

直管蛍光ランプ



※写真記載の型式は、セット品番です。 ※外観図はP12をご参照下さい。

直管蛍光ランプの特長

■ 蛍光管の管長

管長95mm・135mm・210mm・287mm・400mm・600mm・800mm・1000mm・1188mm・1400mm・1500mm・1600mmと幅広いラインナップです。

■ ランプカバー

ランプ管長95mm・135mm・210mm・287mmに対応するBX(ランプカバー)は、従来から採用しているBOXタイプのランプカバーになります。ランプ管長400・600・800・1000・1188・1400・1500・1600mmに対応するABX(ランプカバー)は、反射板付アルミ押し成型品です。この反射板の採用により大変明るい照明です。また、ランプ管長95~287mmでもABXのランプカバーをご用意できます。

■ 手軽に高照度 (AP付直管蛍光ランプ)

アパーチャ付き直管蛍光ランプは、直管蛍光ランプの一部にスリット状に蛍光体を塗布せず、透明ガラスのままにしてあるランプです。スリットから光を集中的に出すことにより、電源・ランプカバーは同一で大光量を得ることが可能です。

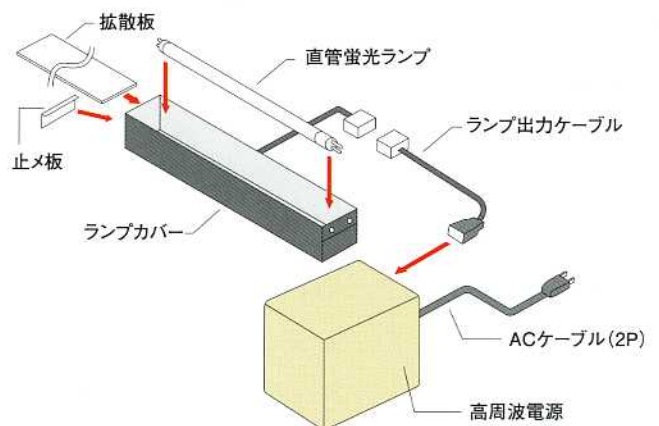
■ ラインスキャンカメラ用、面照明用として

発熱の少ない線上均一照明として、一灯でラインスキャンカメラ用に、多灯並べて面照明にと自由度が高いランプです。

直管ランプシステム構成図

例)

セット品番	FL210-GLC
ランプ	FL210-NEX
ランプカバー	BX210A
高周波電源	HF8030GLC
出ケーブル	PKF-2M



注文略号

セット品番	セット内訳			
	直管蛍光灯ランプ	ランプカバー	高周波電源	出力ケーブル
FL095-GLC	FL095-NEX	BX095A	HF8030GLC	PKF-2M
FL135-GLC	FL135-NEX	BX135A	HF8030GLC	PKF-2M
FL210-GLC	FL210-NEX	BX210A	HF8030GLC	PKF-2M
FL287-GLC	FL287-NEX	BX287A	HF41030GLC	PKF-2M
RFL16/400ABX	FL16NEX/400T16	ABX400	EF4830FLC	MKA-2M
RFL25/600ABX	FL25NEX/600T16	ABX600	EF4830FLC	MKA-2M
RFL32/800ABX	FL32NEX/800T16	ABX800	EF4830FLC	MKA-2M
RFL41/1000ABX	FL41NEX/1000T16	ABX1000	EF4830FLC	MKA-2M
RFL48/1200ABX	FL48NEX/1200T16	ABX1200	EF4830FLC	MKA-2M
RFL55/1400ABX	FL55NEX/1400T16	ABX1400	EF4830FLC-AH	MKA-2M
RFL56/1500ABX	FL56NEX/1500T16	ABX1500	EF4830FLC-AH	MKA-2M
RFL60/1600ABX	FL60NEX/1600T16	ABX1600	EF4830FLC-AH	MKA-2M
FL210-RAY	FL210-NEX	BX210A	RAY10W-L1800	
FL287-RAY	FL287-NEX	BX287A	RAY10W-L1800	

- 例) ●拡散板が必要な場合、セット品番 FL210-GLC→FL210-GLC-DF
 ●偏光板が必要な場合、セット品番 RFL16/400ABX→RFL16/400ABX-PL
 ●ケーブルを5mに延長したい場合、セット品番 FL210-GLC→FL210-GLC-5M
 ●ランプをAP付にしたい場合、セット品番 RFL16/400ABX→RFL16/400ABX-AP
 ●60KHz対応製品をご希望の場合、セット品番 RFL32/800ABX→RFL32/800ABX-SK

