

NKW ライト  
コントロール

## NK SERIE カラーラインアップ

| 色名(略号)       | マンセル参考値(当社測定) |
|--------------|---------------|
| ピュアホワイト (PW) | 5.6Y 9.0/0.5  |
| ソリッドグレー (SG) | 4.0PB 4.3/0.2 |
| ソフトブラック (SB) | 1.7P 2.5/0.2  |

一部のLED照明器具では不安定動作する組合せがあります。  
施工前に弊社営業所にお問い合わせください。

本ページ掲載品は、ライトコントロール本体とブランクチップの組合せ品です。  
入切スイッチが必要な場合は、293ページ掲載の組合せ品をお使いください。  
入切スイッチ単体では販売しておりません。

## ライトコントロールの制御方式 – 正位相制御

## LEAD-E

詳しくは 294～301 ページを  
ご覧ください。

正位相制御方式のライトコントロールは、  
明るさを重視する広い空間で用いられることが多い  
500Wまでの高容量な照明器具\*に対応します。  
多灯数の照明やハロゲンランプ、白熱灯の制御に最適です。

\* LED照明器具の場合、器具の突入電流の影響で接続灯数に制約を受ける場合があります。

\*\* 低力率器具の場合、負荷電流5Aが接続限度です。

## 正位相制御方式埋込ライトコントロール



正位相制御方式(～5A)

| 品番         | 色  | 標準価格    |
|------------|----|---------|
| NKW-RLE5S0 | PW | ¥17,500 |
|            | SG | ¥20,200 |
|            | SB | ¥20,200 |

## ライトコントロールの制御方式 – 逆位相制御

## TRAIL-E

詳しくは 302～309 ページを  
ご覧ください。

逆位相制御方式のライトコントロールは、  
調光器特有の“うなり音”が無く、照明器具の発する音も静穏化  
でき、多回路の接続接続に起因する「電源干渉」による照明器具の  
ちらつきが発生しにくく、低照度域の調光がスムーズに行えます。  
消費電流の合計が2Aまでの照明器具に対応します。

## 逆位相制御方式埋込ライトコントロール



逆位相制御方式(～2A)

| 品番         | 色  | 標準価格    |
|------------|----|---------|
| NKW-RTE2S0 | PW | ¥20,100 |
|            | SG | ¥23,100 |
|            | SB | ¥23,100 |

## ライトコントロールの制御方式 – PWM制御

## PWM

詳しくは 310～317 ページを  
ご覧ください。

PWM制御方式のライトコントロールは、  
調光器から調光信号(PWM信号)を送り、  
器具側の電源ユニットで光源の明るさを制御する方式です。  
(電源線の2本に加え、調光信号線2本の配線が必要です)  
照明器具の入力電源をスイッチングしないため、  
調光変化がスムーズで、調光範囲をフルに制御できます。  
1連BOXに取付が可能で、信号線出力は200mAまで対応します。

## PWM制御方式(1ch)埋込ライトコントロール



PWM制御方式(1ch)

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RPWM1S0 | PW | ¥23,200 |
|             | SG | ¥26,700 |
|             | SB | ¥26,700 |

## ライトコントロールの制御方式 – PWM制御

## PWM

詳しくは 318～325 ページを  
ご覧ください。

PWM制御方式(2系統)のライトコントロールは、  
1台で2系統の制御回路を持ち、調光と調色または  
2箇所の照明を別々に調光することが可能です。

## PWM制御方式(2ch)埋込ライトコントロール



PWM制御方式(2ch)

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RPWM2S0 | PW | ¥34,800 |
|             | SG | ¥41,700 |
|             | SB | ¥41,700 |

調光範囲設定について

照明器具を調光するとき、ちらつきが起こる、多灯接続時に揃って点灯しないなどの不具合が発生することがあります。このような状況に対応する為、ライトコントロールには「調光範囲設定」機能を実装しています。

「調光範囲設定」の詳細は製品の取扱説明書または下記掲載ページをご覧ください。

正位相制御調光器……………P.297、301

PWM 制御調光器 (1ch) ……………P.313、317

逆位相制御調光器……………P.305、309

PWM 制御調光器 (2ch) ……………P.321、325

正位相制御方式埋込ライトコントロール+3路スイッチ



5A  
3  
正位相制御方式(～5A)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-300V)

| 品番         | 色  | 標準価格    |
|------------|----|---------|
| NKW-RLE5S3 | PW | ¥18,700 |
|            | SG | ¥21,400 |
|            | SB | ¥21,400 |

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RLE5NS3 | PW | ¥18,700 |
| (消灯機能なし)    | SG | ¥21,400 |
|             | SB | ¥21,400 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

正位相制御方式埋込ライトコントロール+3路ガイドランプ付きスイッチ



5A  
3H  
正位相制御方式(～5A)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-125V)

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RLE5S3G | PW | ¥23,900 |
|             | SG | ¥26,800 |
|             | SB | ¥26,800 |

| 品番           | 色  | 標準価格    |
|--------------|----|---------|
| NKW-RLE5NS3G | PW | ¥23,900 |
| (消灯機能なし)     | SG | ¥26,800 |
|              | SB | ¥26,800 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

逆位相制御方式埋込ライトコントロール+3路スイッチ



2A  
3  
逆位相制御方式(～2A)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-300V)

| 品番         | 色  | 標準価格    |
|------------|----|---------|
| NKW-RTE2S3 | PW | ¥21,300 |
|            | SG | ¥24,300 |
|            | SB | ¥24,300 |

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RTE2NS3 | PW | ¥21,300 |
| (消灯機能なし)    | SG | ¥24,300 |
|             | SB | ¥24,300 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

逆位相制御方式埋込ライトコントロール+3路ガイドランプ付きスイッチ



2A  
3H  
逆位相制御方式(～2A)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-125V)

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RTE2S3G | PW | ¥26,400 |
|             | SG | ¥29,700 |
|             | SB | ¥29,700 |

| 品番           | 色  | 標準価格    |
|--------------|----|---------|
| NKW-RTE2NS3G | PW | ¥26,400 |
| (消灯機能なし)     | SG | ¥29,700 |
|              | SB | ¥29,700 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

PWM制御方式(1ch)埋込ライトコントロール+3路スイッチ



PWM  
3  
PWM制御方式(1ch)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-300V)

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RPWM1S3 | PW | ¥24,400 |
|             | SG | ¥28,000 |
|             | SB | ¥28,000 |

| 品番           | 色  | 標準価格    |
|--------------|----|---------|
| NKW-RPWM1NS3 | PW | ¥24,400 |
| (消灯対応出力なし)   | SG | ¥28,000 |
|              | SB | ¥28,000 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

PWM制御方式(1ch)埋込ライトコントロール+3路ガイドランプ付きスイッチ



PWM  
3H  
PWM制御方式(1ch)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-125V  
表示灯 100V)

| 品番           | 色  | 標準価格    |
|--------------|----|---------|
| NKW-RPWM1S3G | PW | ¥29,600 |
|              | SG | ¥33,300 |
|              | SB | ¥33,300 |

| 品番            | 色  | 標準価格    |
|---------------|----|---------|
| NKW-RPWM1NS3G | PW | ¥29,600 |
| (消灯対応出力なし)    | SG | ¥33,300 |
|               | SB | ¥33,300 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

PWM制御方式(2ch)埋込ライトコントロール+3路スイッチ



PWM  
3  
PWM制御方式(2ch)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-300V)

| 品番          | 色  | 標準価格    |
|-------------|----|---------|
| NKW-RPWM2S3 | PW | ¥36,000 |
|             | SG | ¥43,000 |
|             | SB | ¥43,000 |

| 品番           | 色  | 標準価格    |
|--------------|----|---------|
| NKW-RPWM2NS3 | PW | ¥36,000 |
| (消灯対応出力なし)   | SG | ¥43,000 |
|              | SB | ¥43,000 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

PWM制御方式(2ch)埋込ライトコントロール+3路ガイドランプ付きスイッチ



PWM  
3H  
PWM制御方式(2ch)  
(スイッチ部:  
単極3路 15A-125V  
表示灯 100V)

| 品番           | 色  | 標準価格    |
|--------------|----|---------|
| NKW-RPWM2S3G | PW | ¥41,400 |
|              | SG | ¥48,600 |
|              | SB | ¥48,600 |

| 品番            | 色  | 標準価格    |
|---------------|----|---------|
| NKW-RPWM2NS3G | PW | ¥41,400 |
| (消灯対応出力なし)    | SG | ¥48,600 |
|               | SB | ¥48,600 |

ツマミの操作だけでは  
照明器具は消灯しません。  
照明電源を入切する外付けスイッチで消灯してください。

片切として使用する場合は、  
スイッチの0-1端子に接続してください。

NK SERIEは、すべて受注品となっております。詳しくは、当社担当までお問い合わせください。

受注品  
納期区分

準受

受注後20日～30  
日でお届けします。

受

受注後30日～45  
日でお届けします。

特

特別注文にて生産を  
承ります。

カセット  
タイプ

注

製品に関する  
注意事項です。

attention!!

特筆すべき注意  
警告を示しています。

詳細につきましては、最寄りの  
当社営業所にご確認ください。

### 施工に関するお知らせ〔正位相制御ライトコントロール〕

#### 対象器具セット

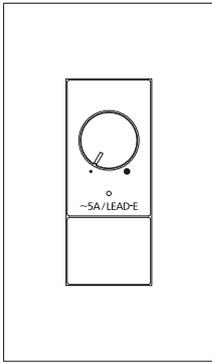
- ・ NKW-RLE5S0: 埋込ライトコントロールスイッチ (正位相制御)+ ブランクチップ
- ・ NKW-RLE5S3: 埋込ライトコントロールスイッチ (正位相制御)+ 3路スイッチ
- ・ NKW-RLE5S3G: 埋込ライトコントロールスイッチ (正位相制御)+ 3路ガイドランプ付きスイッチ

LEAD-E  
= Leading-edge  
「正位相」の意

#### セット各部名称

##### NKW-RLE5S0

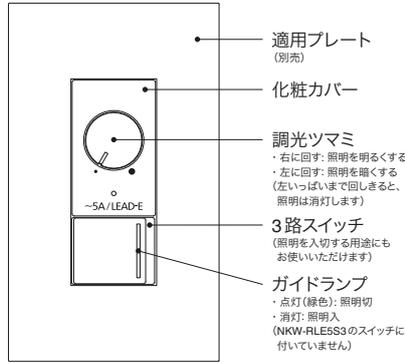
(埋込ライトコントロールスイッチ (正位相制御)+ ブランクチップ)



※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

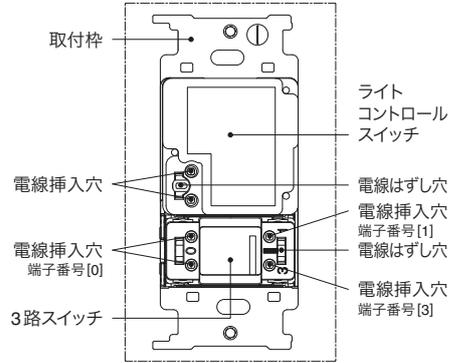
##### NKW-RLE5S3G

(埋込ライトコントロールスイッチ (正位相制御)+ 3路ガイドランプ付きスイッチ)



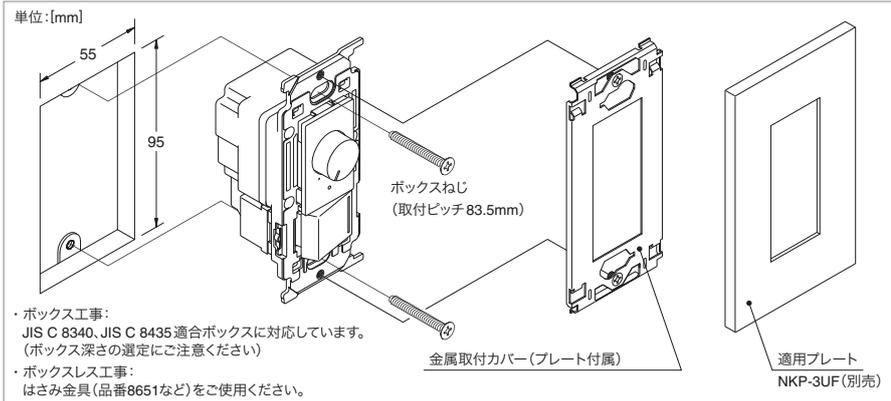
※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

##### 器具裏面

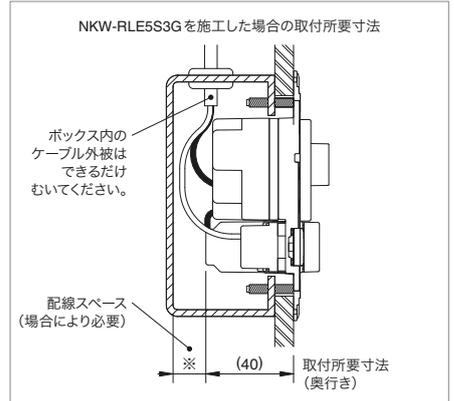


※ NKW-RLE5S0 には 3路スイッチは付いていません。

#### 施工方法



- ・ ボックス工事:  
JIS C 8340, JIS C 8435 適合ボックスに対応しています。  
(ボックス深さの選定にご注意ください)
- ・ ボックスレス工事:  
はさみ金具 (品番8651など) をご使用ください。

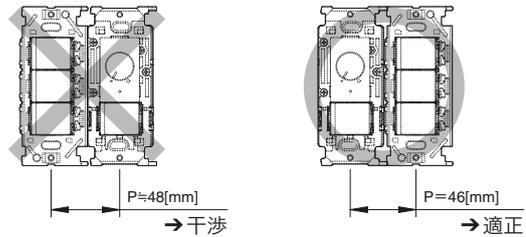
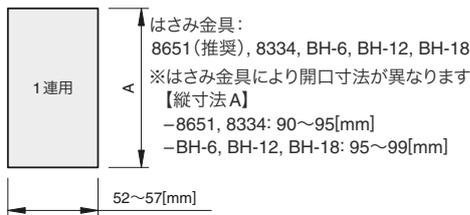


#### 配線について

- ・ ライトコントロールスイッチへの結線は、分岐回路のブレーカを必ず OFF (切) にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合は、ボックス内のケーブル外被を出来るだけ剥き、電線を適切な長さに切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

#### ライトコントロールスイッチの取付について

- ・ ボックス工事の場合は、本製品を収めるために取付面からの有効深さ (奥行き) が 37mm 以上 (NKW-RLE5S3G は 40mm 以上) が必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340, JIS C 8435 適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合は、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿小ネジは必要以上に締付けしないでください。(※適正締付トルク: 0.4[N・m] 以下)
- ・ 金属取付枠 (BS-C) 枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールスイッチを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ (46mm) と合わず取付できません。



#### ライトコントロールスイッチ取付後の動作確認について

- ・ 調光ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなり、左いっぱいまで回しきると照明が消灯します。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光ツマミを大きく回さないで照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。「調光範囲設定機能」については P.297 をご覧ください。

## 施工に関するお知らせ〔正位相制御ライトコントロール〕

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後は、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



### 警告

この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



### 注意

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

施工上のご注意



### 警告

- ・本製品および白熱灯用調光器対応形照明器具用です。調光非対応の蛍光灯やLEDランプ、調光機能内蔵照明器具には使用できません。照明器具や本製品の破損、発煙の原因になります。
- ・白熱灯(一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンテリア電球、100Vハロゲンランプを含む)の場合は、消費電力の合計が5~500Wの範囲で使用してください。合計消費電力がこの範囲であれば、接続灯数に制限はありません。
- ・白熱灯用調光器対応形LED照明器具の場合は、最大接続灯数内で消費電流の合計が50~5000mAの範囲で使用してください。最大接続灯数は突入電流値による制約を受けるため、照明器具により異なります。(詳細は弊社営業担当までお問い合わせください)
- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・ライトコントロールスイッチの負荷側にコンセントを施設しないでください。定格を超えて使用されるおそれがあり、異常発熱や火災の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けしないでください。



### 注意

過電流保護素子を内蔵しています。過負荷・短絡させたスイッチは再使用不能です。

- ・本製品は、過電流による焼損事故防止のため温度ヒューズを内蔵しています。過負荷接続など定格電流を超える過電流や過酷な周囲環境下での放熱支障により本体内部の温度が異常に上昇すると、温度ヒューズが溶断し負荷は消灯します。この場合、本製品は使用不能になります。(温度ヒューズは交換できません)
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵などが多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けしないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けしないでください。
- ・施工条件により右表のとおり最大負荷容量が変わります。負荷を減じてご使用ください。
- ・白熱灯は1灯あたり100W以下でご使用ください。電球の球切れ時に大電流が流れ、本製品の内部部品が破損の原因になります。
- ・ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプには使用できません。ダウントランスが磁気飽和して短絡故障します。
- ・本製品の結線作業は、分岐回路の配線用遮断器を必ず切ってからおこなってください。活線作業により調光回路の配線が一瞬でも地絡あるいは短絡すると、内部の半導体回路を破壊し使用不能になります。
- ・ブレーカのトリップテストは、ライトコントロールスイッチを取付ける前におこなってください。一瞬の短絡で壊れます。
- ・回路の絶縁性能試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールスイッチを回路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。

※施工条件による最大負荷容量

| ライトコントロールスイッチの数 | 金属ボックス |        | ボックスレス(断熱材あり) |        |
|-----------------|--------|--------|---------------|--------|
|                 | 白熱灯    | LED照明  | 白熱灯           | LED照明  |
| 単独              | 500W   | 5000mA | 400W          | 4000mA |
| 2接続             | 400W   | 4000mA | 350W          | 3500mA |
| 3接続             | 350W   | 3500mA | 300W          | 3000mA |
| 4接続             | 350W   | 3500mA | 300W          | 3000mA |
| 5接続             | 350W   | 3500mA | 300W          | 3000mA |

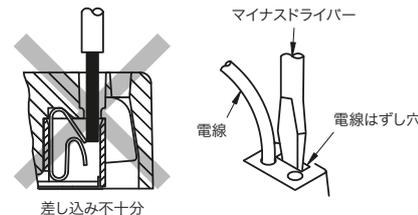
結線方法について

配線図

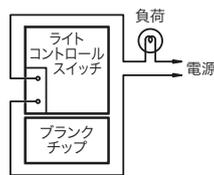


### 警告

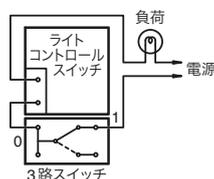
- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm)半田あげた撚り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込む際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線をはずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線外しボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



1箇所で作操作する場合

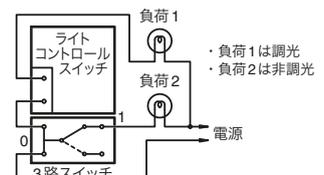


1箇所で作操作する場合(外付けスイッチによる入切操作)

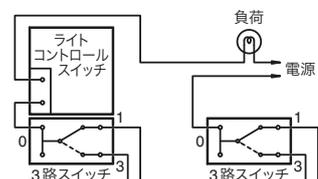


※照明の調光を一定にしたまま消灯したい場合は、ライトコントロールスイッチと3路スイッチを直列に配線してください。

1箇所で作操作する場合(2回路)



