

## AUD メンテナンスキット AUD60A2100/2110 取扱説明書



AUDメンテナンスキットAUD60A2100/2110をご購入いただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書は、アドバンストUVセンサAUD300C2100または耐圧防爆形アドバンストセンサAUD500C専用のチューブユニットとシャッタユニットの交換方法について説明しています。

AUDメンテナンスキットAUD60A2100/2110を安全に正しく交換していただくための必要事項が記載されています。交換作業前に必ずお読みください。

この取扱説明書は、次の関連する取扱説明書と一緒に、保存しご利用ください。

アドバンストUVセンサAUD300C2100	CP-UM-5344
耐圧防爆形アドバンストUVセンサAUD500C	CP-UM-5375
アドバンストUVリレー-AUR300C	CP-UM-5275
通信機能付きアドバンストUVリレー-AUR350C	CP-UM-5318
ダイナミックセルフチェックバーナコントローラAUR450C	CP-UM-5467

ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文に際しての注意事項」、「製品のご承諾事項」を必ず読んでいただきたくお願い申し上げます。

<http://www.compclub.com/syodaku.html>  
または  
<http://jp.yamatake.com/product/cp/order.html>

### お願い

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。この取扱説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。この取扱説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。

この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までお申し出ください。

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。

©2006 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

### 安全上の注意

この安全上の注意は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。安全上の注意は必ず守ってください。また、内容をよく理解してから本文をお読みください。

**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。

### 警告

・本器の取り付け、取り外しや結線のときは必ず電源を切ってください。感電する恐れがあります。

・燃焼安全制御器AURの電源を切った直後にアドバンストUVセンサAUDやAURのF端子、G端子には触れないでください。電源を切った後も1分以内はF端子、G端子に電荷が残っており感電する恐れがあります。

### 注意

・取り付け、結線、点検、調整、保守などは燃焼装置・燃焼安全装置に関する技術を習得した専門の方が行ってください。

本器はアドバンストUVセンサAUD300C2100または、耐圧防爆形アドバンストUVセンサAUD500C専用です。他の機器とは組み付けしないでください。

・燃焼装置を運搬するときは、アドバンストUVセンサAUD300C(または耐圧防爆形アドバンストUVセンサAUD500C)またはメンテナンスキットAUD60Aを取り外して購入したときの専用の梱包箱に入れて輸送してください。運搬時の衝撃や振動により正常に動作しなくなることがあります。

・AUDメンテナンスキットのチューブユニットの有効使用期間は、3年未満または25,000時間です。また、同じくシャッタユニットの推奨使用期間も3年です。安全対策上、この期限内に新しいAUDメンテナンスキットに交換してください。

### 確認してください

お買い上げいただいたAUDメンテナンスキットには次のものが同梱されています。

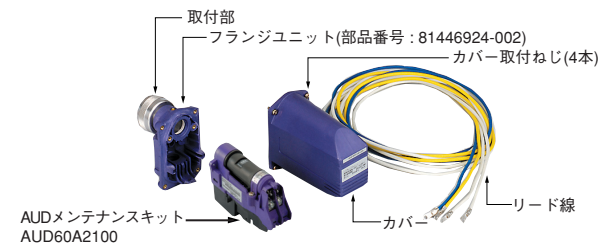
- AUD60A2100
  - リング 1個
  - オリフィスシート 1個
  - 有効期間ラベル 1個
  - 取扱説明書(本書) 1部
 注)AUD60A2100はAUD300C2100専用です。
- AUD60A2110
  - リング 1個
  - 有効期間ラベル 1個
  - 取扱説明書(本書) 1部
 注)AUD60A2110はAUD500C専用です。

