場所・取付

6-1. 設置場所

「2. 安全にご使用いただくために」の“1. 本器の使用環境について”を参照ください。

6-2. センサ部取付部品について（オプション）

センサ部の取付は、専用取付部品（別売，Swagelok 社製）を使用します。
取付部品の形式と形状・ネジ径を示します。

形式	形状・ネジ径	Swagelok 社 形式	コメント
NX-SS1	チューブ継手ボディ （ボアードスルー）	ナット：SS-15M2-1 フロントフェール：SS-15M3-1 バックフェール：SS-15M4-1	3点セット
NX-SS2	NPT1/2 オス	オスコネクタ：SS-15MO-1-8BT	NX-SS1 含む
NX-SS3	R1/2 オス	オスコネクタ：SS-15MO-1-8RTBT	//
NX-SS4	NPT1/2 メス	メスコネクタ：SS-15MO-7-8BT	//



注意

必ず受け側の形状・ネジ径に対応した取付部品をご使用ください。
適応していない場合、耐圧性能が得られなくなります。

6-3. センサ部取付時の締め付けの注意

センサ部を取り付ける際の取付部品の締め付けは、Swagelok 社の指定「スエーシロック・チューブ継ぎ手・締め付けの方法」「再締め付けの方法」「予備締めの方法」に従ってください。

備考

Swagelok 社のカタログを参照ください。



注意

- 1) 湿度素子が結露した場合、測定不能となるとともに、素子の寿命を短縮させます。
- 2) センサ部の設置場所は、可能な限り結露しない位置を選択してください。

7. 結 線

1) 結線するリード線に電源が供給されていないことを確認してください。



警 告

感電防止のため、結線作業を行う前には必ず本器DC電源供給元のAC電源をOFF（電源供給を止める）してください。



注 意

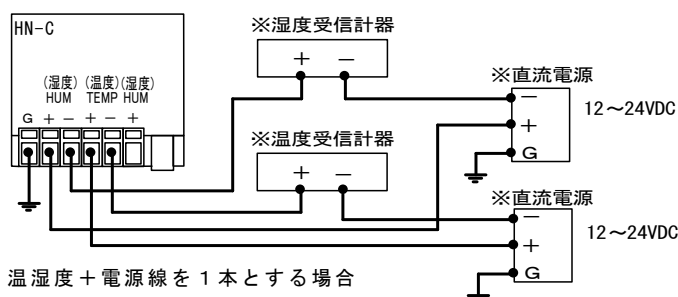
1) HN-CJ口を結線する際、動力系配線（インバータ、モータ）から切り離してください。
2) 配線ケーブルには、必ずシールド線またはツイストペア+シールド線を使用してください。

2) 本器の端子カバーを開け、結線するリード線を本器の後側から配線引込口を通し、手前に引き出します。

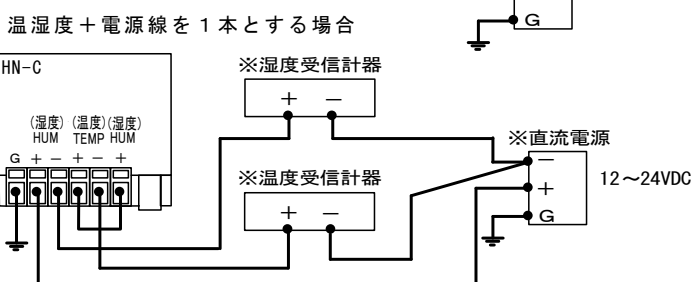
3) 下記結線図の通り、結線します。本器端子台への結線方法は、①端子台上段の凹み（部）にマイナスドライバーを差し込み、②ドライバーの柄をこじ上げて、先端部で金属の爪を押し下げ、③リード線を端子台下段（部）に挿入後、ドライバーを外して固定します。