1箇所で作操作する場合(2箇所で作入切操作)



※3路4路配線により、多箇所操作も可能です。

3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しませんが異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。
- ・電子制御式特殊照明器具(人感センサ付き・マイコン制御付き・遅延タイマ付き・リモコン機能付きなど)に使用すると、照明器具の制御機能やガイドランプの点灯状態に不具合を生じることがあります。照明器具の取扱説明書に従って施工してください。

## ご使用上のご注意〔正位相制御ライトコントロール〕

## 安全上のご注意（普段ご使用になる方へ）

**警告**

この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

- ・取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- ・適合ランプは白熱灯（一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンデリア電球、100Vハロゲンランプを含む）と、白熱灯用調光器対応のLEDランプならびに照明器具です。電球形蛍光灯、水銀灯、ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプ、調光非対応LEDランプ等は使用できません。ランプやライトコントロールスイッチが破損、発煙する原因になります。
- ・ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF（切）にしてから作業してください。
- ・ライトコントロールスイッチの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。（使用周囲温度：0～35℃）
- ・本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。

**注意**

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ・白熱灯は1灯あたり100W（ワット）以下でご使用ください。100Wを超える電球を使用すると球切れ時に大電流が流れ、ライトコントロールスイッチ内部の電子部品が破損する原因になります。
- ・洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

## ご使用上のご注意

- ・調光つまみを左に回しきっていない時でも、ランプによっては消灯しているように見えますが、このときランプには電流が流れています。消灯する場合は必ず調光つまみを左に回しきってください。また、外付けの入切スイッチが設けられている場合は、外付けスイッチを操作して電源を切ってください。
- ・消灯寸前まで調光つまみを回したときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- ・ライトコントロールスイッチの定格を超える負荷の使用や放熱支障により本体内部が異常な温度に達すると、焼損防止のため内蔵のヒューズが溶断して使用不能になります。（ヒューズだけを交換することはできませんので、本製品の交換が必要になります）
- ・最小適合負荷容量（白熱灯5W）より小さい照明器具を使用すると、照明の明るさが不規則に変わる場合があります。

- ・調光機能付き照明器具には使用できません。
- ・動作中に本体表面が温かくなる場合がありますが異常ではありません。ただし、内部の金属部品は熱くなっており、不注意に触れると火傷などのおそれがありますので、必ずプレート等の外郭部品を全て取付けてご使用ください。
- ・使用中、わずかに「ジー」という音がする場合がありますが、異常ではありません。
- ・白熱灯からLEDランプに交換した時や、使用していたものと異なる品種のLEDランプに交換した時など、調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光つまみを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。（「調光範囲設定機能」についてはP.297をご覧ください）

## 音響機器への雑音対策について

- ・このライトコントロールスイッチは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。
  1. 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
  2. ライトコントロールスイッチの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
  3. ライトコントロールスイッチと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

## お手入れ方法について

- ・外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤（アルカリ性/酸性）などは使用しないでください。

## 白熱灯用調光器対応LED電球のご使用について

調光器対応形LEDランプは、動作原理が白熱灯と異なるため下記の性質があります。これらはLEDランプの性能に由来するものですので、実用上支障のない範囲でご使用ください。

## 白熱灯と異なる明るさ変化の仕組み

- ・白熱灯は、ガラス球内に細い金属線（フィラメント）を入れ、ガラス球内部の空気を抜いて封じ込めた構造です。電流が流れるとフィラメントが発熱し、その温度が上がるとともに暗赤色に輝き始め、橙色～黄白色を経て3000℃前後で温かみを帯びた白色の光を発します。
- ・ランプに通じる電力とフィラメントの発熱量は比例しますので、ライトコントロールでランプの入力電力を調整することでランプの明るさを変化させています。
- ・白熱灯の場合、ランプの形状や品番が異なっても発光原理は同じため、複数のランプを1つのライトコントロールで調光すると明るさの変化度合いは完全に揃います。

- ・LEDランプの場合、「発光ダイオード」という半導体素子に低電圧の直流を供給し、電子の流れから直接光を取り出す動作原理であり、LEDランプの内部には交流100Vから直流電圧を作る電源回路を持ちます。
- ・一般型LEDランプの電源回路は、発光ダイオードの明るさを一定に保つように設計されているため、白熱灯のようにランプの入力電力を調整してもランプの明るさはスムーズに変化せず、無理に使用するとLEDランプを破損する原因になります。
- ・調光器対応形LEDランプの電源回路は、白熱灯の調光特性を模擬する専用ICを内蔵することにより、ライトコントロールで入力電力を変化させると、このICが発光ダイオードへ流す電流を追従調整し調光する仕組みです。

## 個体差による調光時の明るさ変化

- ・調光器対応形LEDランプは、前述の通り専用ICで白熱灯の調光特性を模擬的に再現しているものですが、ランプの品種や個体差により特性にバラつきがあり、明るさの変化度合いや点灯/消灯のタイミングは、白熱灯のように揃いません。

## 白熱灯に比べ電源変動に敏感

- ・ドライヤー、掃除機、温水便座、電子レンジ等の使用などで電源電圧が変動した際、明るさに変化が生じることがあります。

## 調光範囲設定について〔正位相制御ライトコントロール〕

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定機能」を行うことで改善できる現象

- ・調光下限近くで  
照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・調光ツマミを大きく回さない  
照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で  
点灯や消灯するタイミング\*が揃わない



\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間のかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

### 調光範囲設定方法

- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。



1 調光ツマミを12時の位置(真上向き)付近にセットします。  
(→照明が点灯します)



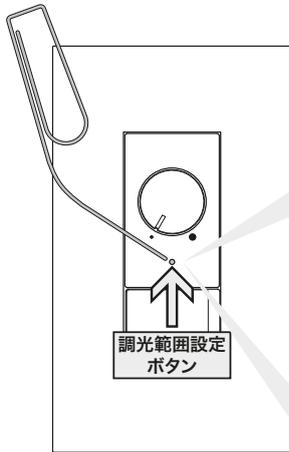
2 2 sec. 調光範囲設定ボタンを2秒以上長押ししてください。  
(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間は一時的に照明が消灯します  
<設定モード開始>



3 調光ツマミを回して安定して点灯する最小の明るさに調整します。  
※調光範囲設定ボタンが点滅している位置では調光下限設定ができません



4 調光範囲設定ボタンを押してください。  
(→調光範囲設定ボタンが3回点滅します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間および点滅中は一時的に照明が消灯します  
<設定完了・設定モード解除>



※設定モードに入った状態のまま5分間操作しない場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)

※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。

※照明器具の特性により調光ツマミの右回しと左回しとで、同じツマミ位置でも明るさが異なる場合があります。そのため、上図3の操作時には一旦左に回しきってから右回しで安定して点灯する最小の明るさにさせ、さらに多めに回した位置で決定してください。調光ツマミを左回しで調整した後や安定点灯直後で決定すると、設定後、設定した明るさより暗くなる(消灯も含む)ことがあります。

### 製品仕様

|            |   |        |   |
|------------|---|--------|---|
| 定格電圧       | AC100V (50Hz, 60Hz 共用)  | 使用周囲温度 | 0°C ~ 35°C  |
| 定格電流       | 5A (5000mA)   | 適用プレート | NKP-3UF<br>※金属プレートは動作中放熱の仕様上、推奨しません   |
| 消灯操作時漏れ電流  | 1mA 以下  | スイッチ定格 | [NKW-RLE5S3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RLE5S3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| 適合負荷容量     | [白熱灯] 5 ~ 500W (1灯 100W 以下)<br>[調光対応LED照明器具] 5000mA まで              |        |   |
| 調光機能(明るさ比) | [可変幅] 消灯(0%固定)、<br>下限設定値 ~ 約95% 連続<br>[下限設定] 約0.5% ~ 約50%の範囲で手動設定可能 |        |   |

### 施工に関するお知らせ〔正位相制御ライトコントロール〕 消灯機能なし

#### 対象器具セット

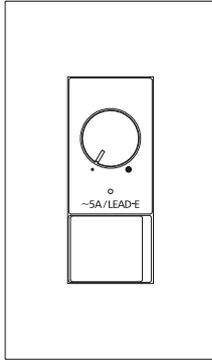
- ・ NKW-RLE5NS3: 埋込ライトコントロール (正位相制御) + 3路スイッチ
- ・ NKW-RLE5NS3G: 埋込ライトコントロール (正位相制御) + 3路ガイドランプ付きスイッチ

LEAD-E  
= Leading-edge  
「正位相」の意

セット各部名称 ※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

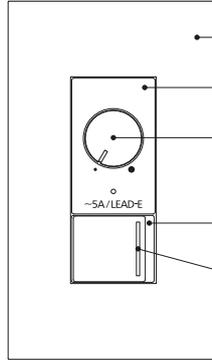
#### NKW-RLE5NS3

(埋込ライトコントロール(正位相制御)+3路スイッチ)

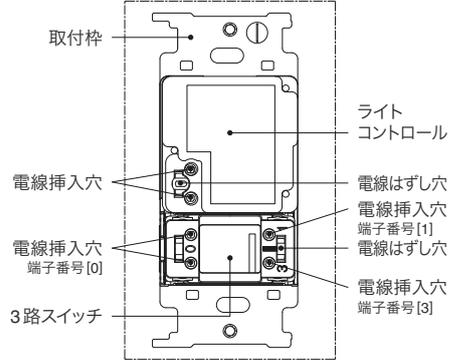


#### NKW-RLE5NS3G

(埋込ライトコントロール(正位相制御)+3路ガイドランプ付きスイッチ)

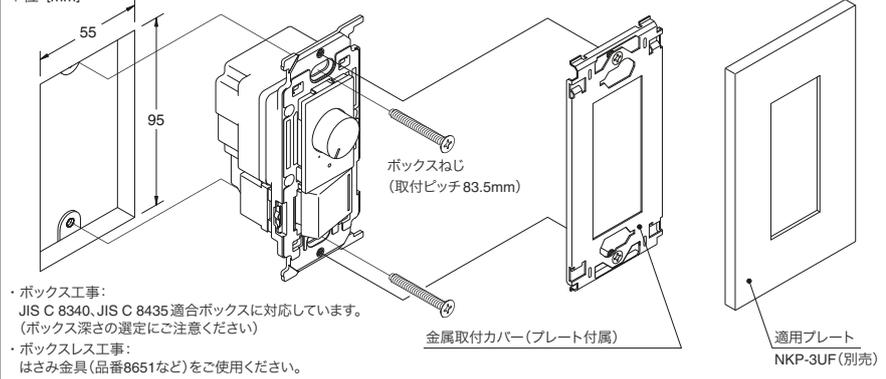


#### 器具裏面



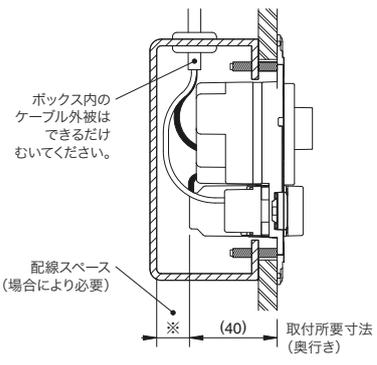
#### 施工方法

単位:[mm]



- ・ ボックス工事:  
JIS C 8340、JIS C 8435 適合ボックスに対応しています。  
(ボックス深さの選定にご注意ください)
- ・ ボックスレス工事:  
はさみ金具 (品番8651など) をご使用ください。

#### NKW-RLE5NS3Gを施工した場合の取付所要寸法

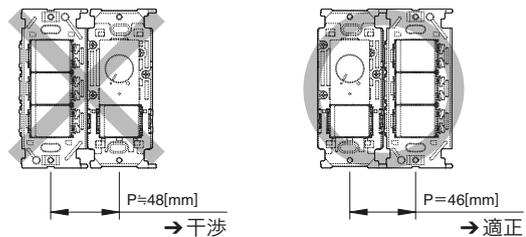
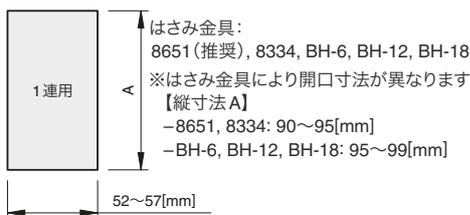


#### 配線について

- ・ ライトコントロールへの結線は、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合、ボックス内のケーブル外被を出来るだけ剥き、電線を適切な長さに切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

#### ライトコントロールの取付について

- ・ ボックス工事の場合、本製品を収めるために取付面からの有効深さ (奥行き) が 37mm 以上 (NKW-RLE5NS3G は 40mm 以上) が必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340、JIS C 8435 適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿小ネジは必要以上に締付けしないでください。(※適正締付トルク: 0.4[N・m] 以下)
- ・ 金属取付枠 (BS-C) 枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ (46mm) と合わず取付できません。



#### ライトコントロール取付後の動作確認について

- ・ 調光ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなります。  
※調光ツマミの操作だけでは照明器具は消灯しません。照明電源を入切する外付けスイッチで正常に点灯/消灯操作ができることを確認してください。
- ・ 照明器具の種類によっては調光ツマミを左に回しきると消灯する場合があります。調光ツマミを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光ツマミを大きく回さないで照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」についてはP.301をご覧ください)
- ・ ※明るさが急変しないよう調光する仕様のため、調光ツマミの急な操作に対して、調光の追従が遅れるように感じます。

5 NKシリーズ配線器具

施工に関するお知らせ〔正位相制御ライトコントロール〕消灯機能なし

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後は、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



**警告**

この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



**注意**

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

施工上のご注意



**警告**

- ・白熱灯および白熱灯用調光器対応形照明器具用です。調光非対応の蛍光灯やLEDランプ、調光機能内蔵照明器具には使用できません。照明器具や本製品の破損、発煙の原因になります。
- ・白熱灯(一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンデリア電球、100Vハロゲンランプを含む)の場合は、消費電力の合計が5~500Wの範囲で使用してください。合計消費電力がこの範囲であれば、接続灯数に制限はありません。
- ・白熱灯用調光器対応形LED照明器具の場合は、最大接続灯数内で消費電流の合計が50~5000mAの範囲で使用してください。最大接続灯数は突入電流値による制約を受けるため、照明器具により異なります。(詳細は弊社営業担当までお問い合わせください)
- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・ライトコントロールの負荷側にコンセントを施設しないでください。定格を超えて使用されるおそれがあり、異常発熱や火災の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けしないでください。



**注意**

過電流保護素子を内蔵しています。過負荷・短絡させたライトコントロールは再使用不能です。

- ・本製品は、過電流による焼損事故防止のため温度ヒューズを内蔵しています。過負荷接続など定格電流を超える過電流や過酷な周囲環境下での放熱支障により本体内部の温度が異常に上昇すると、温度ヒューズが溶断し負荷は消灯します。この場合、本製品は使用不能になります。(温度ヒューズは交換できません)
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵などが多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けしないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けしないでください。
- ・施工条件により右表のとおり最大負荷容量が変わります。負荷を減じてご使用ください。
- ・白熱灯は1灯あたり100W以下でご使用ください。電球の球切れ時に大電流が流れ、本製品の内部部品が破損する原因になります。
- ・ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプには使用できません。ダウントランスが磁気飽和して短絡故障します。
- ・本製品の結線作業は、分岐回路の配線用遮断器を必ず切ってからおこなってください。活線作業により調光回路の配線が瞬時でも地絡あるいは短絡すると、内部の半導体回路を破壊し使用不能になります。
- ・ブレーカのトリップテストは、ライトコントロールを取付ける前におこなってください。一瞬の短絡で壊れます。
- ・電路の絶縁性能試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールを電路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。

※施工条件による最大負荷容量

| ライトコントロールの数 | 金属ボックス |        | ボックスレス(断熱材あり)樹脂ボックス |        |
|-------------|--------|--------|---------------------|--------|
|             | 白熱灯    | LED照明  | 白熱灯                 | LED照明  |
| 単独          | 500W   | 5000mA | 400W                | 4000mA |
| 2接続         | 400W   | 4000mA | 350W                | 3500mA |
| 3接続         | 350W   | 3500mA | 300W                | 3000mA |
| 4接続         | 350W   | 3500mA | 300W                | 3000mA |
| 5接続         | 350W   | 3500mA | 300W                | 3000mA |

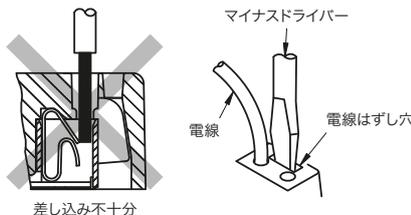
結線方法について

配線図

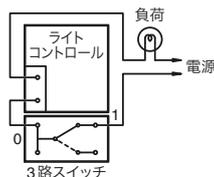


**警告**

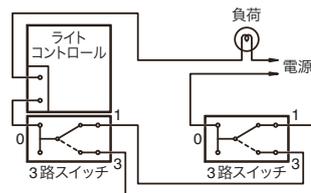
- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm)半田あげた撚り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込む際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線をはずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線外しボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



1箇所で操作する場合



1箇所で操作する場合(2箇所で入切操作)



※3路4路配線により、多箇所操作も可能です。

3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しませんが異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。
- ・電子制御式特殊照明器具(人感センサ付き・マイコン制御付き・遅延タイマ付き・リモコン機能付きなど)に使用すると、照明器具の制御機能やガイドランプの点灯状態に不具合を生じることがあります。照明器具の取扱説明書に従って施工してください。

## ご使用上のご注意〔正位相制御ライトコントロール〕消灯機能なし

## 安全上のご注意（普段ご使用になる方へ）



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

- ・取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- ・適合ランプは白熱灯（一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンデリア電球、100Vハロゲンランプを含む）と、白熱灯用調光器対応のLEDランプならびに照明器具です。電球形蛍光灯、水銀灯、ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプ、調光非対応LEDランプ等は使用できません。ランプやライトコントロールが破損、発煙する原因になります。
- ・ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF（切）にしてから作業してください。
- ・ライトコントロールの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。（使用周囲温度：0～35℃）
- ・本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ・白熱灯は1灯あたり100W（ワット）以下でご使用ください。100Wを超える電球を使用すると球切れ時に大電流が流れ、ライトコントロール内部の電子部品が破損する原因になります。
- ・洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

## ご使用上のご注意

- ・調光つまみを左に回していくと、ランプによっては消灯しているように見えますが、このときランプには電流が流れています。消灯する場合は必ず外付けの入切スイッチを操作して電源を切ってください。
- ・消灯寸前まで調光つまみを回したときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- ・ライトコントロールの定格を超える負荷の使用や放熱支障により本体内部が異常な温度に達すると、焼損防止のため内蔵のヒューズが熔断して使用不能になります。（ヒューズだけを交換することはできませんので、本製品の交換が必要になります）
- ・最小適合負荷容量（白熱灯5W）より小さい照明器具を使用すると、照明の明るさが不規則に変わる場合があります。

## 音響機器への雑音対策について

- ・このライトコントロールは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。
  1. 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
  2. ライトコントロールの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
  3. ライトコントロールと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