※入力電圧がAC100V以外でご利用の場合は、P17からプラグ形状を選択し、セット型式の最後に記載して下さい。

直管蛍光灯ランプ規格と適用高周波電源

寸法別ランプ型番	適用高周波電源	ランプ全長 (mm)	ランプ入力 (W)	ランプ電流 (mA)	平均寿命 (h)	点灯周波数 (kHz)
FL095-NEX	HF8030GLC	95	3	150	1500	26
FL135-NEX	HF8030GLC	135	4	150	1500	26
FL210-NEX	HF8030GLC	210	6	150	1500	26
FL287-NEX	HF41030GLC	287	8	230	1500	26
FL16NEX/400T16	EF4830FLC	400	16	310	3000	22
	EF4830FLC-SK					60
FL25NEX/600T16	EF4830FLC	600	25	310	3000	22
	EF4830FLC-SK					60
FL32NEX/800T16	EF4830FLC	800	32	310	3000	22
	EF4830FLC-SK					60
FL41NEX/1000T16	EF4830FLC	1000	41	310	3000	22
	EF4830FLC-SK					60
FL48NEX/1200T16	EF4830FLC	1188	48	310	3000	22
	EF4830FLC-SK					60
FL55NEX/1400T16	EF4830FLC-AH	1400	55	300	3000	22
FL56NEX/1500T16	EF4830FLC-AH	1500	56	300	3000	22
FL60NEX/1600T16	EF4830FLC-AH	1600	60	300	3000	22

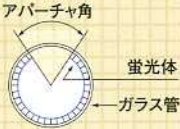
※電気特性は、AC100V入力時の値です。

※ランプ型番に記載している発光色は、NEX(3波長域発光形昼白色)です。その他、カラーランプも、平均寿命以外は、同スペックです。

アパーチャ(AP)付 直管蛍光ランプの構造と配光特性

アパーチャ付き直管蛍光ランプは、近接使用時で大光量が必要な場合に有効です。ガラス管内壁の一部に「直線状に蛍光体を塗布していない」アパーチャを設け、光を集中的に放射させる構造です。

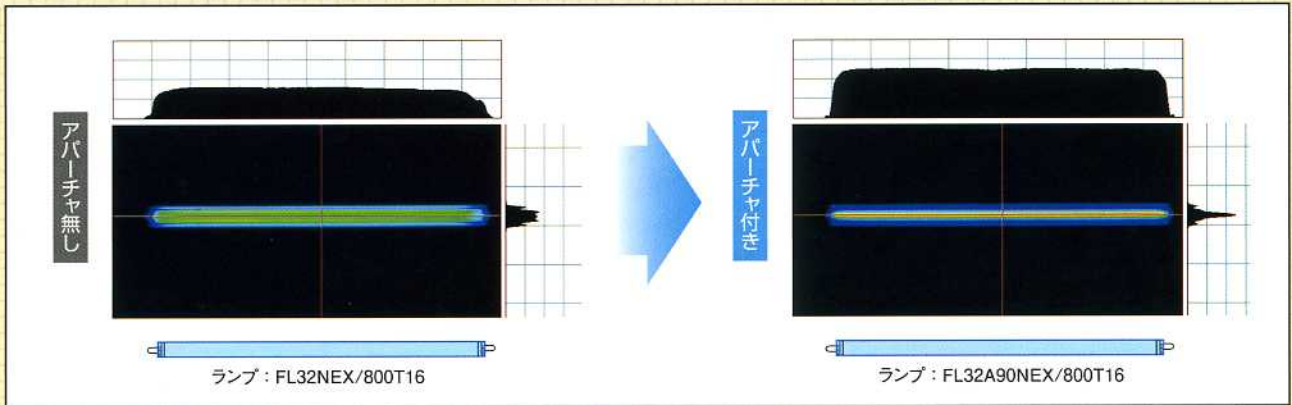
管長：95～287mmのアパーチャの角度は、70度と120度の2種類を用意しています。
 管長：400～1600mmのアパーチャの角度は、90度のみです。



