

CHINO

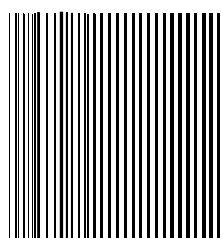
R220シリーズ

温湿度発信器

Model: R220-30□, R221-30□

R220-10□, R221-10□

取扱説明書



INSTRUCTIONS

本取扱説明書は、必ず本計器の近くに
大切に保管してください。

この説明書は、最終的に本計器をお使いになる方のお手もとに
確実に届けられるよう、お取り計らいください。

■ はしがき／お願いとお断り

このたびは「R220シリーズ 温湿度発信器」をお買いあげいただき、ありがとうございます。

本器を、正しく安全にお使いいただき、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。

◆計装・設置・販売業者の方へ

この説明書は、実際に本器をご使用される担当者のお手許へ確実に渡るように、手配してください。

■お願い 本器をお取扱いになる方へ

この説明書にそって、正しくご使用ください。

この説明書は、保守の際にも必要になります。本器を廃棄するまで大切に保管してください。

ご不明な点があるとき、または技術的サービスが必要なときは、最寄りの弊社支店・営業所もしくは、本器をお買い上げの販売店へご連絡ください。

お断り

1. 本書の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。
2. 万一、本取扱説明書に乱丁、落丁などの製本上の不備があるとき、または内容に不審な点や誤り、記載もれなどがあるときには、ご面倒をおかけしますが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店へ、お知らせくださるようお願い申し上げます。
3. 取扱説明書の知的所有権は当社に帰属します。当社に無断で全部または一部を第三者に公開しないでください。

■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、製品本体に限ります。

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、仕様範囲以外での使用、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) 誤ま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、天変地変（地震・風水害・落雷）、公害、塩害、ガス害（硫化水素等）、異常電圧などによる故障・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保証いたします。

この範囲を越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上げ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。

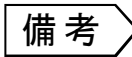
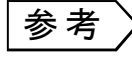
⑥故障であることおよびその原因については、法令による場合を除いて、当社の技術責任者が判定させていただきます。

■ 重要なお知らせ

本器を、正しく安全にお使いいただくため、本器の操作・保管にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。

1 本説明書中の記号

本器を、安全にお使いいただき、故障や思わぬ事態にならないために、ご注意いただきたい事項を重要度によって次の記号で表しています。

重要度	記 号	内 容
1		警告 のある説明文を扱っているタイトルに記しています。
2		感電など人体に危険（生命に危険をおよぼす恐れがあります）な事故や、火災・けがの原因および、本器の故障や事故が充分予測できる場合
3		人体が傷害を負ったり、本器が思わぬ事態になる恐れがある場合
4		取扱説明書の補完で、知っていただきたい項目
5		取扱説明書の補完で、知っているると便利な事項

■ 目 次

1 概説および形式一覧・付属品	1
1.1 概要	1
1.2 形式一覧	1
2 各部の名称	2
3 取り付け・配線準備	3
3.1 取り付け法	3
3.2 外形図・取り付け寸法図	3
3.3 配線準備	4
4 結線	4
4.1 1対素子形の結線	4
4.2 2対素子形の結線	5
4.3 自動給水形の結線	5
5 測定準備	5
5.1 湿球用綿布の装着	5
5.2 給水および水槽部の装着	6
5.2.1 標準形の場合の給水 および水槽部の装着	6
5.2.2 自動給水形の場合の給水 および水槽部の装着	6
5.3 湿球用綿布の作成	6
6 保守	7
6.1 湿球用綿布の交換	7
6.2 水の補給	7
6.2.1 標準形の場合	7
6.2.2 自動給水形の場合	7
6.3 水槽の清掃	7
6.4 乾球、湿球用保護管の清掃	7
6.5 吸入口用金網の清掃	7

7 湿球温度換算表	8
8 トラブルシューティング	9
8.1 湿球出力(湿球端子 WE T側)が出ない場合	9
8.2 乾球出力(乾球端子 DR Y側)が出ない場合	9
8.3 湿球出力(湿球端子 WE T側)が高い場合	10
8.4 乾球出力(湿球端子 WE T側)が低い場合	11
8.5 乾球出力(乾球端子 DR Y側)が高い場合	11
8.6 乾球出力(乾球端子 DR Y側)が低い場合	11
8.7 自動給水形で「水槽の水がない」 「水槽に水が供給されない」場合	12
8.8 自動給水形で水槽の水が 途中から供給されなくなった	13
8.9 自動給水形で水槽の水が あふれてしまう	14
8.10 弊社変換器HN-Gまたは記録計、 パソコンなどで演算処理後の 湿度表示が高い場合	14
8.11 弊社変換器HN-Gまたは記録計、 パソコンなどで演算処理後の 湿度表示が低い場合	14
9 一般仕様・オプション	15
9.1 一般仕様	15
9.2 オプション	16
9.2.1 R221用ストレーナ	16
9.2.2 R221用アダプタ	16

1. 概説および形式一覧・付属品

1.1 概要

本器は通風式乾湿球形の温湿度センサで、通風ファンを内蔵しています。

乾球および湿球の検出素子には、各々1本の白金測温抵抗体を使用しています。

本器の構成は、通風ファン・検出素子および湿球用水槽などからなり、湿球用水槽部は本器から分離できる構造になっています。

壁面などに取り付けられた状態で本器を前倒しにすると、端子板が見える構造になっていますので、配線・点検や保守が容易に行えます。

本器は、使用目的によって下表に示す8種類の形式があります。形式番号をご確認のうえ、本説明書の該当事項をお読みください。

なお本器の形式は、本体上面にある銘板に表示してあります。

1.2 形式一覧

■ 形式一覧

種 類	素 子 対 数	形 式	
		Pt100	JPt100
標 準 型	1 対素子形	R220 - 30	R220 - 10
	2 対素子形	R220 - 30W	R220 - 10W
自動給水型	1 対素子形	R221 - 30	R221 - 10
	2 対素子形	R221 - 30W	R221 - 10W