- ・調光機能付き照明器具には使用できません。
- ・動作中に本体表面が温くなる場合がありますが異常ではありません。ただし、内部の金属部品は熱くなっており、不用意に触れると火傷などのおそれがありますので、必ずプレート等の外郭部品を全て取付けてご使用ください。
- ・使用中、わずかに「ジー」という音がする場合がありますが、異常ではありません。
- ・白熱灯からLEDランプに交換した時や、使用していたものと異なる品種のLEDランプに交換した時など、調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光つまみを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。（「調光範囲設定機能」についてはP.301をご覧ください）

## お手入れ方法について

- ・外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤（アルカリ性/酸性）などは使用しないでください。

## 白熱灯用調光器対応LED電球のご使用について

調光器対応形LEDランプは、動作原理が白熱灯と異なるため下記の性質があります。これらはLEDランプの性能に由来するものですので、実用上支障のない範囲でご使用ください。

## 白熱灯と異なる明るさ変化の仕組み

- ・白熱灯は、ガラス球内に細い金属線（フィラメント）を入れ、ガラス球内部の空気を抜いて封じ込めた構造です。電流が流れるとフィラメントが発熱し、その温度が上がるとともに暗赤色に輝き始め、橙色～黄白色を経て3000℃前後で温かみを帯びた白色の光を発生します。
- ・ランプに通じる電力とフィラメントの発熱量は比例しますので、ライトコントロールでランプの入力電力を調整することでランプの明るさを変化させています。
- ・白熱灯の場合、ランプの形状や品番が異なっても発光原理は同じため、複数のランプを1つのライトコントロールで調光すると明るさの変化度合いは完全に揃います。
- ・LEDランプの場合、「発光ダイオード」という半導体素子に低電圧の直流を供給し、電子の流れから直接光を取り出す動作原理であり、LEDランプの内部には交流100Vから直流電圧を作る電源回路を持ちます。
- ・一般型LEDランプの電源回路は、発光ダイオードの明るさを一定に保つように設計されているため、白熱灯のようにランプの入力電力を調整してもランプの明るさはスムーズに変化せず、無理に使用するとLEDランプを破損する原因になります。
- ・調光器対応形LEDランプの電源回路は、白熱灯の調光特性を模擬する専用ICを内蔵することにより、ライトコントロールで入力電力を変化させると、このICが発光ダイオードへ流す電流を追従調整し調光する仕組みです。

## 個体差による調光時の明るさ変化

- ・調光器対応形LEDランプは、前述の通り専用ICで白熱灯の調光特性を模倣的に再現しているものですが、ランプの品種や個体差により特性にバラつきがあり、明るさの変化度合いや点灯/消灯のタイミングは、白熱灯のように揃いません。

## 白熱灯に比べ電源変動に敏感

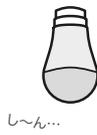
- ・ドライヤー、掃除機、温水便座、電子レンジ等の使用などで電源電圧が変動した際、明るさに変化が生じることがあります。

調光範囲設定について〔正位相制御ライトコントロール〕 消灯機能なし

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定機能」を行うことで改善できる現象

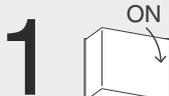
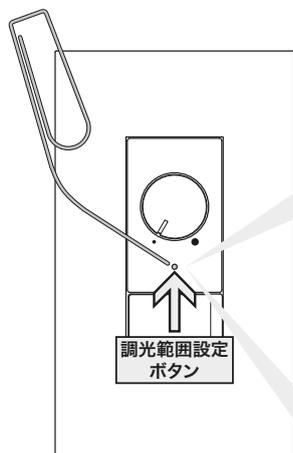
- ・調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・調光ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で点灯や消灯するタイミング\*が揃わない



\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間がかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

調光範囲設定方法

- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。



1 外付けスイッチをONにします。  
(→照明が点灯します)



2 調光範囲設定ボタンを2秒以上長押ししてください。  
(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間および調光範囲設定ボタンの点灯により照明の明るさが一時的に変化する場合があります  
<設定モード開始>



3 調光ツマミを回して安定して点灯する最小の明るさに調整します。



4 調光範囲設定ボタンを押してください。  
(→調光範囲設定ボタンが3回点滅します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間および点滅中は照明の明るさが一時的に変化する場合があります  
<設定完了・設定モード解除>

- ※照明器具の種類によっては調光ツマミを左に回しきると消灯する場合があります。調光ツマミを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。
- また、照明器具の特性により調光ツマミの右回し(消灯→点灯)と左回し(点灯→消灯)で点灯と消灯の切り替わるツマミ位置が異なる場合があります。そのため、上図3の操作時には一旦左に回しきってから右回しで点灯開始させ、さらに多めに回した位置で決定してください。(調光ツマミを左回しで調整した後や点灯開始直後で決定すると、設定後、ツマミを左に回しきった状態で外付けスイッチをOFFからONにした際、点灯しないことがあります)
- ※設定モードに入った状態のまま5分間操作しない場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)
- ※外付けスイッチにガイドランプ付きを使用している場合、設定モードに入った状態のままスイッチをOFFにしても設定モードが解除されない場合があります。その場合は、再度スイッチをONにして調光範囲設定を最後まで行ってください。
- ※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。

製品仕様

|            |   |        |   |
|------------|---|--------|---|
| 定格電圧       | AC100V (50Hz、60Hz 共用)                                     | 使用周囲温度 | 0°C～35°C  |
| 定格電流       | 5A (5000mA)   | 適用プレート | NKP-3UF<br>※金属プレートは動作中放熱の仕様上、推奨しません   |
| 消灯操作時漏れ電流  | 1mA以下   | スイッチ定格 | [NKW-RLE5NS3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RLE5NS3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| 適合負荷容量     | [白熱灯] 5～500W (1灯100W以下)<br>[調光対応LED照明器具] 5000mAまで         |        |   |
| 調光機能(明るさ比) | [可変幅] 下限設定値～約95% 連続、消灯機能なし<br>[下限設定] 約0.5%～約50%の範囲で手動設定可能 |        |   |

## 施工に関するお知らせ〔逆位相制御ライトコントロール〕

### 対象器具セット

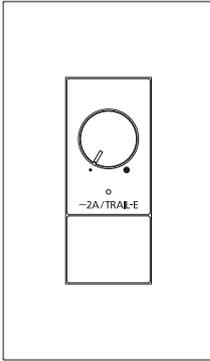
- ・ NKW-RTE2S0: 埋込ライトコントロールスイッチ (逆位相制御)+ブランクチップ
- ・ NKW-RTE2S3: 埋込ライトコントロールスイッチ (逆位相制御)+3路スイッチ
- ・ NKW-RTE2S3G: 埋込ライトコントロールスイッチ (逆位相制御)+3路ガイドランプ付きスイッチ

TRAIL-E  
=Trailing-edge  
「逆位相」の意

### セット各部名称

#### NKW-RTE2S0

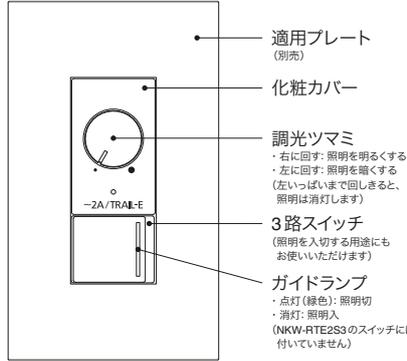
(埋込ライトコントロールスイッチ(逆位相制御)+ブランクチップ)



※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

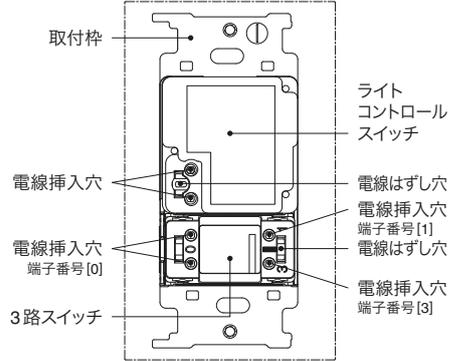
#### NKW-RTE2S3G

(埋込ライトコントロールスイッチ(逆位相制御)+3路ガイドランプ付きスイッチ)



※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

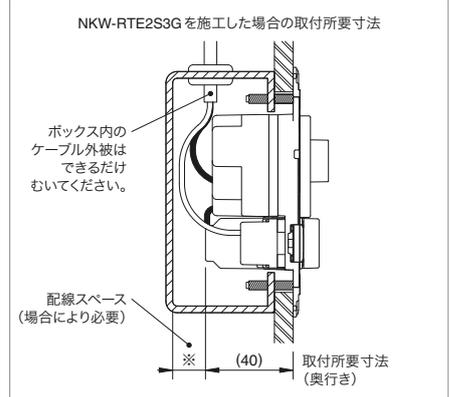
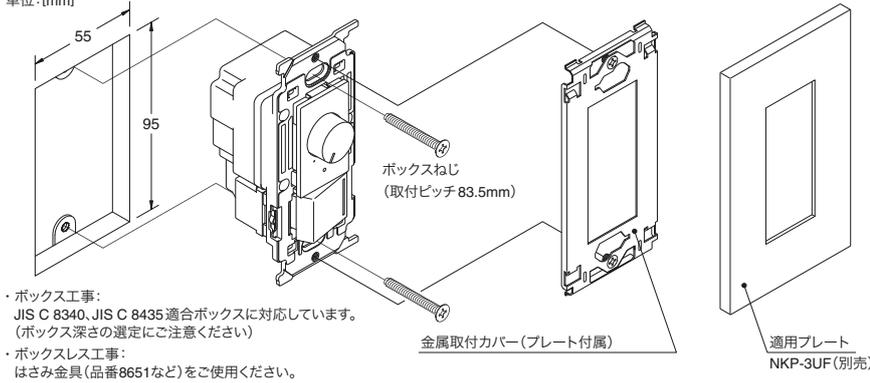
#### 器具裏面



※ NKW-RTE2S0 には3路スイッチは付いていません。

### 施工方法

単位:[mm]

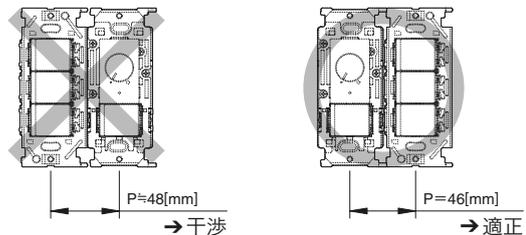
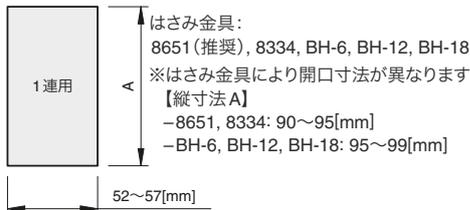


### 配線について

- ・ ライトコントロールスイッチへの結線は、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合は、ボックス内のケーブル外被を出来るだけ剥き、電線を適切な長さに切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

### ライトコントロールスイッチの取付について

- ・ ボックス工事の場合は、本製品を収めるために取付面からの有効深さ (奥行き) が 37mm 以上 (NKW-RTE2S3G は 40mm 以上) 必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340、JIS C 8435 適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合は、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿小ネジは必要以上に締付けしないでください。(※適正締付トルク: 0.4[N・m] 以下)
- ・ 金属取付枠 (BS-C) 枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールスイッチを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ (46mm) と合わず取付できません。



### ライトコントロールスイッチ取付後の動作確認について

- ・ 初回電源投入時のみ「調光上限自動設定機能」が働きます。(最大約5秒間) 詳しくは、本取扱説明書の裏面「調光範囲設定方法」内にある「調光上限自動設定機能について」をご覧ください。
- ・ 調光ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなり、左いっぱいまで回しきると照明が消灯します。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光ツマミを大きく回さないで照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。「調光範囲設定機能」については P.305 をご覧ください)
- ※明るさが急変しないよう調光する仕様のため、調光ツマミの急な操作に対して、調光の追従が遅れるように感じます。

## 施工に関するお知らせ〔逆位相制御ライトコントロール〕

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後には、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



### 警告

この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



### 注意

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

#### 施工上のご注意



### 警告

- ・白熱灯および白熱灯用調光器対応形照明器具用です。調光非対応の蛍光灯やLEDランプ、調光機能内蔵照明器具には使用できません。照明器具や本製品の破損、発煙の原因になります。
- ・白熱灯(一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンテリア電球、100Vハロゲンランプを含む)の場合は、消費電力の合計が5~200Wの範囲で使用してください。合計消費電力がこの範囲であれば、接続灯数に制限はありません。
- ・白熱灯用調光器対応形LED照明器具の場合は、消費電流の合計が50~200mAの範囲で使用してください。



### 注意

過電流保護素子を内蔵しています。過負荷・短絡させたスイッチは再使用不能です。

- ・誘導負荷(シーリングファン、換気扇など)には使用できません。
- ・本製品は、過電流による焼損事故防止のため温度ヒューズを内蔵しています。過負荷接続など定格電流を超える過電流や過酷な周囲環境下での放熱支障により本体内部の温度が異常に上昇すると、温度ヒューズが溶断し負荷は消灯します。この場合、本製品は使用不能になります。(温度ヒューズは交換できません)
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵などが多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けないでください。
- ・施工条件により右表のとおり最大負荷容量が変わります。負荷を減じてご使用ください。
- ・白熱灯は1灯あたり100W以下でご使用ください。電球の球切れ時に大電流が流れ、本製品の内部部品が破損する原因になります。
- ・ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプには使用できません。ダウントランスが磁気飽和して短絡故障します。

- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・ライトコントロールスイッチの負荷側にコンセントを施設しないでください。定格を超えて使用されるおそれがあり、異常発熱や火災の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けないでください。

- ・本製品の結線作業は、分岐回路の配線用遮断器を必ず切ってからおこなってください。活線作業により調光回路の配線が一瞬でも地絡あるいは短絡すると、内部の半導体回路を破壊し使用不能になります。
- ・ブレーカのトリップテストは、ライトコントロールスイッチを取付ける前におこなってください。一瞬の短絡で壊れます。
- ・電路の絶縁性能試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールスイッチを電路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。

※施工条件による最大負荷容量

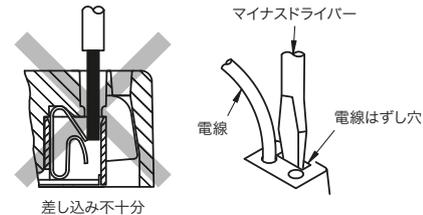
| ライトコントロールスイッチの数 | 金属ボックス |        | ボックスレス(断熱材あり)樹脂ボックス |        |
|-----------------|--------|--------|---------------------|--------|
|                 | 白熱灯    | LED照明  | 白熱灯                 | LED照明  |
| 単独              | 200W   | 200mA  | 160W                | 160mA  |
| 2接続             | 160W   | 1600mA | 140W                | 1400mA |
| 3接続             | 140W   | 1400mA | 120W                | 1200mA |
| 4接続             | 140W   | 1400mA | 120W                | 1200mA |
| 5接続             | 140W   | 1400mA | 120W                | 1200mA |

#### 結線方法について



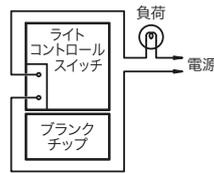
### 警告

- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm)半田あげた撚り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込む際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線をはずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線外しボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。

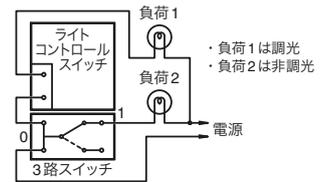


#### 配線図

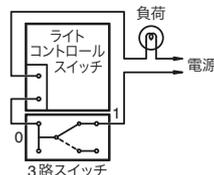
##### 1箇所で操作する場合



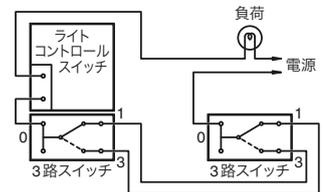
##### 1箇所で操作する場合(2回路)



##### 1箇所で操作する場合(外付けスイッチによる入切操作)



##### 1箇所で操作する場合(2箇所で入切操作)



※照明の調光を一定にしたまま消灯したい場合は、ライトコントロールスイッチと3路スイッチを直列に配線してください。(明るさが急変しないよう調光する仕様のため、照明を点灯した際は、調光ツマミの位置まで徐々に調光されます(消灯時は即時消灯します))

※3路4路配線により、多箇所操作も可能です。

#### 3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しません異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。
- ・電子制御式特殊照明器具(人感センサ付き・マイコン制御付き・遅延タイマ付き・リモコン機能付きなど)に使用すると、照明器具の制御機能やガイドランプの点灯状態に不具合を生じることがあります。照明器具の取扱説明書に従って施工してください。

## ご使用上のご注意〔逆位相制御ライトコントロール〕

## 安全上のご注意（普段ご使用になる方へ）

**警告**

この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

- ・取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- ・適合ランプは白熱灯（一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンデリア電球、100Vハロゲンランプを含む）と、白熱灯用調光器対応のLEDランプならびに照明器具です。電球形蛍光灯、水銀灯、ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプ、調光非対応LEDランプ等は使用できません。ランプやライトコントロールスイッチが破損、発煙する原因になります。
- ・ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF（切）にしてから作業してください。
- ・ライトコントロールスイッチの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。（使用周囲温度：0～35℃）
- ・本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。

**注意**

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ・白熱灯は1灯あたり100W（ワット）以下でご使用ください。100Wを超える電球を使用すると球切れ時に大電流が流れ、ライトコントロールスイッチ内部の電子部品が破損する原因になります。
- ・洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

## ご使用上のご注意

- ・調光ツマミを左に回しきっていない時でも、ランプによっては消灯しているように見えますが、このときランプには電流が流れています。消灯する場合は必ず調光ツマミを左に回しきってください。また、外付けの入切スイッチが設けられている場合は、外付けスイッチを操作して電源を切ってください。
- ・消灯寸前まで調光ツマミを回したときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- ・ライトコントロールスイッチの定格を超える負荷の使用や放熱支障により本体内部が異常な温度に達すると、焼損防止のため内蔵のヒューズが溶断して使用不能になります。（ヒューズだけを交換することはできませんので、本製品の交換が必要になります）
- ・最小適合負荷容量（白熱灯5W）より小さい照明器具を使用すると、照明の明るさが不規則に変わる場合があります。

- ・調光機能付き照明器具には使用できません。
- ・動作中に本体表面が温かくなる場合がありますが異常ではありません。ただし、内部の金属部品は熱くなっており、不注意に触れると火傷などのおそれがありますので、必ずプレート等の外郭部品を全て取付けてご使用ください。
- ・白熱灯からLEDランプに交換した時や、使用していたものと異なる品種のLEDランプに交換した時など、調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。（「調光範囲設定機能」についてはP.305をご覧ください）

## 音響機器への雑音対策について

- ・このライトコントロールスイッチは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。
  1. 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
  2. ライトコントロールスイッチの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
  3. ライトコントロールスイッチと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

## お手入れ方法について

- ・外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤（アルカリ性/酸性）などは使用しないでください。

