

優れた環境性能で低消費電力、長寿命を実現。

ハロゲン光源に置き換わる
HYPER LED 光源ユニット



特許出願済



PFB2
S E R I E S

シーシーエス株式会社

さらに明るく、低消費電力になった

HYPER LED光源ユニット PFB2シリ

PFB2シリーズでは、筐体サイズはそのままに出力アップと消費電力ダウンを実現しました。

従来機よりもトータルランニングコストを大幅に削減できるため、低コストでハロゲン光源との置き換えが可能です。

さらに、CO₂排出量も大幅に削減でき、地球環境にも貢献します。



特長

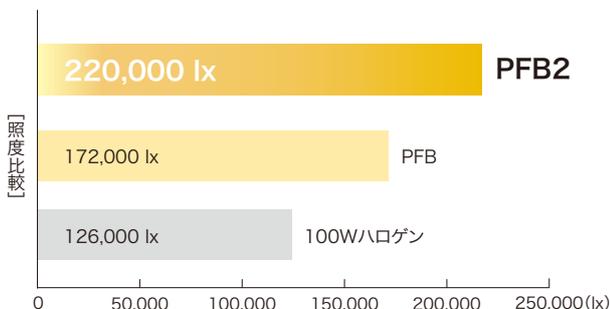
従来機PFBシリーズとの比較による特長をご紹介します

出力 30%アップ

照度で約220,000 lxの明るさです。

従来機と比べて、約30%の出力アップを実現しました。

LWD=50 mm



※調光100%、結束径φ8 mmのストレートライトガイドを装着、ファイバー端面より50 mm離れた位置での実測値(保証値ではありません)。

消費電力 30%ダウン

15 Wの低消費電力を実現しました。

従来機と比べて、消費電力を約30%ダウン。電力コストの削減に貢献します。



ラインアップを充実

PFB2シリーズでは、手動による調光のみの機種と、外部制御もできる機種とをラインアップしました。外部制御はシリアル、パラレル、アナログの3タイプです。各タイプの制御方式による調光制御とON/OFF制御が可能です。※詳しくはP.3~4をご覧ください。



スタンダードタイプ
PFB2-20SW-F-JTシリーズ

手動調光 外部制御なし



シリアルタイプ
PFB2-20SW-F-SJTシリーズ

手動調光 外部制御あり



パラレルタイプ
PFB2-20SW-F-PJTシリーズ

手動調光 外部制御あり



アナログタイプ
PFB2-20SW-F-AJTシリーズ

手動調光 外部制御あり

ハロゲン光源との置き換えポイント

- 1 15 Wの消費電力で、トータルランニングコストを大幅に削減します。
- 2 25,000時間^{*}の長寿命により、管理工数を大幅に削減します。
- 3 コンパクトサイズで、省スペース化に貢献します。
- 4 LEDの特性により、設備の周囲温度を大幅に抑えます。

