

# 取扱説明書

高信頼性紫外-可視波長変換ガラス搭載紫外線センサ

## UV-300K

このたびは住田光学ガラス製品をお買い上げいただきありがとうございます。

ご使用前にこの説明書をよくお読みになり、正しくご使用いただきますようお願い申し上げます。

### 1. 主な仕様

#### ● センサヘッド

形式*	UV-T365	UV-T254	UV-L	UV-S
特徴	耐熱		ロングスリーブ	ショートスリーブ
モニタ波長域	300~380nm	170~380nm		
温度ドリフト	-0.1%/°C以下			
使用周囲温度	-40~+300°C (結露、氷結しないこと)		-40~+150°C (結露、氷結しないこと)	
使用周囲湿度	35~85%RH			
材質	紫外-可視波長変換ガラス、SUS			
付属品	M6ナット、座金			

※UV-T365, UV-T254には高感度ヘッドUV-T365W, UV-T254Wがあります。

#### ● ライトガイド

形式	UV-H	UV-F
特徴	耐熱	フリーカット
使用周囲温度	-40~+300°C* (結露、氷結しないこと)	-40~+70°C (結露、氷結しないこと)
保存温度	-40~+70°C	
使用周囲湿度	35~85%RH	
全長	2m (紫外線保護チューブ付)	2m (先端1m紫外線保護チューブ付)
材質	多成分ガラス、SUS	アクリル、ポリエチレン、SUS

※アンプ挿入部の耐熱温度は+70°Cとなります。

## ● アンプ本体

形式	UV-300K
測定光量範囲※	(254nm) 0.1~30mW/cm <sup>2</sup> , 高感度ヘッド使用時0.01~3mW/cm <sup>2</sup> (365nm) 3~900mW/cm <sup>2</sup> , 高感度ヘッド使用時 0.3~90mW/cm <sup>2</sup>
電源電圧	DC12~24V±10% (リップルP-P10%以下)
消費電流	50mA以下
光量値表示	3桁LED、光量モード: 0~125%、積算モード: 0~200%
動作表示灯	赤色LED (検出出力ONで点灯)
検出出力	NPNオープンコレクタ (DC30V、100mA以下) 残留電圧1V以下 (100mA時)、0.4V以下 (16mA時) 光量モード: 光量が設定値以下でON 積算モード: 積算スタートから設定値になるまでON
アンサーバック 出力	NPNオープンコレクタ (DC30V、100mA以下) 残留電圧1V以下 (100mA時)、0.4V以下 (16mA時) リモートティーチング正常終了時1パルス (1sec) 出力を行う
アナログ出力	1~5V (負荷抵抗10KΩ以上)、4~20mA (負荷抵抗250Ω以下)
外部ティーチング 入力	ON: 0~1.5V (0V短絡電流1mA以下) OFF: オープンまたは4~30V
外部リセット入力	
保護回路	電源逆接保護、検出出力短絡保護
感度設定	ティーチング (100%値をスイッチまたは、外部入力により設定)
しきい値設定	スイッチにより%値を1%ステップで設定 光量モード: 10~100% 積算モード: 10~200%
繰り返し精度	±2.0%F.S.以下
温度ドリフト	±0.1%F.S./°C以下
応答時間	300ms以下
使用周囲温度	-25~+55°C (結露、氷結しないこと)
使用周囲湿度	35~85%RH
絶縁抵抗	DC500Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間
耐電圧	AC1000V1分間 充電部一括・ケース間
保護構造	IP40
ケーブル	0.15mm <sup>2</sup> シールド付7芯キャブタイヤケーブル φ5.5×2m
材質	耐熱ABS (ケース)、ポリカーボネート (カバー)
重量	約140g

※ 254nm: オーク製作所 UV-M02 (UV-25)