## 白熱灯用調光器対応LED電球のご使用について

調光器対応形LEDランプは、動作原理が白熱灯と異なるため下記の性質があります。これらはLEDランプの性能に由来するものですので、実用上支障のない範囲でご使用ください。

## 白熱灯と異なる明るさ変化の仕組み

- ・白熱灯は、ガラス球内に細い金属線（フィラメント）を入れ、ガラス球内部の空気を抜いて封じ込めた構造です。電流が流れるとフィラメントが発熱し、その温度が上がるとともに暗赤色に輝き始め、橙色～黄白色を経て3000℃前後で温かみを帯びた白色の光を発します。
- ・ランプに通じる電力とフィラメントの発熱量は比例しますので、ライトコントロールでランプの入力電力を調整することでランプの明るさを変化させています。
- ・白熱灯の場合、ランプの形状や品番が異なっても発光原理は同じため、複数のランプを1つのライトコントロールで調光すると明るさの変化度合いは完全に揃います。

- ・LEDランプの場合、「発光ダイオード」という半導体素子に低電圧の直流を供給し、電子の流れから直接光を取り出す動作原理であり、LEDランプの内部には交流100Vから直流電圧を作る電源回路を持ちます。
- ・一般型LEDランプの電源回路は、発光ダイオードの明るさを一定に保つように設計されているため、白熱灯のようにランプの入力電力を調整してもランプの明るさはスムーズに変化せず、無理に使用するとLEDランプを破損する原因になります。
- ・調光器対応形LEDランプの電源回路は、白熱灯の調光特性を模擬する専用ICを内蔵することにより、ライトコントロールで入力電力を変化させると、このICが発光ダイオードへ流す電流を追従調整し調光する仕組みです。

## 個体差による調光時の明るさ変化

- ・調光器対応形LEDランプは、前述の通り専用ICで白熱灯の調光特性を模擬的に再現しているものですが、ランプの品種や個体差により特性にバラつきがあり、明るさの変化度合いや点灯/消灯のタイミングは、白熱灯のように揃いません。

## 白熱灯に比べ電源変動に敏感

- ・ドライヤー、掃除機、温水便座、電子レンジ等の使用などで電源電圧が変動した際、明るさに変化が生じることがあります。

## 調光範囲設定について〔逆位相制御ライトコントロール〕

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定機能」を行うことで改善できる現象

- ・調光下限または上限近くで照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・調光つまみを大きく回さないで照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で点灯や消灯するタイミング\*が揃わない



※調光「下限」設定は手動で行いますが、調光「上限」設定は自動で行われます。(調光上限自動設定機能)

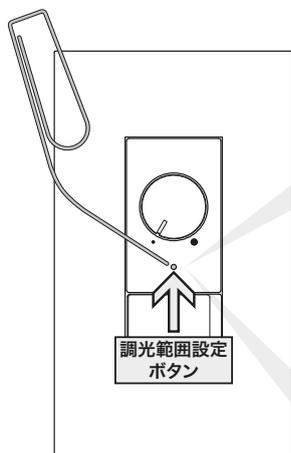
\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間のかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

### 調光範囲設定方法

- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。



1 調光つまみを12時の位置(真上向き)付近にセットします。  
(→照明が点灯します)



2 2 sec. 調光範囲設定ボタンを2秒以上長押ししてください。  
(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間および調光範囲設定ボタンの点灯により照明の明るさが一時的に変化する場合があります  
<設定モード開始>



3 調光つまみを一旦、左に回しきり、そのあと右に回しながら安定して点灯する最小の明るさに調整します。  
※調光範囲設定ボタンが点滅している位置では調光下限設定ができません  
※照明器具の種類によっては、明るい調整位置でちらつき場合があります  
その場合は、ちらつかない位置に調整してください



4 調光範囲設定ボタンを押してください。  
(→調光範囲設定ボタンが3回点滅します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間および点滅中は照明の明るさが一時的に変化する場合があります  
下限設定完了後、続けて自動にて上限設定が行われます。  
※詳しくは、左下にある「調光上限自動設定機能について」をご覧ください  
<設定完了・設定モード解除>

### 調光上限自動設定機能について(最大約5秒間)

初回電源投入時および下限設定完了時には、調光つまみの位置に関係なく自動で調光を開始し、安定して点灯する上限の明るさを検出・設定します。  
(→上限設定が完了すると、調光つまみが指示する本来の明るさに戻ります)

※上限自動設定中は、調光範囲設定ボタンが点灯します。

※上限自動設定時に照明の明るさが不規則に変わる場合がありますが、安定して点灯する上限の明るさを検出するための動作であり異常ではありません。

※上限自動設定中に電源を瞬時に切/入すると、暗い調光状態で上限が設定されてしまう場合があります。LED照明器具によっては、つまみを最右まで回しても点灯していないように見える場合がありますが、故障ではありません。下限設定をすれば再度自動で上限設定が行われ、正常動作をします。

※設定モードに入った状態のまま5分間操作しない場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)

※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。

### 製品仕様

|            |   |        |   |
|------------|---|--------|---|
| 定格電圧       | AC100V (50Hz, 60Hz 共用)  | 使用周囲温度 | 0°C~35°C  |
| 定格電流       | 2A (2000mA)   | 適用プレート | NKP-3UF<br>※金属プレートは動作中放熱の仕様上、推奨しません   |
| 消灯操作時漏れ電流  | 1mA以下   | スイッチ定格 | [NKW-RTE2S3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RTE2S3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| 適合負荷容量     | [白熱灯] 5~200W (1灯 100W 以下)<br>[調光対応LED照明器具] 2000mAまで                                       |        |   |
| 調光機能(明るさ比) | [可変幅] 消灯(0%固定)、<br>下限設定値~約95%連続<br>[下限設定] 約0.5%~約50%の範囲で手動設定可能<br>[上限設定] 光源の安定する最大出力に自動設定 |        |   |

受注品納期区分 準受 受注後20日~30日でお届けします。 受 受注後30日~45日でお届けします。 特 特別注文にて生産を承ります。

カセットタイプ 製品に関する注意事項です。 attention!! 特筆すべき注意・警告を示しています。

詳細につきましては、最寄りの当社営業所にご確認ください。

### 施工に関するお知らせ〔逆位相制御ライトコントロール〕 消灯機能なし

#### 対象器具セット

- ・ NKW-RTE2NS3: 埋込ライトコントロール (逆位相制御) + 3路スイッチ
- ・ NKW-RTE2NS3G: 埋込ライトコントロール (逆位相制御) + 3路ガイドランプ付きスイッチ

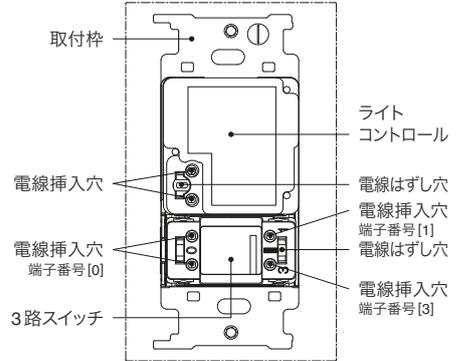
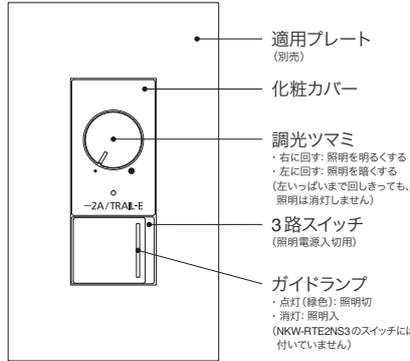
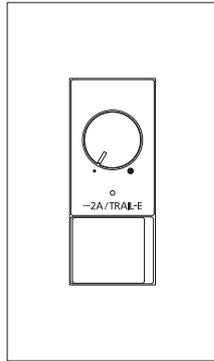
TRAIL-E  
 = Trailing-edge 「逆位相」の意

セット各部名称 ※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

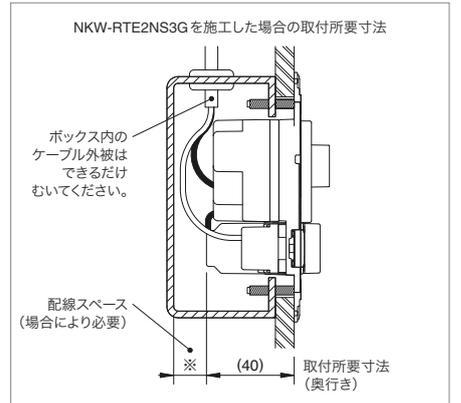
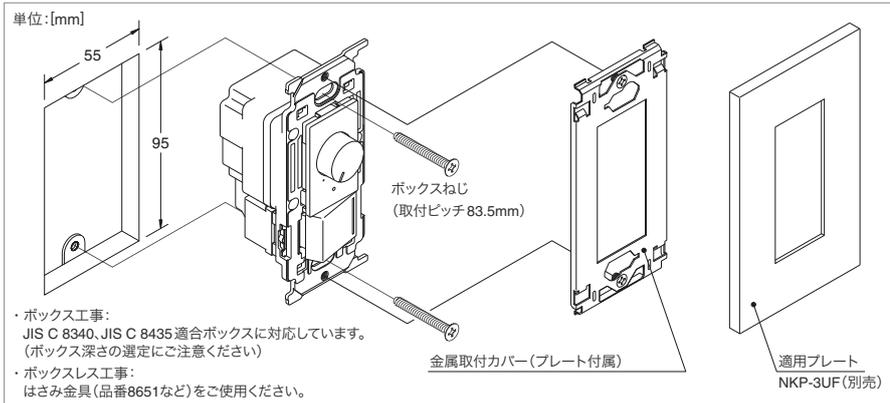
NKW-RTE2NS3  
 (埋込ライトコントロール (逆位相制御) + 3路スイッチ)

NKW-RTE2NS3G  
 (埋込ライトコントロール (逆位相制御) + 3路ガイドランプ付きスイッチ)

器具裏面



#### 施工方法

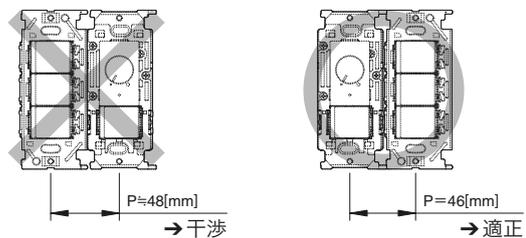
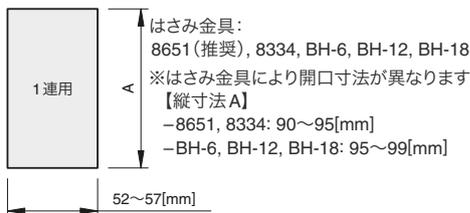


#### 配線について

- ・ ライトコントロールへの結線は、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合、ボックス内のケーブル外被を出来るだけ剥き、電線を適切な長さで切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

#### ライトコントロールの取付について

- ・ ボックス工事の場合、本製品を収めるために取付面からの有効深さ (奥行き) が37mm以上 (NKW-RTE2NS3Gは40mm以上) が必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340, JIS C 8435 適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿小ネジは必要以上に締付けしないでください。(※適正締付トルク: 0.4[N・m]以下)
- ・ 金属取付枠 (BS-C) 枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ (46mm) と合わず取付できません。



#### ライトコントロール取付後の動作確認について

- ・ 初回電源投入時のみ「調光上限自動設定機能」が働きます。(最大約5秒間) 詳しくは、裏面「調光範囲設定方法」内の「調光上限自動設定機能について」をご覧ください。 ※設定中の回路遮断や活線施工などで電源瞬断が起こると、上限自動設定が正常に完了せず、上限の明るさが著しく暗く設定される場合があります。調光ツマミを右いっぱいまで回しても照明が明るくならない場合は、再度、調光範囲設定を行ってください。(もう一度、本機能が動作します)
- ・ 調光ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなります。 ※調光ツマミの操作だけでは照明器具は消灯しません。照明電源を入切する外付けスイッチで正常に点灯/消灯操作ができることを確認してください。
- ※照明器具の種類によっては調光ツマミを左に回しきると消灯する場合があります。 調光ツマミを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」についてはP.309をご覧ください)
- ※明るさが急変しないよう調光する仕様のため、調光ツマミの急な操作に対して、調光の追従が遅れるように感じます。

5 NKシリーズ配線器具

施工に関するお知らせ〔逆位相制御ライトコントロール〕消灯機能なし

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後には、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

施工上のご注意



**警告**

- ・白熱灯および白熱灯用調光器対応形照明器具用です。調光非対応の蛍光灯やLEDランプ、調光機能内蔵照明器具には使用できません。照明器具や本製品の破損、発煙の原因になります。
- ・白熱灯(一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンテリア電球、100Vハロゲンランプを含む)の場合は、消費電力の合計が5~200Wの範囲で使用してください。合計消費電力がこの範囲であれば、接続灯数に制限はありません。
- ・白熱灯用調光器対応形LED照明器具の場合は、消費電流の合計が50~2000mAの範囲で使用してください。
- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・ライトコントロールの負荷側にコンセントを施設しないでください。定格を超えて使用されるおそれがあり、異常発熱や火災の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けないでください。



**注意**

過電流保護素子を内蔵しています。過負荷・短絡させたライトコントロールは再使用不能です。

- ・誘導負荷(シーリングファン、換気扇など)には使用できません。
- ・本製品は、過電流による焼損事故防止のため温度ヒューズを内蔵しています。過負荷接続など定格電流を超える過電流や過酷な周囲環境下での放熱支障により本体内部の温度が異常に上昇すると、温度ヒューズが溶断し負荷は消灯します。この場合、本製品は使用不能になります。(温度ヒューズは交換できません)
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵が多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けないでください。
- ・施工条件により右表のとおり最大負荷容量が変わります。負荷を減じてご使用ください。
- ・白熱灯は1灯あたり100W以下でご使用ください。電球の球切れ時に大電流が流れ、本製品の内部部品が破損する原因になります。
- ・ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプには使用できません。ダウントランスが磁気飽和して短絡故障します。
- ・本製品の結線作業は、分岐回路の配線用遮断器を必ず切ってからおこなってください。活線作業により調光回路の配線が一瞬でも地絡あるいは短絡すると、内部の半導体回路を破壊し使用不能になります。
- ・ブレーカのトリップテストは、ライトコントロールを取付ける前におこなってください。一瞬の短絡で壊れます。
- ・電路の絶縁性能試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールを電路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。

※施工条件による最大負荷容量

| ライトコントロールの数 | - 金属ボックス |        | ボックスレス(断熱材あり)樹脂ボックス |        |
|-------------|----------|--------|---------------------|--------|
|             | 白熱灯      | LED照明  | 白熱灯                 | LED照明  |
| 単独          | 200W     | 2000mA | 160W                | 1600mA |
| 2接続         | 160W     | 1600mA | 140W                | 1400mA |
| 3接続         | 140W     | 1400mA | 120W                | 1200mA |
| 4接続         | 140W     | 1400mA | 120W                | 1200mA |
| 5接続         | 140W     | 1400mA | 120W                | 1200mA |

結線方法について

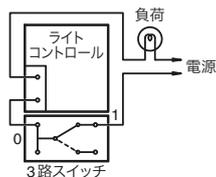
配線図



**警告**

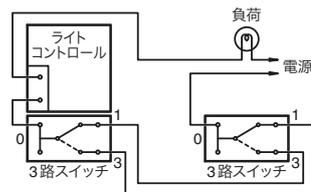
- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm)半田あげた撚り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込む際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線をはずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線外しボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。

1箇所で作操作する場合

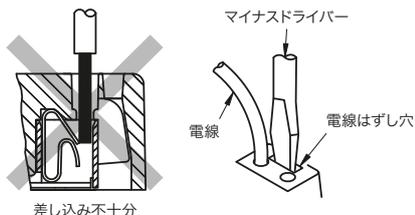


※明るさが急変しないよう調光する仕様のため、照明を点灯した際は、調光ツマミの位置まで徐々に調光されます(消灯時は即時消灯します)

1箇所で作操作する場合(2箇所で入切操作)



※3路4路配線により、多箇所操作も可能です。



3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しませんが異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。
- ・電子制御式特殊照明器具(人感センサ付き・マイコン制御付き・遅延タイマ付き・リモコン機能付きなど)に使用すると、照明器具の制御機能やガイドランプの点灯状態に不具合を生じることがあります。照明器具の取扱説明書に従って施工してください。

## ご使用上のご注意〔逆位相制御ライトコントロール〕消灯機能なし

## 安全上のご注意（普段ご使用になる方へ）



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

- ・取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- ・適合ランプは白熱灯（一般白熱電球、レフランプ、ミニクリプトンランプ、シャンデリア電球、100Vハロゲンランプを含む）と、白熱灯用調光器対応のLEDランプならびに照明器具です。電球形蛍光灯、水銀灯、ダウントランスを用いるローボルトハロゲンランプ、調光非対応LEDランプ等は使用できません。ランプやライトコントロールが破損、発煙する原因になります。
- ・ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF（切）にしてから作業してください。
- ・ライトコントロールの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。（使用周囲温度：0～35℃）
- ・本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ・白熱灯は1灯あたり100W（ワット）以下でご使用ください。100Wを超える電球を使用すると球切れ時に大電流が流れ、ライトコントロール内部の電子部品が破損する原因になります。
- ・洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

## ご使用上のご注意

- ・調光つまみを左に回していくと、ランプによっては消灯しているように見えますが、このときランプには電流が流れています。消灯する場合は必ず外付けの入切スイッチを操作して電源を切ってください。
- ・消灯寸前まで調光つまみを回したときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- ・ライトコントロールの定格を超える負荷の使用や放熱支障により本体内部が異常な温度に達すると、焼損防止のため内蔵のヒューズが溶断して使用不能になります。（ヒューズだけを交換することはできませんので、本製品の交換が必要になります）
- ・最小適合負荷容量（白熱灯5W）より小さい照明器具を使用すると、照明の明るさが不規則に変わる場合があります。

- ・調光機能付き照明器具には使用できません。
- ・動作中に本体表面が温かくなる場合がありますが異常ではありません。ただし、内部の金属部品は熱くなっており、不用意に触れると火傷などのおそれがありますので、必ずプレート等の外郭部品を全て取付けてご使用ください。
- ・白熱灯からLEDランプに交換した時や、使用していたものと異なる品種のLEDランプに交換した時など、調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、調光つまみを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。（「調光範囲設定機能」についてはP.309をご覧ください）

## 音響機器への雑音対策について

- ・このライトコントロールは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。
  1. 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
  2. ライトコントロールの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
  3. ライトコントロールと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

## お手入れ方法について

- ・外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤（アルカリ性/酸性）などは使用しないでください。

## 白熱灯用調光器対応LED電球のご使用について

調光器対応形LEDランプは、動作原理が白熱灯と異なるため下記の性質があります。これらはLEDランプの性能に由来するものですので、実用上支障のない範囲でご使用ください。

