

高安定キセノンランプ 高安定水銀キセノンランプ

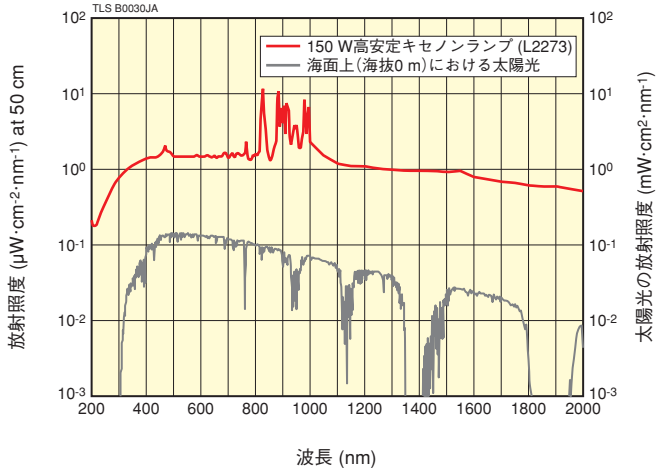


概要

●高安定キセノンランプ

太陽光に近い白色光で色温度が6000 Kと高い、キセノンガスと水銀を混合封入したランプです。キセノンガスによる紫外域から赤外域に幅広い連続スペクトル（185 nm～2000 nm）を持っています。分光光度計をはじめ各種測光用光源として最適です。

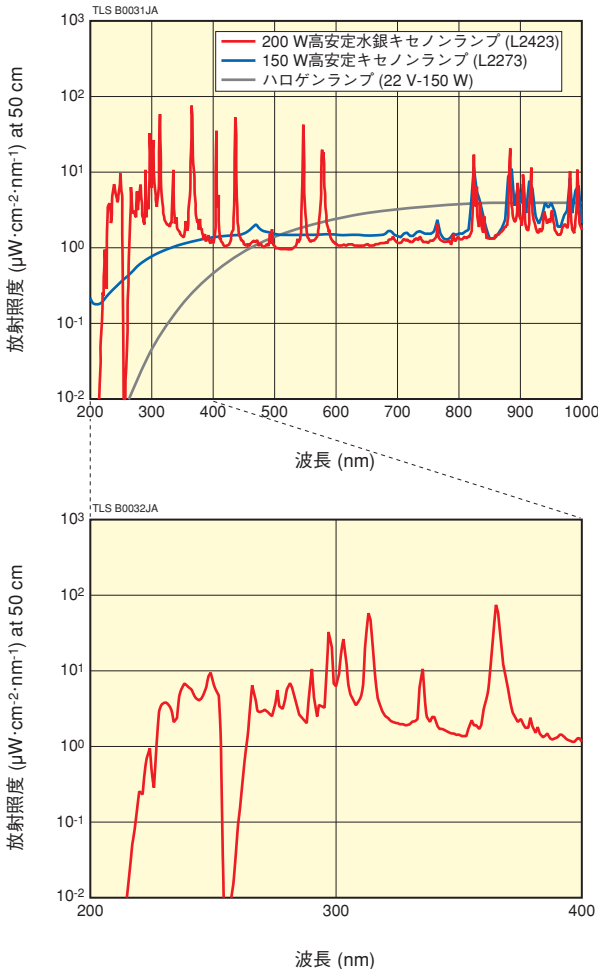
図1 分光放射照度



●高安定水銀キセノンランプ

紫外域で特に高いエネルギーが得られる、キセノンガスと水銀を混合封入したランプです。キセノンガスによる紫外域から赤外域に幅広い連続スペクトルと、水銀による紫外域から可視域に強い輝線スペクトルを合わせ持っています。キセノンランプに比べ紫外域におけるスペクトルがシャープで、ピークが高いため、紫外用光源として最適です。

図2 分光放射照度



特長

●アーク発光点移動なし

●高安定

高安定キセノンランプ：

フラツキ (p-p) 0.2 % Typ.

1.0 % Max.

ドリフト ±0.5 % / h Typ.

高安定水銀キセノンランプ：

フラツキ (p-p) 0.5 % Typ.

2.0 % Max.

ドリフト ±0.5 % / h Typ.