〔 結 線 図 〕

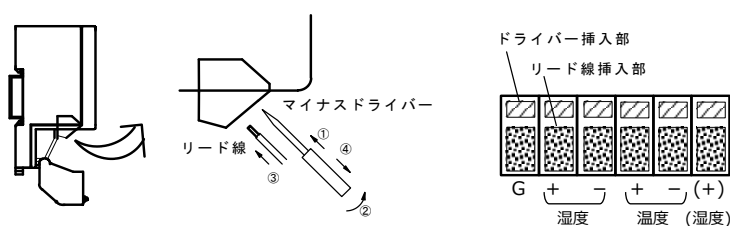
<例 1>



<例 2>



※ 別売品です。



注 意

電源電圧が24V, 15V, 12Vでは負荷抵抗値が異なります。
「10.仕様」の負荷抵抗欄を参照ください。

参考

湿度演算器 HN-GVAF1口や直流電源をご使用いただく場合には、それらの取扱説明書を併せてお読みください。

**警告**

- (1) 電源は結線図〈例 1〉では12～24V DC 25mAを〈例 2〉では50mA以上を供給してください。
- (2) 電源電圧が定格電圧の±10%の範囲を超えて変動すると、動作異常や故障の原因となります。
- (3) 電源を ON/OFF する際にスパイク状のノイズが発生するような電源の使用は避けてください。
- (4) 本器で温度計測のみを行う場合でも、湿度側への電源は必ず供給してください。
ただし湿度のみの測定においては、湿度側への電源供給は必要ありません。
- (5) リード線を短絡させないよう、ご注意ください。
- (6) 電源ライン、信号ラインは、ノイズ発生源、リレー駆動ラインや、高周波ラインの近くに配線しないでください。また、ノイズが重畳しているラインを他のラインと共に束線したり、同一のダクト内に収納したりすることは、避けてください。
- (7) 受信計器が多チャンネル仕様の場合、+側－側のどちらが共通であるかをご確認ください。
+側共通の受信計器の場合、電源の+側に受信計器の+側を結線してください。

8. 運 転

「7. 結線」に誤りがないことを確認した後、電源を供給し運転を開始します。
 本温湿度計、〔温度・相対湿度出力HN-CJA〕は、温度 $-40\sim 180^{\circ}\text{C}$ に対し $4\sim 20\text{mA DC}$ 、相対湿度 $0\sim 100\%\text{rh}$ に対し $4\sim 20\text{mA DC}$ の直流電流を、〔温度・露点温度出力HN-CJC〕は、温度 $-40\sim 180^{\circ}\text{C}$ に対し $4\sim 20\text{mA DC}$ 、露点温度 $-40\sim 180^{\circ}\text{C}$ に対し $4\sim 20\text{mA DC}$ の直流電流をそれぞれリニア出力します。



注 意

本器は電源投入と同時に動作しますが、全ての性能を満足する為には約30分間の通電を要します。

8-1. 出力補正機能

本器は温度出力、相対湿度出力ともに出力補正機能を備えています。
 他の機器の測定値に本器の出力値を合わせ込みたい場合に使用します。

8-1-1. 補正手順

- 1) 端子カバーを開けます。
- 2) 温度補正ボリュームVR1で温度出力が、湿度補正ボリュームVR2で湿度出力が補正できます。
 補正範囲は約10%F.S.で温度、露点温度では約 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度では $\pm 10\%\text{rh}$ に相当します。

参考

本器の出力補正は、ゼロ点シフトです。
 よって出力補正を行った場合、出力補正は全域にわたり適用されます。例えば 50%rh での出力を 53%rh 補正した場合、0%rh のときの出力は3%rh となります。

8-2. 湿度応答可変機能

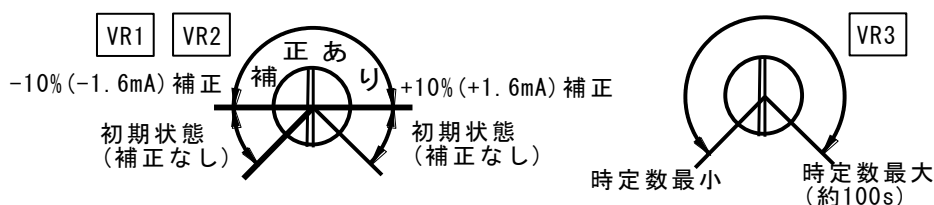
本器の相対湿度出力、露点温度出力は、応答を遅くする機能を備えています。
 環境の湿度が早い周期で変化するとき、この機能により出力を平均化することができます。