## 白熱灯と異なる明るさ変化の仕組み

- ・白熱灯は、ガラス球内に細い金属線（フィラメント）を入れ、ガラス球内部の空気を抜いて封じ込めた構造です。電流が流れるとフィラメントが発熱し、その温度が上がるとともに暗赤色に輝き始め、橙色～黄白色を経て3000℃前後で温かみを帯びた白色の光を発します。
- ・ランプに通じる電力とフィラメントの発熱量は比例しますので、ライトコントロールでランプの入力電力を調整することでランプの明るさを変化させています。
- ・白熱灯の場合、ランプの形状や品番が異なっても発光原理は同じため、複数のランプを1つのライトコントロールで調光すると明るさの変化度合いは完全に揃います。
- ・LEDランプの場合、「発光ダイオード」という半導体素子に低電圧の直流を供給し、電子の流れから直接光を取り出す動作原理であり、LEDランプの内部には交流100Vから直流電圧を作る電源回路を持ちます。
- ・一般型LEDランプの電源回路は、発光ダイオードの明るさを一定に保つように設計されているため、白熱灯のようにランプの入力電力を調整してもランプの明るさはスムーズに変化せず、無理に使用するとLEDランプを破損する原因になります。
- ・調光器対応形LEDランプの電源回路は、白熱灯の調光特性を模擬する専用ICを内蔵することにより、ライトコントロールで入力電力を変化させると、このICが発光ダイオードへ流す電流を追随調整し調光する仕組みです。

## 個体差による調光時の明るさ変化

- ・調光器対応形LEDランプは、前述の通り専用ICで白熱灯の調光特性を模倣的に再現しているものですが、ランプの品種や個体差により特性にバラつきがあり、明るさの変化度合いや点灯/消灯のタイミングは、白熱灯のように揃いません。

## 白熱灯に比べ電源変動に敏感

- ・ドライヤー、掃除機、温水便座、電子レンジ等の使用などで電源電圧が変動した際、明るさに変化が生じることがあります。

調光範囲設定について〔逆位相制御ライトコントロール〕消灯機能なし

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定機能」を行うことで改善できる現象

- ・調光下限または上限近くで照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・調光つまみを大きく回さないで照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で点灯や消灯するタイミング\*が揃わない



※調光「下限」設定は手動で行いますが、調光「上限」設定は自動で行われます。(調光上限自動設定機能)

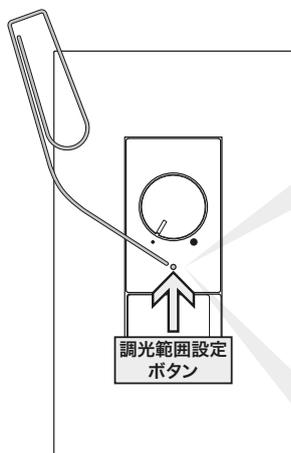
\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間のかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

調光範囲設定方法

- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。



1 外付けスイッチをONにします。(→照明が点灯します)



2 2 sec. 調光範囲設定ボタンを2秒以上長押ししてください。(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間および調光範囲設定ボタンの点灯により照明の明るさが一時的に変化する場合があります  
<設定モード開始>



3 調光つまみを一旦左に回しきり、そのあと右に回しながら安定して点灯する最小の明るさに調整します。  
※照明器具の種類によっては、明るい調整位置でちらつく場合があります。その場合は、ちらつかない位置に調整してください



4 調光範囲設定ボタンを押してください。(→調光範囲設定ボタンが3回点滅します)  
※調光範囲設定ボタンを押している間および点滅中は照明の明るさが一時的に変化する場合があります  
下限設定完了後、続けて自動にて上限設定が行われます。  
※詳しくは、左下にある「調光上限自動設定機能について」をご覧ください  
<設定完了・設定モード解除>

調光上限自動設定機能について(最大約5秒間)

初回電源投入時および下限設定完了時には、調光つまみの位置に関係なく自動で調光を開始し、安定して点灯する上限の明るさを検出・設定します。(→上限設定が完了すると、調光つまみが指示する本来の明るさに戻ります)  
※上限自動設定中は、調光範囲設定ボタンが点灯します。  
※上限自動設定時に照明の明るさが不規則に変わる場合がありますが、安定して点灯する上限の明るさを検出するための動作であり異常ではありません。  
※電源瞬断などで上限自動設定が正常に完了せず、上限の明るさが著しく暗くなった場合は、再度、調光範囲設定を行ってください。(もう一度、本機能が動作します)  
※照明器具の種類によっては、長時間点灯後に照明器具が熱を持った状態で上限自動設定を行うと、冷めた時に上限付近でちらつく場合があります。(つまみを少し左に回すとちらつきは止まります)この事象を解消するには、消灯後、照明器具の熱が十分に冷めた状態で再度、調光範囲設定を行ってください。

※設定モードに入った状態のまま5分間操作しない場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)  
※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。  
※照明器具の種類によっては調光つまみを左に回しきると消灯する場合があります。調光つまみを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。また、照明器具の特性により調光つまみの右回し(消灯→点灯)と左回し(点灯→消灯)で点灯と消灯の切り替わるつまみ位置が異なる場合があります。そのため、上図3の操作時には一旦左に回しきってから右回しで点灯開始させ、さらに多めに回した位置で決定してください。(調光つまみを左回しで調整した後や点灯開始直後で決定すると、設定後、つまみを左に回しきった状態で外付けスイッチをOFFからONにした際、点灯しないことがあります)

製品仕様

|            |  |        |   |
|------------|--|--------|---|
| 定格電圧       | AC100V (50Hz、60Hz 共用)  | 使用周囲温度 | 0°C～35°C  |
| 定格電流       | 2A (2000mA)  | 適用プレート | NKP-3UF<br>※金属プレートは動作中放熱の仕様上、推奨しません   |
| 消灯操作時漏れ電流  | 1mA以下  | スイッチ定格 | [NKW-RTE2NS3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RTE2NS3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| 適合負荷容量     | [白熱灯] 5～200W (1灯 100W以下)<br>[調光対応LED照明器具] 2000mAまで                                   |        |   |
| 調光機能(明るさ比) | [可変幅] 下限設定値～約95% 連続、消灯機能なし<br>[下限設定] 約0.5%～約50%の範囲で手動設定可能<br>[上限設定] 光源の安定する最大出力に自動設定 |        |   |

## 施工に関するお知らせ〔PWM制御ライトコントロール〕

### 対象器具セット

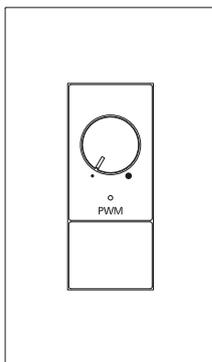
- ・NKW-RPWM1S0: 埋込ライトコントロールスイッチ (PWM信号制御)+ ブランクチップ
- ・NKW-RPWM1S3: 埋込ライトコントロールスイッチ (PWM信号制御)+ 3路スイッチ
- ・NKW-RPWM1S3G: 埋込ライトコントロールスイッチ (PWM信号制御)+ 3路ガイドランプ付きスイッチ

PWM  
= Pulse Width Modulation  
「パルス幅変調」の意

### セット各部名称

#### NKW-RPWM1S0

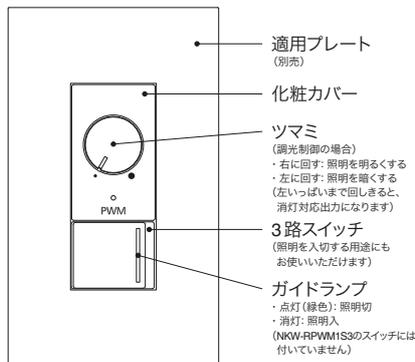
(埋込ライトコントロールスイッチ(PWM信号制御)+ ブランクチップ)



※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

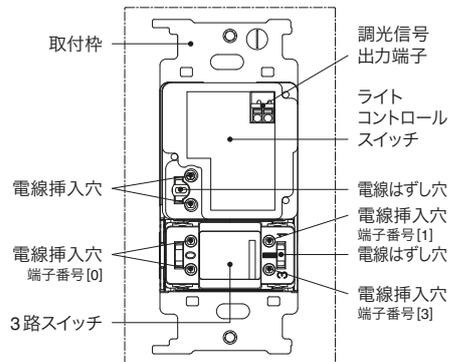
#### NKW-RPWM1S3G

(埋込ライトコントロールスイッチ(PWM信号制御)+ 3路ガイドランプ付きスイッチ)



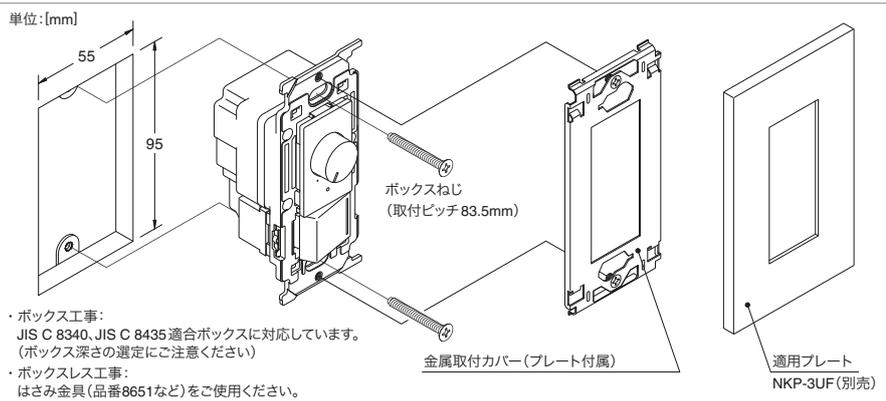
※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

#### 器具裏面

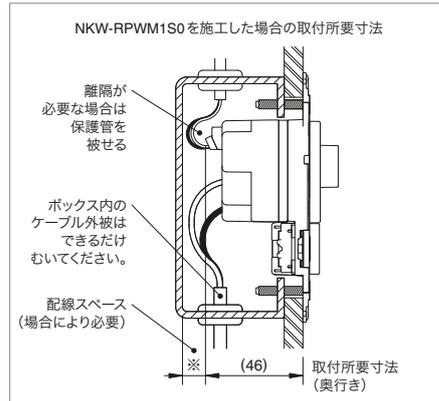


※ NKW-RPWM1S0には3路スイッチは付いていません。

### 施工方法



- ・ボックス工事:  
JIS C 8340, JIS C 8435 適合ボックスに対応しています。  
(ボックス深さの選定にご注意ください)
- ・ボックスレス工事:  
はさみ金具 (品番8651など) をご使用ください。



NKW-RPWM1S0を施工した場合の取付所要寸法

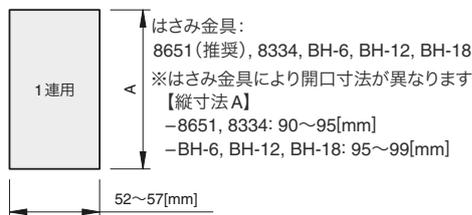
- ・ 隙隔が必要な場合は保護管を被せる
- ・ ボックス内のケーブル外被はできるだけむいてください。
- ・ 配線スペース (場合により必要)

### 配線について

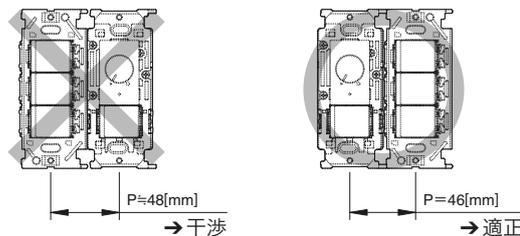
- ・ ライトコントロールスイッチへの結線は、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合は、ボックス内のケーブル外被を出来るだけ剥き、電線を適切な長さに切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

### ライトコントロールスイッチの取付について

- ・ ボックス工事の場合は、本製品を収めるために取付面からの有効深さ (奥行き) が46mm以上必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340, JIS C 8435 適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合は、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿小ネジは必要以上に締付けないでください。(※適正締付トルク: 0.4[N・m]以下)
- ・ 金属取付枠 (BS-C) 枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールスイッチを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ (46mm) と合わず取付できません。



はさみ金具:  
8651 (推奨), 8334, BH-6, BH-12, BH-18  
※はさみ金具により開口寸法が異なります  
【縦寸法A】  
-8651, 8334: 90~95[mm]  
-BH-6, BH-12, BH-18: 95~99[mm]



→ 干渉

→ 適正

### ライトコントロールスイッチ取付後の動作確認について (調光制御の場合)

- ・ ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなり、左いっぱいまで回しきると照明が消灯します。  
※Duty比95%以上で消灯する機能を持たない照明器具の場合は、ツマミの操作だけでは消灯しません。照明電源を開閉する外付けスイッチで正常に点灯/消灯操作ができることを確認してください。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」については P.313 をご覧ください)

## 施工に関するお知らせ〔PWM 制御ライトコントロール〕

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後には、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



### 警告

この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



### 注意

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

#### 施工上のご注意



### 警告

- ・PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ・照明器具の信号線電流値の合計が200mAを超えないように施設してください。
- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けしないでください。



### 注意

- ・電路の絶縁性試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールスイッチを電路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵などが多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けしないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けしないでください。
- ・調光信号線はAC電源から絶縁されていますので、調光信号線の配線が内線規程3560-3条に規定する「小勢力回路の配線」の要件を満たす場合は、調光信号線と電源線との間を分離しないで施設することができます。「小勢力回路の配線」を適用しない場合は、調光信号線は内線規程3102-7条に基づき「弱電流電線」として扱い、他の低圧配線などと分離して施設する(電源線のケーブルと直接接触しない)必要があります。
- ・ツマミを左いっぱいまで回しきると消灯対応出力(Duty比約98%)になりますが、消灯機能を持たない照明器具の場合は消灯しませんので、照明器具の電源を入切する外付けスイッチを別途施設してください。
- ・ライトコントロールスイッチと照明器具を、外付けスイッチにて一括で入切するように配線した場合、照明器具によってはスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、異常ではありません。これは、本製品より照明器具の電荷残留が長いことによるものであり、本製品用と照明器具用にそれぞれ外付けスイッチを設けて入切するように配線すると解消できます。(配線例については、P.312をご確認ください)

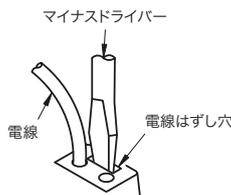
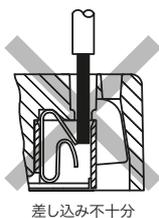
#### 結線方法について

##### 電源線について



### 警告

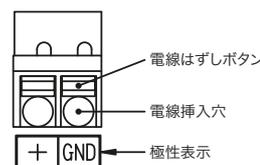
- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm)
- ・半田あげた撚り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込み際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線をはずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線はずしボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



##### 調光信号線について

- ・電線はφ0.9~1.2の銅単線(CPEV相当)をご使用ください。
- ・電線は被覆を8mm剥き、曲がりがあれば直してください。接触不良により調光が不安定になるおそれがあります。
- ・通常、調光信号線には極性はありません。極性のある照明器具をご使用になる場合は、調光信号出力端子の下にある表示に合わせて接続してください。(向かって左側が正極[+]側端子です)
- ・調光信号線は電線挿入穴の奥まで十分に差し込んでください。(単線はストリップした芯線をそのまま差し込めます)
- ・調光信号線を外す際は、分岐回路の電源を必ず切ってから、先端刃幅3mm以下のマイナスドライバーを電線はずしボタンに差し込んで、押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。

調光信号出力端子



マイナスドライバー



#### 3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しませんが異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。
- ・電子制御式特殊照明器具(人感センサ付き・マイコン制御付き・遅延タイマ付き・リモコン機能付きなど)に使用すると、照明器具の制御機能やガイドランプの点灯状態に不具合を生じることがあります。照明器具の取扱説明書に従って施工してください。

| 照明器具の種類      | 消灯時の照明器具内部インピーダンス | ガイドランプの発光状態 | 負荷の消灯状態 |
|--------------|-------------------|-------------|---------|
| 白熱電球         | 数100Ω~数kΩ         | ○発光         | ○消灯     |
| ラピッドスタート形蛍光灯 | 数100Ω~1kΩ         | ○発光         | ○消灯     |
| インバータ蛍光灯     | 数100Ω~20kΩ(※1)    | ○発光         | △       |
| グロースタート式蛍光灯  | 数100kΩ            | △~×(※2)     | △       |
| 電子点灯管式蛍光灯    | 数10kΩ~数MΩ         | △~×         | △       |
| LEDランプ       | 数100Ω~1kΩ         | ○発光         | △~×     |

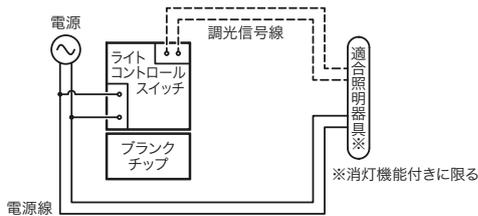
○: 支障なし △: 状況により支障 ×: 支障あり

(※1): メーカにより例外的にインピーダンスが高い器具があります。

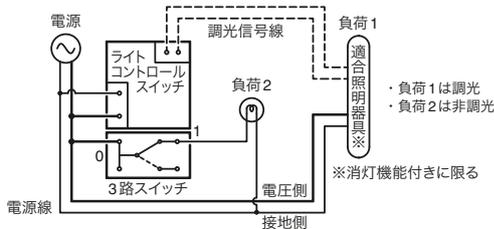
(※2): 3路、4路配線の場合は、×(暗く点灯)状態になります。

配線図 (Duty比95%以上で消灯する機能[消灯機能]を持つ照明器具を使用する場合は、ライトコントロールスイッチだけでも照明を消灯できます)

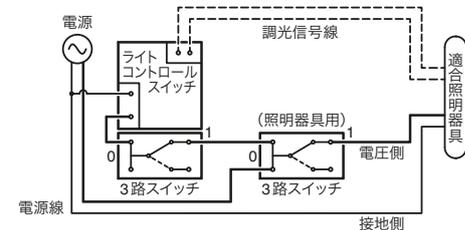
#### 1箇所で操作する場合



#### 1箇所で操作する場合 (2回路)

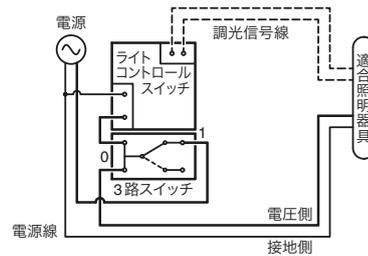


#### 1箇所で操作する場合 (外付けスイッチによる個別入切操作)



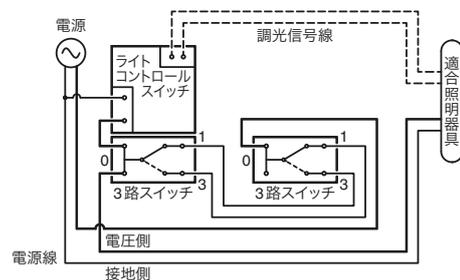
- この配線例はライトコントロールスイッチより電荷残留が長い照明器具をご使用になる場合に、照明器具の輝度変動 (OFF直後に一瞬明るく点灯) を回避するものです。
- 単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側 (非接地相) となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

