

あかり・人感センサー(一般屋内用)

適合システム	無線照明制御システム LinkLED Air シリーズ (照明器具、照明制御機器は専用です。本機は専用の適合システムと組み合わせることにより、無線での操作が行えます。適合システム以外ご使用になれません) 操作・設定方法は「タブレットの取扱説明書」をご確認ください。
形名	TTFBSS01A

このたびはあかり・人感センサーをお買いあげいただきましてまことにありがとうございました。お使いになる方や他人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、この取扱説明書をよくお読みください。

本機は電源周波数に関係なくご使用できます。

本機は屋内専用です。

本機は2.4GHzの無線を用いたワイヤレスで、障害物がない見通し距離で10m以内まで使えます(設置環境によって異なります)。

●照明機器の工事に関しては、電気工事の有資格者の施工管理が義務付けられています。

■安全上のご注意

商品および取扱説明書には、お使いになる方や他人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

●工事が終了しましたら、この説明書は必ずお客様へお渡しください。

工事店様へ

施工上のご注意

⚠ 警告 この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

●本機の取り付けは、本体表示並びに取扱説明書に従って行なってください。取り付けに不備があると落下、感電、火災等の原因となります。

●電源線接続の際は
■取り付けについて
③電源線の接続に従って確実に行ってください。
接続が不完全な場合は、接続不良による発熱、火災、感電の原因になります。

電源線接続



●アース工事は電気設備の技術基準に従い確実に行ってください。アースが不完全な場合は、感電の原因となります。

アース工事

●本機の取り付けは、重量に耐える所に取扱説明書に従って行ってください。取り付けに不備があると落下の原因となります。

改造

●本機は、断熱施工不可です。断熱施工される場合、取り付け前に断熱材・防音材の施工法に従って施工してください。施工に不備がありますと火災の原因になります。

断熱施工



●改造したり、部品を変更して使用しないでください。落下、感電、火災等の原因となります。

改造



⚠ 注意 この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害の発生が想定される内容を示します。

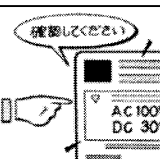
●本機は屋内専用で、-10℃～40℃の範囲で使用するよう設計してあります。高温で使用しますと火災の原因となります。屋外や湿気、水気のある場所で使用しますと、湿気の浸入による絶縁不良、感電の原因になります。結露しない場所で使用してください。

温度屋外



●本機に表示された電源電圧(定格電圧±6%以内)以外の電圧でご使用しないでください。間違えて使用しますと短寿命、火災の原因となります。(定格電圧と電源電圧は取付ける前に必ず確認してください。)

電源電圧



●各照明器具間、制御機器間の通信距離は10mです。

●下記のような使用環境では、動作しないことがありますのでご注意ください。

- 金属製(メッシュ天井等も含む)や金属で補強された材料※1の天井材がある
- 本体の周辺が、全て金属製の壁等で覆われている
- タブレット、あかり・人感センサー、スケジューラー、壁操作器と機器間に、金属や一部に金属を含む材料※2でできた電波を通しにくい障壁がある
- タブレット、あかり・人感センサー、スケジューラー、壁操作器と機器間にアルミ箔を貼り付けたグラスウールを使用した断熱材がある
- 操作する人の体の向きで電波が遮られている
- タブレット、あかり・人感センサー、スケジューラー、壁操作器の近くで直流電圧で駆動するベルやモーターなどの機器が動作している
- タブレット、あかり・人感センサー、スケジューラー、壁操作器の近く(10m以内)で、マイクロ波治療器を使用している
- 機器間が、梁等により遮られている

※1 鉄筋コンクリート等

※2 網入りやLow-Eなどのガラス材、鉄筋コンクリート等

●無線2.4GHz帯で通信する機器がある設置環境では電波ノイズにより本機の動作が影響を受けたり、他の機器の動作に影響を与える場合があります。本機が電波ノイズの影響を受けると、システム機器登録時のエラーや照明動作の遅れなどの不具合が生じる場合があります。他機器と使用する場合は30cmほど間隔を離してください。