●長寿命

●低ワット入力からラインアップ

●高輝度、点光源

●高い色温度 6000 K (高安定キセノンランプ)

●高い紫外線照射強度 (高安定水銀キセノンランプ)

用途

●高安定キセノンランプ

- ・分光光度計
- ・液体クロマトグラフ
- ・蛍光光度計
- ・顕微鏡用照明
- ・色彩測定器、カラーキャナ
- ・ソーラシミュレータ 等

●高安定水銀キセノンランプ

- ・ウェーハ検査装置
- ・半導体露光装置
- ・蛍光顕微鏡用照明
- ・血液分析計
- ・紫外線照射装置 等

アーク発光点の“安定性(フラツキ)”と“移動”

精密測光用光源としてのランプにはアーク発光点の安定性が要求されます。従来の陰極には2つの欠点がありました。陰極の電子放出不足によりアーク発光点が不安定に動き回ることと、動作時間経過とともに陰極先端部が消耗し、アーク発光点が徐々に移動することです。

弊社は独自に開発した高性能BI陰極を採用しているため、これらの欠点はなく、高安定を実現します。

また、動作時間経過に伴う陰極先端部の消耗がなくアーク発光点が移動しないため、ランプの寿命まで光学系を再調整する必要がありません。

図3 「動作時間に対する光出力安定性(フラツキ)」測定ブロック図

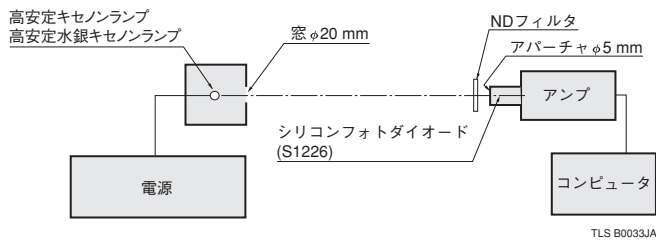
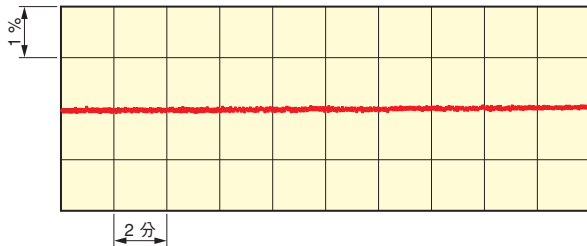


図4 動作時間に対する光出力安定性(フラツキ)

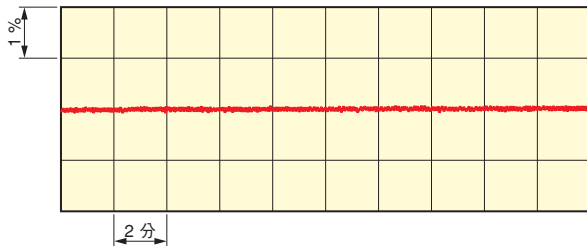
150 W高安定キセノンランプ (L2273)

(平均寿命: 3000時間)

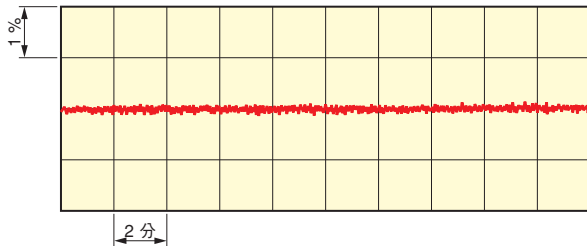
a) 点灯初期 (5 時間後)



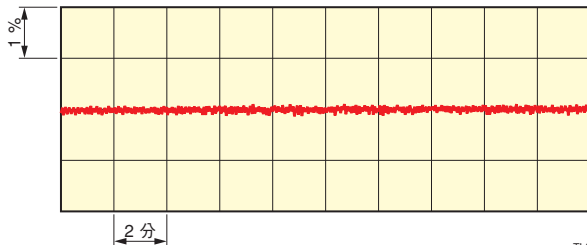
b) 点灯1000 時間後



c) 点灯2000 時間後



d) 点灯3000 時間後



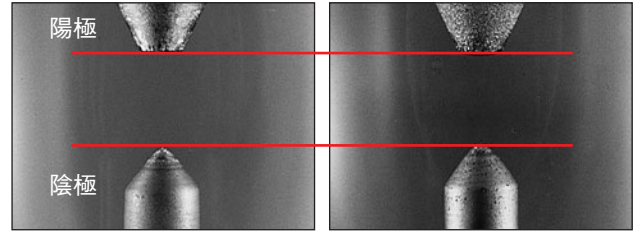
TLS B0034JA

図5 陰極先端部の消耗比較

弊社の高性能BI陰極

点灯初期 (5時間後)

