

OMRON

形 ZN-PDA12

エアパーティクルセンサ アンプユニット

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お取り扱いください。

・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ください。



オムロン株式会社



© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

安全上の要点

次に示す項目は安全を確保するうえで必要なことです。必ず守ってください。

- 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- この製品は分解したり、修理、改造をしないでください。
- ロック機構のあるものは必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- 定格電圧を超える電圧や交流電源を使用しないでください。
- 負荷は定格以下でご使用ください。
- 屋外に設置して使用する事は避けてください。
- 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
- 廃棄するときは、加圧変更しないでください。
- 本アンプユニットは、エアクリーンユニット（形 ZN-A シリーズ）に接続して使用するものです。外部機器向け通信コードは、他の機器に接続しないでください。

■ Applicable standards

・ EN61326-1

・ Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2)

使用上の注意

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。

- ・直射日光のあたる場所や暖房器具のそば
- ・湿度が高く結露する恐れのある場所
- ・温度変化が急激な場所
- ・凍結するような寒冷な場所
- ・腐食及び可燃性ガスが発生する場所
- ・本体に直接振動や衝撃が加わる場所
- ・ホコリや金属粉などがたまる場所
- ・有機溶剤や水、油などが本体にかかる場所
- ・強磁界、強電界がある場所
- ・強い外乱光（レーザー光、アーク溶接光など）や強い電磁波が発生している場所

②電源および配線について

- ・コードの延長はセンサヘッド、アンプユニットともに全長で10m以下としてください。また、センサヘッドからのコードの延長には、別売りの両側コネクタコード（形 ZX-XC□A）をご使用ください。エアクリーンユニットからのコードの延長には、市販の LAN コネクタ（メス-メス、ストレートタイプ）と LAN ケーブル（ストレートタイプ：カテゴリ5E以上）をご使用ください。
- ・エアクリーンユットからのコードの延長は 30m 以内にしてください。
- ・高圧線、動力線と当製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。

③保守点検について

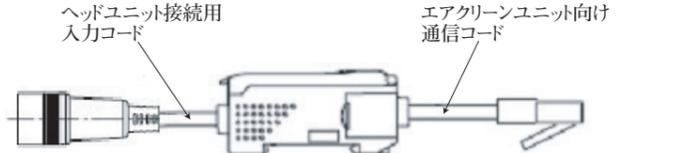
- ・アンプユニット、センサヘッドのコネクタの脱着を行う場合は、必ず電源を切ってから作業をしてください。
- ・センサヘッド、アンプユニットの清掃には、シンナー、ベンジン、アセトン、灯油類はご使用しないでください。

④センサヘッドについて

センサヘッドはエアパーティクルセンサ（形 ZN-PD□□）と組み合わせてご使用ください。

■エアクリーンユニットとの接続

エアクリーンユニット形 ZN-A と接続する際には、エアクリーンユニット向け通信コードを直接、エアクリーンユニットの COMMUNICATION PORT の IN 側に接続してください。



■定格/性能

項目	形式	形ZN-PDA12
サンプリング時間		1～599s可変
設定可能平均回数		1/2/4/8/16/32/64回
表示灯		7セグデジタルメイン表示(赤色)、7セグデジタルサブ表示(黄色)、Power(緑色)、広レンジ表示(緑色)、単位選択表示(緑色)
機能		◆計測値表示 ◆通信状態表示 ◆単位選択 ◆エアクリーンユニット自動制御 ◆エアクリーンユニット風量変更 ◆スケーリング ◆広レンジ表示 ◆キーロック機能 ◆ECOモード ◆表示リバース ◆表示桁数制限 ◆初期化
通信機能 (エアクリーンユニット向け)		独自仕様 (RJ-45コネクタ、ストレート配線LANケーブル使用)
電源電圧		DC24V±10% リップル(p-p)10%以下(エアクリーンユニット形ZN-Aシリーズから供給)
消費電流		300mA以下
周囲温度範囲		動作時:0～40℃、保存時:-15～50℃(ただし氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲		動作時/保存時:各35～85%RH(ただし、結露しないこと)
絶縁抵抗		20MΩ(DC500Vメガにて)
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min
振動(耐久)		10～150Hz(複振幅0.7mm)X、Y、Z各方向80min
衝撃(耐久)		300m/s ² 6方向 各3回(上下、左右、前後)
接続方式		コネクタ中継タイプ(標準コード長2m)
材質		ケース:ポリブチレンテレフタレート カバー:ポリカーボネート
質量 ※梱包状態		約180g(約350g)
付属品		取扱説明書

