

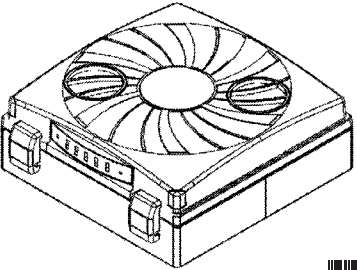
OMRON

形 ZN-A2502

エアクリーンユニット

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。  
ご使用に際しては、次の内容をお守りください。  
・電気の知識を有する専門家が扱ってください。  
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。  
・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。





1 6 5 2 0 6 0 - 2 J \*

オムロン株式会社  
© OMRON Corporation 20 06 All Rights Reserved.

安全上のご注意

● 警告表示の意味

⚠ 警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

● 警告表示

⚠ 警告

本体をネジ止めて使用する時には、ネジ締めがゆるいと振動や自重によって落下してけがをする恐れがあります。

本体をネジ止めて使用する場合、M4 ネジを使用し締付けトルク 1.2 ～ 1.6 N・m で取付けてください。

本体内のファン回転が停止する前にケースを開けて手を入れるとけがをする恐れがあります。

フィルタの交換を行う場合、必ず電源を OFF にし、ファンの回転が停止したことを確認してからケースを開けてください。

!



安全上の要点

本製品を安全に使用するため、以下のことを守ってください。

1. 引火性・爆発性ガスの環境では使用しないでください。  
2. 操作・保守の安全を確保するため、高電圧機器や動力機器から離して設置してください。  
3. 電源電圧は定格電圧内でご使用ください。  
4. 本製品を分解・修理・改造しないでください。  
5. 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。  
6. 通信用端子 (RJ-45) にイーサネット機器を接続しないでください。機器が破損する恐れがあります。

■対応規格  
・ EN61326-1  
・ Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2)

使用上の注意

本製品の動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。  
1. 設置場所について  
下記の設置場所では使用しないでください。  
・周囲温度が定格の範囲を超える場所  
・周囲湿度が定格の範囲を超える場所  
・腐食性ガス、可燃性ガスがある場所  
・塩分、鉄粉がある場所  
・振動や衝撃が直接加わる場所  
・直射日光が当たる場所  
・水・油・化学薬品の飛沫がある場所  
・強磁界、強電界、強帯電物がある場所  
2. 電源および配線について  
・ AC アダプタを使用する場合は、必ず付属のものをご使用ください。  
・ AC アダプタを使用している時に、電源用端子から DC24V を印加しないでください。  
・ 電源ラインにサージが確認された場合、環境に応じてサージアブソーバを接続してください。  
・ 電源ライン / 出力ライン接続時には、極性に注意して接続してください。  
また、定格を超える電圧を印加しないでください。  
・ 電源ライン接続時は、電源を短絡しないでください。  
・ 出力ライン接続時は、定格を超える電流を流さないでください。  
・ 高圧線、動力線と本製品の配線は別配線としてください。  
同一配線または同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは故障の原因となります。  
・ 電源が印加された状態でコネクタ等の挿抜をおこなわないでください。  
3. 保守点検について  
・ フィルタ目詰まり表示が点灯した際には、HEPA フィルタを交換してください。  
・ フィルタ交換の際には、必ず電源を切って内部のファンが停止したことを確認のうえ、作業してください。  
・ フィルタ交換の際、内部の回路部には触れないでください。  
・ フィルタ交換以外では、上部本体を開けないでください。  
・ プレフィルタについた埃は、定期的に清掃してください。

■ 用途について

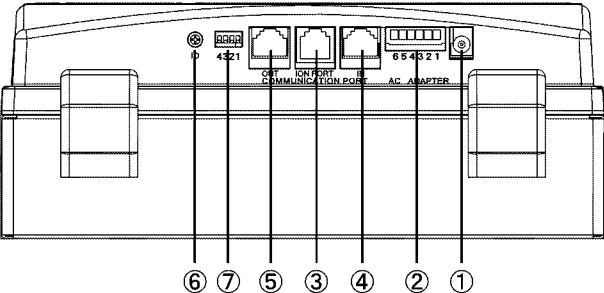
本製品エアクリーンユニットは、製造現場において、仕切りで囲われた空間内をほこりが少ない状態にし、組み立て時のほこり混入などによる不具合を低減するために使用されます。清浄に保ちたい空間の広さや必要な清浄度に応じて風量を調整することが可能です。