注意

本器は、温湿度記録計や温湿度変換器および湿度調節計などと組合わせて温度や湿度の測定・制御を行います。

この説明書は、温湿度発信器本体の取扱いについてのみ記載しています。

ご使用の際は、組合わせ計器の取扱説明書を併せてお読みください。

■ 付 属 品

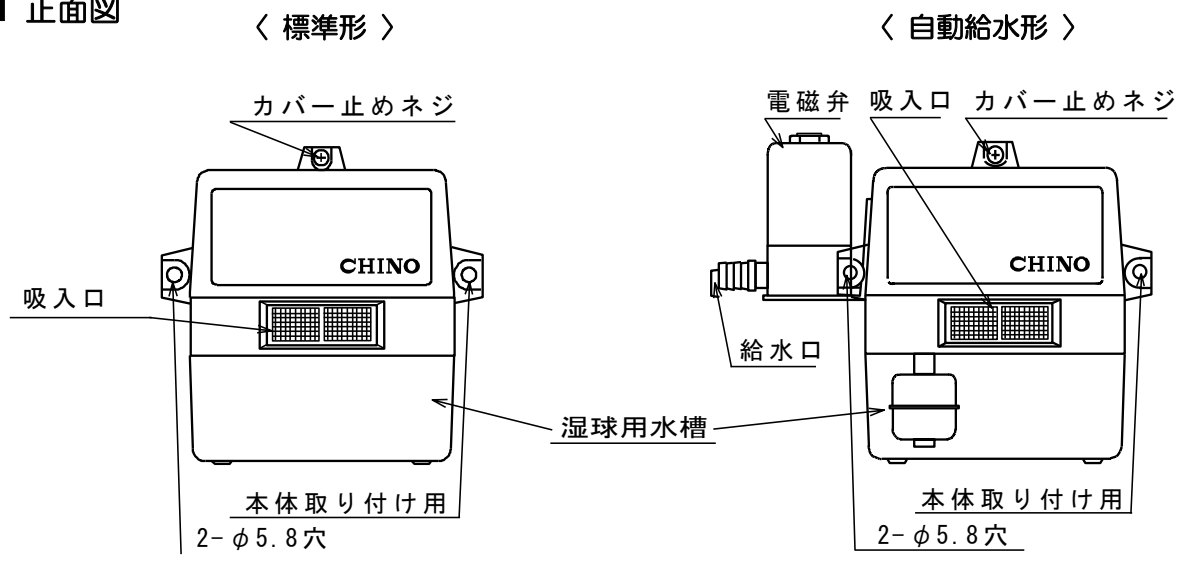
品 名	数 量
8芯キャプタイヤコード	標準5m1本 但し2対素子形は2本
湿球用綿布	5枚
φ5木ネジ	2本
取扱説明書	1冊

1.3 オプション

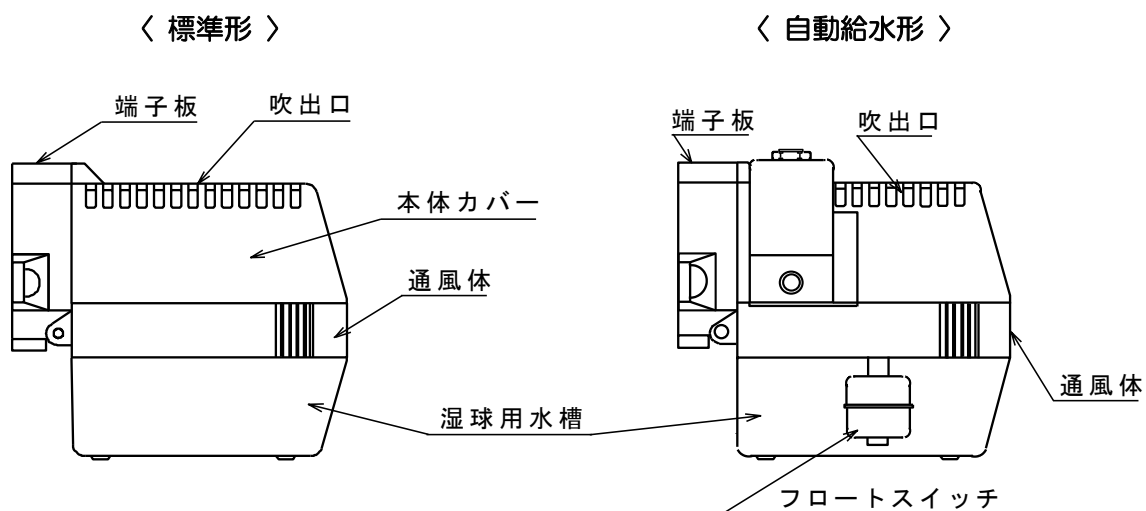
品 名	機 能
R221用ストレーナ (CKD製 YS-02)	本R221用ストレーナは内部に網状のフィルタが入っており、ゴミなどの異物を取除きます。
R221用アダプタ	R221本体の電磁弁の給水口のネジ Rc1/8 とストレーナ側のネジ Rc1/4 を接続する為のアダプタです。