■接続

【センサ部+アンプユニット】

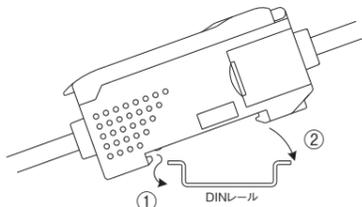
センサ部の出力コードのコネクタと、アンプユニットの入力コードのコネクタを、コネクタ外周リングがロックするまで差し込んでください。取り外す場合は、コネクタ外周リングを持って、まっすぐ引っ張ってください。

お願い コネクタ内の端子には触れないようにしてください。

■取付寸法

【装着】

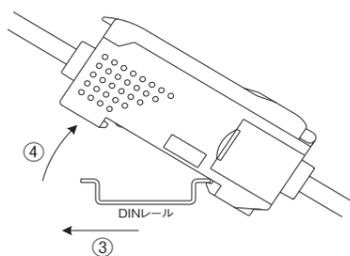
- ① 前部をDINレールにはめ込みます。
- ② 後部をDINレールに押しつけます。



お願い ①、②の順序を逆にししないでください。逆の順序で装着しますと取り付け強度が低下する場合があります。

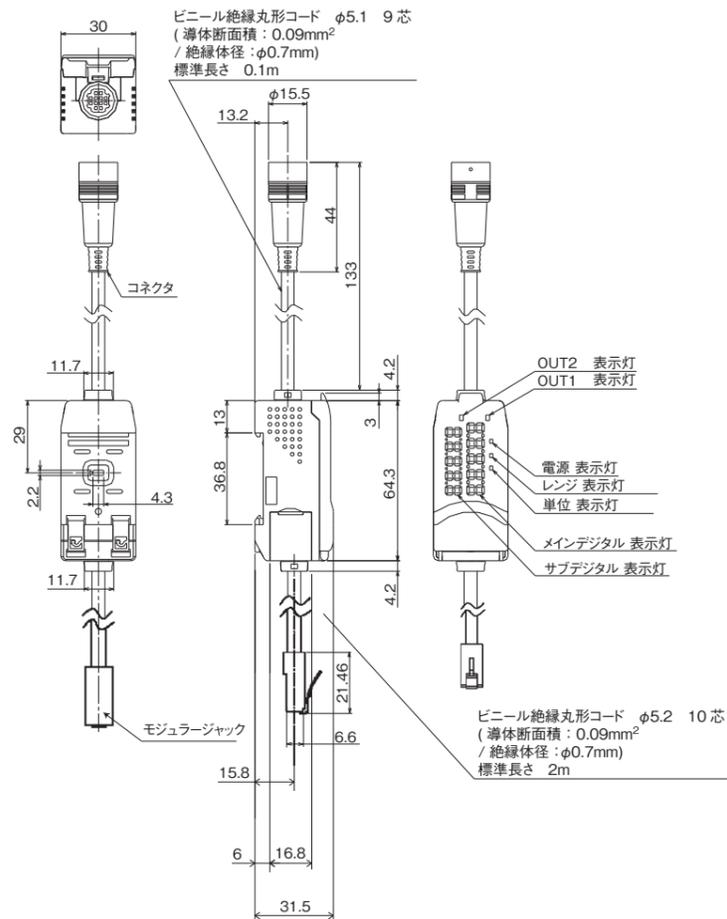
【取りはずし】

- ③ 前方に押しつけます。
- ④ 前方を持ち上げます。

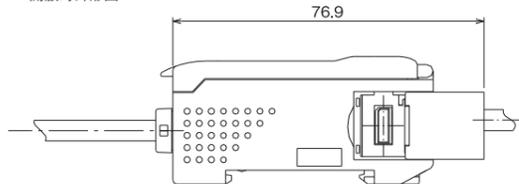


■外形寸法図

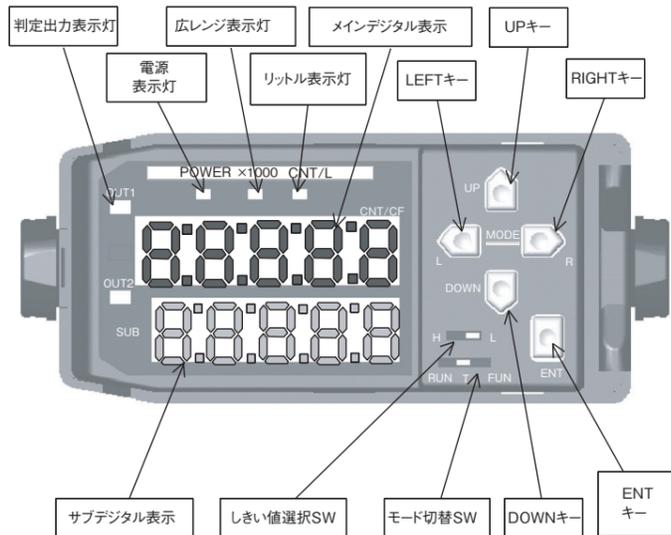
(単位:mm)



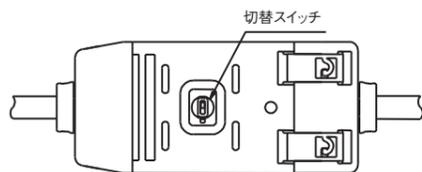
連結コネクタカバー開放時外形図



■各部の名称・機能



アンプユニットの背面にある切替スイッチは未使用です。



操作スイッチ

- モード切替スイッチ【RUN/T/FUN】
次の3つのモードを切替えます。
RUNモード…計測モード。
Tモード…RUNモードと同様です。
FUNモード…ファンクションモード。各種設定を行うモードです。
- しきい値選択スイッチ
T/RUNモード時、表示設定するしきい値(HIGH/LOW)を切替えます。
HIGH時:警告しきい値 LOW時:注意しきい値
- 押しボタンスイッチ
基本的には下表の働きをします。

押しボタン スイッチ	RUNモード (Tモード)	FUNモード