■ 定格／性能

| 項目     | 仕様                                                                                                                                                                 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 形式     | 形 ZN-A2502 (*3) / 形 ZN-A2502D                                                                                                                                      |
| 吹出し口寸法 | 225×205mm                                                                                                                                                          |
| 電源電圧   | DC24V ±10% リップル (p-p) 10%以下                                                                                                                                        |
| 消費電流   | 風量レベル 5 : 2.1 A max (実効値)<br>風量レベル 1 : 0.4 A max (実効値)                                                                                                             |
| 風量     | 0.3 ～ 1.8 m <sup>3</sup> /min (TYP.)                                                                                                                               |
| 動作音    | 風量レベル 3 : 53dB (TYP.)<br>風量レベル 1 : 41dB (TYP.)                                                                                                                     |
| フィルタ   | HEPA フィルタ                                                                                                                                                          |
| おもな機能  | ・ 手動風量切替 (5 段階)<br>・ 通信 (RS-422/RS-485) による風量切替<br>・ 連結接続 (最大 9 台)<br>・ フィルタ目詰まり検知<br>・ 風量オートコントロール<br>(別売エアパーティクルセンサ形 ZN-PDA 接続による)<br>・ 別売イオナizatユニット形 ZN-J25 接続 |
| 外部出力   | アラーム出力 1 (*1)、アラーム出力 2 (*2)、<br>(DC30V、50mA 以下)                                                                                                                    |
| 周囲温度範囲 | 0 ～ 40℃ (動作 / 保存時)                                                                                                                                                 |
| 周囲湿度範囲 | 35 ～ 85%RH (ただし、結露しないこと) (動作 / 保存)                                                                                                                                 |
| 質量     | 本体 (HEPA フィルタ含む) : 約 2kg<br>梱包状態 : 約 3.3kg                                                                                                                         |
| 付 属 品  | 取扱説明書、取り付け用ネジ<br>AC アダプタ (*3)<br>電源・出力端子用コネクタ、吹き出し口用パッキン                                                                                                           |

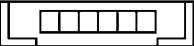
(\*1) (\*2) アラーム出力につきましては、「各部の名称と機能」②電源・出力用端子 [アラーム出力について] を参照してください。  
(\*3) 付属している電源コードは、AC100V 用 (日本仕様) です。日本以外の地域で使用する場合は DC 電源を使用する場合は、ZN-A2502D を使用ください。ZN-A2502D は電源端子から DC 電圧を供給してご使用いただけます。

■ 各部の名称と機能



① AC アダプタ用ジャック  
AC アダプタを接続します。  
(必ず専用の AC アダプタをご使用ください。)

② 電源・出力用端子  
電源入力やアラーム出力用の端子です。  
端子台に用いる電線に関して、以下の点にご注意ください。  
電線の長さ : 30m 以下



6 5 4 3 2 1

| 端子 No. | 入出力接続         |
|--------|---------------|
| 1      | +電源 (DC24V)   |
| 2      | GND           |
| 3      | アラーム出力 1 (*1) |
| 4      | アラーム出力 2 (*2) |
| 5      | COMMON        |
| 6      | NC (未使用)      |