2. 各部の名称

■ 正面図

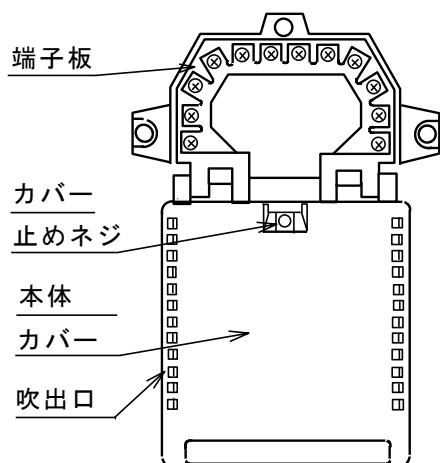


■ 左側面



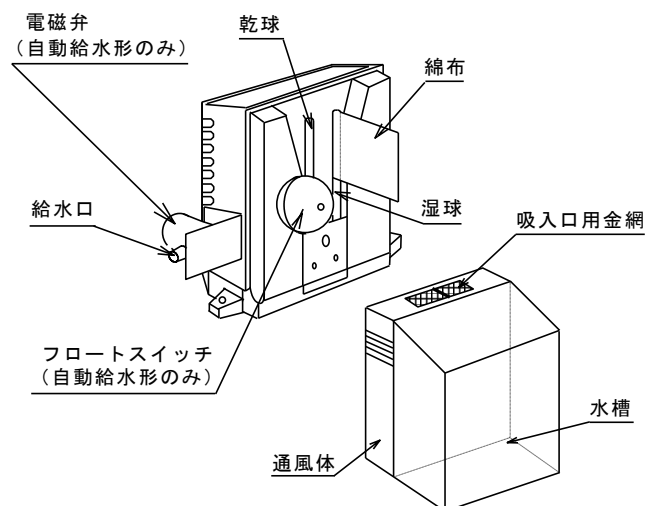
■ 端子板上面図

〈 図は自動給水形端子板 〉



■ 構成図

〈 図は自動給水形 〉



3. 取り付け・配線準備

3.1 取り付け法

本器は垂直壁掛け方式ですので、φ5木ネジ2本で壁面などに垂直に取り付けてください。
外形および取付寸法は右図の通りです。

注意

直射日光のあたる場所、振動・衝撃のある場所、恒温槽の吹出口などの場所は避けてください。

備考

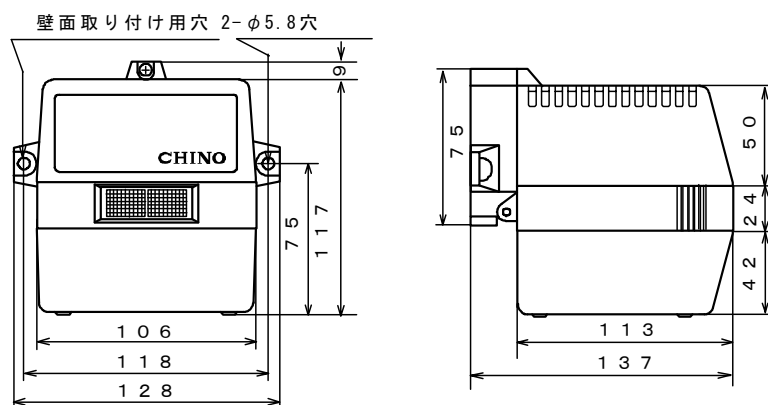
湿球用綿布の交換、水の補給などに便利な位置を選んでください。

3.2 外形図・取り付け寸法図

■ 標準形

〈 外形図・取り付け寸法図 〉

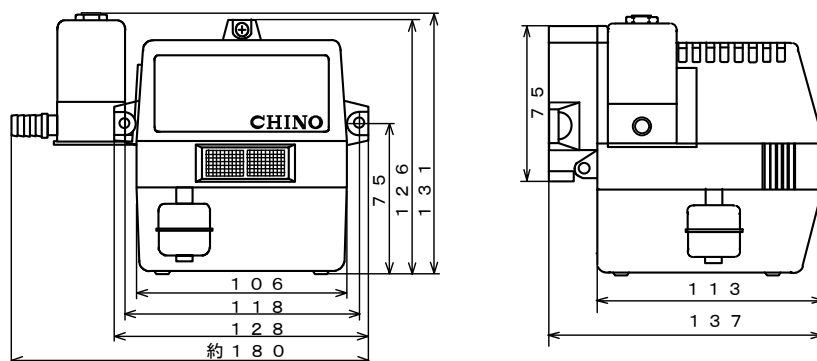
〈 側面図 〉



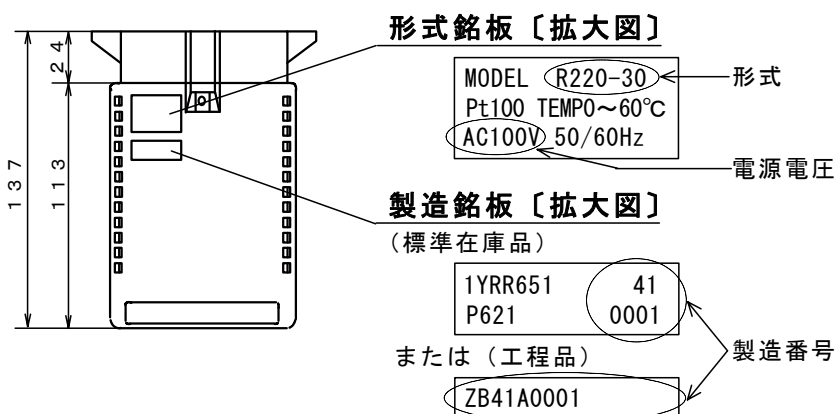
■ 自動給水形

〈 外形図・取り付け寸法図 〉

〈 側面図 〉



■ 上面外形寸法図



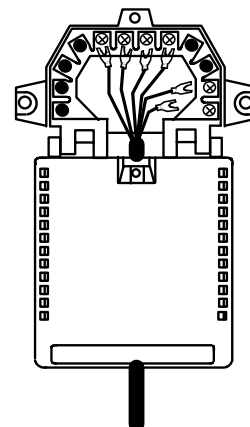
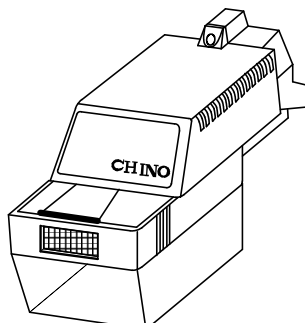
3. 取り付け・配線準備

3.3 配線準備

■ 水槽部
〈取り外し方〉

■ 端子板
〈図は1対素子形（標準形）
の例です〉

- 1) 本器の取り付けが完了しましたら、右図に示すように、水槽部（水槽および通風体）を $1/3$ 程手前に引き出し、下方に下げて取りはずします。
- 2) 上部の本体カバーのカバー止めネジをゆるめ、本体カバー部を前に倒します。
- 3) 付属の8芯キャプタイヤコードのGチップが6個加工されている方を端子板下部から引き込みます。
- 4) 「4. 結線」をご参照の上、それぞれの端子に所定の結線を行ってください。



4. 結線

本器の取り付け、配線準備が完了しましたら、付属の8芯キャプタイヤコードのGチップ（）が6個加工されている方を本器の各端子に、8個加工されている方を組合せ計器の各端子に結線してください



警告

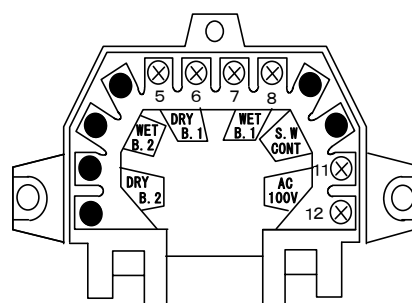
結線作業を行う場合は、必ずAC電源を切った状態で 行ってください。

4.1 1対素子形の結線

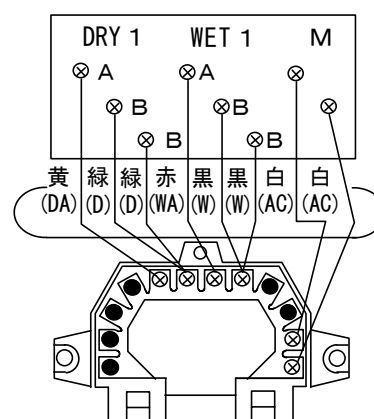
付属のキャプタイヤコードの芯線は色別になっており、記号がつけてありますので、右図のように結線してください。

- 1) 本器および組合せ計器の乾球端子（DRY）と湿球端子（WET）をそれぞれ相互に結線します。結線方式は3線式です。
- 2) 本器の電源端子（SOURCE）を結線します。

〔1対素子形端子板図〕



〔1対素子形結線図〕



警告

本器に電源を供給する場合は仕様を確認の上、正しい電源を供給ください。

注意

組合せ計器の端子配列は計器によって異なりますので、計器の取扱説明書をご参照ください。
本器は3線式ですのでリード線の長さを変更しても差支えありませんが、リード線を継ぎ足す場合は、3本とも同一径・同一長さにしてください。