※使用環境によります。



使いやすさはそのままに 機能をご紹介します

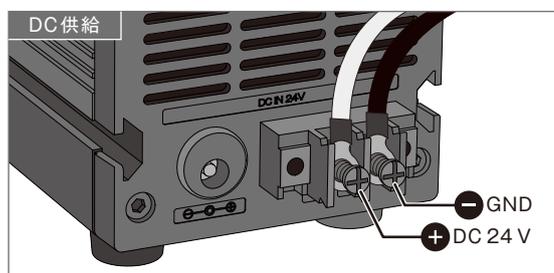
■場所を選ばないコンパクトサイズ

筐体サイズは、従来機同様にコンパクト。
省スペース化に貢献します。



■電源供給は現場環境に合わせて選択

DC 24 V入力の場合は、本体背面の端子台を使用します。
また、オプションのACアダプタ(オプション品・別売り)でAC 100-240 V入力にも対応します。



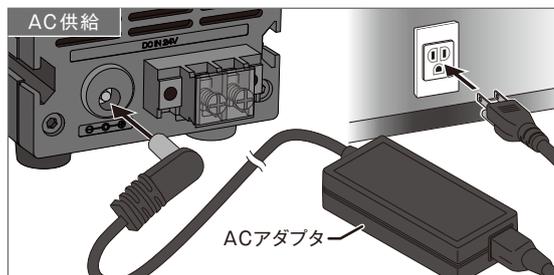
DC 24 V入力には本体背面の端子台を使用します。

■主要なライトガイドメーカーに対応

従来機同様に国内5社、海外6社の
主要なライトガイドメーカーに
対応します。



※寸法など詳しくはP.3~4をご覧ください。 ※ライトガイドは他社製品です。

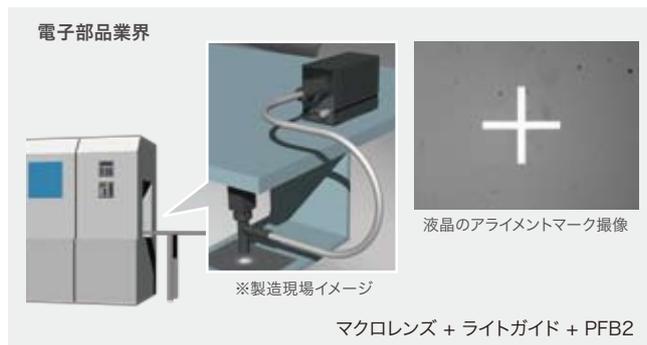
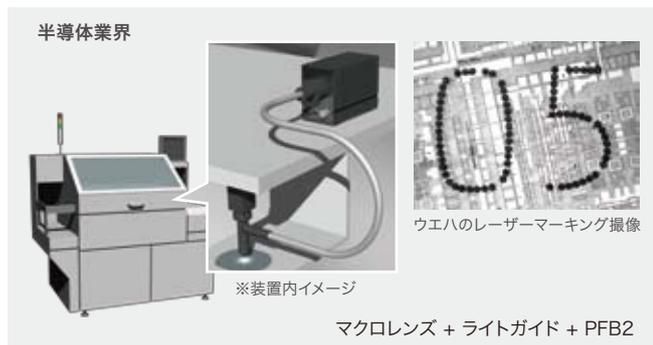


AC 100-240 V入力には、オプションのACアダプタを使用します。
(型式名:ADP2460-PFB-JT)



導入事例

- 半導体製造装置への組み込み(ウエハのレーザーマーキング撮像など)
- 電子部品製造現場への導入(チップ部品の印字撮像など)
- 液晶製造現場への導入(液晶のアライメントマーク撮像など)



ラインアップを拡充！ ご使用の環境に合わせて4タイプから選べます。

PFB2シリーズ機種別 機能紹介

PFB2シリーズの機能を機種別にご紹介。手動による調光のみの機種と、外部制御もできる機種を3タイプ用意しました。また、ご使用のライトガイドに合わせて装着用アダプタ(口金)もそれぞれ用意しています。用途に合わせてお選びください。

PFB2-20SW-F-JT series スタンダードタイプ



オプション品



機能一覧

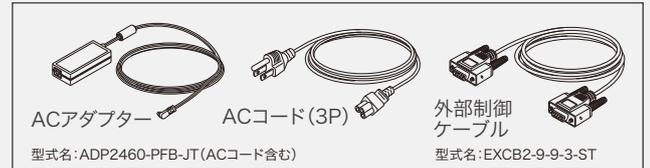
- 手動による調光
- DC24V入力(本体背面の端子台を使用します)
- AC100V入力(別売り: ACアダプターが必要です)
- エラー検出機能
(LEDオープン故障検出、LED異常温度検出、FAN停止検出、マイコン動作停止検出)
・エラー信号なし(エラーランプの点滅のみ)