[アラーム出力について]  
製品の電源 OFF 時、アラーム出力は ON になります。  
(\*1)  
次のいずれかの状態が発生すれば、アラーム出力 OFF (正常時 ON) (表示灯にて内容確認いただけます。[④表示灯] をご参照下さい。)  
・ フィルタ目詰まり時 (赤、緑同時点灯)  
・ 異常運転時 (赤点滅)  
・ 上部本体が正しくはまっていない時 (緑と青点滅)  
・ 別売のイオナizatユニット形 ZN-J25 を接続している場合、形 ZN-J25 の放電針クリーニング警告時 (形 ZN-J25 の表示灯でご確認ください。)  
・ 別売のイオナizatユニット形 ZN-J25 を接続している場合、形 ZN-J25 の異常放電時 (形 ZN-J25 の表示灯でご確認ください。)  
(\*2)  
別売のイオナizatユニット形 ZN-J25 を接続している場合のみ有効、形 ZN-J25 の放電針クリーニング予告出力 (形 ZN-J25 の表示灯でご確認ください。)

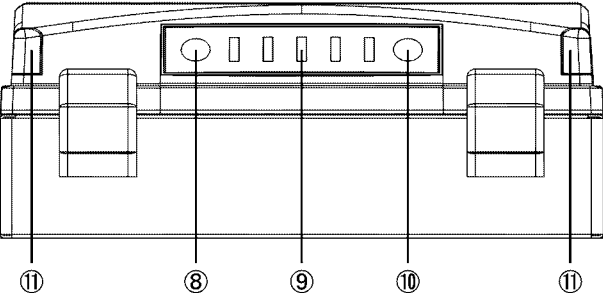
③イオナizatユニット接続端子 (ION PORT)  
別売のイオナizatユニット形 ZN-J25 を接続する時に使用します。

④、⑤通信用端子 (COMMUNICATION PORT)  
RS-422/RS-485 での通信および、別売りのエアパーティクルセンサ形 ZN-PDA、インターフェイスユニット形 ZN-SF を接続する際に使用します。  
・ 別売りのエアパーティクルセンサ形 ZN-PDA、インターフェイスユニット形 ZN-SF を使用する際は、通信設定を RS-422 にし、④IN 側に接続してください。  
(通信設定については「⑦DIP SW」を参照してください。)  
・ RS-422 通信時、④IN 側通信端子 (RJ-45) ピン No.8 には、電源 (DC24V) が供給されています。イーサネット機器と直接接続しないでください。  
機器が破損する恐れがあります。また、通信設定が RS-422 の時に、形 ZN-A を複数台接続する場合は、⑤OUT 側から次の④IN 側に接続してください。  
(④IN 側同士を接続しないでください。)  
・ 形 ZN-A を複数台接続する場合は、ストレートタイプの LAN ケーブルをご使用ください。(RS-422/RS-485 共通)  
・ 機器間のケーブル長は 30m 以下にしてください。ケーブル全長は 100m 以下にしてください。

⑥ID用ロータリーSW  
RS-422/RS-485 通信時の ID 設定に使用します。以下の接続の際に ID 設定が必要です。  
・ 形 ZN-A の複数台接続  
・ 形 ZN-SF の接続 (形 ZN-A を 1 台しかご使用されない場合でも ID の設定が必要です。)  
ID ナンバーは重複しないよう設定してください。また、必ず 0 以外に設定してください。(エアパーティクルセンサ形 ZN-PDA で形 ZN-A を制御する場合は ID ナンバーを 0 に設定してください。)

⑦DIP SW  
風量切り替えの方法を変更するときなどに使用します。

| DIP SW | 機 能        | OFF (下側に設定)                     | ON (上側に設定)                                                                 |
|--------|------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 風量レベル切り替え  | 手動 (本体の風量切り替えボタン) で風量切り替えを行います。 | 別売りのエアパーティクルセンサ形 ZN-PDA、インターフェイスユニット形 ZN-SF からのフィードバックにより、風量をオートコントロールします。 |
| 2      | フィルタ目詰まり検知 | フィルタ目詰まり検知 有効                   | フィルタ目詰まり検知 無効                                                              |
| 3      | 通信速度変更     | 通信速度「38.4kbps」                  | 通信速度「19.2kbps」                                                             |
| 4      | 通信設定       | RS-422                          | RS-485                                                                     |