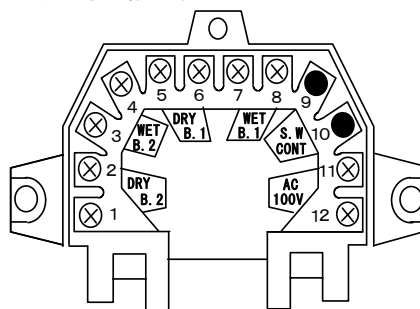
4. 結 線

4.2 2対素子形の結線

2台の計器で調節と記録を同時に行うときなどに使用できるよう、測温抵抗体が乾球・湿球とも2対になっています。（保護管内に2対形の測温抵抗素子が各々1本入っています）

端子板には乾球端子（DRY 1，DRY 2）と湿球端子（WET 1，WET 2）がそれぞれ2組ありますので、付属の8芯キャプタイヤコード2本（1本は電源用芯線が切断されています）を使用して、1対素子形と同様に2台の計器の各端子と相互に結線します。

〔2対素子形端子板図〕



4.3 自動給水形の結線

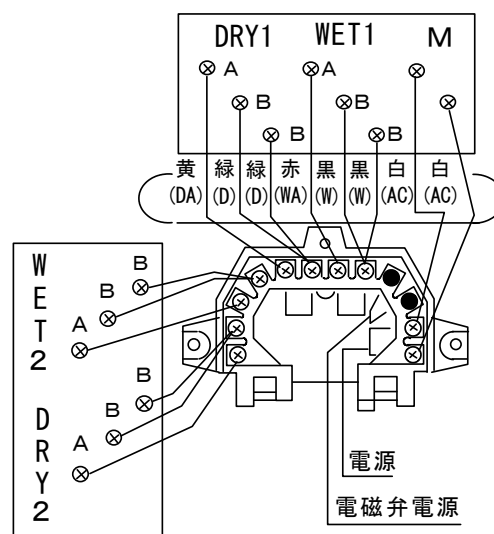
警告

結線作業を行う場合は必ず電源を OFF の状態で行ってください。
電源が ON の状態で水槽をはずすと水があふれるおそれがあります。

参考

標準形との違いは、自動給水形の場合は端子板にコンタクトスイッチ端子（CONT. SW）があり、この端子を介し電源端子（SOURCE）から電磁弁の励磁コイルに結線されているだけです。
したがって、結線方法は標準形の場合と同じです

〔2対素子形結線図〕



5. 測定準備

5.1 湿球用綿布の装着

- 1) 湿球用水槽部（水槽および通風体）を $1/3$ 程手前に引き出し、下方に下げて取りはずします。
- 2) 本体下面に取り付けられている2本の測温抵抗体の湿球側に、付属の綿布を湿球挿入口の奥まで完全に被せます。

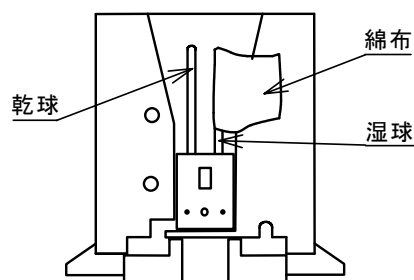
注意

綿布の取り付け時、綿布に油分、汚れなどつかないようにしてください。

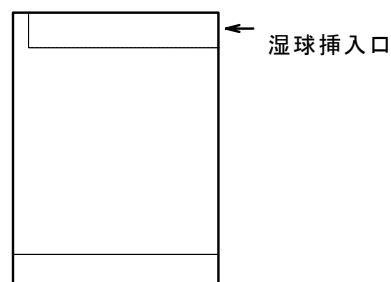
参考

綿布の湿球挿入口にドライバなどをあらかじめ通しておきますと、湿球に挿入しやすくなります。

〔本体下面…下から見た場合〕



〔綿布〕



5. 測定準備

5.2 給水および水槽部の装着

水はできるだけ蒸留水を使用してください。
給水法は、標準形と自動給水形で異なります。

5.2.1 標準形の場合の給水および水槽部の装着

- 1) 通風体上面にある給水穴より、水槽右側面に表示された水位線(MAXの位置)まで水を入れます。
- 2) 綿布を水で充分湿らせてから、通風体上面にある綿布挿入穴に綿布を通して水槽部を持ち上げ、本体にスライドさせて押し込みます。

5.2.2 自動給水形の場合の給水および水槽部の装着



警告

給水を行う前に必ず電源端子(SOURCE)に通電されていないことを確認してください。

- 1) 電磁弁の給水口(口径φ11mm)に給水用パイプを取り付けます。
(供給水圧 0.5MPa/cm² 以下)
- 2) 「5.2.1 標準形の場合の給水および水槽部の装着」と同様に、水槽部を装着します。
- 3) 電源端子(SOURCE)に通電すると電磁弁が開き、給水が開始されます。水位がMAXの位置付近になると電磁弁が閉じ、以後自動的に水位がほぼ一定に保持されます

注意

電磁弁に異物がつまると給水できなくなるか、電磁弁が完全に閉じずに給水を続けて水槽から水があふれ出ます。
給水側にはできるだけ、ストレーナ(詳細は「9.一般仕様・オプション」を参照ください)を取り付けてください。
また、給水口の近くにコックを設けることを推奨します。

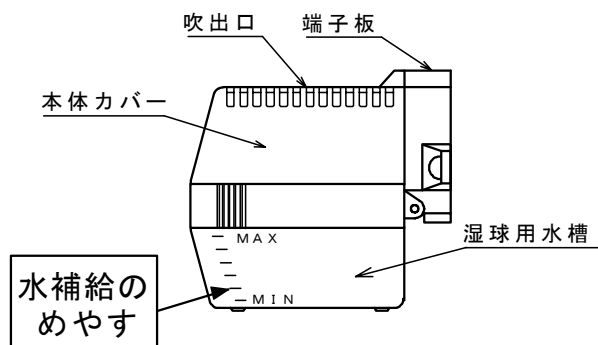
5.3 湿球用綿布の作成

使用する綿布はガーゼでも差し支えありませんが、その場合にはよく洗って脱脂してください。なお、綿布を作成する場合には湿球に被せたときにすき間が生じないように、右図のように縫い目を端から10mmにしてください

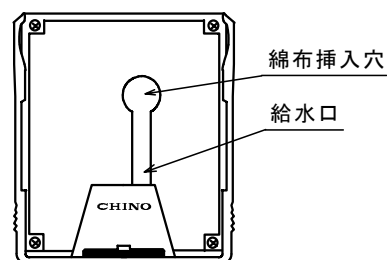
注意

本器はプラスチック成形品を使用していますので、落下させると割れることがあります。
取り扱いには充分ご注意ください

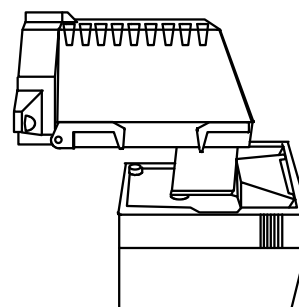
〔水槽部側面図…水位目盛り線〕



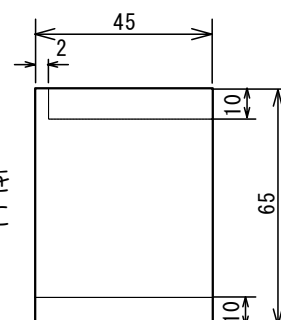
〔水槽部…上から見た場合〕



〔水槽部…スライドさせた形〕



〔綿布〕



(全長130mmのものを2枚重ね2つ折りにします。)