シリアルタイプ

PFB2-20SW-F-SJT series



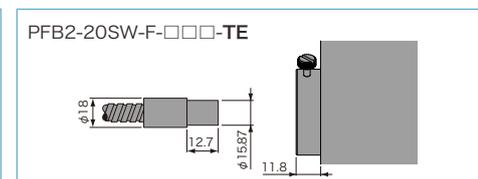
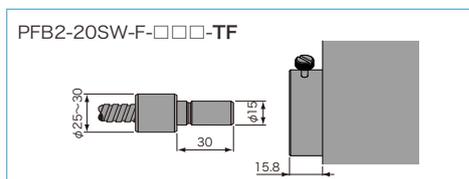
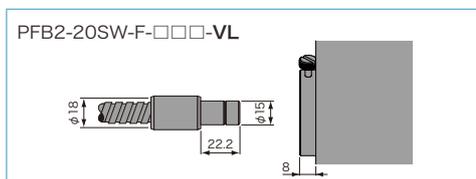
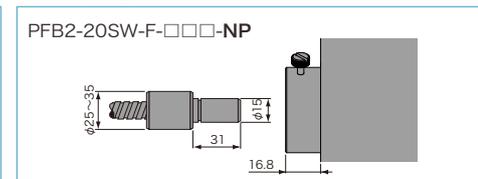
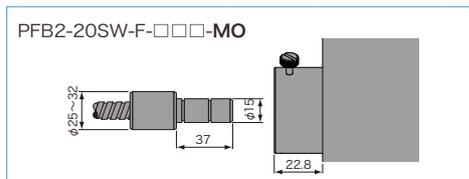
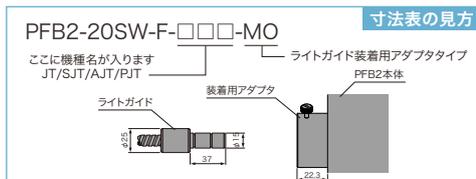
オプション品



機能一覧

- 手動による調光
- 外部制御
 - 通信コマンド入力による制御
 - ・調光制御
 - ・ON/OFF制御
- DC24V入力(本体背面の端子台を使用します)
- AC100V入力(別売り: ACアダプターが必要です)
- エラー検出機能
(LEDオープン故障検出、LED異常温度検出、FAN停止検出、マイコン動作停止検出)
・エラー信号あり

■ライトガイド装着用アダプタ寸法表(mm) ご使用のライトガイドの寸法をご確認のうえ、装着用アダプタをお選びください。



した。
ださい。

パラレルタイプ

PFB2-20SW-F-PJT series



外部制御コネクタ
(D-sub 15ピン)

オプション品



ACアダプター

ACコード(3P)

外部制御
ケーブル

型式名: ADP2460-PFB-JT (ACコード含む)

型式名: EXCB2-B3

機能一覧

■手動による調光

■外部制御

- パラレル8ビット入力による調光制御
 - ・シンク(NPN)、ソース(PNP)両入力形式に接続可能
- ON/OFF制御
 - ・シンク(NPN)、ソース(PNP)両入力形式に接続可能

■DC24V入力(本体背面の端子台を使用します)

■AC100V入力(別売り: ACアダプターが必要です)

■エラー検出機能

- (LEDオープン故障検出、LED異常温度検出、FAN停止検出、マイコン動作停止検出)
- ・エラー信号あり

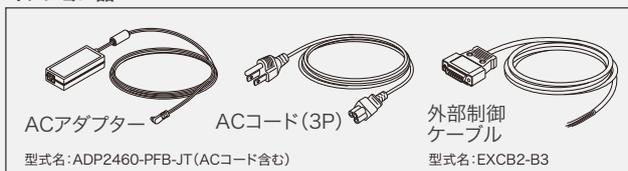
アナログタイプ

PFB2-20SW-F-AJT series



外部制御コネクタ
(D-sub 15ピン)

オプション品



ACアダプター

ACコード(3P)

外部制御
ケーブル

型式名: ADP2460-PFB-JT (ACコード含む)

型式名: EXCB2-B3

機能一覧

■手動による調光

■外部制御

- アナログ調光制御(0~5V)
- 外部VR入力による調光制御(0~2.5V)
- ON/OFF制御
 - ・シンク(NPN)、ソース(PNP)両入力形式に接続可能

■DC24V入力(本体背面の端子台を使用します)

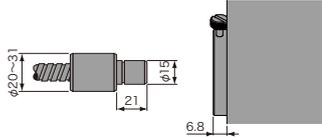
■AC100V入力(別売り: ACアダプターが必要です)

■エラー検出機能

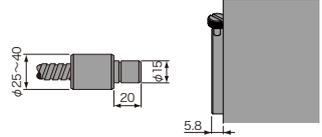
- (LEDオープン故障検出、LED異常温度検出、FAN停止検出、マイコン動作停止検出)
- ・エラー信号あり