#### 1箇所で操作する場合 (外付けスイッチによる入切操作)



- 消灯機能を持たない照明器具をご使用になる場合は、外付けスイッチを本製品と別に設け、スイッチで電源を入切してください。
- 決めた明るさを頻繁に変更しない場合は、外付けスイッチをライトコントロールスイッチと直列に配線して、入切スイッチとして使用すると便利です。
- 単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側 (非接地相) となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

#### 1箇所で操作する場合 (2箇所で入切操作)



- 3路/4路スイッチを使用した多箇所操作が必要な場合は、単相2線式100Vや単相2線式200V回路等、電源線の片相が電圧側 (非接地相) となる回路でお使いください。但し、住宅の屋内配線に対地電圧150Vを超える回路は施設できません。住宅の屋内配線に3路/4路スイッチを使用する場合は単相100V回路を推奨します。(電気設備技術基準の解釈 第143条、内線規程 3202-6 ①項参照)

## ご使用上のご注意 (PWM 制御ライトコントロール)

### 安全上のご注意 (普段ご使用になる方へ)



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

- 取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ライトコントロールスイッチの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。(使用周囲温度: 0~35°C)
- 本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- 煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ランプを交換する時は、取り付けるランプや使用する照明器具の取扱説明書に従って正しく取扱ってください。
- 洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

### ご使用上のご注意

- 消灯寸前までツマミを回したときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- 照明器具によっては外付けスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、照明器具の仕様によるものであり異常ではありません。
- 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」については P.313 をご覧ください)

### 音響機器への雑音対策について

- このライトコントロールスイッチは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。
  - 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
  - ライトコントロールスイッチの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
  - ライトコントロールスイッチと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

### お手入れ方法について

- 外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤 (アルカリ性/酸性) などは使用しないでください。

## 調光範囲設定について〔PWM 制御ライトコントロール〕

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定機能」を行うことで改善できる現象

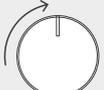
- ・調光下限近くで  
照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・ツマミを大きく回さない  
と  
照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で  
点灯や消灯するタイミング\*が揃わない



\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間のかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

### 調光範囲設定方法

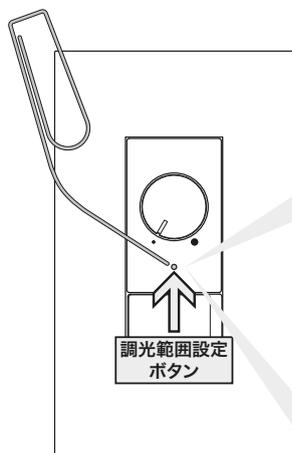
- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。

**1**  ツマミを**12時の位置(真上向き)**付近にセットします。  
(→照明が点灯します)

**2**  **2 sec.** 調光範囲設定ボタンを**2秒以上長押し**してください。  
(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
<設定モード開始>

**3**  ツマミを回して**安定して点灯する最小の明るさ**に調整します。  
※調光範囲設定ボタンが点滅している位置では調光下限設定ができません

**4**  調光範囲設定ボタンを押してください。  
(→調光範囲設定ボタンが**3回点滅**します)  
<設定完了・設定モード解除>



※設定モードに入った状態のまま**5分間操作しない**場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)

※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。

※照明器具の特性により調光ツマミの右回しと左回しとで、同じツマミ位置でも明るさが異なる場合があります。そのため、上図3の操作時には一旦左に回しきってから右回しで安定して点灯する最小の明るさにさせ、さらに多めに回した位置で決定してください。調光ツマミを左回しで調整した後や安定点灯直後で決定すると、設定後、設定した明るさより暗くなる(消灯も含む)ことがあります。

### 製品仕様

|                 |  |         |   |
|-----------------|--|---------|---|
| 定格電圧            | AC100V~254V (50Hz、60Hz 共用)   | 信号線総配線長 | 100m 以内   |
| 定格出力            | 最大 200mA<br>絶縁 12V±2V 1kHzパルス幅変調 (PWM) 矩形波   | 使用周囲温度  | 0°C~35°C  |
| 定格消費電力          | 4W 以下  | 適用プレート  | NKP-3UF   |
| 適合負荷            | PWM 信号線式調光照明器具<br>1~40台 (信号線電流 5mA の場合)<br>※JIS C 8120 附属書 E.3/パルス幅変調 (PWM) による制御に対応したもの | スイッチ定格  | [NKW-RPWM1S3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RPWM1S3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| PWM出力機能 (Duty比) | [可変幅] 約98% 固定 (消灯対応出力)、<br>下限設定値~約5% 連続<br>[下限設定] 約95%~約50%の範囲で手動設定可能                    |         |   |

### 施工に関するお知らせ〔PWM制御ライトコントロール〕 消灯対応出力なし

#### 対象器具セット

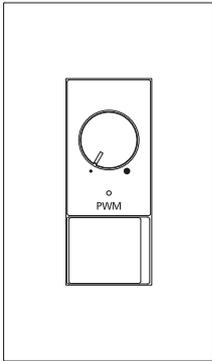
- ・ NKW-RPWM1NS3: 埋込ライトコントロール (PWM信号制御) + 3路スイッチ
- ・ NKW-RPWM1NS3G: 埋込ライトコントロール (PWM信号制御) + 3路ガイドランプ付きスイッチ

PWM  
= Pulse Width Modulation  
「パルス幅変調」の意

セット各部名称 ※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

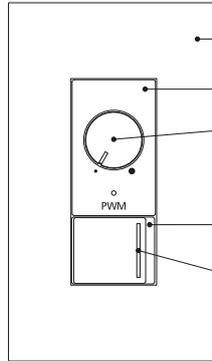
#### NKW-RPWM1NS3

(埋込ライトコントロール (PWM信号制御) + 3路スイッチ)

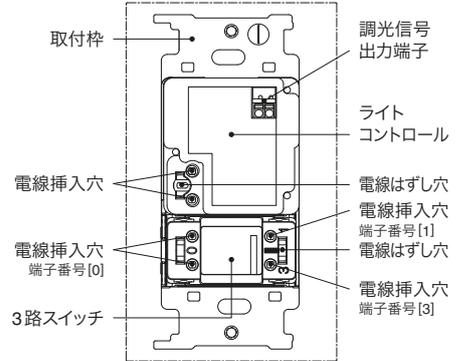


#### NKW-RPWM1NS3G

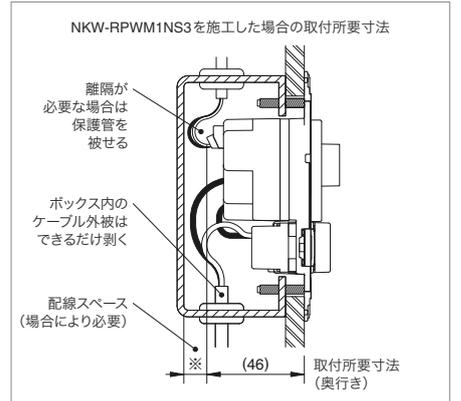
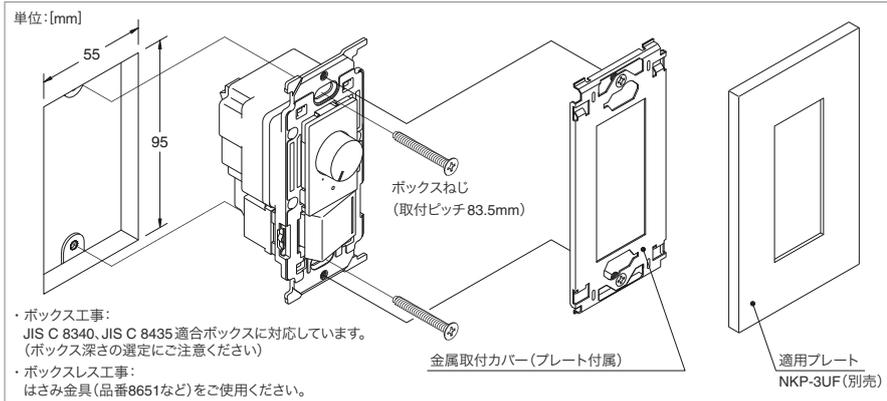
(埋込ライトコントロール (PWM信号制御) + 3路ガイドランプ付きスイッチ)



#### 器具裏面



#### 施工方法

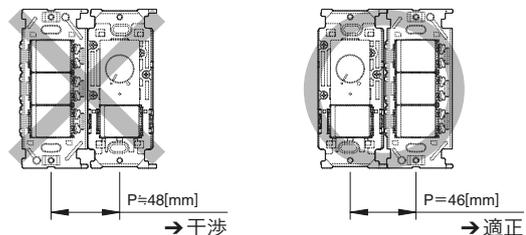
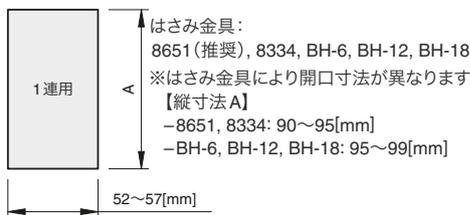


#### 配線について

- ・ ライトコントロールへの結線は、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合は、ボックス内のケーブル外被をできるだけ剥き、電線を適切な長さに切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

#### ライトコントロールの取付について

- ・ ボックス工事の場合は、本製品を収めるために取付面からの有効深さ (奥行き) が46mm以上必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340、JIS C 8435適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合は、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿小ネジは必要以上に締め付けしないでください。(※適正締めトルク: 0.4[N・m]以下)
- ・ 金属取付枠 (BS-C) 枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ (46mm) と合わず取付できません。



#### ライトコントロール取付後の動作確認について (調光制御の場合)

- ・ ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなります。  
※つまみの操作だけでは照明器具は消灯しません。照明電源を入切する外付けスイッチで正常に点灯/消灯操作ができることを確認してください。  
※照明器具の種類によっては調光つまみを左に回しきると消灯する場合があります。調光つまみを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、つまみを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」についてはP.317をご覧ください)

5 NKシリーズ配線器具

施工に関するお知らせ〔PWM制御ライトコントロール〕消灯対応出力なし

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後には、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

施工上のご注意



**警告**

- ・PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ・照明器具の信号線電流値の合計が200mAを超えないように施設してください。
- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けしないでください。



**注意**

- ・電路の絶縁性能試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールを電路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵などが多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けしないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けしないでください。
- ・調光信号線はAC電源から絶縁されていますので、調光信号線の配線が内線規程3560-3条に規定する「小勢力回路の配線」の要件を満たす場合は、調光信号線と電源線との間を隔離しないで施設することができます。「小勢力回路の配線」を適用しない場合は、調光信号線は内線規程3102-7条に基づき「弱電流電線」として扱い、他の低圧配線などと隔離して施設する(電源線のケーブルと直接接触しない)必要があります。
- ・ツマミを左いっぱいまで回しきっても照明器具は消灯しませんので、照明器具の電源を入切する外付けスイッチを別途施設してください。
- ・ライトコントロールと照明器具を、外付けスイッチにて一括で入切するように配線した場合、照明器具によってはスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、異常ではありません。これは、本製品より照明器具の電荷残留が長いことによるものであり、照明器具の電源だけを入切するように配線すると解消できます。(配線例については、P.316をご確認ください)

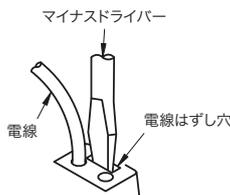
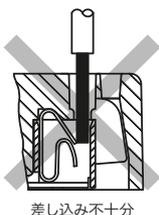
結線方法について

電源線について



**警告**

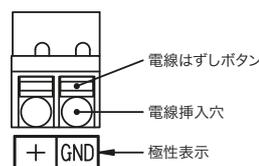
- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm) 半田あげした燃り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込む際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線ははずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線外しボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



調光信号線について

- ・電線はφ0.9~1.2の銅単線(CPEV相当)をご使用ください。
- ・電線は被覆を8mm剥き、曲がりがあれば直してください。接触不良により調光が不安定になるおそれがあります。
- ・通常、調光信号線には極性がありません。極性のある照明器具をご使用になる場合は、調光信号出力端子の下にある表示に合わせて接続してください。(向かって左側が正極[+]側端子です)
- ・調光信号線は電線挿入穴の奥まで十分に差し込んでください。(単線はストリップした芯線をそのまま差し込めます)
- ・調光信号線を外す際は、分岐回路の電源を必ず切ってから、先端刃幅3mm以下のマイナスドライバーを電線はずしボタンに差し込んで、押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。

調光信号出力端子



マイナスドライバー



3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しませんが異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。

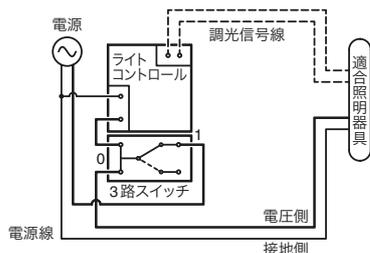
| 照明器具の種類  | 消灯時の照明器具内部インピーダンス | ガイドランプの発光状態 | 負荷の消灯状態 |
|----------|-------------------|-------------|---------|
| インバータ蛍光灯 | 数100Ω~20kΩ(※)     | ○発光         | △       |
| LED照明器具  | 数100Ω~1kΩ         | ○発光         | △~×     |

○:支障なし △:状況により支障 ×:支障あり

(※):メーカーにより例外的にインピーダンスが高い器具があります。

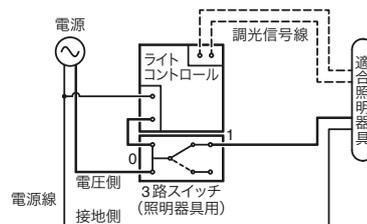
## 配線図

## 1 箇所で操作する場合 (外付けスイッチによる入切操作-①)



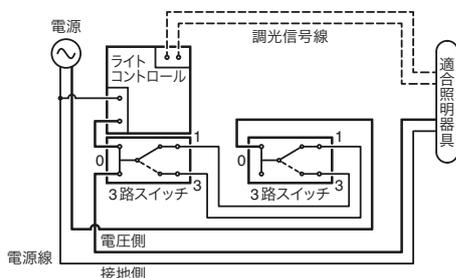
- ・この配線例は照明器具とライトコントロールの電源を一括で入切するものです。
- ・単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側 (非接地相) となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

## 1 箇所で操作する場合 (外付けスイッチによる入切操作-②)



- ・この配線例は照明器具の電源だけを入切するものです。
- ・外付けスイッチによる入切操作①配線例に於いて、ライトコントロールより電荷残留が長い照明器具をご使用になる場合に、照明器具の輝度変動 (OFF直後に一瞬明るく点灯) を回避するものです。
- ・単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側 (非接地相) となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

## 1 箇所で操作する場合 (2 箇所で入切操作)



- ・3路/4路スイッチを使用した多箇所操作が必要な場合は、単相2線式100Vや単相2線式200V電路等、電源線の片相が電圧側 (非接地相) となる電路でお使いください。但し、住宅の屋内配線に對地電圧150Vを超える電路は施設できません。住宅の屋内配線に3路/4路スイッチを使用する場合は単相100V電路を推奨します。(電気設備技術基準の解釈 第143条、内線規程 3202-6 ①項参照)

## 安全上のご注意 (普段ご使用になる方へ)



## 警告

この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

- ・取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- ・PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ・ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ・ライトコントロールの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。(使用周囲温度: 0~35°C)
- ・本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。



## 注意

この表示の欄は「傷を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ・ランプを交換する時は、取り付けるランプや使用する照明器具の取扱説明書に従って正しく取扱ってください。
- ・洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

## ご使用上のご注意

- ・ツマミを左いっぱいまで回しきったときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- ・照明器具によっては外付けスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、照明器具の仕様によるものであり異常ではありません。

## 音響機器への雑音対策について

- ・このライトコントロールは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。

1. 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
2. ライトコントロールの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
3. ライトコントロールと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

## お手入れ方法について

- ・調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」については P.317 をご覧ください)
- ・外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤 (アルカリ性/酸性) などは使用しないでください。

調光範囲設定について〔PWM 制御ライトコントロール〕 消灯対応出力なし

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定」を行うことで改善できる現象

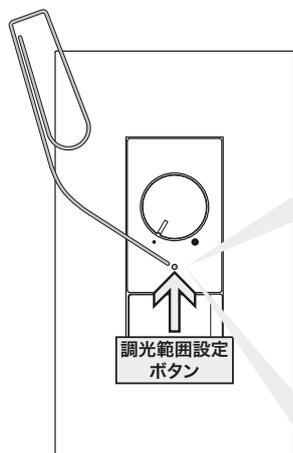
- ・調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・ツマミを大きく回さない照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で点灯や消灯するタイミング\*が揃わない



\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間のかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

調光範囲設定方法

- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。



**1** 外付けスイッチをONにします。  
(→照明が点灯します)

**2** 2 sec. 調光範囲設定ボタンを2秒以上長押ししてください。  
(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
<設定モード開始>

**3** ツマミを回して安定して点灯する最小の明るさに調整します。

**4** 調光範囲設定ボタンを押してください。  
(→調光範囲設定ボタンが3回点滅します)  
<設定完了・設定モード解除>

※設定モードに入った状態のまま5分間操作しない場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)

※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。

※照明器具の種類によっては調光ツマミを左に回しきると消灯する場合があります。調光ツマミを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。また、照明器具の特性により調光ツマミの右回し(消灯→点灯)と左回し(点灯→消灯)で点灯と消灯の切り替わるツマミ位置が異なる場合があります。そのため、上図3の操作時には一旦左に回しきってから右回しで点灯開始させ、さらに多めに回した位置で決定してください。(調光ツマミを左回しで調整した後や点灯開始直後で決定すると、設定後、ツマミを左に回しきった状態で外付けスイッチをOFFからONにした際、点灯しないことがあります)

製品仕様

|                 |   |         |   |
|-----------------|---|---------|---|
| 定格電圧            | AC100V~254V (50Hz、60Hz 共用)  | 信号線総配線長 | 100m 以内   |
| 定格出力            | 最大 200mA<br>絶縁 12V±2V 1kHzパルス幅変調 (PWM) 矩形波                                      | 使用周囲温度  | 0°C~35°C  |
| 定格消費電力          | 4W 以下   | 適用プレート  | NKP-3UF   |
| 適合負荷            | PWM 信号線式調光照明器具<br>1~40 台 (信号線電流 5mA の場合)  | スイッチ定格  | [NKW-RPWM1NS3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RPWM1NS3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| PWM出力機能 (Duty比) | [可変幅] 下限設定値~約5% 連続<br>(初期下限設定値: 約90%)<br>消灯対応出力なし<br>[下限設定] 約90%~約50%の範囲で手動設定可能 |         |   |