8-2-1. 応答可変手順

- 1) 端子カバーを開けます。
- 2) 湿度応答ボリュームVR3を時計回り(右回り)に回すと、応答が遅くなります。

参考

- ・ 応答ボリューム回転角の2乗に比例します。
- ・ 時計回りに回しきった状態で時定数が約100sとなります。

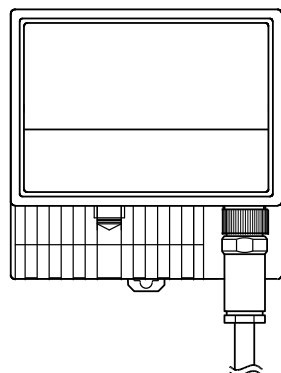


8-3. 湿度演算器 HN-GVAF1口（別売品）との組み合わせによる各種湿度単位への変換

HN-GVAF1口は、本分離温湿度計・耐圧耐熱仕様 HN-CJA口の相对湿度信号と温度信号を演算し、絶対湿度や露点など6種類の湿度単位に変換します。

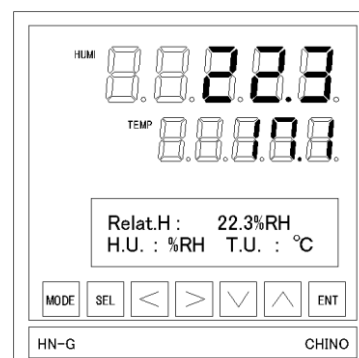
温度と湿度は任意スケーリングによるアナログ出力ができ、また温度・湿度各2点ずつの警報機能もついています。

〔分離温湿度計・耐圧耐熱仕様 HN-CJA口〕



(U+) —
T+ —
U+ ————— ②端子
温度
T- ————— ⑬端子
4~20 mA DC
相对湿度
U- ————— ①端子
4~20 mA DC

〔湿度演算器 HN-GVAF1口〕※別売品



※湿度演算器の③、⑤、⑭、⑮端子を短絡してください

参考

〔湿度表示について〕

絶対湿度 (g/m³) : 1m³の気体中に含まれている水蒸気の質量
 相对湿度 (%rh) : 気体中の水蒸気圧とその気体の温度での飽和水蒸気圧の比
 混 合 比 (g/kg) : 1kgの乾燥空気と共存する水蒸気の質量
 水蒸気圧 (kPa) : 気体中の水蒸気の圧力
 露 点 (℃) : 気体の温度を下げていったときに結露する温度
 比較湿度 (%) : 気体の混合比と、同じ温度および圧力で飽和する気体の混合比との比



注 意

温度・露点温度出力 HN-CJC口は、湿度演算器 HN-GVAF1口を使用できません。
 温度・相对湿度出力 HN-CJA口を使用してください。

9. 保守点検

9-1. 素子フィルタ（素子プロテクタと防塵フィルタの一体構造です）の汚れ、目詰まり

センサ部の防塵フィルタが塵、ホコリなどの付着により汚れていないかを確認してください。
汚れがひどい場合、フィルタを洗浄してください。洗浄しても汚れの取れない場合は交換してください。



注意

- ・防塵フィルタが、塵・ホコリなどの付着による汚れにより目詰まりを生じた場合、正確な相対湿度測定ができなくなります。
それを防ぐため、定期的なフィルタ交換をお奨めします。
- ・フィルタ寿命は、測定環境により大きく異なります。

9-1-1. 防塵フィルター洗浄手順

- 1) センサ部の SUS316 製パイプを押さえ、素子プロテクタ（防塵フィルター一体構造）を反時計回りに回して取り外します。



注意

このとき、プロテクタをまっすぐに外してください。
斜めに外すと内部に配置されている湿度センサ、温度センサを傷つけることがあります。
素子フィルタを取り外している間、湿度素子（エレメント）が剥き出しになりますので、絶対に触れないでください。特に湿度素子（エレメント）表面は傷つきやすいため、誤って触れますとエレメントを破損させてしまう恐れがあります。

- 2) 素子フィルタを水荒いし、汚れを落としてください。
アルコール、洗剤などを使用した場合は、十分に水洗いしてください。
- 3) 素子フィルタ（素子プロテクタと防塵フィルタの一体構造）を元通りに取り付けます。