⑧風量切り替えボタン  
このボタンを押すごとに風量が以下の様に切り替わります。  
1 → 2 → 3 → 4 → 5

(\*) パーティクルセンサ形 ZN-PDA を接続して、⑦の DIP SW の端子 1 を ON にしている場合は、このボタンを押しても風量は切り替わりません。

⑨風量レベル表示灯  
風量レベルを表示します。(青色)

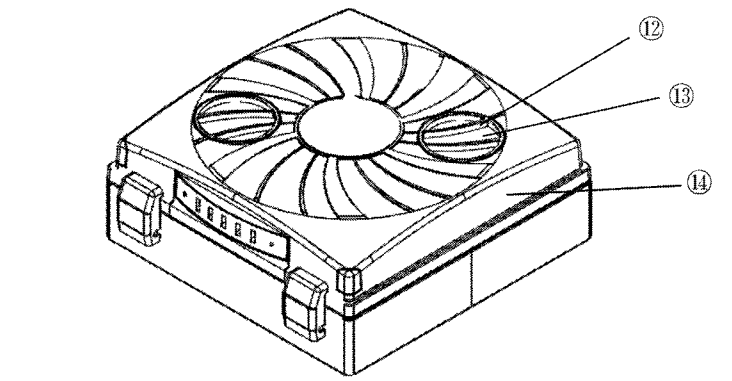
⑩ON/OFF SW  
この SW にて運転 / 待機を切り替えます。

⑪表示灯  
点灯の仕方と色により形 ZN-A2502 の状態をお知らせします。

| No | 表示灯の点灯の仕方と色              | 状 態                                                                      |
|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 緑点灯                      | 正常運転状態                                                                   |
| 2  | 緑点滅                      | 待機状態                                                                     |
| 3  | 緑、赤同時点灯                  | フィルタ目詰まり検知機能が動作。<br>吸い込み口や吹き出し口がふさがれていないかをご確認のうえ、新しい HEPA フィルタに交換してください。 |
| 4  | 赤点滅 + 風量レベル 1 (青) 点灯     | 電源電圧が正しくありません。                                                           |
| 5  | 赤点滅 + 風量レベル 2 (青) 点灯     | AC アダプタと電源端子への電源双方が接続されています。                                             |
| 6  | 赤点滅 + 風量レベル 3 (青) 点灯     | ファンの回転異常 (*)                                                             |
| 7  | 赤点滅 + 風量レベル 4 (青) 点灯     | ファンの寿命                                                                   |
| 8  | 赤点滅 + 風量レベル 5 (青) 点灯     | ソフトウェア (**)                                                              |
| 9  | 赤点滅 + 風量レベル 1 と 5 (青) 点灯 | 製品内部のデータが壊れています。<br>フィルタ目詰まり検知機能が正しく働いておりません。(*)                         |
| 10 | 緑と全風量レベル表示 (青) 点滅        | 上部本体が正しくはまっていません。                                                        |

(\*) この時、電源を OFF にし、再投入しても復帰しない場合は、貴社担当オムロン営業員にお知らせください。  
(\*\*) 下記の操作により、内部データを初期化し、工場出荷時の状態になります。復帰しない場合は、貴社担当オムロン営業員にお知らせください。

初期化手順  
①電源 (AC アダプタまたは電源端子) を外します  
②DIP SW2 を ON にします  
③電源をつなぎ、ON/OFF SW を押し、ファンを回転させます  
④ON/OFF SW を押し、ファンを停止し、電源を外します  
⑤DIP SW2 を OFF にします

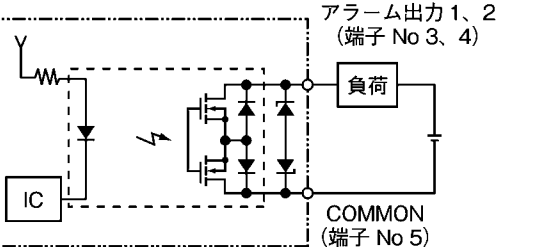


⑫プレフィルタカバー  
プレフィルタ固定用カバーです。プレフィルタのメンテナンス時はまわして取り外してください。

⑬プレフィルタ  
大きな埃を除去するためのプレフィルタです。定期的にプレフィルタに付着した埃を取り除いてください。メンテナンス時は、必ず電源を切り内部のファンが止まったことをご確認ください。