※ここに掲載していないサイズについては、Webまたは弊社営業までお問い合わせください。

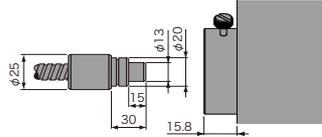
PFB2-20SW-F-□□□-MI



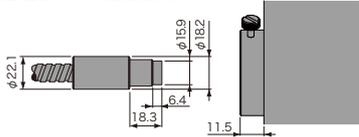
PFB2-20SW-F-□□□-HY



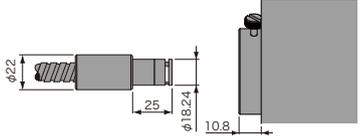
PFB2-20SW-F-□□□-SU



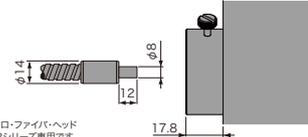
PFB2-20SW-F-□□□-SH1



PFB2-20SW-F-□□□-SH2



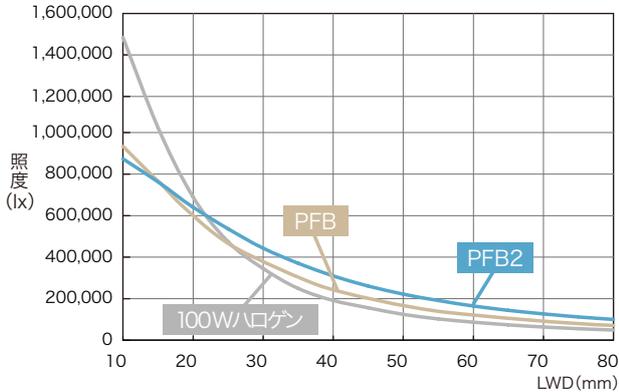
PFB2-20SW-F-□□□-CS1



※ 弊社マイクロ・ファイバヘッド
HFS/HFRシリーズ専用です。

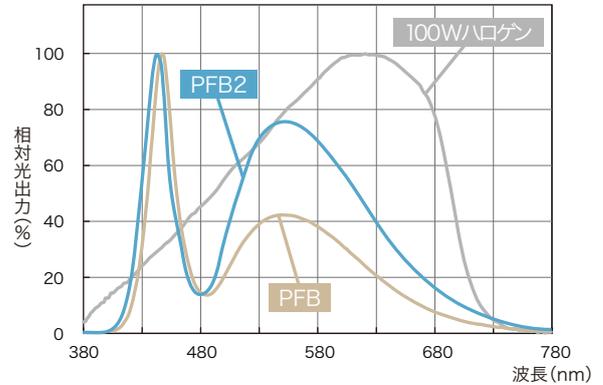
データ PFB2シリーズと100Wハロゲンランプの比較データ

明るさ 100Wハロゲン光源に置き換わる明るさ



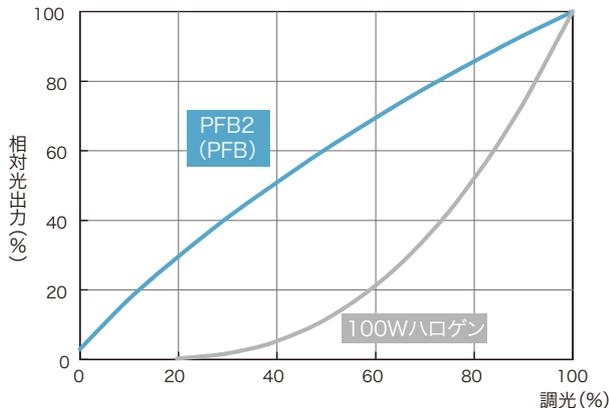
※調光100%、結束径φ8mmのストレートライトガイドを装着、ファイバー端面より各LWDの位置での実測値(保証値ではありません)。