注意

このとき、プロテクタをまっすぐに取り付けてください。取り付ける際に斜めになると内部に配置されている湿度センサ、温度センサを傷つけることがあります。
素子フィルタを取り外している間、湿度素子（エレメント）が剥き出しになりますので、絶対に触れないでください。特に湿度素子（エレメント）表面は傷つきやすいため、誤って触れますとエレメントを破損させてしまう恐れがあります。

9-1-2. 素子プロテクタ交換手順

- 1) センサ部の SUS316 製パイプを押さえ素子プロテクタ（防塵フィルター一体構造）を反時計回りに回して取り外します。



注意

このとき、プロテクタをまっすぐに外してください。
斜めに外すと内部に配置されている湿度センサ、温度センサを傷つけることがあります。
素子フィルタを取り外している間、湿度素子（エレメント）が剥き出しになりますので、絶対に触れないでください。特に湿度素子（エレメント）表面は傷つきやすいため、誤って触れますとエレメントを破損させてしまう恐れがあります。

- 2) 新しい素子フィルタ（素子プロテクタと防塵フィルタの一体構造）を元通りに取り付けます。



注意

このとき、プロテクタをまっすぐに取り付けてください。取り付ける際に斜めになると内部に配置されている湿度センサ、温度センサを傷つけることがあります。
素子フィルタを取り外している間、湿度素子（エレメント）が剥き出しになりますので、絶対に触れないでください。特に湿度素子（エレメント）表面は傷つきやすいため、誤って触れますとエレメントを破損させてしまう恐れがあります。

9-2. センサ部交換

湿度の出力値に異常が生じた場合、素子寿命が尽きたことが考えられます。

この場合、センサ部を交換することで正常復帰します。

本器のセンサ部は完全互換性ですので、センサ部を交換した場合も再調整の必要はありません。

参考

交換部品：センサ部「HN-CSJ□」□：ケーブル長 1：1m 2：2m 3：3m

 注意	1) 湿度素子は周囲の雰囲気中に常に曝されているため、測定環境によっては著しく性能が劣化することがあります。 その寿命は、環境の種類によって大きく異なりますが、特にケトン系有機溶剤・エステル系有機溶剤・ハロゲン類・強酸系物質、腐食性物質、塵芥・オイルミスト・塩分ミストの多い環境など、爆発性ガス・腐食性ガス・可燃性ガスなどがある場所、または蒸気、薬液、海水などがかかる場所での使用は素子寿命を大きく短縮させますので、できるだけ避けてください。 2) HN-CJ用互換形温湿度素子 HN-CSJ□は、弊社温湿度計 HN-C シリーズの HN-CQ□、HN-CF□、HN-CG□、HN-CP□、HN-CV□、HN-CW□に接続できません。 また、弊社温湿度計 HN-C シリーズ用湿度素子 HN-CSQ、HN-CSF□、HN-CSG□は、HN-CJ□には使用できません。
---	---

9-2-1. センサ部交換手順

- 1) 素子取付リングを反時計回りに回し、センサ部を本体より外します。
- 2) 素子取付リングを時計回りに回し、新しいセンサ部を本体に取り付けます。
- 3) 素子交換スイッチを押します。

 注意	素子交換スイッチは必ず押してください。押さなかった場合は測定誤差が生じます。
---	---

10. 仕 様

形 式		HN-CJA	HN-CJC
出力信号		温度、相対湿度	温度、露点温度
相対湿度	セ ン サ	高分子静電容量式	
	測 定 範 囲	0～100%rh（結露させないこと、最高露点温度150℃）	
	精 度 定 格	±2%rh（0～90%rh、25℃において）、±3%rh（90～95%rh、25℃において）	
	温 度 係 数	±0.05%rh/℃（5～80℃の範囲にて）	
	応 答 時 間	30秒未満（90%応答）	
温度	セ ン サ	白金測温抵抗体 Pt100 JIS クラスA（JIS C1604 1997）	
	測 定 範 囲	-40～180℃	
	精 度 定 格	±0.5℃（25℃において）±0.5±0.002 T-25 ℃（T＝測定温度℃）	
電源・出力	電 源 電 圧	12～24V DC ±1V	
	出 力 信 号	4～20mA DC 2線伝送（2系統）	
		温度-40～180℃ 相対湿度0～100%rh に対して	温度-40～180℃ 露点温度-40～180℃ に対して （露点温度は相対湿度・温度の各測定値から演算）
	負 荷 抵 抗	電源電圧 24V DC のとき550Ω以下 15V DC のとき250Ω以下 12V DC のとき100Ω以下	
	接 続 方 式	クランプ式ネジレス端子接続	
本体部	使用温度範囲	0～50℃	
	材 質	樹脂製	
	取 付 方 法	ネジ止め（M4×2）または DIN レール取付	
	外 形 寸 法	W90×H90×D45（mm）	
	質 量	約220g	
センサ部	使用温度範囲	-40～180℃	
	耐 圧	1MPa	
	材 質	SUS316	
	センサケーブル長	1m、2m、3mより指定	
	互 換 性	ケーブル部を含むプラグイン互換	
	取 付 方 法	専用取付部品による固定式	
	質 量	約350g	
付属品		壁取付用金具	