アパーチャ角度/90°



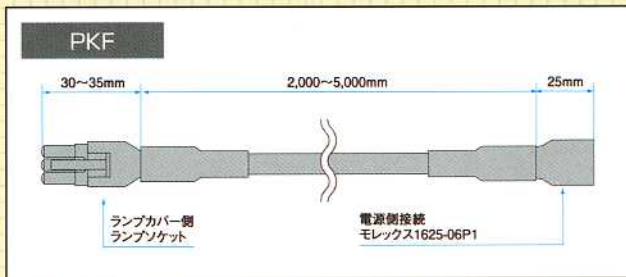
蛍光ランプ(直管蛍光ランプ)



アパーチャランプの品番について

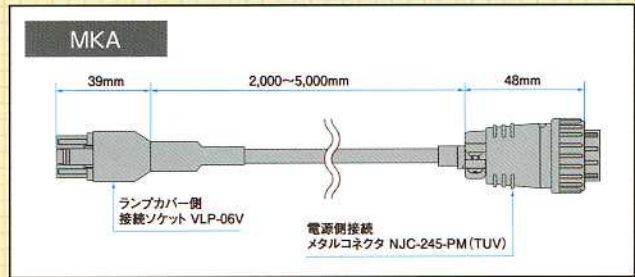
- FLO95-NEX～FL287-NEXは、品番の後に-AP70または-AP120が付きます。-AP70の70は、アパーチャの角度です。
 例) FL210-NEXのアパーチャ付ランプ(アパーチャ角70°)の型番→FL210-NEX-AP70
- FL16NEX/400T16～FL60NEX/1600T16は、発光色の前にA90を入れます。
 例) FL16NEX/400T16のアパーチャ付ランプの型番→FL16A90NEX/400T16

出力ケーブルについて



PKFは、電源・ランプ間のBX(ランプカバー)用出力ケーブルです。

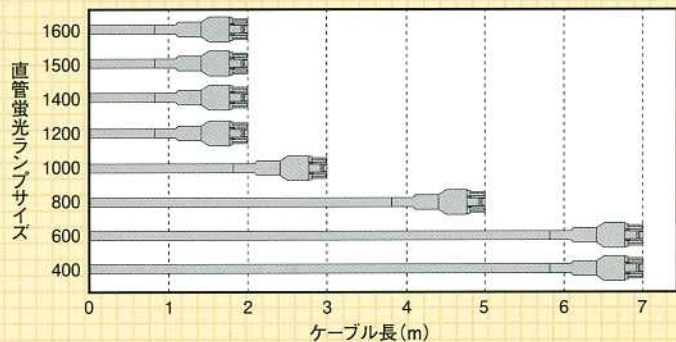
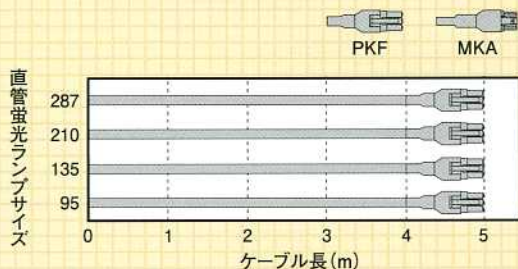
セットの標準品は、2m(PKF-2M)です。他に3m(PKF-3M)・4m(PKF-4M)・5m(PKF-5M)が選択できます。出力ケーブル長は、ランプサイズにより制限されますので、下のグラフで確認して下さい。
 オプションにて、屈曲に強いロボットケーブル(RBT-PKF-□M)も揃えています。最小曲げRは60mmです。ケーブル接続最小必要寸法は160mmです。