●医療機器やその周辺、または航空機器や航空機内などへの使用はできません。

●本器具は外国の電波法には適合していません。日本国内でのみ使用可能です。

●お客様はお読みになったあと必ず保管してください。

お客様へ

使用上のご注意

⚠ 警告 この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。		
●お手入れの際は必ず電源を切ってください。 感電の原因となります。	⚠ 電源を切つて	●本機を布や紙などの可燃物で覆ったり、被せたり、燃えやすい物を近づけたりしないでください。 火災の原因になります。
●本機の隙間などに金属物など差し込まないでください。 感電や火災などの原因となります。	⚠	⊘ 可燃物
⚠ 注意 この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害の発生が想定される内容を示します。		
●本機を洗剤、薬品で拭いたり、殺虫剤をかけたりしないでください。破損、落下、感電の原因となります。	⊘ 薬品類 	●器具を清掃する際は、乾いたやわらかい布か、水で浸したやわらかい布をよく絞ってから拭いてください。
		●金属部分をクレンザーやたわしでみがかないでください。傷つけたり腐食の原因となります。
		⊘ 金属部分 
●本機の平均的な寿命の目安は、使用条件、環境により異なりますが約8年です。(定期的に工事店等の専門家による点検を実施してください。)		
⚠ お願い		
●ラジオ、ワイヤレス方式の機器は、なるべく本機から離してご使用ください。雑音が入る場合があります。		
●故障・誤動作が生命に関わる機器などの高度な信頼性が要求される用途への使用はできません。		
●本機は、電波法に基づく特定小電力無線通信システムの無線局の端末設備として、技術基準に適合した部品が内蔵されています。本機に内蔵している適合部品を分解改造することや、認証ラベルを剥がしたりラベルの無いものを使用すると法律で罰せられることがあります。		
●本機で照明器具を無線操作する場合は、タブレットによるシステム機器登録(プロビジョニング)が必要です。システム機器登録後は、他システムのタブレットや壁操作器での操作はできません。システム機器登録の詳細はタブレットの取扱説明書をご確認ください。		
●無線通信の混信、フェージング、電波ノイズ、障害物、通信距離などの影響で動作が遅れる場合があります。		
●あかり・人感センサー、スケジューラーなどでの明るさ制御を行った場合、以下のような状態になる場合がありますが異常ではありません。		
・光源の明るさタイプ、発光形状、色温度が異なる場合、または調光下限値の異なる照明器具では、点灯および消灯時のフェードの見え方に差異が生じます。		
・明るさの変化中は段調光や光の揺らぎのように見える場合があります。		
●水槽など、水が入ったものが多い場所では操作が行えない場合があります。		

1. 設置・施工に関する注意

(1) 本製品は屋内専用です。

(2) 本製品は日本国内専用です。

(3) 以下のような場所ではご使用になれません。

- ・無線機器間が見通し出来ない環境(壁で区切られている、機器間に梁がある、天井に段差がある等)
- ・直接雨、風が当たる場所、湿気のある場所、振動や衝撃のある場所、粉塵の発生・滞留する場所(工場やトンネル内にある駅ホーム等)、腐食性ガス(塩素ガス、硫黄成分等)・溶接ヒュームの発散する場所、オイルミストが発生する場所
- ・生命維持装置等の生命にかかわる機器、航空交通管制機器が入っている場所
- ・故障・誤動作が生命にかかわる機器等の高度な信頼性が要求される場所、用途
- ・車両、船舶や航空機内
- ・軒下等の半屋内を含む屋外

(4) 電源系統

- ・照明器具(PWM信号ユニットを含む)と制御機器(あかり・人感センサー、スケジューラー)の電源系統は分けてください
- ・電力線搬送を使用したシステムとは電源系統を分けてください
- ・動力系(モーター等)の電源系統とは分けてください
- ・あかり・人感センサー、スケジューラーの電源系統は24時間通電してください
- ・照明器具を設置する同フロアの壁等に、照明器具の電源を開閉することのできるスイッチを設けてください

(5) 以下のような使用環境では電波の遮蔽や減衰が発生し、システムが正常に動作しないことがあります。

- ・無線機器の間に金属や鉄筋コンクリート等の電波を通しにくい壁がある場所
- ・無線機器の間にある壁にアルミ箔を貼り付けた断熱材を使用している場所
- ・無線機器が金属物の壁や金属物(背の高いスチールキャビネット等)に囲まれている場所
- ・無線機器を金属製の壁面に取り付けている場所
- ・天井埋込型エアコンや天井吊りプロジェクタ等の金属製品に近接している場所
- ・水槽等水が入ったものが多い場所
- ・金属製(メッシュ天井等も含む)や金属で補強された材料(鉄筋コンクリート等)の天井材がある場所