※HN-CJA□は湿度演算器 HN-GVAF1□との組合せにより湿度単位変換（絶対湿度 g/m³，相対湿度%rh，混合比 g/kg，水蒸気圧 kPa，露点温度℃，比較湿度%）が可能です。

1 1. トラブルシューティング

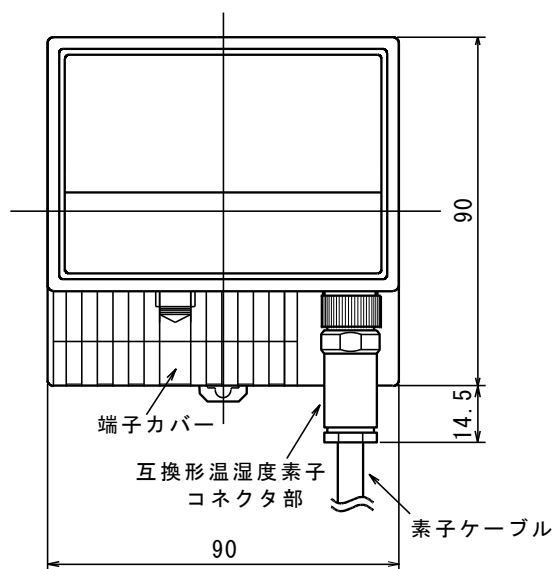
トラブルが認められたときは下表を参考に症状を確認のうえ、処置を行ってください。

症 状	原因・確認事項	対 処 法
温湿度指示 (出力) が 出ない	素子部の結露が考えられます	素子部を通風するか、過熱し十分に結露を取り除いてください。結露を防止するため、高温での露点温度測定時は相対湿度 90%rh 未満となるよう、センサを加熱してください。
	結線に間違いはないか	正しく結線してください。（「7. 結線」参照）
	電源が投入されていないのでは	電源を投入してください。
	受信計器のスケーリングは適切か	正しくスケーリングしてください。
	受信計器に異常があるのでは 受信計器の入力レンジが違うのでは	受信計器の状態（動作は正常か、入力レンジは合っているか）を確認ください。
	素子部接続コネクタに緩みはないか	素子取り付けリングを完全に閉めてください。
	ノイズの影響があるのでは	ノイズ源の無い場所で試してみてください。 ノイズ除去対策を施してください。
温湿度指示 (出力) が 異常である (誤差が大)	素子部の結露が考えられます	素子部を通風するか、過熱し十分に結露を取り除いてください。結露を防止するため、高温での露点温度測定時は相対湿度 90%rh 未満となるよう、センサを加熱してください。
	周囲環境に馴染んでいない	周囲環境に馴染むまで数時間様子を見てください。
	測定雰囲気には有機溶剤等、指示誤差を発生させるガスが存在していないか	ガスの無い場所で再確認してください。 それでも誤差が大きい場合は素子交換が必要です。
	保管環境（使用前も含む）に、短時間で湿度素子を劣化させるような酸性ガス、アンモニア、ケトン系有機ガス等が存在した	本書「2. 安全にご使用いただくために」の1. 本器の使用環境についてを参照ください。 温湿度素子が劣化の場合、交換が必要です。
	比較計器との応答性の差により一時的に差が生じている	時間を置いて再度確認してみてください。