6. 保 守

6.1 湿球用綿布の交換

湿球用の綿布は、一般室内での使用で 10 日位の間隔 で交換してください。

埃などの多い場所では、交換周期は更に短くなります。

なお綿布は、よく洗って脱脂すれば繰り返し使用することができます。

綿布が埃などで変色してくると水の吸い上げが悪くなり、湿度が実際の値より高めを指します。

6.2 水の補給

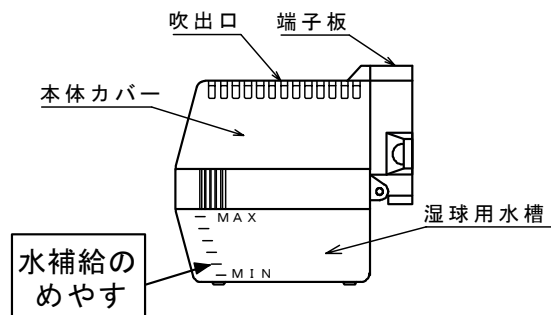
6.2.1 標準形の場合

水位が約 10 mm 以下（水槽右側面に表示された **下から2番目の水位線程度**）になったら、水を補給してください。

6.2.2 自動給水形の場合

水の補給は自動的に行われます

〔水槽部側面図…水位目盛り線〕



注意

電磁弁に異物がつまると給水できなくなるか、電磁弁が完全に閉じずに給水を続けて水槽から水があふれ出ます。

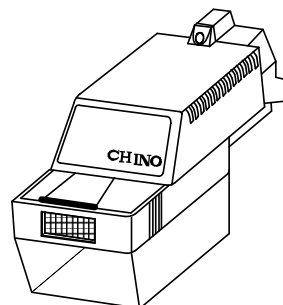
このような場合は大変お手数ですが、「3.2 外形図・取り付け寸法図」の「上面外形寸法図」を参照して、形式、電源電圧、製造番号をご確認の上、最寄りの弊社支店・営業所、もしくは、本器をお買いあげの販売店まで、お問い合わせください。

6.3 水槽の清掃

長期間使用すると、水槽が水あかななどで汚れてきます。通風体上面4隅の止めネジを取りはずすと通風体と水槽が分離できますので、定期的に水槽を清掃してください。

汚れがひどい場合は中性洗剤を使用し、よくすすいでから取り付けてください。

〔水槽（「3.3 配線準備」参照）〕

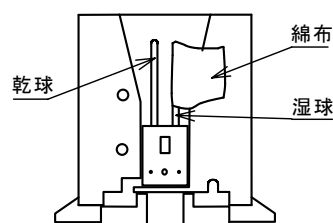


6.4 乾球、湿球用保護管の清掃

保護管に水あか・白い付着物（カルキなどの塩素系の付着物）・埃などが付着したまま綿布を被せますと指示誤差の原因になります。

定期的に保護管をやわらかい布などできれいに拭いてください

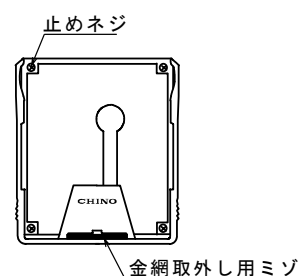
〔乾球、湿球用保護管の清掃
（「5.1 湿球用綿布の装着」参照）〕



6.5 吸入口用金網の清掃

吸入口用金網が埃などでつまると風速が遅くなり、湿度が実際の値より高めを指します。このときには、通風体上面にある金網取りはずし用のミソにドライバなどを入れて金網を上方に取りはずし、やわらかいブラシで清掃してくだ

〔吸入口用金網（水槽を上から見てください）〕



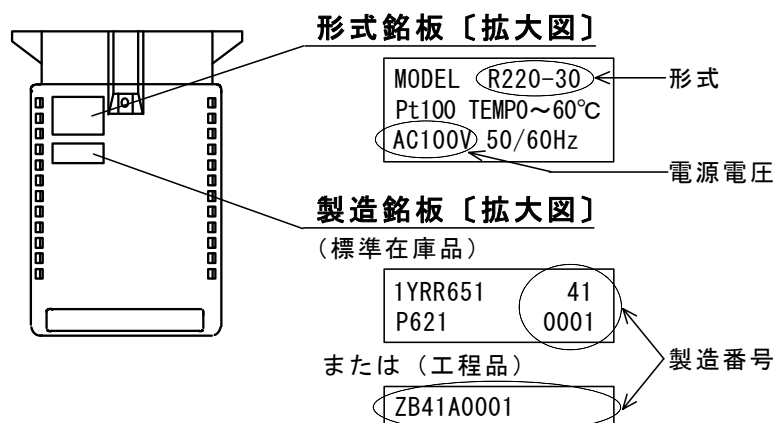
7. 湿球温度換算表

単位：℃

湿度 (%RH) 乾球 温度 (℃)	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
5	5.0	4.3	3.6	2.9	2.2	1.4	0.6	(-)0.1	(-)0.9	(-)1.7
10	10.0	9.2	8.3	7.4	6.5	5.6	4.6	3.7	2.6	1.6
15	15.0	14.0	13.0	12.0	10.9	9.7	8.6	7.3	6.1	4.8
20	20.0	18.9	17.7	16.5	15.2	13.8	12.4	11.0	9.4	7.8
25	25.0	23.7	22.4	21.0	19.5	18.0	16.3	14.5	12.6	10.6
30	30.0	28.6	27.1	25.5	23.9	22.1	20.1	18.1	15.8	13.4
35	35.0	33.5	31.8	30.1	28.2	26.2	24.0	21.6	19.0	16.1
40	40.0	38.3	36.6	34.7	32.6	30.4	27.9	25.2	22.2	18.8
45	45.0	43.2	41.3	39.3	37.0	34.6	31.9	28.8	25.4	21.4
50	50.0	48.1	46.1	43.9	41.5	38.8	35.8	32.5	28.6	24.0
55	55.0	53.0	50.9	48.5	45.9	43.1	39.8	36.1	31.8	26.6
60	60.0	57.9	55.7	53.2	50.4	47.4	43.9	39.9	35.1	29.2
65	65.0	62.8	60.4	57.8	54.9	51.7	48.0	43.6	38.4	31.9
70	70.0	67.7	65.2	62.5	59.4	56.0	52.1	47.5	41.8	34.6
75	75.0	72.6	70.0	67.1	64.0	60.4	56.2	51.3	45.2	37.3
80	80.0	77.5	74.8	71.8	68.5	64.7	60.3	55.2	48.7	40.1
85	85.0	82.4	79.6	76.5	73.0	69.1	64.5	59.1	52.2	43.0
90	90.0	87.3	84.4	81.2	77.6	73.5	68.7	63.0	55.8	45.8
95	95.0	92.2	89.2	85.9	82.1	77.9	72.9	66.9	59.3	48.7
100	100.0	97.1	94.0	90.5	86.7	82.3	77.1	70.8	62.9	51.6