⑭上部本体  
HEPA フィルタ交換時に取り外してください。交換時は、必ず電源を切り、内部のファンが止まったことをご確認ください。  
再度形 ZN-A2502 を起動させるときは、本体をはめた後に ON/OFF SW を押してください。

## ■ アラーム出力について

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力電圧  | DC30V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 負荷電流  | 50mA 以下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 出力残電圧 | 負荷電流 10mA : 1V 以下、負荷電流 50mA : 2V 以下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 出力回路  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 出力論理  | <div><div><p>エアクリーンユニット<br/>イオナイザユニット<br/>運転状態</p><p>正常運転時</p><p>運転異常時(*)</p></div><div><p>アラーム出力 1</p><p>ON</p><p>OFF</p></div><p>(*)各部の名称と機能<br/>②電源・出力用端子<br/>[アラーム出力について](*)1参照</p></div> <div><div><p>イオナイザユニット<br/>運転状態</p><p>正常運転時</p><p>クリーニング、予告時(*)</p></div><div><p>アラーム出力 2</p><p>ON</p><p>OFF</p></div><p>(*)各部の名称と機能<br/>②電源・出力用端子<br/>[アラーム出力について](*)2参照</p></div> |

製品の電源 OFF 時、アラーム出力は ON になります。

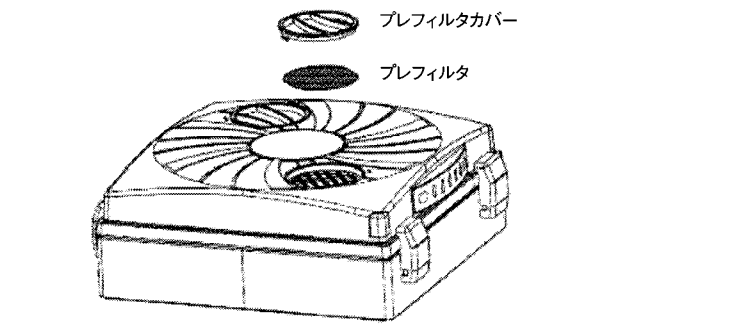
## ■ メンテナンスについて

- ・プレフィルタ、HEPA フィルタ交換時は、必ず本体の電源を OFF にし内部のファンが停止したことをご確認ください。
- ・HEPA フィルタ交換の際、内部の回路部には触れないでください。
- ・本体下面の格子部分のみで本体を支えたり、持ち上げたりしないでください。
- ・HEPA フィルタのフィルタ面には絶対に触れないでください。破損の原因になり、フィルタの能力を発揮できなくなります。
- ・HEPA フィルタを落したり、衝撃を与えたりしないでください。破損の原因になり、クリーン性能が低下します。
- ・フィルタ目詰まり表示が点灯した時(「各部の名称と機能」⑪表示灯の3を参照)は、吸い込み口、吹き出し口に異物がないかをご確認のうえ、HEPA フィルタを交換してください。
- ・フィルタ目詰まり状態でご使用されますと、風量性能が低下します。プレフィルタの清掃や HEPA フィルタの交換後、フィルタ目詰まり表示が解除になるまで1分程度かかります。
- ・プレフィルタに付着した埃は、定期的に取り除いてください。
- ・HEPA フィルタ交換以外には、上部本体を開けないでください。