(6) あかり・人感センサーは以下の事項に従い設置してください。

- ・あかり・人感センサーは、センサーの検知範囲が制御ユニット範囲内となるように設置をしてください。検知範囲が他の制御ユニットに含まれる場合、他の制御ユニットの明かりを検知し、設定した明るさと一致しない場合があります。
- ・あかり・人感センサーを窓側に設置する場合は、窓から2.5m以上離して設置してください。窓に近づけて設置しますと、外光を直接検知して照明器具の明かりを抑える原因となります
- ・鏡やブラインド等から、太陽の直接反射光が入り込まない位置に設置してください
- ・センサーの検知範囲にロッカー等高い什器が設置された場所では適切な照度検知ができません
- ・人感検知範囲内にカーテンやブラインド、観葉植物など、風で揺れ動くものがある場所に設置しますと、誤検知する場合があります
- ・熱源検知センサーを使用していますので、空調設備や熱源(エアコンやヒーターなど)の近くに設置しますと、誤検知する場合があります。空調の吹き出し口からは60cm以上離してください

(7) 本製品を無線操作する場合は、タブレットによる初期設定が必要です。

(8) 人の身体が通信経路上にある場合は影響を受けて正常に動作しないことがあります。

(9) 無線機器は下表の設置高さ及び通信距離の範囲内に設置してください。

無線機器	設置高さ		
	3.3m以下	3.3m超え～5.0m以下	5.0m超え
照明器具、スケジューラー、PWM信号ユニット	通信距離10m	通信距離5m	設置不可
あかり・人感センサー	通信距離10m	設置不可	設置不可

(10) 2.4GHz帯で通信する機器がある設置環境では電源ノイズにより本製品の動作が影響を受けたり、他の機器の動作に影響を与える場合があります。他の2.4GHz帯で通信する機器と本器具間および本システムの無線機器間は、30cm以上離して設置するようにしてください。

(11) 傾斜天井、ルーバー天井、造作物内部等には設置できません。

2. 無線に関する注意

- (1) 無線機器には、電波法に基づく特定小電力無線通信システムの無線局の端末設備として技術基準適合証明等を受けた部品が内蔵されています。無線機器に内蔵している適合した部品を分解、改造することや、認証ラベルを剥がしたりラベルのないものを使用すると法律で罰せられることがあります。分解、改造はしないでください。
- (2) 障害物や設置環境、通信環境によっては通信距離が短くなり制御できる範囲が狭くなる場合があります。
- (3) 無線通信の混信、遮蔽、フェージング、電波ノイズ、障害、通信距離等の影響で動作が遅れる場合があります。
- (4) 無線機器の配置や通信環境により、制御開始まで時間がかかったり、照明器具の動作にばらつきが出る場合があります。
- (5) 以下のような使用環境では、電波ノイズの影響を受けて正常に動作しないことがあります。
 - ・テレビ、ラジオの送信所近辺の強電界地域、または近くに各種無線局がある場所
 - ・電子レンジ等の家電製品、パソコンやOA機器、無線LAN対応機器、電子タグ、その他2.4GHz帯の電波を使用する機器が使われている場所
 - ・無線機器の近くで、直流電圧で駆動するベルやモーターが使われている場所
 - ・無線機器の近くで、マイクロ波治療器が使われている場所
- (6) フロアのレイアウト変更等で周囲環境が変化しますと、電波が到達できなくなり通信できなくなる場合があります。
- (7) 2.4GHz帯を使用する他のシステムが同じフロアに設置されている場合、他のシステムの通信や動作に影響を与える可能性があります。このような場合、他のシステムの周波数chを変更する等の対策を講じてください。特にWi-Fi機器については周波数chは4chを避けて使用してください。
- (8) ペースメーカー等医療機器に対して影響を与える可能性がありますので、無線機器はペースメーカー等の医療機器の取り付け位置から15cm以上離して使用してください。
- (9) 本システムは無線を使用していますので、第三者から妨害電波を受けると、誤動作や動作しない等の障害が発生することがあります。