### 各部の名称

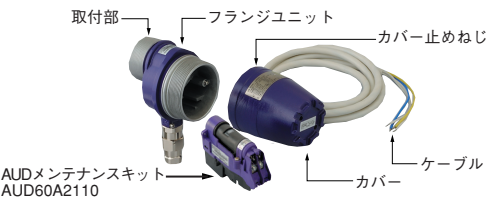
- メンテナンスキットAUD60A2100/2110



- AUD300C2100の構成



- AUD500C21010の構成



### AUDメンテナンスキットの交換

メンテナンスキット交換時には、フランジユニットのレンズ部の汚れも確認し、汚れている場合は、清掃を実施してください。ひどい汚れの場合、

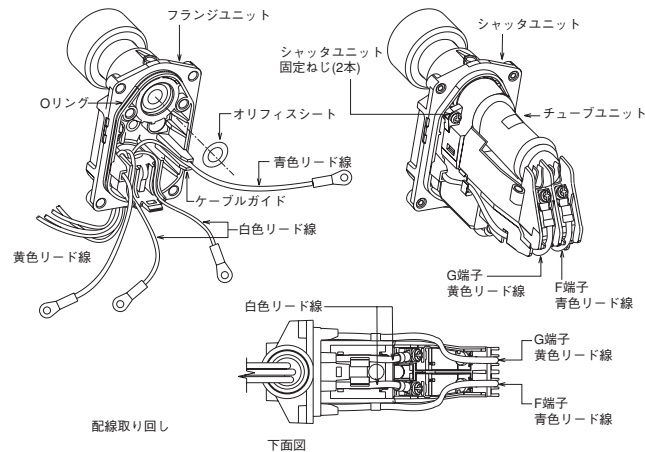
- ・AUD300Cのとき  
フランジユニット(部品番号: 81446924-002)を交換をしてください。
- ・AUD500Cのとき  
当社までご連絡ください。

### 取扱い上の注意

- ・交換作業の際には、チューブユニットに衝撃を与えないように、ていねいに取り扱いってください。
- ・交換作業が終わってカバーを取り付けるとき、フランジユニットのOリングは確実に取り付けてください。シール性が保てなくなります。
- ・端子ねじや取付ねじは、締付トルク0.7N・mで締め付けてください。
- ・動作確認や点検・調整は確実に行ってください。

### 取り外し

- ① 燃焼安全制御器AURの電源を切ってください。
- ② 1分以上経過してから取付部を緩めて、アドバンストUVセンサAUDを監視パイプから取り外してください。
- ③ AUD300C2100の場合、AUD300Cのカバー取付ねじ4本を外し、カバーを取り外してください。AUD500C21010の場合、カバー止めねじを緩めて、カバーを回して取り外してください。
- ④ 端子ねじ4本(白色リード線2本、青色リード線1本、黄色リード線1本)を外して、シャッタユニットからリード線を取り外してください。



- ⑤ シャッタユニット固定ねじ2本を外してください。
- ⑥ シャッタユニットとフランジユニットを上側を開くようにして分離して取り外してください。このときリード線は、フランジユニットのケーブルガイドから外れないように注意してください。
- ⑦ フランジユニットにあるOリングおよびオリフィスシート(AUD300Cの場合)を取り外してください。

### 取り付け

- ① AUDメンテナンスキットと同梱されているOリングおよびオリフィスシート(AUD300Cのみ)をフランジユニットに取り付けてください。
- ② 新しいAUDメンテナンスキットをフランジユニットに固定します。

### 取扱い上の注意

- ・フランジユニットにあるケーブルガイドの溝からリード線が外れている場合は、あらかじめシャッタユニットのスリットにそれぞれのリード線を挟み込んで、下側の白いリード線をケーブルガイドの溝に押さえ込むようにしてフランジユニットに組み付けてください。

- ③ シャッタユニットの4カ所の端子にリード線を正しく取り付けてください。

### 取扱い上の注意

- ・F端子が青色リード線、G端子が黄色リード線です。シャッタユニットの極性表示ラベルのF、Gに合わせて信号線を間違えないように結線してください。

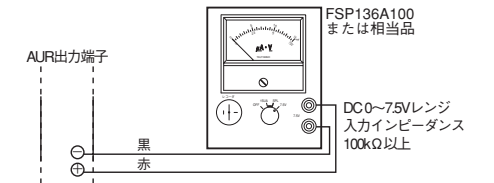
### シャッタユニット結線確認

- ① 燃焼安全制御器AURの電源を入れます。
- ② テスターまたはデジタル電圧計でF端子、G端子間のDC電圧を測定します。
- ③ プラスプローブをG端子(黄色リード線)、マイナスプローブをF端子(青色リード線)に接続してください。DC160V～220Vの電圧が出ていれば正しく結線されています。DC電圧の読みがマイナスのときはF端子、G端子の結線が逆接続されています。

- ④ 次に、シャッタ電圧S1端子、S2端子(どちらも白色リード線で極性はありません)のDC電圧を測定します。DC15～24Vの範囲で振れていれば正しく結線されています。
- ⑤ Oリングがフランジユニットから外れていないか確認してください。
- ⑥ AUD300C2100の場合、カバーをカバー取付ねじ4本で固定してください。AUD500C21010の場合、カバーを回して取り付け、止めねじを締めてください。