分光特性 ハロゲンランプと高出力白色LEDの分光特性



リニアリティ リニアリティのある調光で再現性を確保

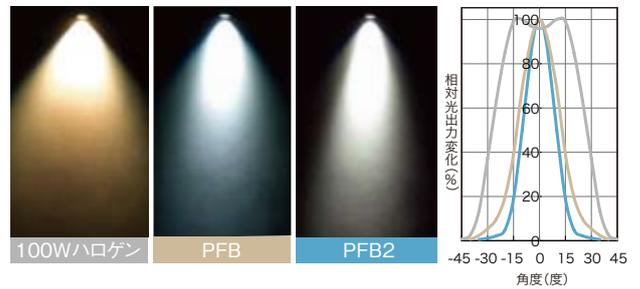
● PFB2と100Wハロゲンのリニアリティ



※結束径φ8mmのストレートライトガイドを装着、ファイバー端面より50mm離れた位置での実測値(保証値ではありません)。

配光特性 半値20°の配光特性

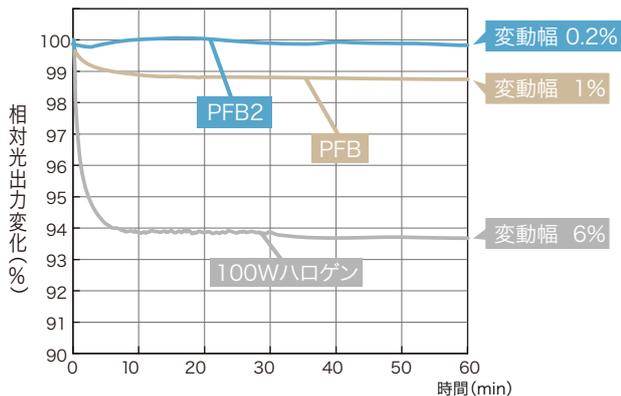
● ファイバー出射端の配光特性比較



※調光最大時、結束径φ8mmストレートライトガイドを装着時(同一ファイバーによる)。

安定性 点灯後の経時変動幅が小さく安定した明るさを維持

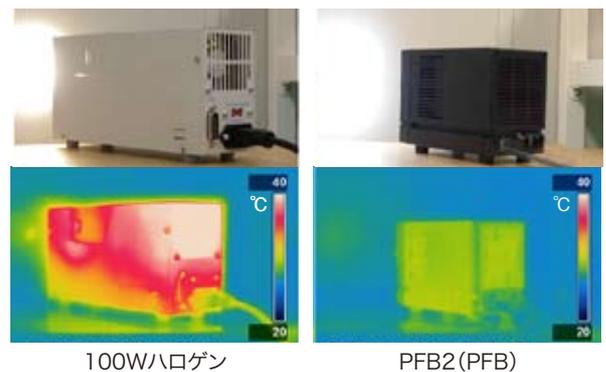
● 环境温度25℃での光出力変化



※調光100%、結束径φ8mmのストレートライトガイドを装着、ファイバー端面より50mm離れた位置での実測値(保証値ではありません)。

筐体温度 高効率な独自の放熱構造で温度上昇を抑制

● PFB2と100Wハロゲンの放熱比較

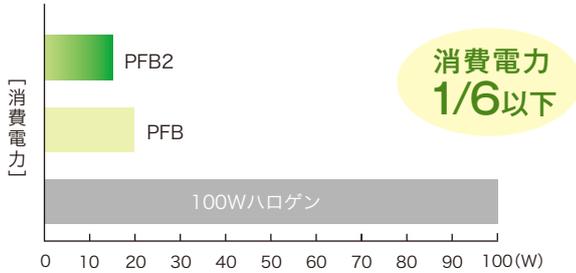


※ 調光100%、常時点灯1時間経過後をサーモグラフィにて測定(保証値ではありません)。

コスト PFB2シリーズと100Wハロゲンランプのコスト比較

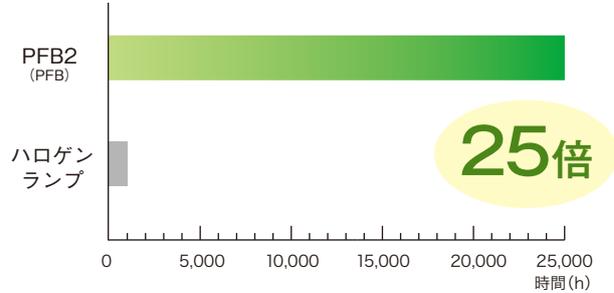
消費電力 15Wの低消費電力

● PFB2と100Wハロゲンの消費電力比較



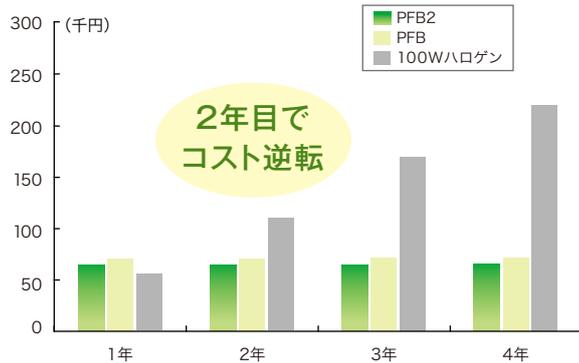
寿命 100Wハロゲンランプの約25倍の長寿命

● PFB2とハロゲンランプの寿命比較



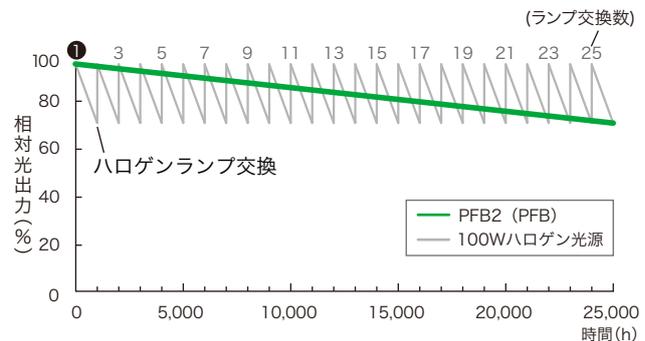
※ 調光100%、周囲温度25℃、光出力70%低下までの計算値(保証値ではありません)。

ランニングコスト トータルランニングコストを大幅削減



※ 100WハロゲンとPFB2(PFB)を調光MAXで24時間点灯した場合の比較。電気料金は1kWh/月につき9円で計算(基本料金は除く)。100Wハロゲンは定期的にハロゲンランプを交換。

管理工数 ランプ交換などの管理工数を大幅削減



※ ハロゲンランプを1,000時間おきに取り替えた場合と、LED光源の寿命までの光量変化をイメージにて比較。

CO₂ 排出量 CO₂排出量を大幅削減

● PFB2と100Wハロゲン光源のCO₂排出量比較

ハロゲン光源の年間CO₂排出量 約486 kgCO₂ — PFB2の年間CO₂排出量 約73 kgCO₂ = ハロゲン光源との置き換えによる年間CO₂削減量 約413 kgCO₂

※ ハロゲン光源とPFBとの置き換えによる年間CO₂削減量は約389kgCO₂です。

	PFB2	PFB	100Wハロゲン光源