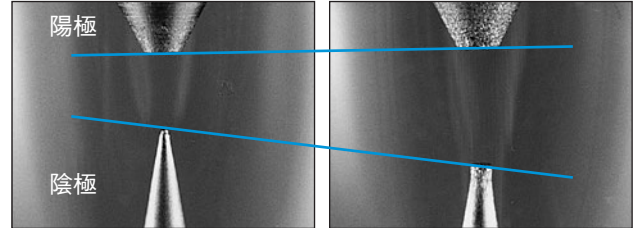
点灯1000時間後



従来の陰極

点灯初期 (5時間後)

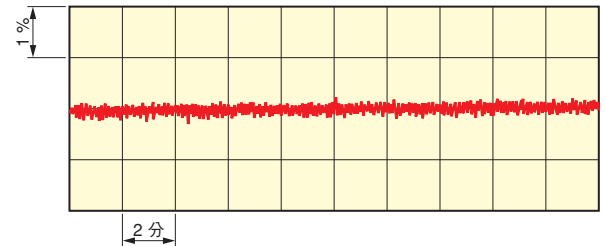
点灯1000時間後



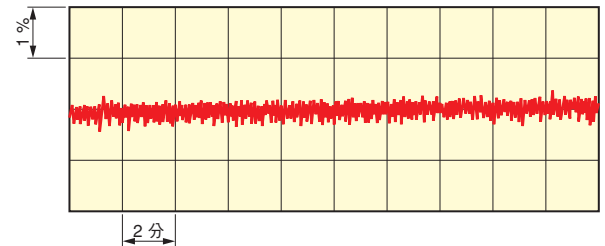
200 W高安定水銀キセノンランプ (L2423)

(平均寿命: 2000時間)

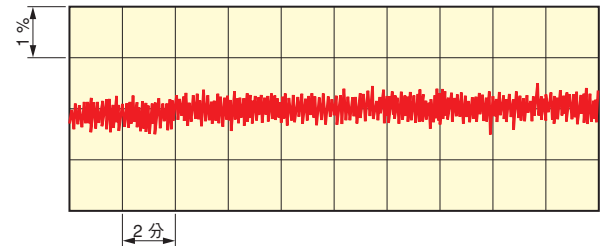
a) 点灯初期 (5 時間後)



b) 点灯1000 時間後



c) 点灯2000 時間後



TLS B0035JA

構造・動作

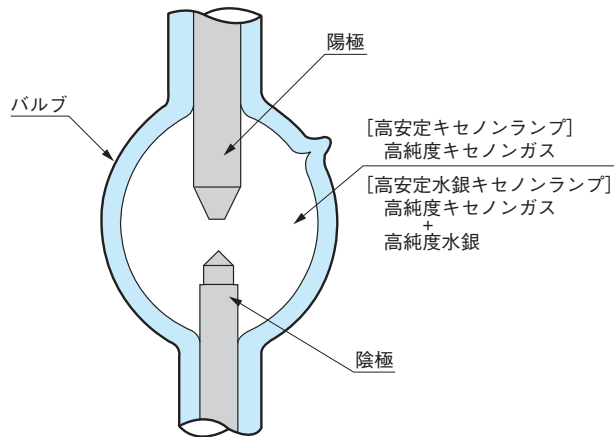
楕円球のバルブ内に陰極と陽極を対向して配置しており、高安定キセノンランプのバルブ内には高圧の高純度キセノンガス、高安定水銀キセノンランプのバルブ内には高圧の高純度キセノンガスと高純度水銀を封入しています。

ランプはアーク放電の発光を利用したもので、垂直または水平（垂直のみのタイプもあります）に取り付け、直流電流で動作させます（陰極と陽極へ所定の電圧を供給すれば、アーク放電が形成されます）。