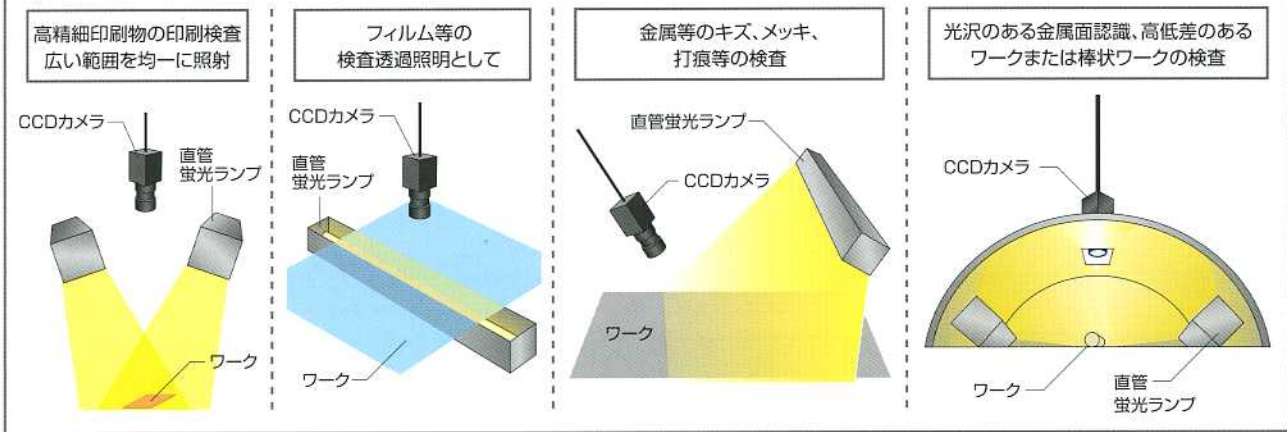
MKAは、電源・ランプ間のABX(ランプカバー)用出力ケーブルです。

セットの標準品は、2m(MKA-2M)です。他に3m(MKA-3M)・4m(MKA-4M)・5m(MKA-5M)が選択できます。出力ケーブル長は、ランプサイズにより制限されますので、下のグラフで確認して下さい。
 オプションにて、屈曲に強いロボットケーブル(RBT-MKA-□M)も揃えています。最小曲げRは100mmです。

【ランプケーブル長 対応表】

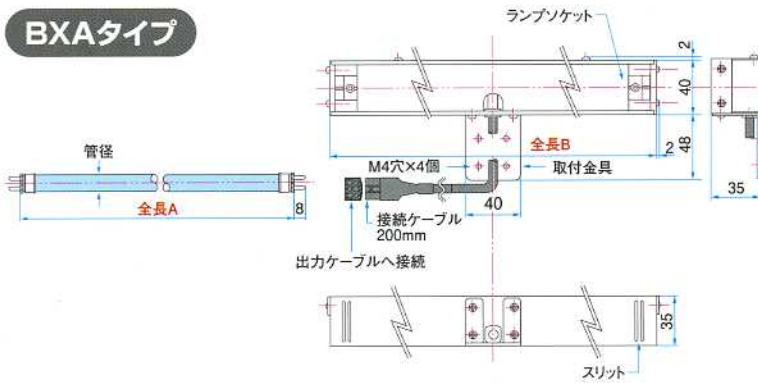


ワークに対する照明の当て方



直管蛍光ランプ・ランプカバー寸法図

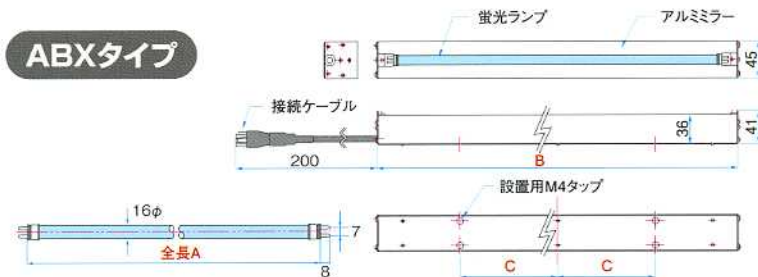
BXAタイプ



ランプ型番	全長A寸法 (mm)	管径 (mm)	ランプカバー型番	全長B寸法 (mm)
FL095	95	12φ	BX095A	123
FL135	135	12φ	BX135A	163
FL210	210	12φ	BX210A	238
FL287	287	12φ	BX287A	316

※ブラックライト用ランプカバーも同サイズです。

ABXタイプ



ランプ型番	全長A寸法 (mm)	ランプカバー型番	全長B寸法 (mm)	全長C寸法 (mm)
FL16NEX/400T16	400	ABX400	441	119.5 (M4タップ×4個)
FL25NEX/600T16	600	ABX600	641	139.5 (M4タップ×4個)
FL32NEX/800T16	800	ABX800	841	169.5 (M4タップ×4個)
FL41NEX/1000T16	1000	ABX1000	1041	195.5 (M4タップ×4個)
FL48NEX/1200T16	1188	ABX1200	1228	250 (M4タップ×4個)
FL55NEX/1400T16	1400	ABX1400	1441	386.5 (M4タップ×6個)
FL56NEX/1500T16	1500	ABX1500	1541	384 (M4タップ×6個)
FL60NEX/1600T16	1600	ABX1600	1641	385× (M4タップ×10個)