UP	機能なし	機能設定値変更 (順方向)
DOWN	機能なし	機能設定値変更 (逆方向)
RIGHT	サブデジタル 表示内容変更 (順方向)	設定機能選択 (順方向)
LEFT	サブデジタル 表示内容変更 (逆方向)	設定機能選択 (逆方向)
ENT	機能なし	設定値点滅時 : 値の決定(設定) 設定初期化時 : 長押しで初期化 実行

■アルファベット表示形態

デジタル表示にて、アルファベットを表示する際は下表となります

A	b	c	d	E	F	G	h	I	J
K	L	m	n	o	P	q	r	S	t
U	v	w	X	Y	Z				

表示灯

- 電源表示灯【POWER ON(緑)】
電源が投入されているときに点灯します。
- 判定出力表示灯【OUT1 (橙) / OUT2 (黄)】
下記条件に基づいて点灯します。また、それぞれの判定出力も同様に動作します。
OUT1 判定表示灯…測定値≥警告しきい値
OUT2 判定表示灯…測定値≥注意しきい値
- メインデジタル表示【(赤)5桁デジタル表示】
RUNモード時、測定値 (パーティクル数 /cf または、パーティクル数 /L) を表示します。
ホールド測定時はホールド値を表示します。
リバースモードで、上下反対に表示します。
- サブデジタル表示【(黄)5桁デジタル表示】
RUNモード時、メインデジタルに表示している粒子径や警告・注意しきい値を表示します。
Tモード時には、警告・注意の各しきい値を表示します。
リバースモードで、上下反対に表示します。
- 広レンジ表示灯
広レンジ表示設定が有効な場合に点灯します。この時、測定値は1/1000した値が表示されます。
- リットル表示灯
単位選択で L を選択している場合に点灯します。この時、測定値はパーティクル数 /L の単位で表示されます。

OMRON

Model ZN-PDA12

Air Particle Sensor Amplifier Unit

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.

Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

TRACEABILITY INFORMATION:

Importer in EU :	Manufacturer:
Omron Europe B.V.	Omron Corporation,
Wegalaan 67-69	Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,
2132 JD Hoofddorp,	Kyoto 600-8530 JAPAN
The Netherlands	

The following notice applies only to products that carry the CE mark:
Notice:
This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.



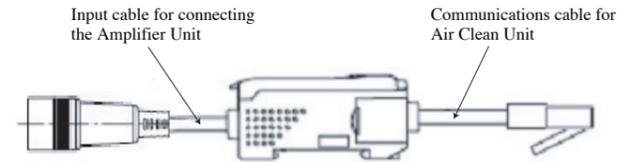
© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- (1) Installation Site
 - Do not install this product in locations subjected to the following conditions:
 - Direct sunlight or near heaters
 - Presence of high humidity where condensation is likely to occur
 - Rapid temperature fluctuations
 - Cold locations likely to freeze
 - Presence of corrosive or flammable gases
 - Direct vibration or shock to the body
 - Presence of dust or iron particles
 - Organic solvents, water, oil or other liquids splashing on the body
 - Strong magnetic or electric field
 - Reflection of intense light (such as other laser beams or electric arc-welding machines) or strong magnetic waves
- (2) Power Supply and Wiring
 - The cables must be 10 m or shorter in total length, for both the Sensor and Amplifier Unit.
To extend the cable from the Sensor, an optional double-ended connector cable (ZX-XC□A) must be used. To extend the cable from the Air clean Unit, a commercially available LAN connector (female to female, straight type) and a LAN cable (straight type: Category 5E or higher) must be used.
 - The cable length from the Air clean Unit must be 30m and less.
 - High-voltage lines and power lines must be wired separately from this product. Wiring them together or placing them in the same duct may cause induction, resulting in malfunction or damage.
- (3) Maintenance and Inspection
 - Always turn OFF the power supply before connecting/disconnecting the Sensor and Amplifier Unit connectors.
 - Do not use paint thinner, benzene, acetone or kerosene to clean the Sensor and Amplifier Unit.
- (4) Sensor
 - Use the Sensor in combination with Air Particle Sensor (ZN-PD□□).

Connecting to the Air Clean Unit

When connecting the Amplifier Unit to Air Clean Unit ZN-A, directly connect the communications cable for the Air Clean Unit to the COMMUNICATION PORT IN side of the Air Clean Unit.



Ratings/Performance

Item	Model	ZN-PDA12
Sampling time		1 to 599s (selectable)
Average count settings		1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
Indicator		7-segment main display (red), 7-segment sub-display (yellow), power (green), wide range display (green), unit selection display (green)
Functions		Measurement result display, communication condition display, unit selection, scaling, Air Clean Unit automatic control, Air Clean Unit air level change, wide range display, key lock, ECO mode, display reverse, display digit change, initial reset
Communication with Air Clean Unit		Unique communication specification (RJ-45 connector and straight wiring LAN cable)
Power supply voltage		24 VDC±10% ripple (p-p) 10% max. (supplied by Air Clean Unit)
Current consumption		300 mA max.
Ambient temperature		Operating: 0 to 40°C, Storage: -15 to 50°C (with no icing or condensation)
Ambient humidity		Operating and storage: 35 to 85% (with no condensation)
Insulation resistance		20 MΩ at 500 VDC
Dielectric strength		1,000 VAC, 50/60 Hz for 1 min
Vibration resistance		10 to 150 Hz, 0.7 mm double amplitude 80 min each in X, Y, and Z directions
Shock resistance		300 m/s ² 3 times each in six directions (up/down, left/right, forward/backward)
Connection method		Connector cable (standard cable length: 2 m)
Materials		Case: PBT (polybutylene terephthalate), Cover: Polycarbonate
Weight (packed state)		Approx. 180 g (approx. 350 g)
Accessories		Instruction sheet

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Please observe the following precautions for safe use of the product.