光出力強度は、ランプ点灯後、バルブ内のガス圧が熱平衡に達するまで変化するため、最大光出力強度に達するには数分掛かります。

点灯中バルブ壁は500℃以上の高温となり、バルブ内のガス圧は常温時の約4倍（約4 MPa）になります。

図6 ランプ構造



TLS B0036JA

特性

●分光放射照度

高安定キセノンランプ

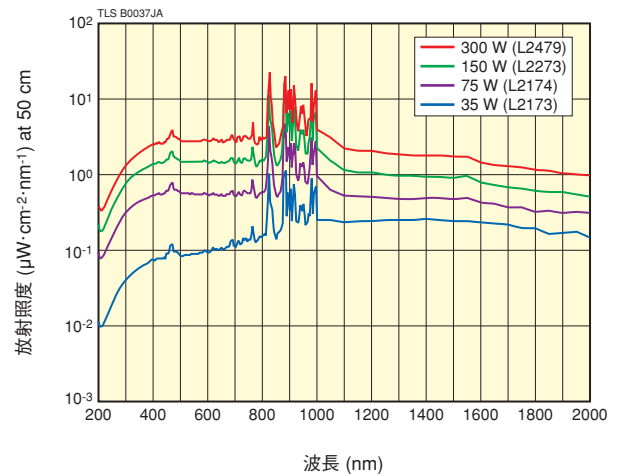
放射スペクトルは紫外域、可視域、赤外域にわたって連続しており、可視域から赤外域に若干の輝線があります。

高安定水銀キセノンランプ

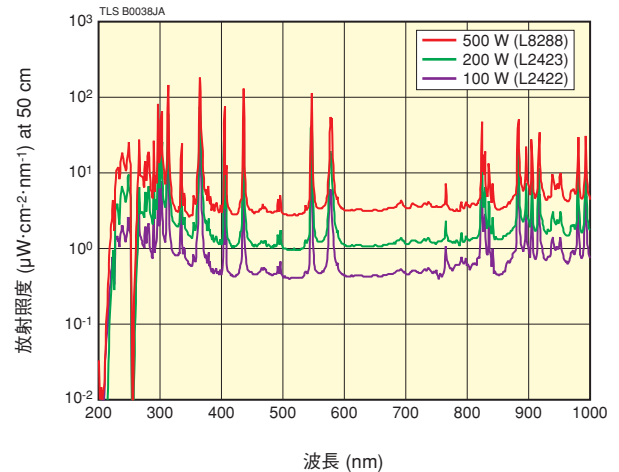
放射スペクトルは紫外域から可視域にわたって強力な輝線があります。高安定キセノンランプの連続スペクトルと水銀の輝線スペクトルを合わせ持っています。