### 動作確認

AURのフレーム電圧端子で本器の動作を確認します。



- ① AURのフレーム電圧出力端子にFSP136A100または相当品を接続してください。
  - ② AUD300CまたはAUD500Cの紫外線受光部の直前でライターなどを点火し、フレーム電圧が出ることを確認してください。
- 取扱い上の注意**
- ・火気使用時は、周囲に可燃ガスがないことを確認してください。
- ③ 監視パイプにAUD300CまたはAUD500Cを取り付けてください。
  - ④ バーナを燃焼させてください。
  - ⑤ FSP136A100または相当品でAURのフレーム電圧出力端子間のフレーム電圧出力を測定してください。

推奨フレーム電圧	点検項目
DC2.0V以上(フレームレスポンス1.5s)安定していること DC1.5V以上(フレームレスポンス3s)安定していること (本器のシャッタ動作に同期して、0.1～0.3Vの範囲でフレーム電圧が変動します)	炎の監視が正しいか本器の受光部レンズが汚れていないか 監視パイプにすすなどが詰まっているか

### 取扱い上の注意

- ・フレーム電圧が4Vを超えるようなときはオリフィスシートを入れて紫外線の量を制限してください。紫外線の量が多すぎるとシャッタが閉じたときでも乱反射による紫外線がチューブユニットに入り誤動作する恐れがあります。

- 有効期間ラベルの貼付  
AUDメンテナンスキットと同梱されている有効期間ラベルをカバーに貼付してください。

有効期間ラベル 貼付例 AUD300C2100の場合 AUD500C21010の場合



〔ご注意〕この資料の記載内容は、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。(17)

## 株式会社 山武

アドバンスオートメーションカンパニー

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル  
 北海道支店 ☎(011)781-5396 中部支社 ☎(052)238-3037  
 東北支店 ☎(022)292-2004 関西支社 ☎(06)6881-3383～4  
 北関東支店 ☎(048)653-8733 中国支店 ☎(082)554-0750  
 東京支社 ☎(03)6810-1211～2 九州支社 ☎(093)952-1210

製品のお問い合わせ、計装のご相談は…  
コールセンター: ☎0466-20-2143

〈COMPO CLUBアドレス〉 <http://www.compclub.com>  
 〈山武ホームページアドレス〉 <http://jp.azbil.com>

2006年 8月 初版発行(U)  
2009年 2月 改訂3版(W)

# AUD60A2100/2110 AUD Maintenance Kit User's Manual



Thank you for purchasing the AUD60A2100/2110 AUD Maintenance Kit. This manual tells how to replace the tube and shutter units of the AUD300C2100 (or AUD500C21010) safely and correctly.

Please read these instructions before doing replacement work.

For convenience, keep this manual in an easily accessible place along with the following related manuals:

- AUD300C2100 Advanced UV Sensor CP-SP-1170E
- AUD500 Explosion-proof Advanced UV Sensor CP-SP-1181E
- AUR300C Advanced UV Relay CP-SP-1142E
- AUR350C Advanced UV Relay with Communications CP-SP-1175E
- AUR450C Control Dynamic Self Check Burner Controller CP-SP-1196E

Please, read the 'Terms and Conditions' from the following URL before order or use:

<http://www.yamatake.com/products/bi/order.html>

## NOTICE

Be sure that the user receives this manual before the product is used.

Copying or duplicating this user's manual in part or in whole is forbidden. The information and specifications in this manual are subject to change without notice.

Considerable effort has been made to ensure that this manual is free from inaccuracies and omissions. If you should find an error or omission, please contact Yamatake Corporation.

In no event is Yamatake Corporation liable to anyone for any indirect, special or consequential damages as a result of using this product.

©2006 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

## SAFETY PRECAUTIONS

Safety precautions are for ensuring safe and correct use of this product, and for preventing injury to the operator and other people or damage to property. You must observe these safety precautions. Also, be sure to read and understand the contents of this user's manual.

### WARNING

Warnings are indicated when mishandling this product might result in death or serious injury to the user.

### CAUTION

Cautions are indicated when mishandling this product might result in minor injury to the user, or only physical damage to this product.

### WARNING

- Before mounting or removing the AUD300C (or AUD500C), be sure to turn the power off. Failure to do so might result in an electric shock.
- Do not touch terminals F or G on the AUD300C (or AUD500C) or on the AUR flame safeguard control immediately after the power to the AUR has been turned off. There is a danger of electric shock because terminals F and G are electrically charged for up to 1 minute after the power has been turned off.