## 施工に関するお知らせ〔PWM制御(2系統)ライトコントロール〕

### 対象器具セット

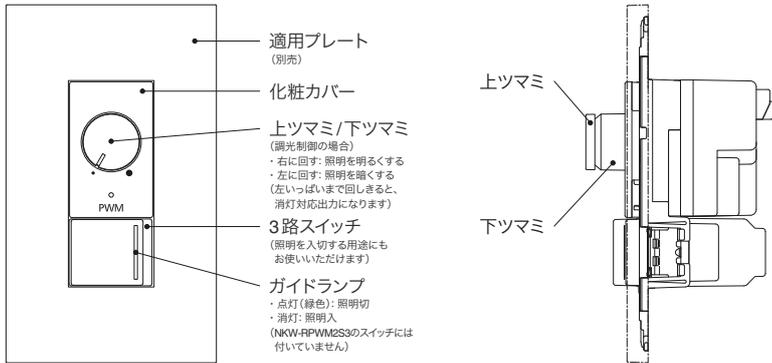
- ・ NKW-RPWM2S0: 埋込ライトコントロールスイッチ (PWM信号制御(2系統))+ブランクチップ
- ・ NKW-RPWM2S3: 埋込ライトコントロールスイッチ (PWM信号制御(2系統))+3路スイッチ
- ・ NKW-RPWM2S3G: 埋込ライトコントロールスイッチ (PWM信号制御(2系統))+3路ガイドランプ付きスイッチ

PWM  
=Pulse Width Modulation  
「パルス幅変調」の意

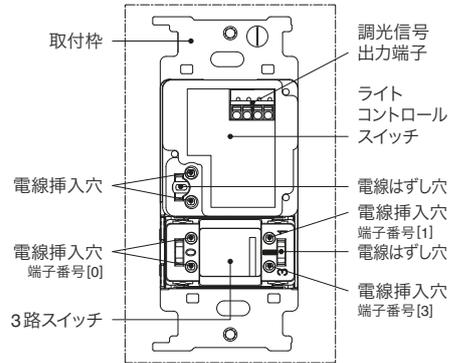
### セット各部名称

NKW-RPWM2S3G(埋込ライトコントロールスイッチ(PWM信号制御(2系統))+3路ガイドランプ付きスイッチ)

器具裏面

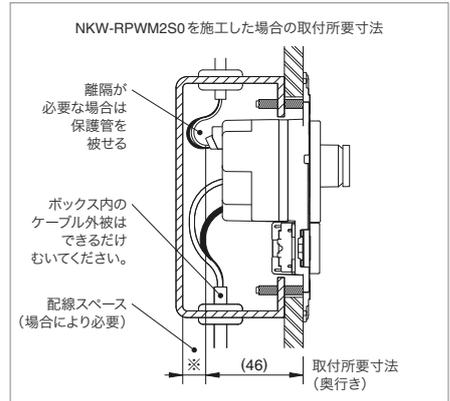
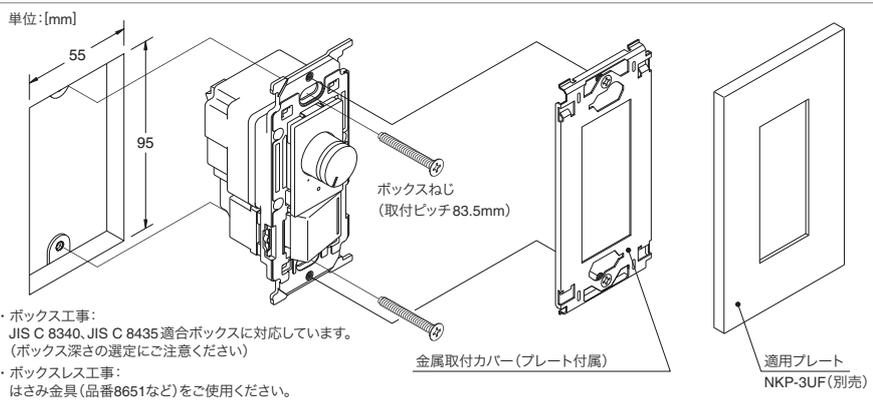


※プレート(適用プレート: NKP-3UF)は付属しません。



※NKW-RPWM2S0には3路スイッチは付けていません。

### 施工方法

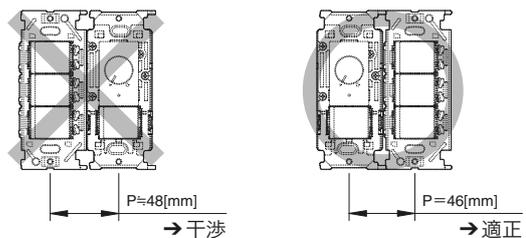
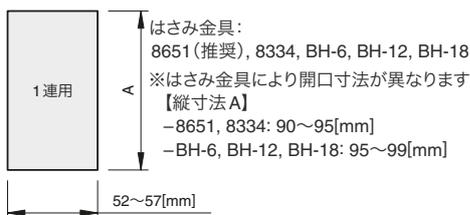


### 配線について

- ・ ライトコントロールスイッチへの結線は、分岐回路のブレーカを必ずOFF(切)にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合、ボックス内のケーブル外被を出来るだけ剥き、電線を適切な長さに切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

### ライトコントロールスイッチの取付について

- ・ ボックス工事の場合は、本製品を収めるために取付面からの有効深さ(奥行き)が46mm以上必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340、JIS C 8435適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合は、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿ネジは必要以上に締付けしないでください。(※適正締付トルク: 0.4[N・m]以下)
- ・ 金属取付枠(BS-C)枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールスイッチを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ(46mm)と合わず取付できません。



### ライトコントロールスイッチ取付後の動作確認について

- ・ 調光制御の場合、ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなり、左いっぱいまで回しきると照明が消灯します。  
※Duty比95%以上で消灯する機能を持たない照明器具の場合は、ツマミの操作だけでは消灯しません。照明電源を開閉する外付けスイッチで正常に点灯/消灯操作ができることを確認してください。
- ・ 調色制御の場合、ツマミを回すと色温度の高/低(寒色側/暖色側)が変化します。ツマミの操作方向と色温度変化の関係は照明器具により異なりますので、照明器具の取扱説明書をご確認ください。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」についてはP.321をご覧ください)

## 施工に関するお知らせ〔PWM制御(2系統)ライトコントロール〕

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後は、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

### 施工上のご注意



**警告**

- ・PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ・照明器具の信号線電流値の合計が1系統当たり100mAまでの範囲で使用してください。
- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けないでください。



**注意**

- ・電路の絶縁性能試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールスイッチを回路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵が多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けないでください。
- ・調光信号線はAC電源から絶縁されていますので、調光信号線の配線が内線規程3560-3条に規定する「小勢力回路の配線」の要件を満たす場合は、調光信号線と電源線との間を隔離しないで施設することができます。「小勢力回路の配線」を適用しない場合は、調光信号線は内線規程3102-7条に基づき「弱電流電線」として扱い、他の低圧配線などと隔離して施設する(電源線のケーブルと直接触れない)必要があります。
- ・ツマミを左いっぱいまで回しきると消灯対応出力(Duty比約98%)になりますが、消灯機能を持たない照明器具の場合は消灯しませんので、照明器具の電源を入切する外付けスイッチを別途施設してください。
- ・ライトコントロールスイッチと照明器具を、外付けスイッチにて一括で入切するように配線した場合、照明器具によってはスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、異常ではありません。これは、本製品より照明器具の電荷残留が長いことによるものであり、本製品用と照明器具用にそれぞれ外付けスイッチを設けて入切するように配線すると解消できます。(配線例については、P.320をご確認ください)

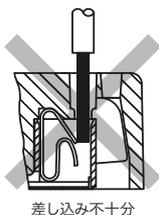
### 結線方法について

#### 電源線について

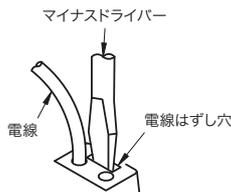


**警告**

- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm) 半田あげた撚り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込む際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線ははずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線外しボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



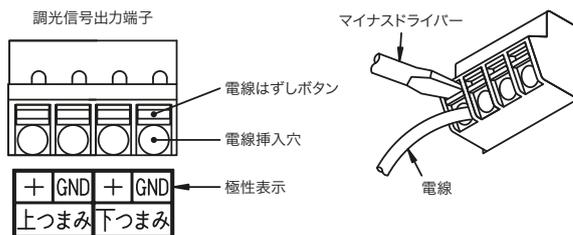
差し込み不十分



マイナスドライバー  
電線  
電線はずし穴

#### 調光信号線について

- ・電線はφ0.9~1.2の銅単線(CPEV相当)をご使用ください。
- ・電線は被覆を8mm剥き、曲がりがあれば直してください。接触不良により調光が不安定になるおそれがあります。
- ・通常、調光信号線には極性がありません。極性のある照明器具をご使用になる場合は、調光信号出力端子の下にある表示に合わせて接続してください。(向かって左側が正極[+]側端子です)
- ・調光信号線は電線挿入穴の奥まで十分に差し込んでください。(単線はストリップした芯線をそのまま差し込めます)
- ・調光信号線を外す際は、分岐回路の電源を必ず切ってから、先端刃幅3mm以下のマイナスドライバーを電線はずしボタンに差し込んで、押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



調光信号出力端子

マイナスドライバー

電線はずしボタン

電線挿入穴

極性表示

+ GND + GND  
上つまみ 下つまみ

電線

### 3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しませんが異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。
- ・電子制御式特殊照明器具(人感センサ付き・マイコン制御付き・遅延タイマ付き・リモコン機能付きなど)に使用すると、照明器具の制御機能やガイドランプの点灯状態に不具合を生じることがあります。照明器具の取扱説明書に従って施工してください。

| 照明器具の種類      | 消灯時の照明器具内部インピーダンス | ガイドランプの発光状態 | 負荷の消灯状態 |
|--------------|-------------------|-------------|---------|
| 白熱電球         | 数100Ω~数kΩ         | ○発光         | ○消灯     |
| ラピッドスタート形蛍光灯 | 数100Ω~1kΩ         | ○発光         | ○消灯     |
| インバータ形蛍光灯    | 数100Ω~20kΩ(※1)    | ○発光         | △       |
| グロースタート式蛍光灯  | 数100kΩ            | △~×(※2)     | △       |
| 電子点灯管式蛍光灯    | 数10kΩ~数MΩ         | △~×         | △       |
| LEDランプ       | 数100Ω~1kΩ         | ○発光         | △~×     |

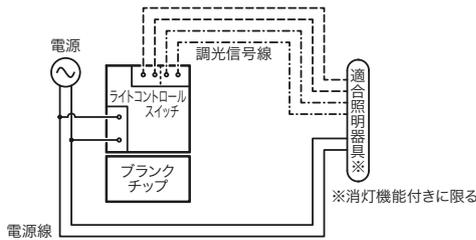
○: 支障なし △: 状況により支障 ×: 支障あり

(※1): メーカーにより例外的にインピーダンスが高い器具があります。

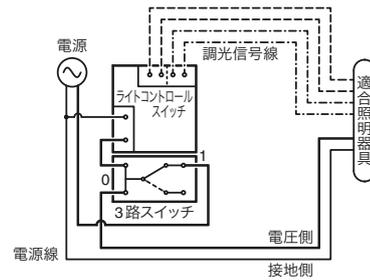
(※2): 3路、4路配線の場合は、×(暗く点灯)状態になります。

配線図 (Duty比95%以上で消灯する機能[消灯機能]を持つ照明器具を使用する場合は、ライトコントロールスイッチだけでも照明を消灯できます)

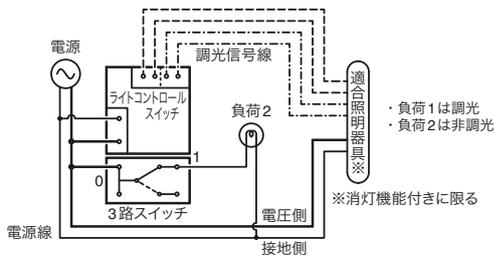
#### 1箇所で操作する場合



#### 1箇所で操作する場合 (外付けスイッチによる入切操作)

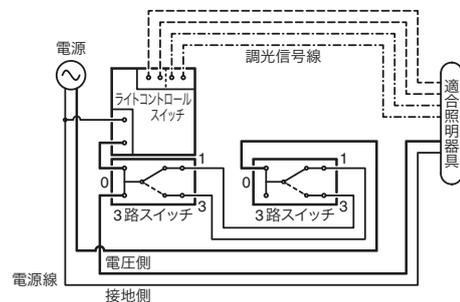


#### 1箇所で操作する場合 (2回路)



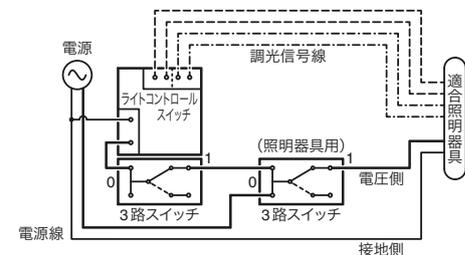
- ・消灯機能を持たない照明器具をご使用になる場合は、外付けスイッチを本製品と別に設け、スイッチで電源を入切してください。
- ・決めた明るさを頻繁に変更しない場合は、外付けスイッチをライトコントロールスイッチと直列に配線して、入切スイッチとして使用すると便利です。
- ・単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側(非接地相)となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

#### 1箇所で操作する場合 (2箇所で入切操作)



- ・3路/4路スイッチを使用した多箇所操作が必要な場合は、単相2線式100Vや単相2線式200V電路等、電源線の片相が電圧側(非接地相)となる電路でお使いください。但し、住宅等の屋内配線に対地電圧150Vを超える電路は施設できません。住宅の屋内配線に3路/4路スイッチを使用する場合は単相100V電路を推奨します。(電気設備技術基準の解釈 第143条、内線規程 3202-6 ①項参照)

#### 1箇所で操作する場合 (外付けスイッチによる個別入切操作)



- ・この配線例はライトコントロールスイッチより電荷残留が長い照明器具をご使用になる場合に、照明器具の輝度変動(OFF直後に一瞬明るく点灯)を回避するものです。
- ・単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側(非接地相)となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

## ご使用上のご注意〔PWM制御(2系統)ライトコントロール〕

### 安全上のご注意 (普段ご使用になる方へ)



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

- ・取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- ・PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ・ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF(切)にしてから作業してください。
- ・ライトコントロールスイッチの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。(使用周囲温度: 0~35°C)
- ・本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ・ランプを交換する時は、取り付けるランプや使用する照明器具の取扱説明書に従って正しく取扱ってください。
- ・洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

### ご使用上のご注意

- ・消灯寸前までツマミを回したときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- ・照明器具によっては外付けスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、照明器具の仕様によるものであり異常ではありません。

### 音響機器への雑音対策について

- ・このライトコントロールスイッチは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。

1. 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
2. ライトコントロールスイッチの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
3. ライトコントロールスイッチと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

### お手入れ方法について

- ・外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤(アルカリ性/酸性)などは使用しないでください。

## 調光範囲設定について〔PWM制御(2系統)ライトコントロール〕

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定機能」を行うことで改善できる現象

- ・調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・ツマミを大きく回さない照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で点灯や消灯するタイミング\*が揃わない

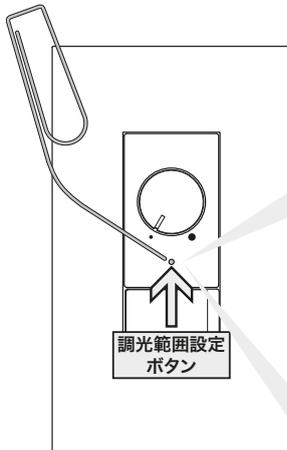


\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間のかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

### 調光範囲設定方法(※2系統(上ツマミ/下ツマミ)同時に設定します)

- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。

**1** 上ツマミ/下ツマミをそれぞれ12時の位置(真上向き)付近にセットします。(→照明が点灯します)



**2** 2 sec. 調光範囲設定ボタンを2秒以上長押ししてください。(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
<設定モード開始>

**3** 上ツマミ/下ツマミを回してそれぞれ安定して点灯する最小の明るさに調整します。  
※調光範囲設定ボタンが点滅している位置では調光下限設定ができません

**4** 調光範囲設定ボタンを押してください。(→調光範囲設定ボタンが3回点滅します)  
<設定完了・設定モード解除>

※設定モードに入った状態のまま5分間操作しない場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)

※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。

※照明器具の特性により調光ツマミの右回しと左回しとで、同じツマミ位置でも明るさが異なる場合があります。そのため、上図3の操作時には一旦左に回しきってから右回しで安定して点灯する最小の明るさにさせ、さらに多めに回した位置で決定してください。調光ツマミを左回しで調整した後や安定点灯直後で決定すると、設定後、設定した明るさより暗くなる(消灯も含む)ことがあります。

### 製品仕様

|                  |   |         |   |
|------------------|---|---------|---|
| 定格電圧             | AC100V~254V (50Hz、60Hz 共用)  | 信号線総配線長 | 100m 以内   |
| 定格出力             | 最大 100mA (×2系統)<br>絶縁 12V±2V 1kHz/パルス幅変調 (PWM) 矩形波  | 使用周囲温度  | 0°C~35°C  |
| 定格消費電力           | 4W 以下   | 適用プレート  | NKP-3UF   |
| 適合負荷             | PWM 信号線式調光照明器具<br>1~20台 (×2系統、信号線電流5mAの場合)<br>※JIS C 8120 附属書 E.3/パルス幅変調 (PWM) による制御に対応したもの | スイッチ定格  | [NKW-RPWM2S3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RPWM2S3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| PWM 出力機能 (Duty比) | [可変幅] 約98% 固定 (消灯対応出力)、<br>下限設定値~約5% 連続<br>[下限設定] 約95%~約50%の範囲で手動設定可能                       |         |   |

### 施工に関するお知らせ〔PWM制御(2系統)ライトコントロール〕 消灯対応出力なし

#### 対象器具セット

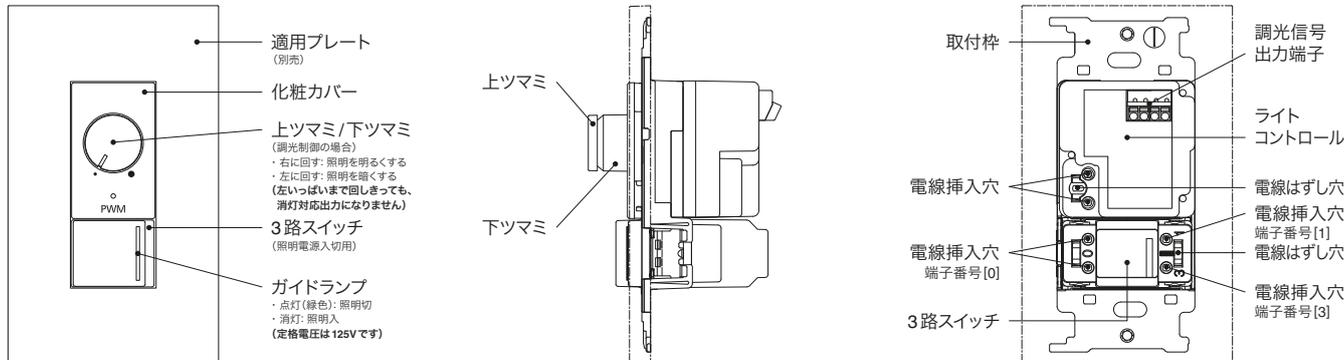
- ・ NKW-RPWM2NS3: 埋込ライトコントロール (PWM信号制御 (2系統)) + 3路スイッチ
- ・ NKW-RPWM2NS3G: 埋込ライトコントロール (PWM信号制御 (2系統)) + 3路ガイドランプ付きスイッチ