## ■ フィルタ交換方法

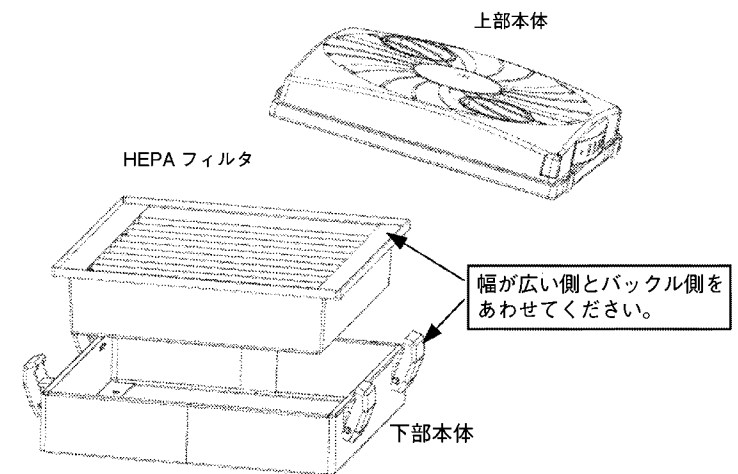
1. プレフィルタの取り外し方  
\*プレフィルタが破損した場合は新しいプレフィルタ（形 ZN9-APF25）に交換してください。

- (1) 電源を OFF にし、内部のファンが停止したことを確認します。
- (2) 上部本体より、プレフィルタカバーを右にまわしながらはずします。はずれにくい場合は、軽く下に押しながまわしてください。
- (3) プレフィルタをはずします。
- (4) プレフィルタの清掃後、元の位置にもどし、プレフィルタカバーを左にまわしながらはめた後、はずれないことを確認してください。