◆ お問い合わせは

本器についてのお問い合わせは、大変お手数ですが下記の項目をご確認の上、最寄りの弊社支店・営業所、もしくは、本器をお買いあげの販売店まで、お問い合わせください



8. トラブルシューティング

トラブルが認められたときは次の諸点を点検の上、該当項目を参考にして処置を行ってください。

8.1 湿球出力（湿球端子 WET側）が出ない場合

ご確認ください項目	処 置
1) 湿球出力端子(1 対素子形の場合「4.1.1 対素子形の結線」で湿球端子 7・8 番、2 対素子形の場合「4.2.2 対素子形の結線」で湿球端子 3・4・7・8 番)の結線に緩み、外れなどはありませんか？	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行ってください。 緩んでいたたり、外れている場合は端子ネジを締め直して下さい。
2) 専用ケーブルの湿球側(赤・黒・黒)は断線していませんか？ ご面倒ですが、電気担当の方に接続導線の導通確認を依頼して下さい。	専用ケーブルの抵抗値は約 $0.04\Omega/m$ です。 断線している場合は無限大となりますので、新しい専用ケーブルと交換して下さい。
3) 湿球の測温センサは断線していませんか？ ご面倒ですが、電気担当の方に 1 対素子形の場合湿球端子 7-8 番間(「4.1.1 対素子形端子板図」参照)、2 対素子形の場合湿球端子 3-4 番間・7-8 番間(「4.2.2 対素子形端子板図」参照)の導通確認を依頼して下さい。	正常の場合、常温で約 110Ω です。 断線している場合無限大となりますので、その場合素子を交換して下さい。 ※1
4) 結線は正しいですか？ 「4.結線」を参照し、各々のリード線と端子の結線場所を確認して下さい。	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行ってください。 正しくなかった場合は、正しく結線し直して下さい。

8.2 乾球出力（乾球端子 DRY側）が出ない場合

ご確認ください項目	処 置
1) 乾球出力端子(1 対素子形の場合「4.1.1 対素子形の結線」で湿球端子 5・6 番、2 対素子形の場合「4.2.2 対素子形の結線」で湿球端子 1・2・5・6 番)の結線に緩み、外れなどはありませんか？	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行ってください。 緩んでいたたり、外れている場合は端子ネジを締め直して下さい。
2) 専用ケーブルの乾球側(黄・緑・緑)は断線していませんか？ ご面倒ですが、電気担当の方に接続導線の導通確認を依頼して下さい。	専用ケーブルの抵抗値は約 $0.04\Omega/m$ です。 断線している場合は無限大となりますので、新しい専用ケーブルと交換して下さい。
3) 乾球の測温センサは断線していませんか？ ご面倒ですが、電気担当の方に 1 対素子形の場合湿球端子 5-6 番間(「4.1.1 対素子形端子板図」参照)、2 対素子形の場合湿球端子 1-2 番間・5-6 番間(「4.2.2 対素子形端子板図」参照)の導通確認を依頼して下さい。	正常の場合、常温で約 110Ω です。 断線している場合無限大となりますので、その場合素子を交換して下さい。 ※1
4) 結線は正しいですか？ 「4.結線」を参照し、各々のリード線と端子の結線場所を確認して下さい。	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行ってください。 正しくなかった場合は、正しく結線し直して下さい。

※1：素子の交換は引き取り修理となります。
大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

8. トラブルシューティング

8.3 湿球出力（湿球端子 WET側）が高い場合

ご確認いただきたい項目	処 置
1) 綿布はキチンと装着されていますか？	「5.1 湿球用綿布の装着」を参照し、綿布を取り付けて下さい。
2) 水槽に水は入っていますか？ （不足していませんか？）	標準形の場合「5.2.1 標準形の給水および水槽部の装着」を参照し、水を給水してください。 自動給水の場合、「8.7 自動給水形で「水槽の水がない」「水槽に水が給水されない」場合」を参照ください。
3) 水槽にひび割れなどはありませんか？ （水槽にひび割れなどがあり、水槽の水が少なくなっていないですか？）	ひび割れなどがある場合は、水槽の交換が必要です。 ※2
4) 綿布は目詰まりしていませんか？ （綿布を 10 日以上交換していない場合、目詰まりして、湿球の装着部分まで水を吸い上げない場合があります。）	「6.1 湿球用綿布の交換」を参照し、綿布を交換してください。
5) 湿球側の保護管部分に水あか、白い付着物（カルキなどの塩素系の付着物）・埃などがついていませんか？	「6.4 乾球、湿球用保護管の清掃」を参照し、清掃してください。
6) 電源は供給されていますか？	正しい電源を供給してください。
7) ファンモータは回っていませんか？ （電源が供給されているとファンモータが回って通風口から風が吸い込まれます。）	電源が供給されていてもファンモータが回らない場合は、ファンモータの故障が考えられます。 ファンモータを交換してください。 ※3
8) 結線は正しいですか？ 「4.結線」を参照し、各々のリード線と端子の結線場所を確認して下さい。	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行って下さい。 正しくなかった場合は、正しく結線し直して下さい。

※2：大変お手数ですが、交換用水槽を最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店にご用命ください。

※3：ファンモータの交換は引き取り修理となります。
大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

8. トラブルシューティング

8.4 湿球出力（湿球端子 WET）が低い場合

ご確認いただきたい項目	処 置
1) 湿球出力端子(1 対素子形の場合「4.1.1 対形素子の結線」で湿球端子 7・8 番、2 対素子形の場合「4.2.2 対形素子の結線」で湿球端子 3・4・7・8 番) が短絡していませんか？	短絡の原因となったものを取り外しなう。 「4.結線」を参照し、正しく結線してください。
2) 結線は正しいですか？ 「4.結線」を参照し、各々のリード線と端子の結線場所を確認して下さい。	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行って下さい。 正しくなかった場合は、正しく結線し直してください。

8.5 乾球（乾球端子 DRY）が高い場合

ご確認いただきたい項目	処 置
1) 結線は正しいですか？ 「4.結線」を参照し、各々のリード線と端子の結線場所を確認して下さい。	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行って下さい。 正しくなかった場合は、正しく結線し直してください。