3. 使用上の注意

- (1) 照明器具の明るさ変更を行った場合、以下のような状態になる場合がありますが、異常ではありません。
 - ・光源の明るさタイプ、発光形状、色温度が異なる場合、または調光下限値の異なる照明器具では、点灯／消灯／調光時のフェードの見え方に差異が生じます。
 - ・明るさの変化中は、段調光や光の揺らぎのように見える場合があります。
 - ・照明器具の調光仕様範囲外でも制御やタブレットによる設定ができますが、照明器具の調光仕様範囲内でしか動作しません。
 - 例) 調光下限が5%の照明器具を調光度1%に制御しても調光度5%で照明器具は点灯します。
 - ・明るさ制御中、同一制御ユニット内の照明器具の明るさにばらつきを生じる場合があります
 - ・複数の制御ユニットで明るさ制御を行う場合、ユニット間で調光度差が発生する場合があります
 - ・あかりセンサーは、検知範囲の明るさを平滑して検知しています。検知範囲内であっても位置により設定した明るさと一致しないことがあります
 - ・天窓がある場所で明るさ制御を使用すると、設定した明るさと一致しない等、正常に動作しないことがあります
- (2) 複数のセンサーが同時に検知した場合に照明制御が遅れる場合があります。
- (3) 運用中に照明器具、あかり・人感センサー、スケジューラーの電源を切りますと、通信ができなくなり正常に動作しない場合があります。
 - また、一部の無線機器の電源を壁スイッチ等でOFFにした場合、通信経路上の無線機器が通信することができず、操作できない場合があります。
- (4) 無線機器の電源投入後、制御可能になるまで1分以上お待ちください。
- (5) 本システムのネットワークに登録した照明器具は、他のネットワークに登録した無線機器で操作はできません。

4. 免責事項

次の場合において生じた損害、損失につきましては、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。

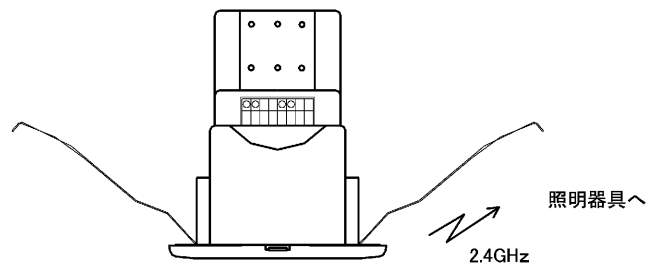
- ①本システム及び無線機器の故障、誤動作、不具合、データの消失等
- ②本システム及び無線機器の取付け不備、お客様の故意・過失及び誤使用、取扱説明書の内容、注意、警告に従わずに使用
- ③本システム及び無線機器への第三者による行為
- ④本システム及び無線機器が地震、雷、風水害等の天災、火災及びその他事故に被災
- ⑤本システム及び無線機器の使用及び使用不能
- ⑥本装置の故障、誤動作、不具合、或いは停電時の外部要因によって生じた損害等の純粋経済損害
- ⑦生命維持装置等の生命にかかわる機器、航空交通管制機器が入っている場所での使用

■機能について

LinkLED Airシステムにおいて、人の在、不在及び明るさ情報を取得する装置です。

■システム構成図

1 システム構成図



2 接続機器

2.4GHzの無線通信にて、無線対応の照明器具と通信を行います。
システム構成の最大接続数はタブレットの取扱説明書をご参照ください。

3 電源

AC100V～242Vで動作します。

4 適合電線

1. 電源線は低圧屋内配線工事です。
2. 適合電線仕様は下表のようになります。(各接続端子は速結端子を採用しています)

	線 種	配線最遠長	極性
電源線	φ 1.6mmまたは φ 2.0mmの銅単線(IV.VVFなど)	—————	—————

■設置の注意事項

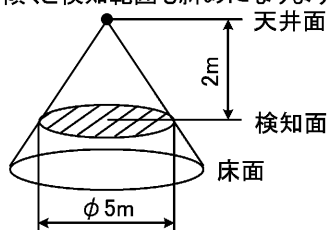
- 1 次のような環境では、他機器からの影響や電波干渉によって通信距離が短くなり、動作しないことがありますのでご注意ください。
 - ・1辺または周囲を金属を含む物によって覆われた取付方がされている。
 - ・テレビやラジオの送信所がある強電界地域、または携帯基地局や無線ルーター等の電波を送信する機器が近くにある。
 - ・BOXを用いた施工がされている。
- 2 タブレットからシステム機器登録(プロビジョニング)を行うまでは、各設定を行うことができません。
- 3 システム機器登録解除(デプロビジョニング)を行うと、設定されているデータは全て削除されます。