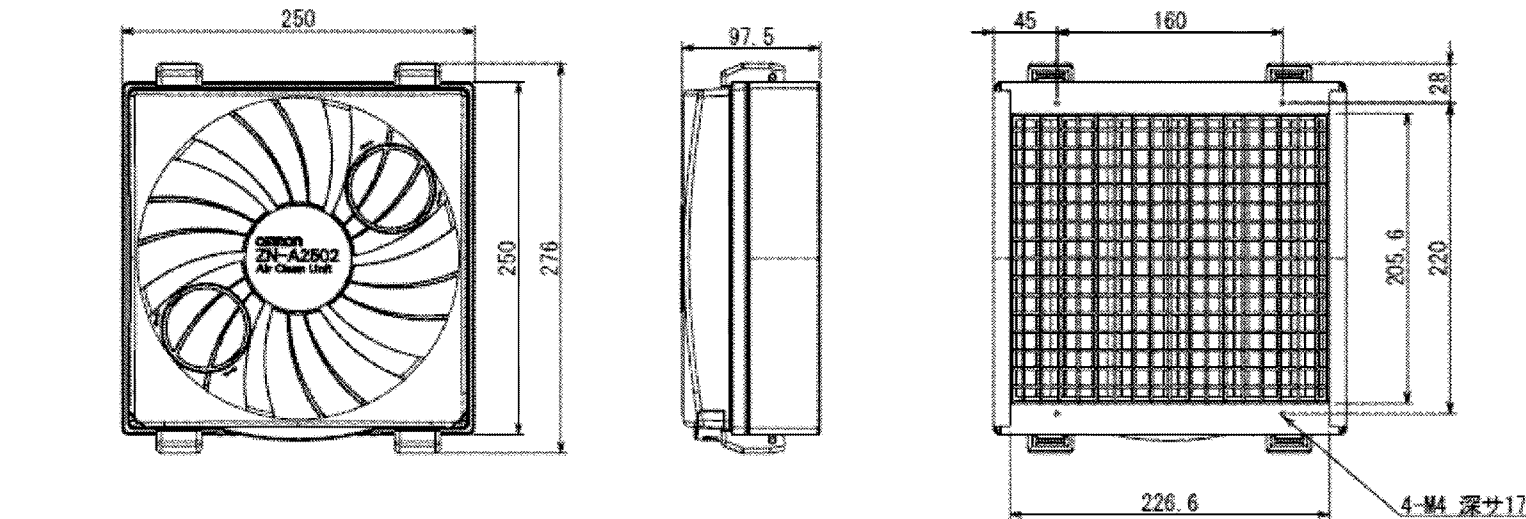


### 2.HEPA フィルタの交換

- \*交換用 HEPA フィルタ：形 ZN9-AHP25
- \*HEPA フィルタのフィルタ面には絶対に触れないでください。
- (1) 電源を OFF にし、内部のファンが停止したことを確認します。
- (2) バックルを外して、上部本体を開けます。
- (3) 下部本体より HEPA フィルタを持ち上げて取り出します。すべる場合がありますので取り扱いには十分ご注意ください。
- (4) 新しい HEPA フィルタを下部本体にはめ込みます。この時、HEPA フィルタの方向にはご注意ください。HEPA フィルタ枠の幅が広い側をバックルのある側にあわせてください。HEPA フィルタの方向を間違えた状態では正しく能力発揮できません。
- (5) 上部本体をはめ、バックルをロックします。

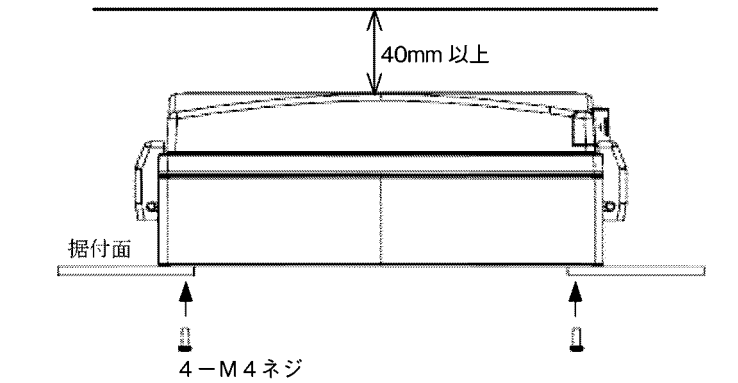


## ■ 外形図



## ■ 取付けについて

- ・本体をクリーンブース天板等に取り付けられる際は、M4 のネジを使用してしっかりと取り付けてください。(締め付けトルク 1.2~1.6N・m)
- ・付属の取付けネジを使用される場合、本体が設置される据付面の板厚は 14mm 以下とし、据付面の強度については十分にご確認ください。
- ・本体ネジ穴の深さは 17mm です。取付けネジをご用意される場合は、据付け面の板厚を考慮してお選びください。
- ・吸い込み口上面は性能確保のため、40mm 以上あけてください。
- ・本体下面の格子部分のみで本体を支えたり、持ち上げたりしないでください。
- ・吹き出し口を上にして取り付けないでください。故障の原因となります。
- ・本体と据付面の間の空気もれ防止に付属のパッキンをご利用ください。
- ・本製品は内部にファンを内蔵しているため、据え付ける設備やクリーンブースの強度によっては本製品と設備が共振し振動が発生することがあります。採用いただく際は、実際の設備にて検証いただくことを推奨します。またこのようなときには、本製品を据え付ける設備を補強し剛性を高めることで、振動の発生を抑制できることがあります。



## ■ フィルタ目詰まり検知機能について

- ・フィルタ目詰まり検知機能について  
(「各部の名称と機能」⑦DIP SW の2を参照)
- ・フィルタ目詰まり表示が点灯した時(「各部の名称と機能」⑪表示灯の3を参照)は、吸い込み口、吹き出し口に異物がないかをご確認のうえ、HEPA フィルタを交換してください。
- ・フィルタ目詰まり状態でご使用されますと、風量性能が低下します。プレフィルタの清掃や HEPA フィルタの交換後、フィルタ目詰まり表示が解除になるまで1分程度かかります。
- ・フィルタ目詰まり表示は、風量が初期のおよそ 30~60% 程度になった時点で点灯するよう設定していますが、周辺温度の影響により変動します。
- ・DIP SW (「各部の名称と機能」)の端子2を ON にすることで、フィルタ目詰まり検知機能を無効にすることが可能です。

## ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

- (a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶる用途)
- (b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
- (c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
- (d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

\* (a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。  
\* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先  
お客様相談室

フリー  
通話

0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

■営業時間：8:00~21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

●その他のお問い合わせ  
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。  
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

A ㊦ 2014年7月