	アスマンと比較し、指示が低い	アスマンのガーゼの吸水と湿球への密着、湿球を完全に覆っているかを確認し、湿球が空気に直接触れないようにしてください。
	素子の防塵フィルタが目詰まりしていないか	フィルタを交換、または素子を交換してください。
	素子を交換した際、素子交換スイッチを押していないのでは	素子交換スイッチを押してください。 （「9. 保守点検」「9-2-1. センサ部交換手順」参照）
	測定雰囲気の温湿度が変動しているのでは（例：吹き出しダクトの直近に設置されている場合等）	・設置場所を変えてみてください。 ・気流の影響が少ない場所に設置してください。 ・「8. 運転」「8-2-1. 応答可変手順」を参照し VR3 を調整してみてください。
	温度出力補正機能ボリューム、湿度出力補正機能ボリュームが“補正あり”位置に変化していませんか	「8. 運転」の「8-1. 出力補正機能」を参照し VR1 、 VR2 を“初期状態（補正なし）”に戻してみてください。
温湿度指示 (出力) が 振切れる、 ふらつきが 大きい	素子部の結露が考えられます	素子部を通風するか、過熱し十分に結露を取り除いてください。結露を防止するため、高温での露点温度測定時は相対湿度 90%rh 未満となるよう、センサを加熱してください。
	本温湿度計の出力配線が、他の動力線など同一配管されていませんか	本温湿度計の出力配線と、他の動力線の配線を分離してください。
	出力配線コードがシールド線でない	・シールド線または、ツイストペア+シールド線を使用してください。 推奨コード：3 芯シールド CVVS または遮蔽付きキャブタイヤコード等の 1.25mm ² 以上（強度のため）
複数台使用中のとき、 温湿度指示 (出力) に器差 がある	測定雰囲気の温湿度分布が大きいのでは（場所によりバラツキがある）	校正されたハンディ形温湿度計で、測定雰囲気の温湿度分布を確認してみてください。

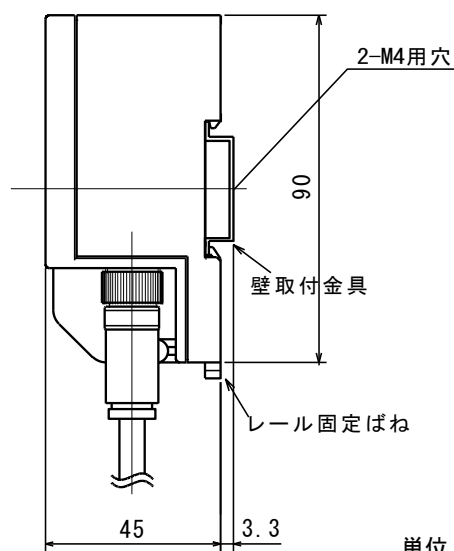
1 2. 外形寸法・取付寸法

1 2-1. 本体部の外形寸法

[本体正面図]

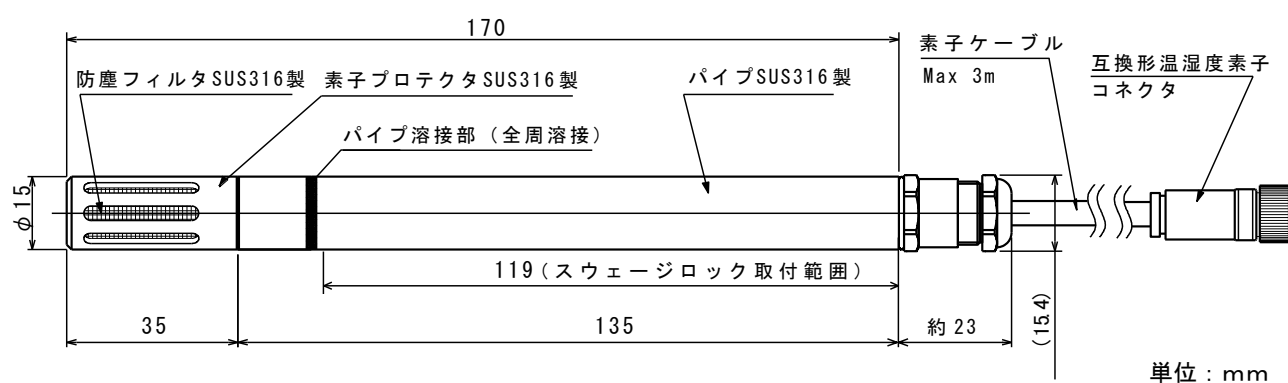


[本体右側面図]