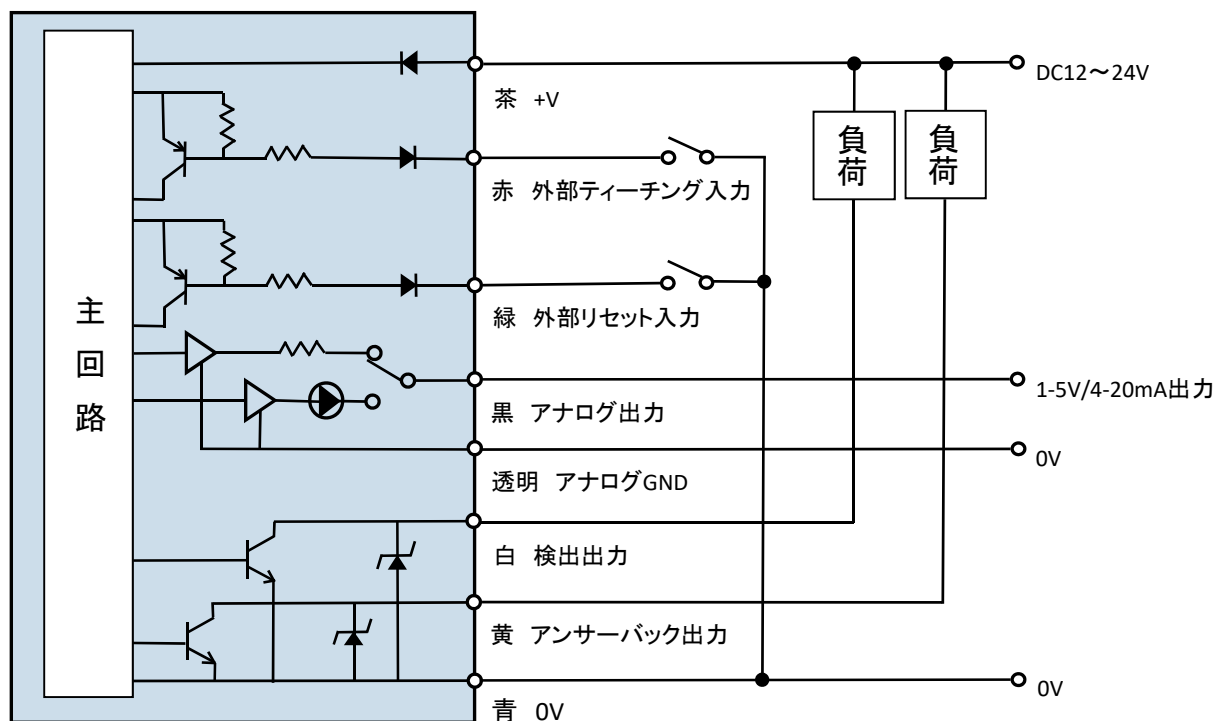
365nm: ウシオ電機 UIT-101 (UVD-365PD)

## 2. 注意事項

- 配線作業は必ず電源を切った状態で行ってください。
- 電源電圧は使用電圧範囲内でご使用ください。
- 電源、負荷の誤配線をしないようご注意ください。
- 電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用される場合には、必ずフレームグランド (FG) 端子を接置してください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配管のご使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 電源投入時の過渡的状態 (1 秒) を避けてご使用ください。
- 蒸気、ホコリなどの多いところや、水がかかる場所での使用は避けてください。
- 引火性、爆発性、腐食性ガスの環境での使用は避けてください。
- アンプ本体は紫外光があたらない場所に設置してください。
- アンプ本体に直接振動、衝撃が伝わる場所での使用は避けてください。
- 紫外光は人体に有害です。取付の際などに身体に紫外光が当たらないようご注意ください。
- アナログ出力の電圧/電流切替は、必ず電源を切った状態で行ってください。