### CAUTION

- Only a specialist who has experience with combustion equipment and flame safeguard control equipment should do the mounting, wiring, inspection, adjustment, and maintenance work.
- The AUD60A2100 (or AUD60A2110) is exclusively for use with the AUD300C2100 Advanced UV Sensor (or the AUD500C). Do not use it with any other device.
- When transporting combustion equipment, dismantle the AUD300C Advanced UV Sensor (or AUD500C Explosion-Proof Advanced UV Sensor), tube unit, etc., and transport them in the same packaging that they were originally shipped in. Otherwise shock or vibration could result in abnormal operation.
- The tube unit that comes with the AUD Maintenance Kit has a service life of under 3 years or 25,000 hours of operation. Similarly, the recommended life of the shutter unit is 3 years. To ensure operational safety, replace with a new maintenance kit within this service life.

## UNPACKING

Check the following items when removing the AUD60A2100/2110 from its package:

### • AUD60A2100

Name	Qty
O-ring	1
Orifice ring	1
Effective operation time label	1
User's manual (this document)	1

Note: Do not use the AUD60A2100 with any device other than Yamatake's AUD300C2100 flame sensor.

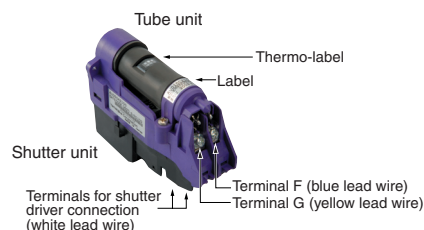
### • AUD60A2110

Name	Qty
O-ring	1
Effective operation time label	1
User's manual (this document)	1

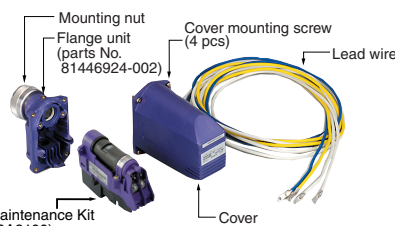
Note: Do not use the AUD60A2110 with any device other than Yamatake's AUD500C flame sensor.

## PART NAMES

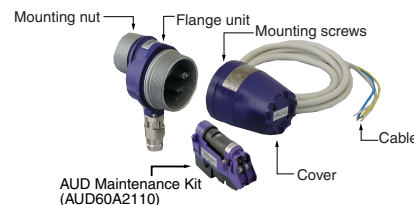
### • Components of the AUD60A2100/2110 AUD Maintenance Kit



### • Components of the AUD300C2100 Advanced UV Sensor



### • Components of the AUD500C21010 Explosion-proof Advanced UV Sensor



## AUD MAINTENANCE KIT INSTALLATION

When replacing the maintenance kit, check if the lens of the flange unit is dirty or not. If it is dirty, clean the lens. If it is badly dirty:

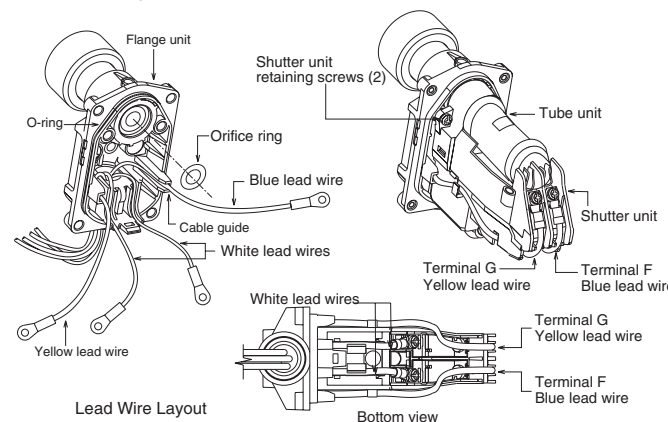
- AUD300C: Replace the flange unit (part No. 81446924-002).
- AUD500C: Consult with Yamatake Corporation.

### ! Handling Precautions

- When doing replacement work, do not jar the tube unit. Handle it with care.
- After finishing the replacement work and before reattaching the cover, put the O-ring on the flange unit carefully. Failure to do so may compromise the seal.
- Tighten the terminal screws and mounting screws with a torque of 0.7N•m.
- After the replacement, be sure to do the necessary operational testing, inspection, and adjustment.

### • Removing

- (1) Turn OFF the power to the AUR.
- (2) After waiting at least one minute, loosen the mounting nut and remove the AUD Advanced UV Sensor from the monitoring pipe.
- (3) AUD300C2100: Remove the cover by unscrewing the four (4) mounting screws that secure it to the AUD300C.  
AUD500C21010: Loosen the cover setscrew, rotate the cover, and remove it.
- (4) Remove the 4 terminal screws to disconnect the lead wires (2 white, 1 blue, and 1 yellow) from the shutter unit.