8.6 乾球（乾球端子 DRY）が低い場合

ご確認いただきたい項目	処 置
1) 乾球出力端子(1 対素子形の場合「4.1.1 対形素子の結線」で湿球端子 5・6 番、2 対素子形の場合「4.2.2 対形素子の結線」で湿球端子 1・2・5・6 番) が短絡していませんか？	短絡の原因となったものを取り外しなう。 「4.結線」を参照し、正しく結線してください。
2) 水槽の水があふれていませんか？ (水の量が水槽の右側面の水位表示 MAX 以上になると乾球の保護管に水が付着して、乾球温度出力が低くなる場合があります。)	水の量は MAX 以下にしてください。 自動給水形の場合は、「8.9 自動給水形で水槽の水があふれてしまう」を参照してください。

8. トラブルシューティング

8.7 自動給水形で「水槽の水がない」「水槽に水が給水されない」場合

ご確認ください項目	処 置
1) 水の元栓は開いていますか？	水の元栓を開けて水を給水してください。
2) 水槽にひび割れなどはありませんか？ (水槽にひび割れなどがあり、水槽の水が少なくなっていないですか？)	ひび割れなどがある場合は水槽の交換が必要です。 ※2
3) 電源供給はされていますか？ (電源が供給されていないと電磁弁が動かず、水が給水されません)	正しい電源を供給してください。
4) 結線は正しいですか？ (電源端子 11・12 番(「4.結線」1 対素子形端子板図、2 対素子形端子板図参照)に専用ケーブルの電源端子(白・白)は接続されていますか？)	警告 結線作業を行う場合は必ず AC 電源を切った状態で行ってください。 「4.結線」を参照し、正しく結線し直してください。
5) フロートスイッチが引っかかっていませんか？ (正常なフロートスイッチはフロート部分の上部 1/3 (約 9mm) が水面より上に出ます。 (下図参照) 水槽の水位が下がっていても、フロートスイッチが 1/3 (9mm) 以上出ていたり、最上部に引っかかったままになっていませんか？ 水の元栓を閉めたあと、水槽を外して「2.各部の名称」のフロートスイッチ部分を上下に動かしフロートスイッチ部分が滑らかに動くか確認してください。)	フロートスイッチ部分が滑らかに動かない場合、フロートスイッチの故障が考えられます。 フロートスイッチの交換が必要です。 ※4
6) 電磁弁が作動しているかご確認ください。 (水の元栓を閉めたあと、水槽を外して「2.各部の名称」のフロートスイッチ部分を上下に動かして電磁弁にカチ、カチとスイッチが入る音がするか確認してください。) (注) 電源が供給された状態でご確認ください。	(1) カチカチとスイッチが入る音が聞こえない場合は、電磁弁の故障が考えられます。 電磁弁の交換が必要です。 ※5 (2) カチカチとスイッチが入る音が聞こえる場合は、電磁弁の内部にゴミが詰まっていることが考えられます。 ※5 参考 ストレーナをご使用されていない場合は「9.一般仕様・オプション」に記載しているオプションのストレーナとアダプタのご用意を推奨します

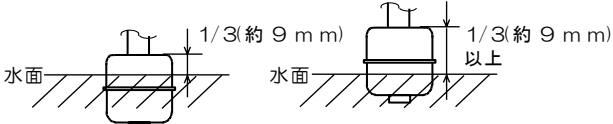
※2：大変お手数ですが、交換用水槽を最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店にご用命ください。

※4：フロートスイッチの交換は引き取り修理となります。
 大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

※5：電磁弁の交換は引き取り修理となります。
 大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

8. トラブルシューティング

8.8 自動給水形で水槽の水が途中から供給されなくなった

ご確認ください項目	処 置
1)フロートスイッチが引っかかっていませんか？ （正常なフロートスイッチはフロート部分の上部 1/3（約 9mm）が水面より上に出来ます。 （下図参照） 水槽の水位が下がっていても、フロートスイッチが 1/3（9mm）以上出ていたり、最上部に引っかかったままになっていませんか？ 水の元栓を閉めたあと、水槽を外して「2.各部の名称」のフロートスイッチ部分を上下に動かしフロートスイッチ部分が滑らかに動くか確認してください。） 〔正常〕 〔異常〕 	フロートスイッチ部分が滑らかに動かない場合、フロートスイッチの故障が考えられます。 フロートスイッチの交換が必要です。 ※4
2)電磁弁が作動しているかご確認ください。 （水の元栓を閉めたあと、水槽を外して「2.各部の名称」のフロートスイッチ部分を上下に動かして電磁弁にカチ、カチとスイッチが入る音がするかご確認ください。） （注）電源が供給された状態でご確認ください。	（1）カチカチとスイッチが入る音が聞こえない場合は、電磁弁の故障が考えられます。 電磁弁の交換が必要です。 ※5 （2）カチカチとスイッチが入る音が聞こえる場合は、電磁弁の内部にゴミが詰まっていることが考えられます。 ※5 参考 ストレーナをご使用されていない場合は「9.一般仕様・オプション」に記載しているオプションのストレーナとアダプタのご用意を推奨します

※4：フロートスイッチの交換は引き取り修理となります。
 大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

※5：電磁弁の交換は引き取り修理となります。
 大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

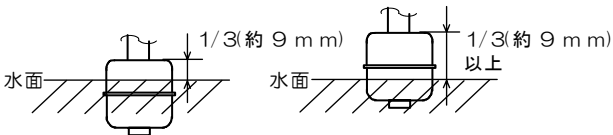
8. トラブルシューティング

8.9 自動給水形で水槽の水があふれてしまう

注意

漏電の恐れがあり、危険ですので直ちに電源を切って、水の給水を止めてください。

電源が供給されていないこと、水が給水されていないことを確認後、水槽を外して水槽の水を排出してください

ご確認いただきたい項目	処 置
1) フロートスイッチが引っかかっていませんか？ (正常なフロートスイッチはフロート部分の上部 1/3 (約 9mm) が水面より上に出ます。 (下図参照) 水槽の水位が下がっていても、フロートスイッチが 1/3 (9mm) 以上出ていたり、最上部に引っか かったままになっていませんか？ 水の元栓を閉めたあと、水槽を外して「2.各部の名称」のフロートスイッチ部分を上下に動かしフロートスイッチ部分が滑らかに動くか確認してください。) 〔正常〕 〔異常〕 	フロートスイッチ部分が滑らかに動かない場合、フロートスイッチの故障が考えられます。フロートスイッチの交換が必要です。 ※4
2) 電磁弁が作動しているかご確認ください。 (水の元栓を閉めたあと、水槽を外して「2.各部の名称」のフロートスイッチ部分を上下に動かして電磁弁にカチ、カチとスイッチが入る音がするか確認してください。) (注) 電源が供給された状態でご確認ください。	(1) カチカチとスイッチが入る音が聞こえない場合は、電磁弁の故障が考えられます。電磁弁の交換が必要です。 ※5 (2) カチカチとスイッチが入る音が聞こえる場合は、電磁弁の内部にゴミが詰まっていることが考えられます。 ※5 参考 ストレーナをご使用されていない場合は「9.一般仕様・オプション」に記載しているオプションのストレーナとアダプタのご用意を推奨します