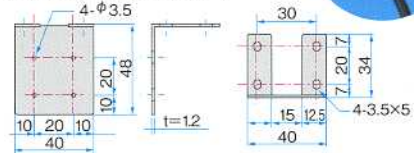
●光拡散板付ランプカバー

光拡散フィルターをランプカバー上面にスライドさせ差し込むだけで使用できる構造になっています。



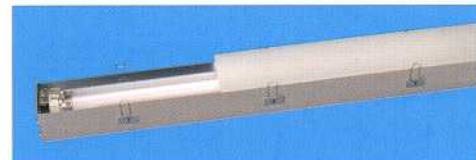
●光拡散板付ランプカバー取付金具

ランプカバーを固定保持するための金具です(材質:アルミ)。ランプカバー取付金具は、BX095AからBX287Aまでの各種に標準品として装着されています。詳細図は、別途ご請求ください。



●光拡散板付ランプカバー

光拡散フィルター固定金具は、バネ式になっています。光拡散フィルターをスライドして入れるか、またはバネを利用して押し込む構造になっています。



●ランプカバー取付について

ランプカバーを固定保持するために、発光部裏面にM4タップがあります。詳細図は、別途ご請求ください。



高周波電源

画像処理蛍光灯照明としての多彩な機能

高周波電源の特長

■ 安定化機能

内蔵のスイッチング電源により、入力電圧をDC24Vに変換してからの高周波発振ですので、入力電圧の変動に対し光量は一定です。

■ ランプ保護機能

点灯時のランプフィラメント保護のため、数秒間の予熱回路が内蔵されています。

■ AC100~240V・50/60Hzの入力電圧に自動的に適応

標準出荷時は、AC100V用のプラグが付いています。AC100V以外のプラグ形状をご希望の場合は、ご指定下さい。



ACプラグコードの種類	
SVT	AC120V用3pに、AC100V用2pのアダプター付き
CEEL	スイスコード
BS	イギリスコード

高周波電源の種類



HF5030GLC HF9230GLC
HF8030GLC HF41030GLC

リング：50~127mm用
直管：95~287mm用



EF4830FLC EF4830FLC-SK
EF4830FLC-AH

リング：160~300mm用
直管：400~1600mm用



RAY10W RAY10W-LC

リング：80・92・110mm用
直管：95~287mm用

制御ケーブル

MKS-P8

芯線取り出し側
シールド付(ツイストペア) KVC36SB-0.2-3P
NJC-168-PM RoHS対応品
標準5m (MAX15m)

ピンNo.	線材色	名称
1	茶	シールド
2	黒	GND
3	灰	RY
4	黄	CT
5	赤	+24V
6	白	E
7	緑	C
8	—	NC

GLC-5P

モレックス 1625-05P1
0.3×4C 熱収縮チューブ
モレックス 1625-05P1
標準3m (MAX10m)

ピンNo.	線材色	名称
1	茶	シールド
2	黒	GND
3	緑	RY
4	白	CT
5	赤	+24V

HFシリーズ HF5030GLC / HF8030GLC / HF9230GLC / HF41030GLC

当社の高周波電源HFシリーズは、22~26KHzの高周波域で蛍光灯を点灯させるため、蛍光灯特有のフリッカやチラツキがほとんどありません。

また、電圧安定機能を内蔵しておりますので、入力電圧AC85V~AC264Vで電圧が変化しても光量は一定しており、50/60Hzのリプルもありません。

〈スタビライズド機能〉

内蔵のスイッチング電源により、入力電圧をDC24Vに変換してからの高周波発振ですので、入力電圧の変動に対し光量は一定です。

〈ランプ保護機能〉

点灯時のランプフィラメント保護のため、3秒間の予熱回路が内蔵されています。

〈調光機能〉

100~60%の光量連続可変機能。ランプ電圧による調光のため、調光によるフリッカがありません。



〈外部リモート回路〉

外部ボリューム・電圧による調光及び点灯/消灯の制御ができます。

〈ユニバーサル電源内蔵〉

AC100V~240V・50/60Hzの入力電圧に自動的に適応。AC100V以外のお客様は、ACプラグをご指定ください。(P17参照)