## 3. 接続

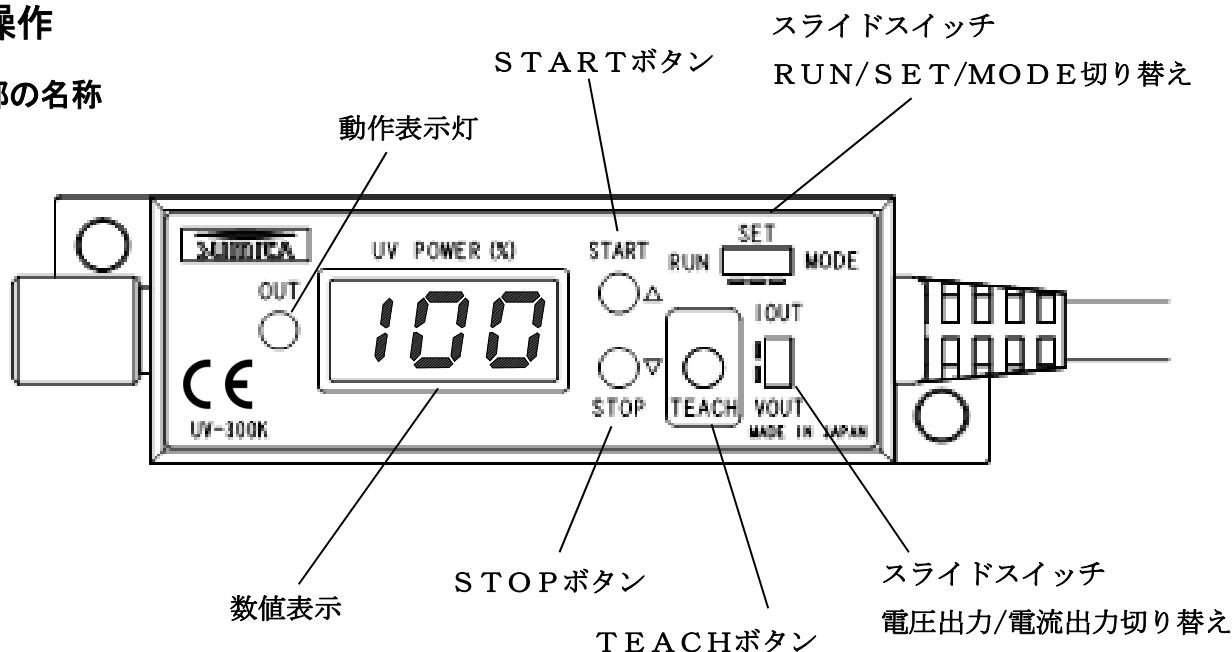
- 下図にしたがって、配線を行ってください。



- センサヘッドをライトガイドに接続する際は、ゆるみがないよう確実に取り付けてください。
- ライトガイドをアンプ本体に装着する際は、ライトガイドロックねじをゆるめ差込口よりゆっくりと止まる位置まで差し込み、ロックねじを締めてください。

## 4. 基本操作

### (1) 各部の名称



### (2) ゼロ設定

UV光源消灯時にゼロ設定を行ってください。

はじめてご使用になる前に設定を行えば、以後は毎回設定する必要はありません。

- ① スライドスイッチを“MODE”側にします。
- ② “START”または、“STOP”ボタンを押して **0 S t** を表示させます。
- ③ “TEACH”ボタンを押します。

**0 t c** が表示されます。

- ④ 正常に設定が行われると動作モード表示に変わります。

動作モード表示：現在の動作モード (**P o r**、**P o L**、**P o H**、**I n t**)

### (3) 動作モードの選択

UV-300Kの動作モードには、光量モード、積算モードがあります。

光量モードでは、最高感度、最低感度に設定することもできます。

- ① スライドスイッチを“MODE”側にします。
- ② “START”または、“STOP”ボタンを押して動作モードを表示させます。

動作モードの表示は下記のようにになっています。

光量モード (ティーチングで感度設定を行う) : **P o r**

光量モード最低感度 (ティーチング不要) : **P o L**

光量モード最高感度 (ティーチング不要) : **P o H**

積算モード : **I n t**

- ③ “TEACH”ボタンを押します。

表示が1度点滅して選択が完了します。

## (4) ティーチング

### (4-1) 光量モード

光量モードのティーチングでは、100%の光量を設定します。

- ① 動作モードが積算モードになっている場合は、「(3) 動作モードの選択」にて光量モードを選択します。
- ② スライドスイッチを“SET”側にします。  
動作モードとしきい値(%値)が交互に表示されます。
- ③ “TEACH”ボタンを押します。  
Pt cが表示されます。
- ④ ティーチングが終了するともとの表示にもどります。  
Pt c表示中に光量が大きく変化しないようご注意ください。