■人感センサー設置の注意事項

1 検知範囲

注)1. 高さ2mで直径5mの範囲を検知します。

2. センサーの取り付けが斜めに傾くと検知範囲も斜めになりますのでご注意ください。



2 人感センサー

1. 本センサーは赤外線(熱)の変化を検出する方式となっています。このため、熱の変化があると人以外でも検知する場合があります。特に以下の時、人以外で検知する場合があります。
 - ・ブラインドに反射した太陽光がセンサーに入射した時
 - ・空調からの温風または冷風が直接当たった時
 - ・窓際に設置された棚に反射した太陽光がセンサーに入射した時
 - ・人体以外の熱源が検知エリア内を移動した時
2. 使用しているセンサー素子の性質上、温度変化等周囲環境の影響により、誤検知する場合があります
3. エリア内にパーテーション等の障害物を設置された場合、センサーの反対側は検出できません。パーテーションを設置する場合は、人感センサーを増設してください。
4. 入口に扉などのない部屋で使用する場合には、外の通路を通る人を検知しないような位置に設置してください。
5. 他の電子機器から出来るだけ離してください。他の電子機器からのノイズにより誤検知する場合があります。

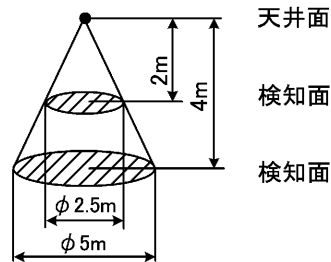
■明るさセンサー設置の注意事項

1 検知範囲

注) 明るさセンサーの取り付けが斜めに傾くと検知範囲も斜めになりますのでご注意ください。

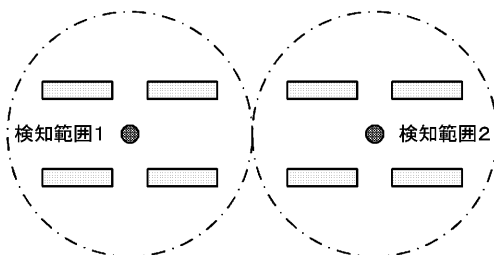
< センサー部 > 高さ 2m で直径約 2.5m の範囲を中心に検知します。

高さ 4m で直径約 5m の範囲を中心に検知します。

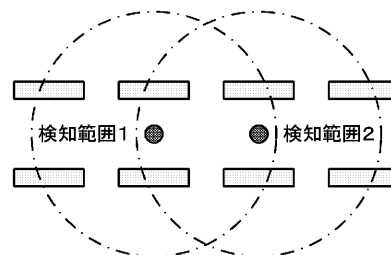


2 明るさセンサー

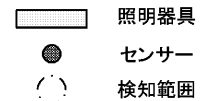
1. 明るさセンサーの検知範囲は、他のセンサーの検知範囲と重ならないようにしてください。



< 正しい配置の場合 >



< 間違った配置の場合 >



2. 明るさ制御を正しく動作させるため、下記の事項を守ってください。

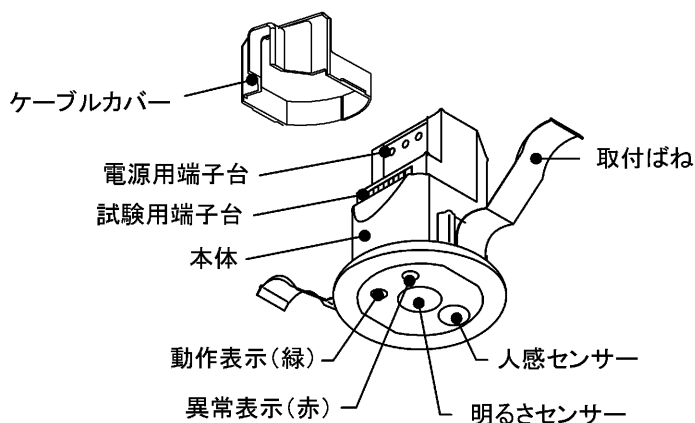
- ① 明るさセンサーは窓から2.5m以上離して設置してください。
- ② 明るさセンサーは壁面から2.5m以上離して設置してください。
- ③ 明るさセンサーの検知範囲内に背の高い什器を配置しないでください。