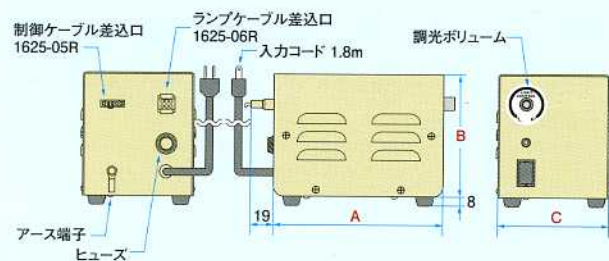
●仕様

高周波電源	調光機能付高周波電源HF-GLC
入力電圧	AC100V~240V 50/60Hz
調光機能/範囲	有(100~60%)
点灯周波数	電源規格を参照
絶縁耐圧	①入カーフレーム間 1.5KV 1分間 異常無し
	②入カー出力間 1.5KV 1分間 異常無し
絶縁抵抗	①入カーフレーム間 100MΩ以上 / DC-500V
	②入カー出力間 100MΩ以上 / DC-500V
過電圧カテゴリー	II (設備からの供給)
IPコード	IP20
使用周囲温度	10°C~40°C
使用周囲湿度	20%~75%RH (但し氷結・結露のなきこと)
保存周囲温度	-10°C~75°C
保存周囲湿度	20%~75%RH (但し氷結・結露のなきこと)

●電源規格

型番	HF5030GLC	HF8030GLC	HF9230GLC	HF41030GLC
入力電圧	AC100V~AC240V	AC100V~AC240V	AC100V~AC240V	AC100V~AC240V
入力電流 AC100V入力時	250mA MAX	300mA MAX	330mA MAX	530mA MAX
ランプ電流	120mA	150mA	210mA	230mA
ランプ電力	4W or 5W	8W	10W	14W MAX
点灯周波数	25KHz	26KHz	22KHz	24KHz

●外観図



高周波電源	A	B	C
HF5030GLC	140	101	92.5
HF8030GLC			
HF9230GLC			
HF41030GLC	185	111	102.5

●電源と適応ランプ

型番	適用ランプ	
	リング	直管
HF5030GLC	50A 50B 50GA 50GB 60A 60B 60GA 60GB	
HF8030GLC	80A 80B 80GA 80GB	FL095 FL135 FL210
HF9230GLC	92A 92B 92GA 92GB	
HF41030GLC	110A 110B 110GA 110GB 127B 127GB	FL287

HF-GLCの外部制御ケーブル(GLC-5P)使用方法 ※オプション

外部制御を行う場合は、電源裏面にある5Pinリモート端子の短絡端子(ショートバー)を外してください。
その状態で、別売りのGLC-5P(全長3m)を接続してください。

外部よりON/OFFをする場合

- ①電源SW"ON"の状態です予熱状態となり、2番ピンと3番ピンを短絡すると発光します。
- ②3番ピンが+、2番ピンが-となります。極性にご注意ください。
- ③開放電圧24V、短絡電流は約20mAです。

5Pリモート端子内部配線図



外部より調光をする場合

- (1)外部ボリュームで調光を行う場合
 - ①電源SW"ON"の状態です、2番ピンと3番ピンをオープンにします。
 - ②4番ピン、5番ピン間にボリュームを入れてください。(20KΩ程度のもの)
- (2)外部電圧により調光する場合
 - ①電源SW"ON"の状態です、2番ピンと3番ピンをオープンにします。
 - ②2番ピン、4番ピン間にDC10.5~24Vまでを加えることにより調光ができます。
 - ③光量比対外部調光入力電圧特性は直線性がありません。
別途資料をご請求ください。