### (4-2) 積算モード

積算モードのティーチングでは、100%の積算値を設定します。

- ① 動作モードが光量モードになっている場合は、「(3) 動作モードの選択」にて積算モードを選択します。
  - ② スライドスイッチを“SET”側にします。  
動作モードとしきい値(%値)が交互に表示されます。
  - ③ “TEACH”ボタンを押します。積算を開始します。  
I t cが表示されます。
  - ④ もう一度“TEACH”ボタンを押します。積算を停止します。
  - ⑤ ティーチングが終了するともとの表示にもどります。
- ③～④の積算値が100%となります。

## (5) しきい値設定

ティーチングにて設定した100%の値に対し何%で検出出力を行うかの設定をします。

- ① スライドスイッチを“SET”側にします。  
動作モードとしきい値(%値)が交互に表示されます。
- ② “START”ボタンを押すと%値が増加します。  
“STOP”ボタンを押すと%値が減少します。

光量モードでは10%～100%において1%刻みで設定できます。

設定%以下に光量が低下すると検出出力がONします。

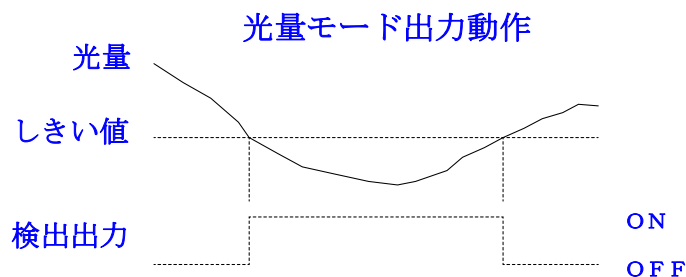
積算モードでは10%～200%において1%刻みで設定できます。

積算開始で検出出力がON、設定%で検出出力がOFFします。

## (6) モニタ動作

### (6-1) 光量モード

- ① スライドスイッチを“RUN”側にします。  
 ティーチング時の光量に対する現在の光量が%で表示されます。  
 125%をこえると **HI** を表示します。  
 しきい値 (%値) 以下に光量が低下すると検出出力がONします。

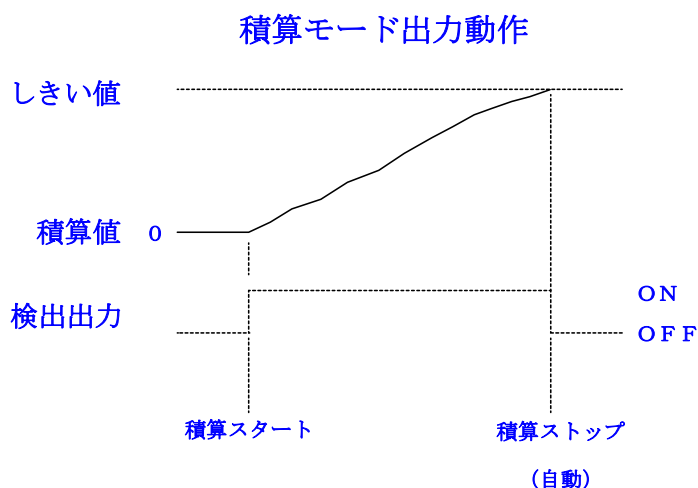


### (6-2) 積算モード

- ① スライドスイッチを“RUN”側にします。  
**0** が点滅表示されスタート待ち状態となります。  
 このとき検出出力はOFFです。
- ② “START” ボタンを押します。積算を開始します。  
 検出出力がONします。  
 ティーチング時の積算値に対する現在の積算値が%で表示されます。
- ③ 設定したしきい値 (%値) になると検出出力がOFFし積算を停止します。  
 数値は点滅表示します。
- ④ 繰り返すときは②の操作にもどります。

積算中に“STOP”ボタンを押すと積算を中止します。  
 そのときの積算値を表示し、検出出力はONのままとなります。

どの状態においても、“TEACH”ボタンを押すとスタート待ち状態 (①の状態) となります。



## 5. 応用操作

### (1) 光量モード平均化の設定

光量モードではリップルのある紫外線光源のモニタ値を平均化することができます。

- ① スライドスイッチを“MODE”側にします。
- ② “START”または、“STOP”ボタンを押して **POA** を表示させます。
- ③ “TEACH”ボタンを押すと、現在の平均化の状態が **on** (平均化有効)、または **OFF** (平均化無効) で表示されます。
- ④ “START”ボタンを押すと **on** になります。  
“STOP”ボタンを押すと **OFF** になります。