※4：フロートスイッチの交換は引き取り修理となります。
 大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

※5：電磁弁の交換は引き取り修理となります。
 大変お手数ですが、最寄りの弊社支店・営業所もしくは本器をお買い上げの販売店に修理をご用命ください。

8.10 弊社変換器HN-Gまたは記録計、パソコンなどで演算処理後の湿度表示が高い場合

「7.3 湿球出力（湿球端子 WET）が高い場合」および「8.6 乾球出力（乾球端子 DRY）が低い場合」を参照ください。

8.11 弊社変換器HN-Gまたは記録計、パソコンなどで演算処理後の湿度表示が低い場合

「8.4 湿球出力（湿球端子 WET）が低い場合」および「8.5 乾球出力（乾球端子 DRY）が高い場合」を参照ください

9. 一般仕様・オプション

9.1 一般仕様

項 目		R220-30□	R221-30□	R220-10□	R221-10□	
本 体	ケース	モーターカバー	アルミダイカスト			
		通風部	耐熱ABS樹脂			
		水槽部	アクリル樹脂			
	色	ケース本体	白			
		水槽	半透明グレイ			
	取り付け方法		壁掛垂直取り付け			
	質 量		約1kg	約1.5kg	約1kg	約1.5kg
	測定範囲	相対湿度	20～80%RH			
		温度	0～60℃			
	精度	相対湿度	±2%RH			
		温度	±0.3℃ at 0℃			
	測温抵抗体		Pt 100：100Ω at 0℃ 3線式		JPt100：100Ω at 0℃ 3線式	
	水槽容量		約300cc			
	周囲温度		0～60℃			
	電 源		100V AC または 200V AC, 50/60Hz			
	所要電力		約11VA	約21VA	約11VA	約21VA
キ ャ プ タ イ ヤ コ ー ド	被覆材質		耐熱ビニール 8芯 (シールドなし)			
	仕上り外形		φ10mm			
	芯線構成		20/0.18			
	断面積		0.5mm ²			
	電気抵抗値		0.037Ω			
	長 さ		5m 1本	5m 2本	5m 1本	5m 2本
	芯線色分け ()内は、 チップ表示		本体側		計器側	
		湿球端子用	赤(W)，黒・黒(W)		赤(WA)，黒(W)，黒(W)	
		乾球端子用	黄(D)，緑・緑(D)		赤(DA)，緑(D)，緑(D)	
電源端子用		白(AC)，白(AC)		白(AC)，白(AC)		

9. 一般仕様・オプション

9.2 オプション

9.2.1 R221用ストレーナ

自動給水の場合、供給する水にゴミなどの異物が含まれていると電磁弁が目詰まりして不具合が発生する場合があります。

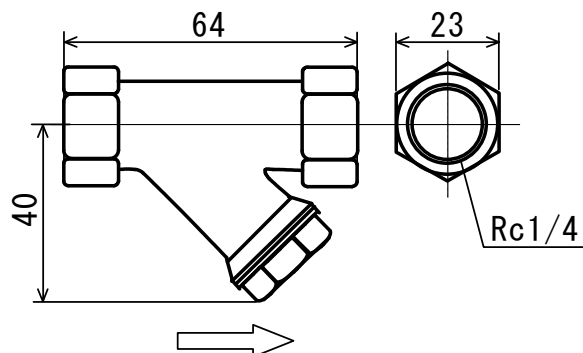
本R221用ストレーナは内部に網状のフィルタが入っており、ゴミなどの異物を取除きます。

参考

内部の網状のフィルタは定期的に洗浄することで再使用することができます。

取り付けは下記のR221用アダプタを使用して本体の電磁弁に取り付けます。

取付けの際には、ストレーナ本体の矢印(→)の方向に水が流れるように取付けてください。



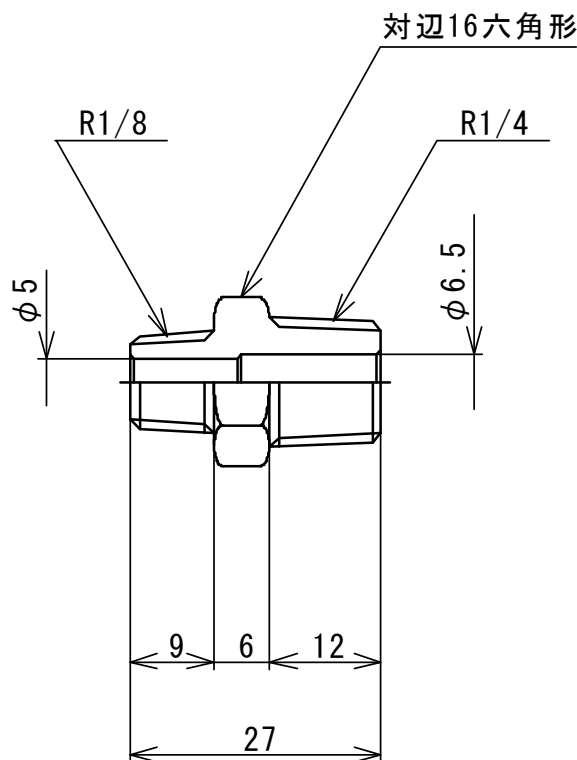
主要材質	
ボディ	青銅鋳物
ストレーナ	ステンレス

9.2.2 R221用アダプタ

R221用本体の電磁弁給水口のネジ Rc1/8 とストレーナ側のネジ Rc1/4 を接続する為のアダプタです。

参考

アダプタを取付ける場合、電磁弁本体についているホース口を取り外してから取付けてください。





株式会社チノ

本社・〒173-8632 東京都板橋区熊野町 32-8
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 32-8
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 32-8
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NI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 12F)
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

前橋営業所 〒371-0024 前橋市表町 2-2-6 (前橋第一生命ビル)
TEL (027)221-6611(代) FAX (027)221-6011

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 1515
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

北九州営業所 〒802-0081 北九州小倉北区紺屋町 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 32-8
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 32-8
TEL (03)3956-2131 FAX (03)3956-8767

東京精工事業部 〒253-0016 神奈川県茅ヶ崎市小桜町 1-1
TEL (0467)53-1110 FAX (0467)53-0110

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, 13:00~18:00 月曜日から金曜日 (祝日を除く)