EF4830FLC / EF4830FLC-SK / EF4830FLC-AH

リング：160～300mm 直管：400～1600mm用

〈フリッカレス〉

EF4830FLC：点灯周波数22KHz

EF4830FLC-AH：点灯周波数22KHz

EF4830FLC-SK：点灯周波数60KHz

〈異常時出力停止機能〉

出力異常による電圧上昇を防止。

〈調光ボリューム及び外部入力電圧による調光可能〉

調光範囲100～60%

〈安定化電源〉

電圧安定化機能内蔵につき、入力電圧の変動による光量変動がありません。

〈リモート回路〉

外部から点灯・消灯と調光ができるリモート回路を内蔵。



●仕様

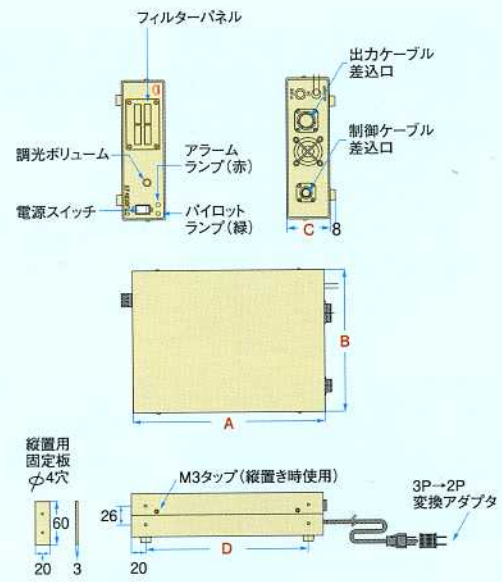
高周波電源 型番	EF4830FLC	EF4830FLC-SK	EF4830FLC-AH
入力電圧	AC100V～240V 50/60Hz		
入力電流	1.5A Max (AC100V時) 0.8A Max (AC240V時)	1.8A Max (AC100V時) 1.0A Max (AC240V時)	1.8A Max (AC100V時) 1.0A Max (AC240V時)
調光範囲	100～60%		
点灯周波数	22KHz	60KHz	22KHz
最大出力電力	48W	48W	60W
絶縁耐圧	①入カ-フレーム間 1.5KV 1分間 異常無し ②入カ-出力間 1.5KV 1分間 異常無し		
絶縁抵抗	①入カ-フレーム間 DC500V 100MΩ以上 ②入カ-出力間 DC500V 100MΩ以上		
ノイズ規格	VCCI classA 準拠	—	
使用温度範囲	5℃～45℃ (結露無きこと)		10℃～40℃ (結露無きこと)
使用湿度範囲	20%～75% (結露無きこと)		
保存温度範囲	-10℃～75℃ (結露無きこと)		
保存湿度範囲	20%～75% (結露無きこと)		

●電源と適応ランプ

型番	適用ランプ	
	リング	直管
EF4830FLC EF4830FLC-SK	160GB-NEX-T14-10W 200GB-NEX-T14-10W 250GB-NEX-T14-10W 300GB-NEX-T14-10W	FL16NEX /400T16 FL25NEX /600T16 FL32NEX /800T16 FL41NEX /1000T16 FL48NEX /1200T16
EF4830FLC-AH	—	FL55NEX /1400T16 FL56NEX /1500T16 FL60NEX /1600T16

※適応ランプの発光色はNEX (3波長域発光形昼白色) です。その他、カラーランプにも対応しています。

●外観図



高周波電源	A	B	C	D
EF4830FLC	265	195	60	225
EF4830FLC-SK	290	200	70	250
EF4830FLC-AH	275	205	70	235

EF4830FLC外部制御ケーブル(MKS-P8)使用方法 ※オプション

(1) 制御コネクタを外した状態では、内部ボリュームが働きます。

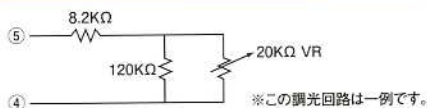
(2) 外部よりON-OFFする場合

制御コネクタを装着し2番ピンと3番ピンを短絡すると予熱、開放すると発光します。

- 開放電圧：DC-7V 3番ピン+
- 短絡電流：DC-7mA 2番ピン-
- この時4番ピンは開放

(3) 外部よりボリュームを使って調光する場合

2番ピンと3番ピンを短絡し、4番ピンと5番ピンの間にボリュームと抵抗を直列に入れて下さい。

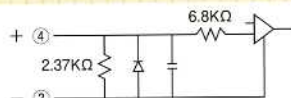


※この調光回路は一例です。

※EF4830FLC-SK及びEF4830FLC-AHは仕様異なるため別途資料をご請求下さい。

(4) 外部電圧で調光する場合

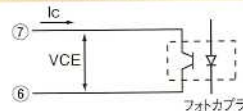
2番ピンと3番ピンを短絡して、2番ピン4番ピンの間にDC2V～5Vの電圧を加えると調光できます。