3. ブラインドを使用する場合は、明るさセンサーにブラインドからの反射光が直接入り込まないようにご注意ください。

4. センサー検知範囲内の反射率が大幅に変化すると、照明器具のランプ出力が変化することがあります。あらかじめご了承ください。

5. レンズ部分は乾いた布でこまめに清掃し、清潔にしてください。

■各部のなまえ



緑	点灯は人感「在」検知状態
	消灯は人感「不在」検知状態
	赤緑同時点滅は未接続
赤	点灯は機器異常
	消灯は正常
	赤緑同時点滅は未接続

■取り付けについて

1 取り付け前の確認

取り付け前に器具質量 0.2kg に十分に耐えるよう、天井取り付け部の強度を確保してください。
ロックウールなどやわらかい天井に取り付ける場合は、補強材を入れて取り付けてください。

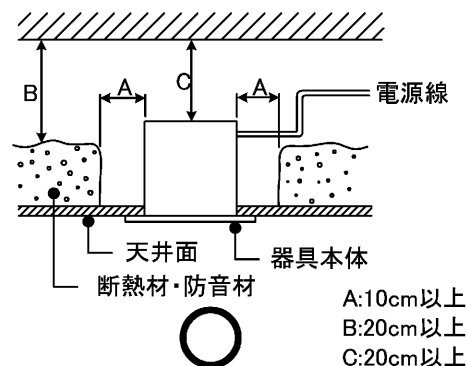


警告

天井強度に不備があると落下の原因となります。

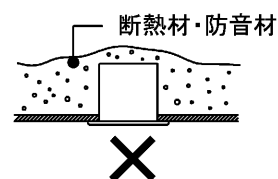
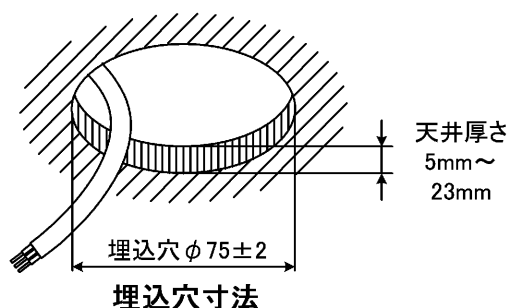
断熱材・防音材の施工法

- 断熱材・防音材をご使用の際は右図のように施工してください。
 - 器具から断熱材・防音材の距離を10cm以上離してください。
(断熱施工はできません。)
 - 電気配線は断熱材・防音材の上側に配線してください。
 - 断熱材・防音材で本体の周囲をふさがらないでください。
 - 断熱材・防音材の上部は最低20cmの空間が必要です。
- 器具本体に電源線を接触させないでください。



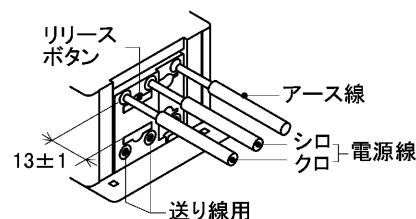
2 埋込穴の開口

天井に埋込穴 $\phi 75 \pm 2$ をあけてください。
※取付可能な天井厚さは 5～23mm です。

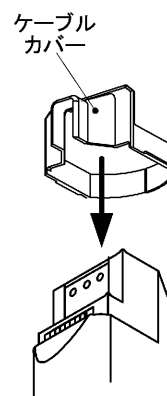


3 電源線の接続

- 電源線の被覆を電用源端子台のストリップゲージに合わせてむいてください。(13±1mm)
- 電源線を電源用端子台の電源表示穴へ確実に差し込んでください。
※電源用端子台の送り容量は20Aです。
- 電源線の取り付けが完了したらケーブルカバーを取り付けてください。