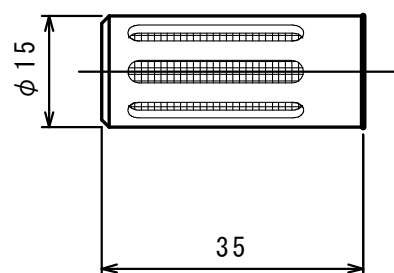
単位：mm

1 2-2. センサ部の外形寸法



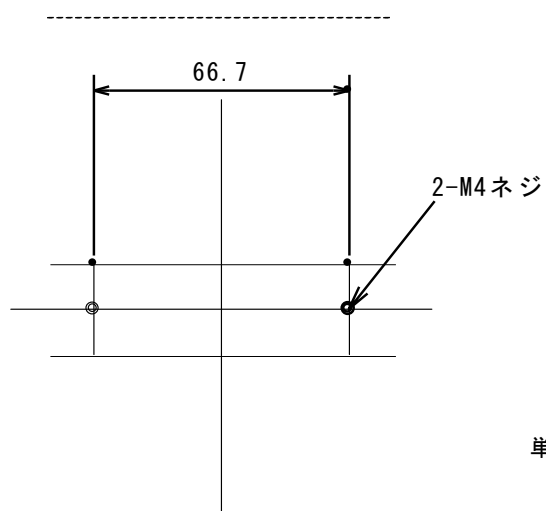
単位：mm

1 2－3. 素子フィルタの外形寸法（交換用で、別売品です）



単位：mm

1 2－4. 本体取付寸法



単位：mm



株式会社チノ

本 社 ・ 〒173-8632 東 京 都 板 橋 区 熊 野 町 3 2 - 8
技術開発センター TEL (03)3956-2111(大代) FAX (03)3956-6762

東 京 支 店	〒173-8632	東 京 都 板 橋 区 熊 野 町 3 2 - 8	TEL (03)3956-2205(代)	FAX (03)3956-2477
東 京 営 業 所	〒173-8632	東 京 都 板 橋 区 熊 野 町 3 2 - 8	TEL (03)3956-2401(代)	FAX (03)3956-2477
立 川 営 業 所	〒190-0023	立 川 市 柴 崎 町 3-11-4 (千代田生命立川ビル)	TEL (042)521-3081(代)	FAX (042)521-3082
千 葉 営 業 所	〒260-0016	千 葉 市 中 央 区 栄 町 42-11 (日本企業会館)	TEL (043)224-8371(代)	FAX (043)227-5131
横 浜 営 業 所	〒221-0052	横 浜 市 神 奈 川 区 栄 町 5-1 (横浜クリエーションスクエア)	TEL (045)440-3171(代)	FAX (045)461-4657
厚 木 営 業 所	〒243-0018	厚 木 市 中 町 3-15-4 (厚 木 N I ビル)	TEL (046)295-9100(代)	FAX (046)295-9105
北 部 支 店	〒330-0802	さいたま市大宮区宮町 2-81 (大宮アネックスビル)	TEL (048)643-4641(代)	FAX (048)643-3687
大 宮 営 業 所	〒330-0802	さいたま市大宮区宮町 2-81 (大宮アネックスビル)	TEL (048)643-4641(代)	FAX (048)643-3687
札 幌 営 業 所	〒060-0807	札 幌 市 北 区 北 七 条 西 2-20 (東京建物札幌ビル)	TEL (011)757-9141(代)	FAX (011)758-8727
仙 台 営 業 所	〒980-0014	仙 台 市 青 葉 区 本 町 2-2-3 (鹿島広業ビル)	TEL (022)227-0581(代)	FAX (022)227-0583
新 潟 営 業 所	〒950-0087	新 潟 市 中 央 区 東 大 通 1-2-30 (第 3 マルカビル)	TEL (025)243-2191(代)	FAX (025)243-7619
高 崎 営 業 所	〒375-8505	群 馬 県 藤 岡 市 森 1	TEL (0274)42-6611(代)	FAX (0274)42-2140
水 戸 営 業 所	〒310-0011	水 戸 市 三 の 丸 1-4-73 (水 戸 三 井 ビル)	TEL (029)224-9151(代)	FAX (029)231-5576