1. Do not use this product in environments where it can be exposed to inflammable/explosive gas.
2. Do not disassemble, repair, or modify this product.
3. Always make sure that products with lock mechanisms are locked.
4. The voltage of the DC power supply must be within the rated range. An AC power supply cannot be used on this product.
5. Use the power supply within the rated load.
6. Avoid installing the product outdoors.
7. Dispose of this product as industrial waste.
8. Do not pressurize this product when disposing of it.
9. This Amplifier Unit is connected to the Air Clean Unit (ZN-A Series) for use. Do not connect the communications cable for external devices to other devices.

Applicable standards

- EN61326-1
- Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2)

■ Connecting the Amplifier Unit

[Sensor + Amplifier Unit]

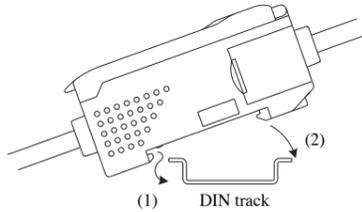
Push the Sensor output cable connector into the Amplifier Unit input cable connector until the Sensor's connector ring is locked. To disconnect the Sensor, hold the Sensor's connector ring, and then pull the connector straight out.

Note Do not touch the terminals inside the connector

■ Mounting Dimensions

[Mounting the Amplifier Unit]

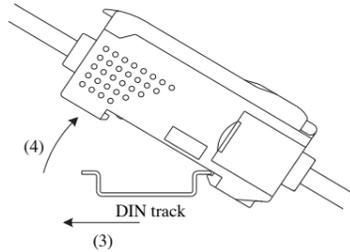
- (1) Fit the front section of the Amplifier Unit onto the DIN track.
- (2) Press the rear section of the Amplifier Unit onto the DIN track.



Note Do not perform steps (1) and (2) in reverse. The mounting strength may decrease if the Amplifier Unit is hooked onto the DIN track in reverse order.

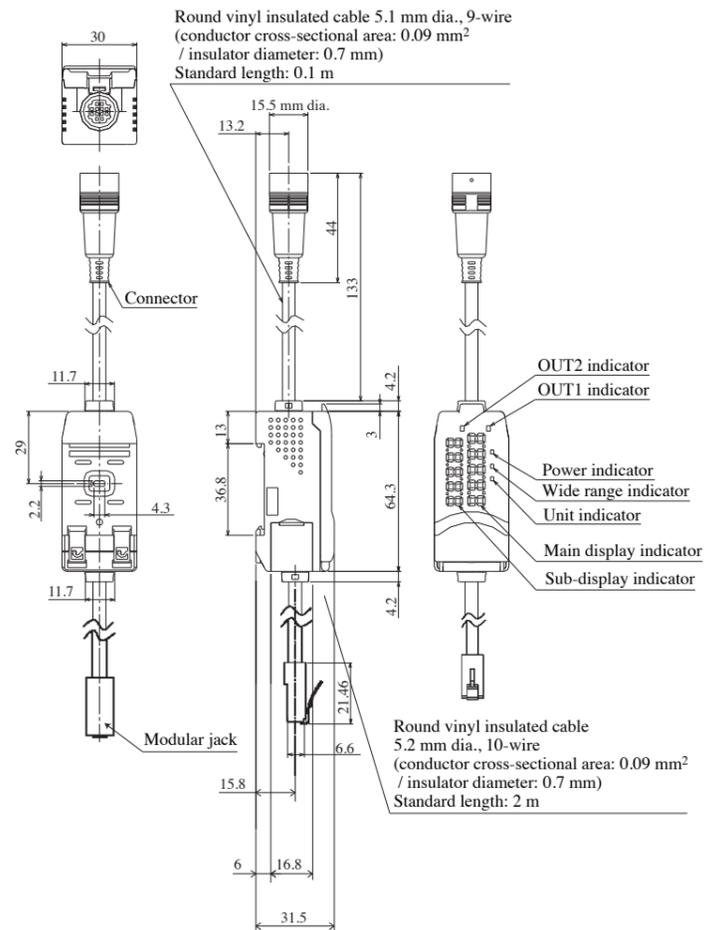
[Removing the Amplifier Unit]

- (3) Press the Amplifier Unit forwards.
- (4) Lift up the front section of the Amplifier Unit.