PWM  
= Pulse Width Modulation  
「パルス幅変調」の意

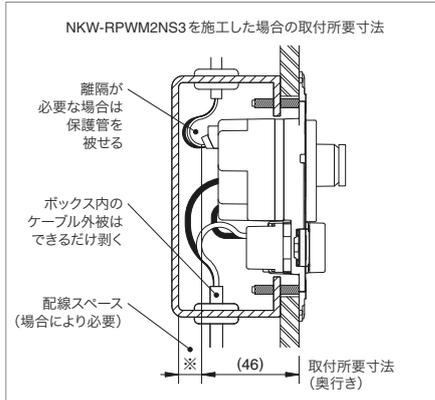
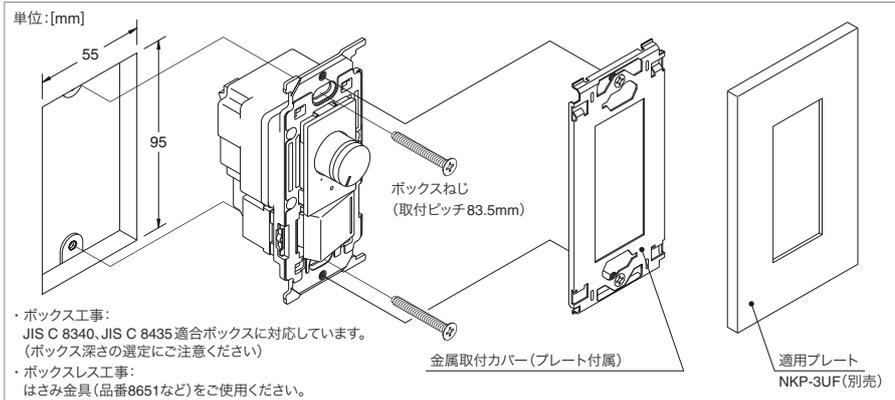
セット各部名称 ※プレート (適用プレート: NKP-3UF) は付属しません。

#### NKW-RPWM2NS3G (埋込ライトコントロール (PWM信号制御 (2系統)) + 3路ガイドランプ付きスイッチ)

#### 器具裏面



#### 施工方法

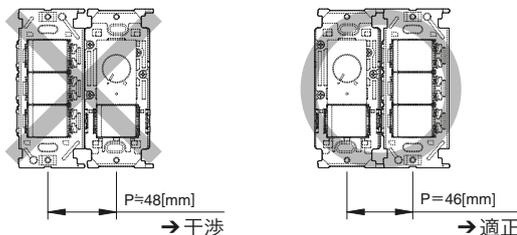
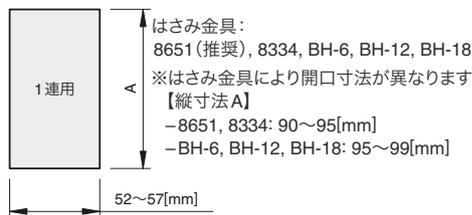


#### 配線について

- ・ ライトコントロールへの結線は、分岐回路のブレーカを必ずOFF (切) にしてから作業してください。
- ・ ボックス工事の場合は、ボックス内のケーブル外被をできるだけ剥き、電線を適切な長さに切断したうえで結線してください。余分なケーブルや電線をボックス内に強引に押し込むことで、製品に過度な力が加わらないようにしてください。

#### ライトコントロールの取付について

- ・ ボックス工事の場合は、本製品を収めるために取付面からの有効深さ (奥行き) が46mm以上必要です。製品を収めるスペースとは別に電線を収めるスペースも確保し、JIS C 8340、JIS C 8435適合のボックスより選定してください。
- ・ ボックスレス工事の場合は、次のはさみ金具をご使用ください。
- ・ 皿小ネジは必要以上に締付けしないでください。(※適正締付トルク: 0.4[N・m]以下)
- ・ 金属取付枠 (BS-C) 枠付け器具と接続して取付ける場合は、ライトコントロールを向かって左側に取付けてください。右側ではプレートの取付ピッチ (46mm) と合わず取付できません。



#### ライトコントロール取付後の動作確認について

- ・ ツマミを右に回すと照明が明るく、左に回すと照明が暗くなります。 ※ツマミの操作だけでは照明器具は消灯しません。照明電源を入切する外付けスイッチで正常に点灯/消灯操作ができることを確認してください。 ※照明器具の種類によっては調光ツマミを左に回しきると消灯する場合があります。調光ツマミを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。
- ・ 調色制御の場合、ツマミを回すと色温度の高/低 (寒色側/暖色側) が変化します。ツマミの操作方向と色温度変化の関係は照明器具により異なりますので、照明器具の取扱説明書をご確認ください。
- ・ 調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」についてはP.325をご覧ください)

施工に関するお知らせ〔PWM制御(2系統)ライトコントロール〕消灯対応出力なし

工事を担当する方(有資格者)へ

施工する前に、必ずこの取扱説明書をご参照ください。

また施工後には、お施主様または普段ご使用になる方にこの取扱説明書をお渡しいただき、保管をお願いしてください。



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

施工上のご注意



**警告**

- ・PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ・照明器具の信号線電流値の合計が1系統当たり100mAまでの範囲で使用してください。
- ・落下などで強い衝撃を受けた器具は使用しないでください。内蔵している電子部品に亀裂や断線を生じているおそれがあり、本製品の寿命短縮や、絶縁物の破損による感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。
- ・漆喰やコンクリートなどが半乾燥状態の間は取付けしないでください。



**注意**

- ・回路の絶縁性能試験(メガテスト)は、あらかじめライトコントロールを回路から外しておこなってください。本製品の極間に定格電圧を超える試験電圧を印加すると、内部の保護素子が動作して製品寿命に悪影響を与えるおそれがあります。
- ・浴室内など水のかかる場所や、高温・低温・多湿・粉塵などが多い場所、油分などが付着しやすい場所や、粉塵や可燃性ガスが滞留しやすい場所には取付けしないでください。
- ・硫黄ガスやアンモニアガスなどが高濃度の場所には取付けしないでください。
- ・調光信号線はAC電源から絶縁されていますので、調光信号線の配線が内線規程3560-3条に規定する「小勢力回路の配線」の要件を満たす場合は、調光信号線と電源線との間を隔離しないで施設することができます。「小勢力回路の配線」を適用しない場合は、調光信号線は内線規程3102-7条に基づき「弱電流電線」として扱い、他の低圧配線などと隔離して施設する(電源線のケーブルと直接接触しない)必要があります。
- ・ツマミを左いっぱいまで回しきっても照明器具は消灯しませんので、照明器具の電源を入切する外付けスイッチを別途施設してください。
- ・ライトコントロールと照明器具を、外付けスイッチにて一括で入切するように配線した場合、照明器具によってはスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、異常ではありません。これは、本製品より照明器具の電荷残留が長いことによるものであり、照明器具の電源だけを入切するように配線すると解消できます。(配線例については、P.324をご確認ください)

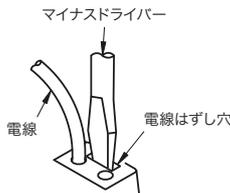
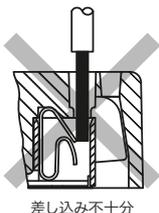
結線方法について

電源線について



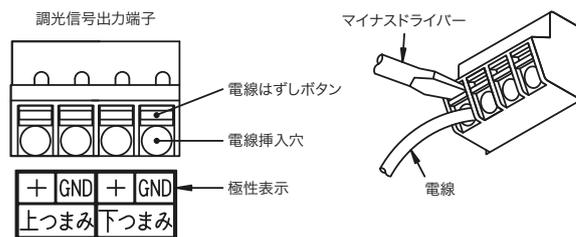
**警告**

- ・電線はφ1.6、φ2の銅単線をご使用ください。
- ・電線は被覆を12mm剥き、曲がりがあれば直してください。(適合ストリップ範囲: 11~14mm) 半田あげた燃り線や曲がった電線を接続しないでください。異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線を電線挿入穴へ差し込む際は、被覆を剥いた芯線が見えなくなるまで奥まで十分に差し込んでください。差込が不十分な場合、異常発熱して火災の原因になります。
- ・電線ははずす時は、分岐回路の電源を必ず切ってから、マイナスドライバーを電線はずし穴に差し込んで、電線はずしボタンを押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



調光信号線について

- ・電線はφ0.9~1.2の銅単線(CPEV相当)をご使用ください。
- ・電線は被覆を8mm剥き、曲がりがあれば直してください。接触不良により調光が不安定になるおそれがあります。
- ・通常、調光信号線には極性がありません。極性のある照明器具をご使用になる場合は、調光信号出力端子の下にある表示に合わせて接続してください。(向かって左側が正極[+]側端子です)
- ・調光信号線は電線挿入穴の奥まで十分に差し込んでください。(単線はストリップした芯線をそのまま差し込めます)
- ・調光信号線を外す際は、分岐回路の電源を必ず切ってから、先端刃幅3mm以下のマイナスドライバーを電線はずしボタンに差し込んで、押しながら電線を引き抜いてください。ドライバーをこじると、端子が破損するおそれがありますのでご注意ください。



3路ガイドランプ付きスイッチについて

- ・最小適合負荷(1W)未満では、ガイドランプは点灯しませんが異常ではありません。
- ・多箇所取付け(3路・4路配線)の場合、および消灯時ハイインピーダンスになる負荷の場合は、ガイドランプの輝度が低下したり負荷が微点灯したりする場合がありますので、外付けコンデンサ(神保電器製「GC-1」)を負荷と並列に接続することを推奨します。

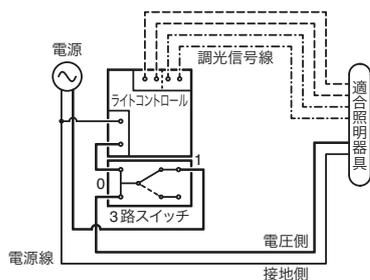
| 照明器具の種類  | 消灯時の照明器具内部インピーダンス | ガイドランプの発光状態 | 負荷の消灯状態 |
|----------|-------------------|-------------|---------|
| インバータ蛍光灯 | 数100Ω~20kΩ(※)     | ○発光         | △       |
| LED照明器具  | 数100Ω~1kΩ         | ○発光         | △~×     |

○:支障なし △:状況により支障 ×:支障あり

(※):メーカーにより例外的にインピーダンスが高い器具があります。

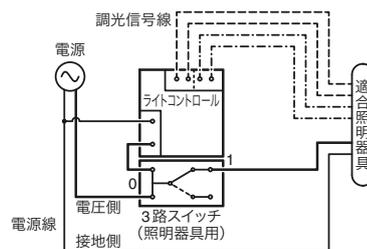
## 配線図

## 1箇所で操作する場合(外付けスイッチによる入切操作-①)



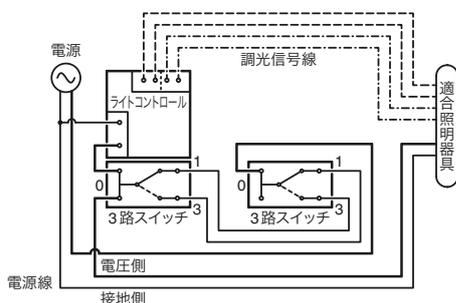
- ・この配線例は照明器具とライトコントロールの電源を一括で入切するものです。
- ・単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側(非接地相)となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

## 1箇所で操作する場合(外付けスイッチによる入切操作-②)



- ・この配線例は照明器具の電源だけを入切するものです。
- ・外付けスイッチによる入切操作①配線例に於いて、ライトコントロールより電荷残留が長い照明器具をご使用になる場合に、照明器具の輝度変動(OFF直後に一瞬明るく点灯)を回避するものです。
- ・単相3線式200V等、電源線の両相が電圧側(非接地相)となる場合、内線規程では照明器具用の点滅器に「両切スイッチを使用するのがよい」と規定していることにご留意ください。(内線規程 3202-6 ①項参照)

## 1箇所で操作する場合(2箇所で入切操作)



- ・3路/4路スイッチを使用した多箇所操作が必要な場合は、単相2線式100Vや単相2線式200V電路等、電源線の片相が電圧側(非接地相)となる電路でお使いください。但し、住宅等の屋内配線に対地電圧150Vを超える電路は施設できません。住宅の屋内配線に3路/4路スイッチを使用する場合は単相100V電路を推奨します。(電気設備技術基準の解釈 第143条、内線規程 3202-6 ①項参照)

## 安全上のご注意(普段ご使用になる方へ)



**警告** この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

- ・取付工事は、必ず電気工事店にご依頼ください。資格を持たない一般の方による工事は、法律で禁止されています。工事に不備があると感電や火災の原因になります。
- ・PWM信号線式調光照明器具専用です。DMX信号用照明器具などには使用できません。
- ・ランプを交換する時や照明器具をお手入れする時は、感電のおそれがあるため、分岐回路のブレーカを必ずOFF(切)にしてから作業してください。
- ・ライトコントロールの付近でストーブやガスコンロ等を使用するなど、高温や多湿の環境にしないでください。加熱されると焼損のおそれがあり、火災の原因になります。(使用周囲温度: 0~35°C)
- ・本製品を分解したり、改造しないでください。故障、感電、発火の原因になります。
- ・煙や臭いなどの異常を感じたら、感電、火災のおそれがあるため、すぐに電源を切ってください。



**注意** この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- ・ランプを交換する時は、取り付けるランプや使用する照明器具の取扱説明書に従って正しく取扱ってください。
- ・洗剤や殺虫剤、シンナーなどの薬品をかけないでください。

## ご使用上のご注意

- ・ツマミを左いっぱいまで回しきったときの発光状態は、照明器具の個体差や品種の違いにより異なる場合があります。
- ・照明器具によっては外付けスイッチを切った直後に一瞬明るく点灯するものがありますが、照明器具の仕様によるものであり異常ではありません。

## 音響機器への雑音対策について

- ・このライトコントロールは雑音防止回路を内蔵していますが、ラジオなどの音響機器を近くで使用すると雑音障害を生じる場合があります。そのような場合は、次の措置をおこなってください。
  1. 音響機器のアースを取り、ラジオ用などの外部アンテナを接続してください。
  2. ライトコントロールの電源と音響機器の電源は別配線にし、配線間の距離を1m以上離してください。
  3. ライトコントロールと音響機器、ラジオ用などの外部アンテナ及びアース線とは1m以上離してください。

## お手入れ方法について

- ・調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる、ツマミを大きく回さないと照明が点灯しない、複数の照明間で点灯/消灯するタイミングが揃わない、といった場合は、調光範囲設定をおこなってください。(「調光範囲設定機能」についてはP.325をご覧ください)
- ・外観が汚れた場合は、中性洗剤を水で薄め柔らかい布などに含ませ、固く絞って拭いてください。汚れが落ちたら水拭きし、最後に乾拭きしてください。洗剤の成分が残っていると変色の原因になります。シンナーなどの有機溶剤や洗剤(アルカリ性/酸性)などは使用しないでください。

調光範囲設定について〔PWM制御(2系統)ライトコントロール〕 消灯対応出力なし

LED照明器具・蛍光灯インバータ照明器具を調光するときは、初回接続時に「調光範囲設定」を行ってください。

「調光範囲設定」を行うことで改善できる現象

- ・調光下限近くで照明の明るさが不規則に変わる(ちらつき)
- ・ツマミを大きく回さない照明が点灯しない(照明の点灯開始が遅い)
- ・複数の照明器具間で点灯や消灯するタイミング\*が揃わない



\*照明のメーカー/品番によっては点灯/消灯するまでに時間がかかるものがあります。この場合、点灯/消灯の応答タイミングを一致させることはできません。

調光範囲設定方法(※2系統(上ツマミ/下ツマミ)同時に設定します)

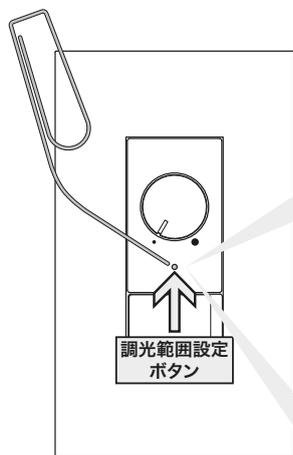
- ・調光範囲設定ボタンは化粧カバーに開いた穴の少し奥にあります。ボタンを押す際は、ゼムクリップなど先端が細く折れにくいものを使用してください。(指先の怪我にご注意ください)
- ・調光範囲設定は、一度設定を行うと停電などで電源が遮断されても設定内容は保持されます。また、調光範囲設定は必要に応じて何度でも変更できます。

**1** 外付けスイッチをONにします。  
(→照明が点灯します)

**2** 2 sec. 調光範囲設定ボタンを2秒以上長押ししてください。  
(→調光範囲設定ボタンが赤く点灯します)  
<設定モード開始>

**3** 上ツマミ/下ツマミを回してそれぞれ安定して点灯する最小の明るさに調整します。

**4** 調光範囲設定ボタンを押してください。  
(→調光範囲設定ボタンが3回点滅します)  
<設定完了・設定モード解除>



※設定モードに入った状態のまま5分間操作しない場合は、自動的に設定モードを解除します。(調光範囲は設定モード開始前の状態に戻ります)

※調光器対応形LEDランプの種類によっては、調光範囲設定をすることで明るさの調節幅が小さくなる場合があります。

※照明器具の種類によっては調光ツマミを左に回しきると消灯する場合があります。調光ツマミを左に回しきって消灯させないためには調光範囲設定を行ってください。また、照明器具の特性により調光ツマミの右回し(消灯→点灯)と左回し(点灯→消灯)で点灯と消灯の切り替わるツマミ位置が異なる場合があります。そのため、上図3の操作時には一旦左に回しきってから右回しで点灯開始させ、さらに多めに回した位置で決定してください。(調光ツマミを左回して調整した後や点灯開始直後で決定すると、設定後、ツマミを左に回しきった状態で外付けスイッチをOFFからONにした際、点灯しないことがあります)

製品仕様

|                 |   |         |   |
|-----------------|---|---------|---|
| 定格電圧            | AC100V~254V (50Hz、60Hz 共用)  | 信号線総配線長 | 100m 以内   |
| 定格出力            | 最大 100mA (×2系統)<br>絶縁 12V±2V 1kHz/パルス幅変調 (PWM) 矩形波                              | 使用周囲温度  | 0°C~35°C  |
| 定格消費電力          | 4W 以下   | 適用プレート  | NKP-3UF   |
| 適合負荷            | PWM 信号線式調光照明器具<br>1~20台 (×2系統、信号線電流5mAの場合)                                      | スイッチ定格  | [NKW-RPWM2NS3 (3路スイッチ)] 15A-300V AC<br>[NKW-RPWM2NS3G (3路ガイドランプ付きスイッチ)] 15A-125V AC |
| PWM出力機能 (Duty比) | [可変幅] 下限設定値~約5% 連続<br>(初期下限設定値: 約90%)<br>消灯対応出力なし<br>[下限設定] 約90%~約50%の範囲で手動設定可能 |         |   |