藤 岡 事 業 所	〒375-8505	群 馬 県 藤 岡 市 森 1	TEL (0274)42-2111(代)	FAX (0274)42-2115
久 喜 事 業 所	〒346-0028	埼 玉 県 久 喜 市 河 原 井 町 18 (久喜菖蒲工業団地 4-2)	TEL (0480)23-2511(代)	FAX (0480)23-2514
山 形 事 業 所	〒994-0002	山 形 県 天 童 市 大 字 乱 川 1 5 1 5	TEL (023)607-2100(代)	FAX (023)652-0171

大 阪 支 店	〒564-0063	大 阪 府 吹 田 市 江 坂 町 1-23-101 (大同生命江坂ビル)	TEL (06)6385-7031(代)	FAX (06)6386-7202
大 阪 営 業 所	〒564-0063	大 阪 府 吹 田 市 江 坂 町 1-23-101 (大同生命江坂ビル)	TEL (06)6385-7031(代)	FAX (06)6386-7202
大 津 営 業 所	〒520-0043	大 津 市 中 央 3-1-8 (大津第一生命ビルディング)	TEL (077)526-2781(代)	FAX (077)526-4549
岡 山 営 業 所	〒700-0984	岡 山 市 北 区 桑 田 町 18-28 (明治安田生命岡山桑田町ビル)	TEL (086)223-2651(代)	FAX (086)223-1525
高 松 営 業 所	〒760-0023	高 松 市 寿 町 2-2-10 (高松寿町プライムビル)	TEL (087)822-5531(代)	FAX (087)822-0016
広 島 営 業 所	〒732-0827	広 島 市 南 区 稲 荷 町 4-1 (住友生命広島ビル)	TEL (082)261-4231(代)	FAX (082)264-2377
福 岡 営 業 所	〒812-0011	福 岡 市 博 多 区 博 多 駅 前 1-15-20 (NOF 博多駅前ビル)	TEL (092)481-1951(代)	FAX (092)481-1954
福 岡 営 業 所 北九州分室	〒802-0081	北 九 州 市 小 倉 北 区 紺 屋 町 13-1 (毎日西部会館ビル)	TEL (093)531-2081(代)	FAX (093)521-2984
名 古 屋 支 店	〒450-0001	名 古 屋 市 中 村 区 那 古 野 1-47-1 (名古屋国際センタービル)	TEL (052)581-7595(代)	FAX (052)561-2683
名 古 屋 営 業 所	〒450-0001	名 古 屋 市 中 村 区 那 古 野 1-47-1 (名古屋国際センタービル)	TEL (052)581-7595(代)	FAX (052)561-2683
静 岡 営 業 所	〒420-0853	静 岡 市 葵 区 追 手 町 2-12 (静岡安藤ビル)	TEL (054)255-6136(代)	FAX (054)255-6137
富 山 営 業 所	〒930-0004	富 山 市 桜 橋 通 り 2-25 (第一生命ビル)	TEL (076)441-2096(代)	FAX (076)441-2098

海外事業統括部	〒173-8632	東 京 都 板 橋 区 熊 野 町 3 2 - 8	TEL (03)3956-2171	FAX (03)3956-0915
民生機器営業部	〒173-8632	東 京 都 板 橋 区 熊 野 町 3 2 - 8	TEL (03)3956-2131	FAX (03)3956-8767
サービスエンジニア事業部	〒346-0028	埼 玉 県 久 喜 市 河 原 井 町 18 (久喜菖蒲工業団地 4-2)	TEL (0480)48-7611	FAX (0480)48-7612

製品に関するお問い合わせは

コールセンター (お客様製品相談室)

全国共通フリーダイヤル **0120-41-2070**

FAX **03-3956-8308**

【受付時間】9:00~12:00, 13:00~17:00 月曜日から金曜日(祝日、弊社休業日を除く)

◆最新の情報は弊社ホームページをご覧ください。