※この回路図は電源内部回路図です。
※光量比対外部調光入力電圧は直線性がありません。
別途資料を請求して下さい。

(5) 不点灯出力

ランプが不点灯の場合あるいは出力ケーブルを外した状態で電源をONしますと電源本体のALMランプが点灯し、6番ピン7番ピンがONします。通常はOFFです。



※VCE:30V以下、Ic:10mA以下で
ご使用下さい。

RAY10W / RAY10W-LC

ローコスト型高周波電源 リング：80~110mm 直管：95~287mm用

〈安全規格準拠〉

IEC1010-1、EN61010-1、UL3101-1

〈EMC規格準拠〉

EN61326(CISPR Pub1 1)classB
FCC classA

〈ケーブル長〉

リング用：標準1.2M
直管用：標準1.8M

※異常時出力停止機能は、ありません。



●仕様

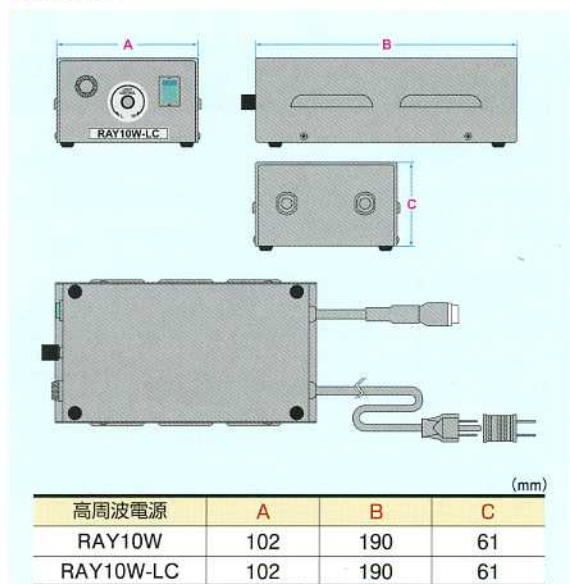
高周波電源 型番	RAY10W	RAY10W-LC
入力電圧	AC100V~240V 50/60Hz	
入力電流	0.25A Max (AC80V時) 0.085A Max (AC240V時)	0.25A Max (AC80V時) 0.085A Max (AC240V時)
調光範囲	ナシ	60~100%
点灯周波数	33KHz±10%	33KHz±10%
最大出力電力	11W	11W
絶縁耐圧	①入カ-フレーム間 1.5KV 1分間 異常無し ②入カ-出力間 1.5KV 1分間 異常無し	
絶縁抵抗	①入カ-フレーム間 DC500V 50MΩ以上 ②入カ-出力間 DC500V 50MΩ以上	
安全規格	IEC1010-1準拠、EN61010-1準拠、UL3101-1準拠	
EMC規格	EN61326(CISPR Pub1 1)classB準拠 FCC classA準拠	
使用温度範囲	5℃~45℃(結露無きこと)	
使用湿度範囲	30%~90%(結露無きこと)	
保存温度範囲	-10℃~85℃(結露無きこと)	
保存湿度範囲	30%~90%(結露無きこと)	

●電源と適応ランプ

型番	適用ランプ	
	リング	直管
RAY10W RAY10W-LC	80B (A/GA/GB)-NEX 92B (A/GA/GB)-NEX 110B (GB)-NEX	FL095-NEX FL135-NEX FL210-NEX FL287-NEX

※適応ランプの発光色はNEX(3波長域発光形昼白色)です。その他、カラーランプにも対応しています。

●外観図

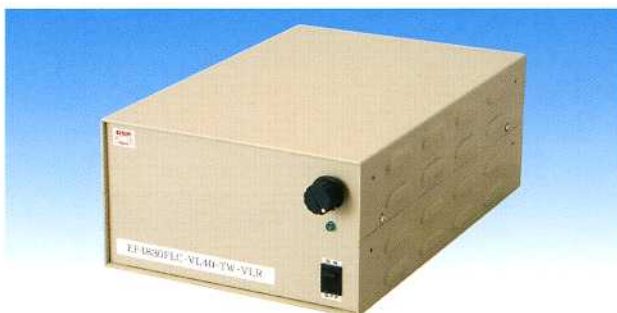


※AC100V以外でご使用のお客様は、P17からプラグ形状を選択し、品番の最後にご記入下さい。

※直管蛍光ランプ用にご使用の場合は、型番の最後に、
-L1800入れて下さい。
例) RAY10W-LC-L1800

2灯式・3灯式 高周波電源

特注にて、多灯式の電源も製作致します。省スペース化した電源を1つにまとめたい方に最適な高周波電源です。



EF4830FLC-VL40-TW-VLR (2灯式)



EF4830FLC-VL60-TR-VLR (3灯式)