電力使用量	1日の消費電力 15W×24h=360Wh 年間消費電力 360Wh×365(日)=131,400Wh	1日の消費電力 20W×24h=480Wh 年間消費電力 480Wh×365(日)=175,200Wh	1日の消費電力 100W×24h=2400Wh 年間消費電力 2400Wh×365(日)=876,000Wh
年間CO ₂ 排出量	131.4kWh×0.555kgCO ₂ =72.93kgCO ₂	175.2kWh×0.555kgCO ₂ =97.24kgCO ₂	876kWh×0.555kgCO ₂ =486.18kgCO ₂

※ CO₂排出量数値:電気消費量に対して排出係数(1kWhにつき0.555kgCO₂)を掛け合わせることで算出

仕様

● 共通仕様

シリーズ名	PFB2-20シリーズ										
ダイレクトナンバー	6010										
LED発光色	白色										
相関色温度 (typ.)	6,000 K										
発光方式	定常発光										
駆動方式	定電流方式										
調光方式	電流可変制御										
チャンネル数	1チャンネル										
発光遅延 (max.)	3800 μs (ON時間)										
エラー検出	前面パネルエラーランプによる点滅(0.5 sec)表示および出力停止 <エラー内容>・LED オープン故障検出 ・LED 異常温度検出 ・FAN 停止検出(出力停止しない) ・マイコン動作停止検出(1sec点滅) ※電源再投入により復帰										
入力保護	ヒューズによる										
入力電圧 (定格)	DC 24V										
入力電圧 (範囲)	DC 21.6V - 26.4V										
消費電力 (typ.)	15W										
使用環境	温度: 0~40℃、湿度: 20~85%RH (結露なきこと)										
保存環境	温度: 20~60℃、湿度: 20~85%RH (結露なきこと)										
冷却方式	強制空冷 (吸気孔: 側面 排気孔: 背面)										
CEマーキング	EMC規格: EN61326-1 Class A適合 (PFB2-20SW-F-JTシリーズ)										
環境規制	RoHS対応										
材質・塗装・表面処理	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>筐体</td> <td>正面・背面パネル</td> </tr> <tr> <td>表面処理</td> <td>黒アルマイト</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>アルミ合金</td> <td>ABS樹脂</td> </tr> </table>			筐体	正面・背面パネル	表面処理	黒アルマイト	—	材質	アルミ合金	ABS樹脂
	筐体	正面・背面パネル									
表面処理	黒アルマイト	—									
材質	アルミ合金	ABS樹脂									
質量	約1.2 kg										