平均化を有効にしますと、応答速度は遅くなります。

### (2) 外部入力の使い方

#### (2-1) 積算モードモニタ動作

外部ティーチング入力を使用することにより積算の開始、停止を行うことができます。

外部リセット入力を使用することにより積算のリセットを行うことができます。

スライドスイッチ“RUN”側において。

- ① スタート待ち状態において、外部ティーチング入力を0Vとします。  
積算を開始します。  
検出出力がONします。  
ティーチング時の積算値に対する現在の積算値が%で表示されます。
- ② 設定したしきい値(%値)になると検出出力がOFFし積算を停止します。  
数値は点滅表示します。
- ③ 繰り返すときは①の操作にもどります。

積算中に、外部ティーチング入力を0Vとすると積算を中止します。

外部リセット入力を0Vとするとスタート待ち状態となります。

積算開始、中止で外部ティーチング入力を0Vとするときは、外部リセット入力は4V～30V、あるいは開放としてください。

### (2-2) 光量モードティーチング

外部ティーチング入力を使用することによりモニタ動作中（スライドスイッチ：RUN）においてもティーチングを行うことができます。

スライドスイッチ“RUN”側において。

- ① 外部ティーチング入力を0Vとします。  
P t cが表示されます。
- ② ティーチングが終了するとモニタ動作にもどります。

ティーチングエラーがあった場合は、ティーチング値は更新されずモニタ動作に戻ります。  
 スライドスイッチ：SETにおいても外部ティーチング入力でティーチング可能です。

### (2-3) 積算モードティーチング

外部ティーチング入力と外部リセット入力を使用することによりモニタ動作中（スライドスイッチ：RUN）においてもティーチングを行うことができます。

スライドスイッチ“RUN”側において。

- ① 外部リセット入力を0Vとします。（以後ティーチング終了まで0Vのまま）
- ② 外部ティーチング入力を0Vとします。積算を開始します。  
I t cが表示されます。
- ③ もう一度外部ティーチング入力を0Vとします。積算を停止します。
- ④ 外部リセット入力を4V～30V、あるいは開放とします。
- ⑤ 積算モードスタート待ちとなります。

ティーチング中に外部リセット入力を4V～30V、あるいは開放とするとティーチングは中止されます。

スライドスイッチ“SET”側においては、外部リセット入力を4V～30V、あるいは開放としたまま、外部ティーチング入力のみでティーチングが可能です。

## (3) アナログ出力

アナログ出力を使用する場合は、電圧出力（1～5V）／電流出力（4～20mA）のどちらかを選択してください。

出力切り替えスイッチにより電圧／電流出力切り替えができます。

光量モード、積算モードともに0%で電圧出力1V／電流出力4mA、100%で電圧出力5V / 電流出力20mAとなります。

光量に応じたアナログ出力、1～5Vあるいは、4～20mAを出力します。

最大値は125%で電圧出力約6V / 電流出力約24mAとなります。



#### (4) アンサーバック

外部ティーチング入力によるティーチングが正常終了時1パルス（1SEC）出力を行います。  
（外部ティーチング入力使用時のみ可能）

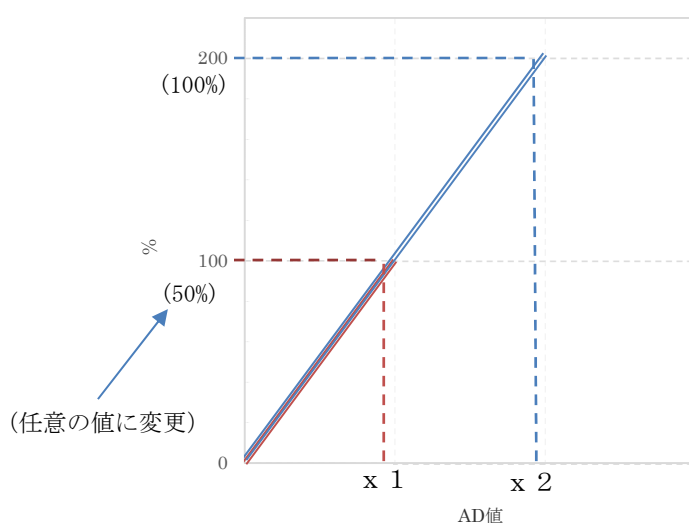
#### (5) 表示の反転

数値表示LEDの表示を上下反転することができます。

- ① スライドスイッチを“MODE”側にします。
- ② “START”または、“STOP”ボタンを押してDISを表示させます。
- ③ “TEACH”ボタンを押すと表示が反転します。