電源用端子台



警告

接続が不完全な場合は接触不良による発熱、火災、感電の原因となります。

- 電源線をはずすときは電源を切ってからマイナスイドライバーまたはプラスドライバーをリリースボタンに差し込んで、電源線を引き抜いてください。



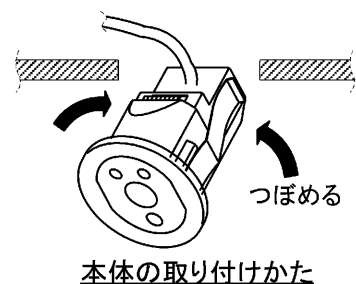
警告

感電の原因になります。電源線をはずすときは必ず電源を切ってください。

■取り付けについて

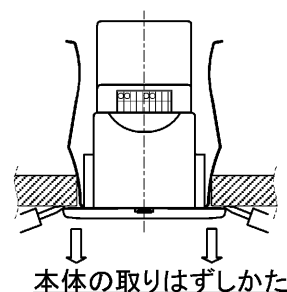
4 本体の取り付け

1. 本体を端子台側から埋込穴に挿入し、取付ばね(2ヶ所)をつぼめて埋込穴に引っ掛けてください。
2. ゆっくり本体を押しあげて、確実に取り付けてください。



5 本体の取りはずしかた

1. 本体はずし溝にマイナスドライバーを両側から差し込んでください。
2. 図の矢印方向に引きだし、天井と本体に隙間ができたなら、取付ばねを押さえながら本体を引き出してください。



■動作確認

1 通電する前に

あかり・人感センサーに通電する前にその他の配線に間違いがないか確認を行ってください。

2 通電後の確認

1. プロビジョニング(接続)前は動作表示(緑LED)と異常表示(赤LED)が同時に点滅しています。
2. プロビジョニング後、人感「在」の検知状態で動作表示(緑LED)が点灯します。
また、人感「不在」の検知状態では動作表示(緑LED)が消灯します。

■免責事項

本装置が次の場合の使用によって生じた損害につきましては、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

- (1) 本装置の故障、誤動作、不具合、或いは停電時の外部要因によって生じた損害等の純粋経済損害
- (2) 生命維持装置等の生命にかかわる機器、航空交通管制機器が入っている場所での使用

■メモ

■メモ

修理・お取り扱い・お手入れについてご不明な点は

お買い上げの販売店へご相談ください。

販売店にご相談ができない場合は、下記の窓口へ

日本国内専用

Use only in Japan

東芝ライテック商品ご相談センター

0120-66-1048 (通話料：無料)

携帯電話 046-862-2772 (通話料：有料)

FAX 0570-000-661 (通信料：有料)

ホームページアドレス <https://www.tlt.co.jp/>

- ・お客様からご提供いただいた個人情報は、修理やご相談への回答、カタログ発送などの情報提供に利用いたします。
- ・利用目的の範囲内で、当該製品に関連する東芝グループ会社や協力会社に、お客様の個人情報を提供することがあります。

修理を依頼されるとき

- ・保証期間中は、**お買い上げ日を特定できるもの**を添えてお買い上げの販売店(工事店)までお申し出ください。
- ・保証期間を過ぎている時はお買い上げの販売店(工事店)にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、ご希望により有料修理させていただきます。
- ・アフターサービスについてご不明な点並びに修理に関するご相談は、お買い上げの販売店(工事店)または東芝ライテック商品ご相談センターにお問い合わせください。
- ・その際は機器の形名、お買い上げ時期をお忘れなくお知らせください。

保証の免責事項

1. 保証期間内でも次の場合には原則として有料にさせていただきます。
 - (1) 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷
 - (2) お買い上げ後の取り付け場所移設、輸送、落下などによる故障及び損傷
 - (3) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源(電圧、周波数)などによる故障及び損傷
 - (4) 車両、船舶等に搭載された場合に生じる故障及び損傷
 - (5) 施工上の不備に起因する故障や不具合
 - (6) 法令、取扱説明書で要求される保守点検を行わないことによる故障及び損傷
 - (7) 日本国内以外での使用による故障及び損傷
2. 離島および離島に準ずる遠隔地への出張修理を行った場合には出張に要する実費を申し受けます。

保証について

- ・保証期間は、**商品お買い上げ日より1年間です。**

東芝ライテック株式会社

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34

お客様はお読みになったあとも必ず保管してください。

C003C2600001AB