※本チラシに掲載の照度や寿命は参考値であり保証値ではありません。 ※ライトガイドについては、ご使用のライトガイドメーカーにお問い合わせください。

※設置方法: PFB2本体の背面ファン排気孔、左右吸気孔、及び上部の50mm以内には何も置かずにご使用ください。

● PFB2-20SW-F-SJTシリーズ (シリアルタイプ)

型式名	PFB2-20SW-F-SJT-xx (各ライトガイド装着用アダプタによる)
制御タイプ	シリアルタイプ
調光	Manual: 調光つまみによる連続調光 Remote: RS-232C通信コマンドによる256段階調光 (初期値: 0) ※最小調光時微点灯 (調光量6~7%程度) (正面/パネルRemote/Manual切替スイッチによる)
ON/OFF 制御	RS-232C 通信コマンドによる
発光遅延 (max.)	3800 μs (ON時間)
エラー検出出力	RS-232C 通信コマンドによるエラーコマンド返信 ※マイコン動作停止エラーについては通信不可となるためエラーランプの点滅のみとなります。
CEマーキング	EMI規格: EN61000-6-4、EMS規格: EN61000-6-2
オプション	ACアダプタ: ADP2460-PFB-JT、 外部制御ケーブル: EXCB2-9-9-3-ST

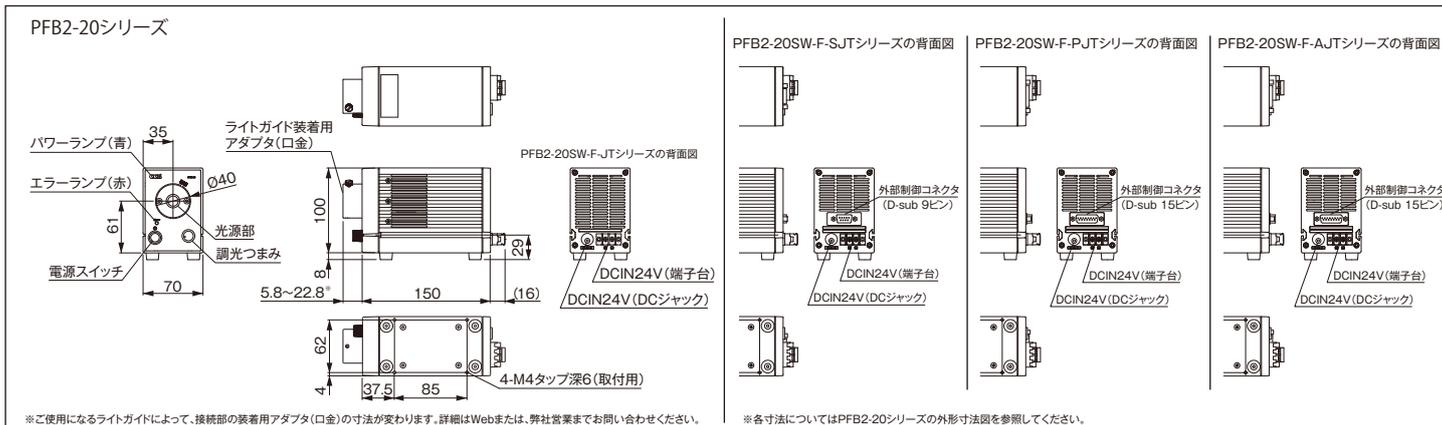
● PFB2-20SW-F-PJTシリーズ (パラレルタイプ)