#### (6) 光量100%感度値変更機能

本機能を光量モード「Por」で使用する場合、ティーチングで設定した100%値を任意の%値に変更することができます。また、光量モード「PoH」、「PoL」の場合では、その100%値を任意の%値に変更することができます。



例えば、光量モード「Por」の場合  
ある入光量をティーチングして、  
AD値x1の時に100%値に設定後、本機能を用いて、その100%値を50%に変更すると、  
モニタ動作で光量モードの時  
AD値x1の時、50%表示し、  
AD値x2の時に、100%表示します。

#### 本機能の設定方法

- ① UV-300K取扱説明書「(3) 動作モードの選択」にて光量モードを設定します。  
光量モード「PoH」、「PoL」の場合は、光量モード設定後、下記の②～④を行って下さい。  
光量モード「Por」の場合は、光量モード設定後、ティーチングをした後、下記の②～④を行って下さい。
- ② “RUN”または“MODE”状態において、“START”と“STOP”の両方を押下しながら“SET”に切り替えると100%感度値が表示されます。
- ③ “START”ボタンを押すと%値が増加します。  
“STOP”ボタンを押すと%値が減少します。
- ④ スライドスイッチを“RUN”側にするとモニタ動作を行います。

本機能使用時は、外部ティーチング入力、外部リセット入力は使用できません。

### 本機能の設定可能範囲

P o H時は、1～100%において1%刻みで設定できます。

P o L時は、100～200%において1%刻みで設定できます。

P o r時は、ティーチング時の入光量に応じて、設定範囲が変わります。

### 本機能のリセットの方法

“MODE”に切り替えてP o r、P o H、P o L表示時に“TEACH”を押下する。または、

“SET”に切り替えてP o r表示時に“TEACH”を押下する。

## (7) エラー

モニタ動作中のエラー表示は以下のとおりです。

内容と対応は以下のようになります。

**Sh r** : 検出出力が短絡しております。

負荷の接続をご確認ください。

短絡中は、モニタ動作できません。また、ボタン、スイッチも受け付けません。

ゼロ設定、ティーチング時のエラー表示は以下のとおりです。

内容と対応は以下のようになります。

**Er L** : 紫外線強度、積算値が小さすぎてティーチングできない。

(外部ティーチング入力使用時は、**Er L**は表示されません。)

センサヘッドの位置、角度を調節してセンサヘッドに照射する紫外線強度を増やしてください。

**Er H** : 紫外線強度、積算値が大きすぎてティーチングできない。

(外部ティーチング入力使用時は、**Er H**は表示されません。)

センサヘッドの位置、角度を調節してセンサヘッドに照射する紫外線強度を減らしてください。

ゼロ設定において信号レベルが大きい。

センサヘッドに紫外線が照射されていないかご確認ください。

**Er r** : その他エラー。

ご購入元にご相談ください。

“START”、“STOP”、“TEACH”のいずれかのボタンを押すとエラーはクリアされます。

取扱説明書の PDF 版は、下記 QR コード・URL からダウンロードできます。

#### 取扱説明書



<https://www.sumita-opt.co.jp/ja/products/uv300k.html#mdld>

取扱説明動画は、下記 QR コードよりご視聴頂けます。

#### 動画



製品に関するお問い合わせ、ご意見はお買い求めの販売店または弊社営業部までご連絡ください。

### 株式会社 住田光学ガラス



〒330-8565 埼玉県さいたま市浦和区針ヶ谷 4 丁目 7 番 2 5 号

営業部 TEL 048-829-9330 (営業部)

FAX 048-824-0734

Home page <http://www.sumita-opt.co.jp/>

E-mail [contact-sumita@sumita-opt.co.jp](mailto:contact-sumita@sumita-opt.co.jp)