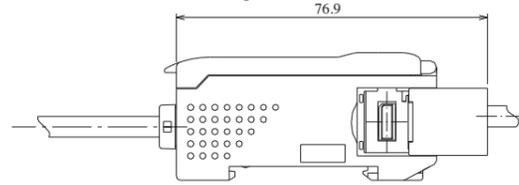


■ Dimensions

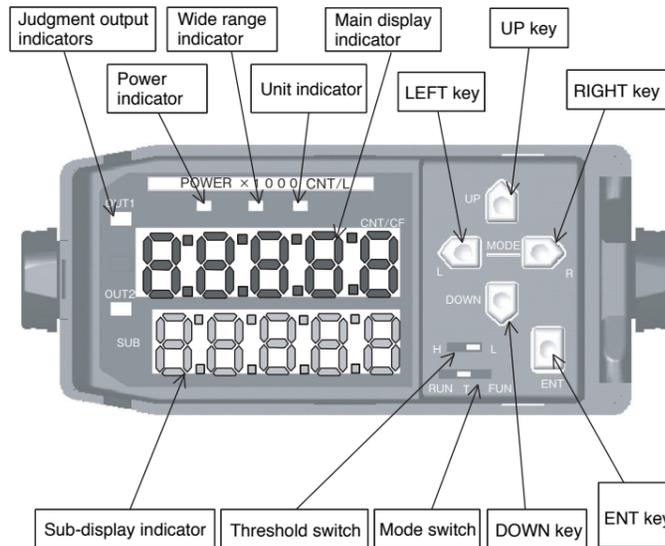
(unit: mm)



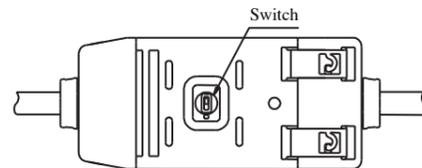
Dimensions When Connector Cover Is Open



■ Part Names and Functions



The switch on the rear of the Amplifier Unit is not used.



Operation Switches

- Mode switch [RUN/T/FUN]
This switch selects the following three modes:
RUN mode ... Measurement mode
T mode Same as in the RUN mode
FUN mode ... Function mode. This mode is for making various settings.
- Threshold switch
In the T/RUN mode, this switch selects the threshold (HIGH or LOW) to be displayed or set.
HIGH: warning threshold, LOW: caution threshold
- Pushbutton switches
These switches basically perform the functions in the table below.

Pushbutton switch	RUN mode (T mode)	FUN mode
UP	No function	Changing function setting values (forward direction)
DOWN	No function	Changing function setting values (reverse direction)
RIGHT	Changing display details on the sub-display (forward direction)	Changing setting functions (forward direction)
LEFT	Changing display details on the sub-display (reverse direction)	Changing setting functions (reverse direction)
ENT	No function	When setting value is flashing: The threshold is confirmed (set). When initializing settings: Hold down to execute initialization.

■ Alphabet Display Format

Alphabet characters appear on the displays as shown in the following tables.

A	b	c	d	E	F	G	h	i	J

Indicators

- Power indicator [POWER ON (green)]
This indicator lights when the power supply is turned ON.
- Judgment output indicators [OUT1 (orange)/OUT2 (yellow)]
These indicators light according to the following conditions. Also, each of the judgment outputs operates in the same way.
OUT1 judgment indicator ... Measured value \geq warning threshold
OUT2 judgment indicator ... Measured value \geq caution threshold
- Main display indicator [(red) 5-digit digital display]
In the RUN mode, the measured value (number of particles/cf or number of particles/litter) is displayed.
During hold measurement, the hold value is displayed.
In the display reverse mode, the position of the display is reversed.
- Sub-display indicator [(yellow) 5-digit digital display]
In the RUN mode, the particle diameter indicated on the main display and the warning/caution threshold are displayed.
In the T mode, each of the warning/caution thresholds are displayed.
In the display reverse mode, the position of the display is reversed.
- Wide range indicator
This indicator lights when the wide range display setting is enabled. In this case, the measured value divided by 1000 is displayed.
- Unit indicator
This indicator lights when "litter" is selected at unit selection. In this case, the measured value is displayed as the unit "number of particles/litter".