型式名	PFB2-20SW-F-PJT-xx (各ライトガイド装着用アダプタによる)
制御タイプ	パラレルタイプ
調光	Manual: 調光つまみによる連続調光 Remote: 外部パラレル8ビット入力による256段階調光 ※最小調光時微点灯 (調光量6~7%程度) (正面/パネルRemote/Manual切替スイッチによる)
ON/OFF 制御	外部制御コネクタによる (Remote, Manualに関係なく動作)
発光遅延 (max.)	3800 μs (ON時間)
エラー検出出力	D-sub15ピン 14-15にトランジスタ出力 正常時: 14-15非導通 エラー検出時: 14-15導通
CEマーキング	EMI規格: EN61000-6-4、EMS規格: EN61000-6-2
オプション	ACアダプタ: ADP2460-PFB-JT、 外部制御ケーブル: EXCB2-B3

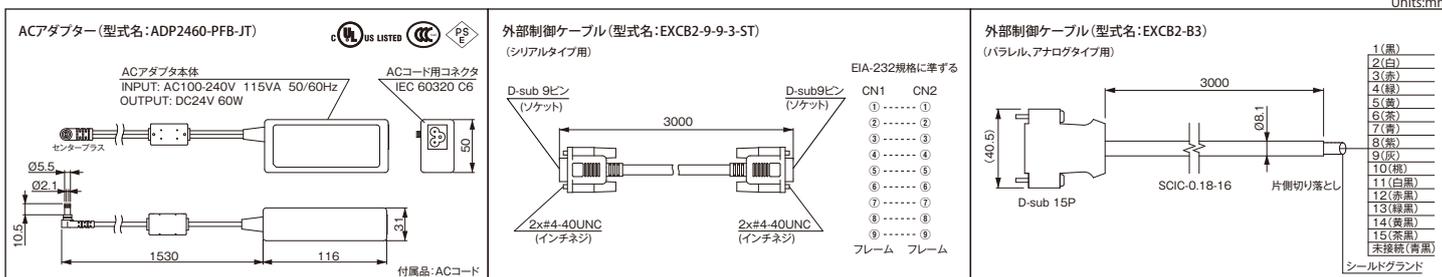
● PFB2-20SW-F-AJTシリーズ (アナログタイプ)

型式名	PFB2-20SW-F-AJT-xx (各ライトガイド装着用アダプタによる)
制御タイプ	アナログタイプ
調光	Manual: 調光つまみによる連続調光 Remote: アナログ調光 入力電圧 DC 0~5Vによる連続調光 外部VR調光 外部可変抵抗による連続調光 ※最小調光時微点灯 (調光量6~7%程度) (正面/パネルManual/Remote切替スイッチによる。外部制御コネクタ(アナログ入力電圧/外部VR)による切り替え)
ON/OFF 制御	外部制御コネクタによる (Remote, Manualに関係なく動作)
発光遅延 (max.)	3800 μs (ON時間)
エラー検出出力	D-sub15ピン 14-15にトランジスタ出力 正常時: 14-15非導通 エラー検出時: 14-15導通
CEマーキング	EMI規格: EN61000-6-4、EMS規格: EN61000-6-2
オプション	ACアダプタ: ADP2460-PFB-JT、 外部制御ケーブル: EXCB2-B3

外形寸法図 (mm)



オプション品



● 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。● 製品改良のため、仕様、デザインは予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。

CCS シーシーエス株式会社

■ 本社 / 西部営業所 / テスティングルーム

〒602-8011 京都市上京区烏丸通下立売上ル
 TEL:075-415-8277 FAX:075-415-8278

■ 東京営業所 / テスティングルーム

〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿1-3-1 朝日生命恵比寿ビル11F
 TEL:03-5791-3701 FAX:03-5791-3704

■ 名古屋営業所 / テスティングルーム

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅4-6-23 第三堀内ビルディング6F
 TEL:052-541-6550 FAX:052-541-6050

■ 仙台テストグループ

〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町1-1-1 三井生命仙台本町ビル13F
 TEL:022-224-9101 FAX:022-224-9102

URL: http://www.ccs-inc.co.jp E-mail: sales@ccs-inc.co.jp