- (5) Remove the 2 screws that hold the shutter unit in place.
- (6) Dismantle by separating the flange unit and shutter unit at the top. Take care not to disengage the lead wires from the cable guides on the flange unit.
- (7) Remove the O-ring and orifice ring (AUD300C only) from the flange unit.

### • Mounting

- (1) Mount the O-ring and orifice ring (AUD300C only) supplied with the AUD Maintenance Kit on the flange unit.
- (2) Attach the new AUD Maintenance Kit to the flange unit.

### ! Handling Precautions

- If the leads have come out of the slot on the cable guide of the flange unit, first put each wire into the proper slot on the shutter unit, and mount the shutter unit on the flange unit with the lower white wires fitted into the grooves on the cable guide.

- (3) Be sure to connect the lead wires to the terminals on the shutter unit correctly.

### ! Handling Precautions

- Connect the blue lead wire to terminal F and the yellow lead wire to terminal G. Connect the two wires so that they match the F and G polarity indication label on the shutter unit.

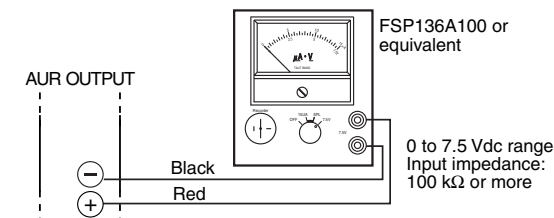
### • Wiring check

- (1) Turn ON the power to the AUR.
- (2) Measure the DC voltage between terminals F and G with a multimeter or digital voltmeter.

- (3) Connect the positive probe to terminal G (yellow lead wire) and the negative probe to terminal F (blue lead wire). If the voltage is between 160 and 220 Vdc, the wiring is correct. If the measured DC voltage is a negative value, the F and G wires are reversed.
- (4) Next, measure the DC voltage between the S1 and S2 shutter voltage terminals (white wires). If the indicator needle varies between 15 and 24 Vdc, the wiring is correct.
- (5) Make sure that the O-ring has not come off the flange unit.
- (6) AUD300C2100: Reattach the cover by tightening the four (4) mounting screws that secure it to the AUD300C.

### • Operation check

To verify the functioning of this unit, use the flame-voltage output terminals of the AUR.



- (1) Connect the FSP136A100 to the flame voltage output terminals of the AUR.
- (2) To make sure that flame-voltage output is being generated, light a cigarette lighter in front of the ultraviolet ray detector of the AUD300C or AUD500C.

### ! Handling Precautions

- When using an open flame, check that there is no flammable gas near this unit.
- (3) Mount the AUD300C or AUD500C on the monitoring pipe.
  - (4) Start the combustion of the burner.
  - (5) Measure the flame voltage between flame voltage output terminals of the AUR with the FSP136A100.

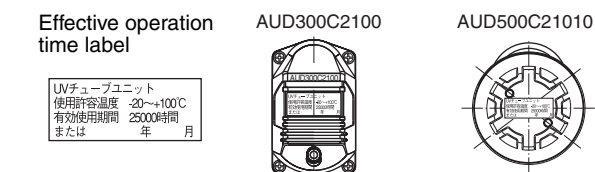
Recommended flame voltage	What to check
Stable 2.0 Vdc or more (flame response 1.5 s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The flame is monitored correctly.</li> <li>• The light-receiving lens of this unit is not dirty.</li> <li>• No soot or other foreign matter has accumulated in the monitoring pipe.</li> </ul>
Stable 1.5 Vdc or more (flame response 3 s)	
(The flame voltage may fluctuate in a range of 0.1 to 0.3 V synchronized with the shutter operation of this unit.)	

### ! Handling Precautions

- If the flame voltage exceeds 4 Vdc, put an orifice ring in the flange unit to limit the quantity of ultraviolet rays. Excess ultraviolet radiation can cause faulty operation by entering the tube unit via diffuse reflection even when the shutter is closed.

### • Effective operation time label

Affix the effective operation time label supplied with the AUD Maintenance Kit to the cover as shown below.



azbil

Specifications are subject to change without notice. (08)

Yamatake Corporation  
Advanced Automation Company

1-12-2 Kawana, Fujisawa  
Kanagawa 251-8522 Japan

URL: <http://www.azbil.com>

1st Edition: Issued in Aug. 2006 (U)  
3rd Edition: Issued in Feb. 2009 (W)