図7 分光放射照度

高安定キセノンランプ



高安定水銀キセノンランプ

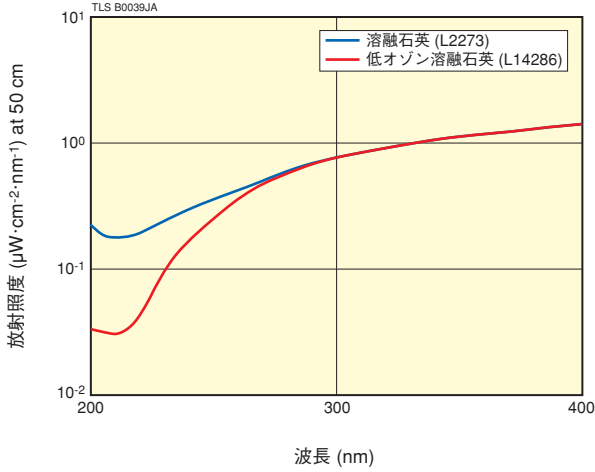


●バルブ窓材による放射スペクトルの違い

熔融石英と低オゾン熔融石英で放射スペクトルは異なります。窓材は用途に応じてお選びください。

図8 バルブ窓材による放射スペクトル分布の比較

150 W高安定キセノンランプ

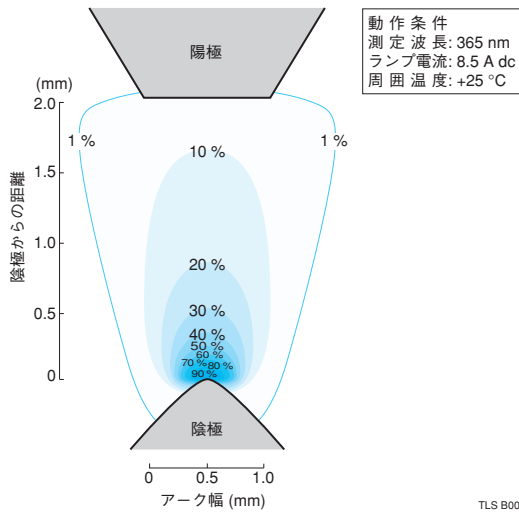


●光出力分布

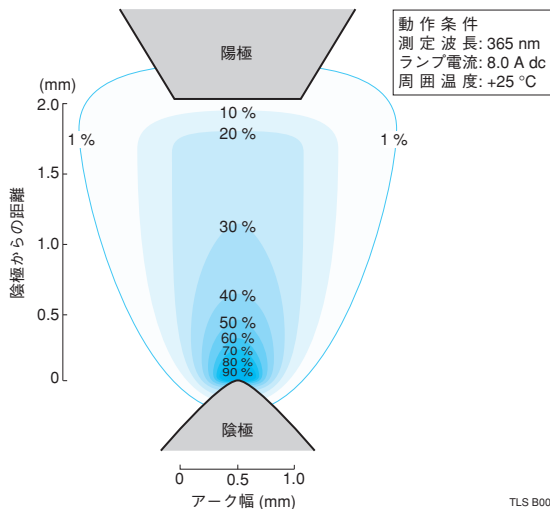
陰極付近が最大光出力強度であり、陽極に向かって低くなります。

図9 光出力分布（垂直取付時）

150 W高安定キセノンランプ (L2273)



200 W高安定水銀キセノンランプ (L2423)

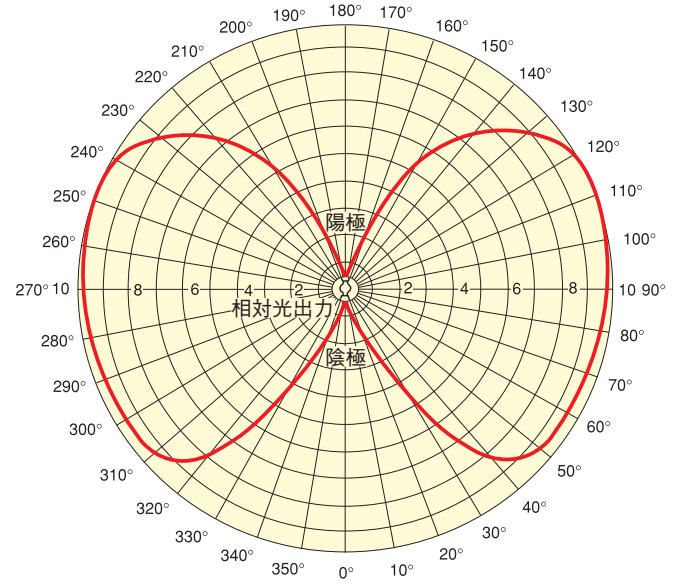


●配光特性

水平方向に均一に放射します。

図10 配光特性(垂直取付時)

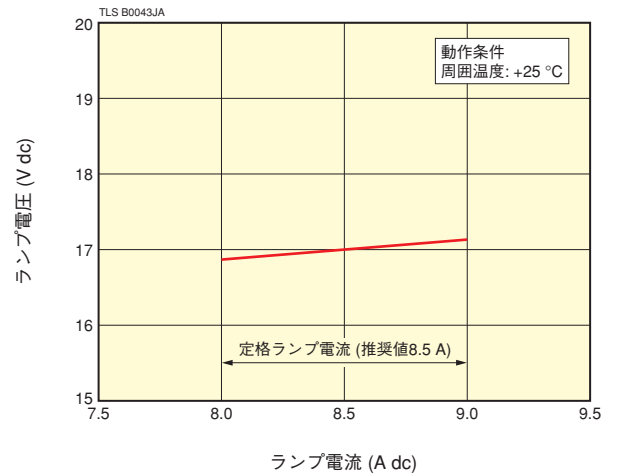
150 W高安定キセノンランプ (L2273)
200 W高安定水銀キセノンランプ (L2423)



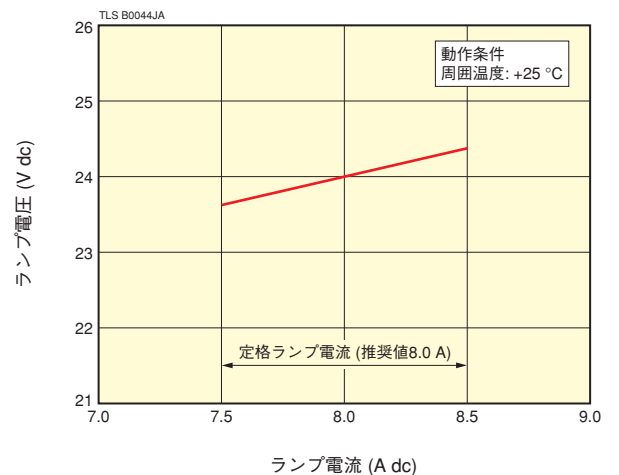
●ランプ電圧とランプ電流

図11 ランプ電圧-ランプ電流

150 W高安定キセノンランプ (L2273)



200 W高安定水銀キセノンランプ (L2423)

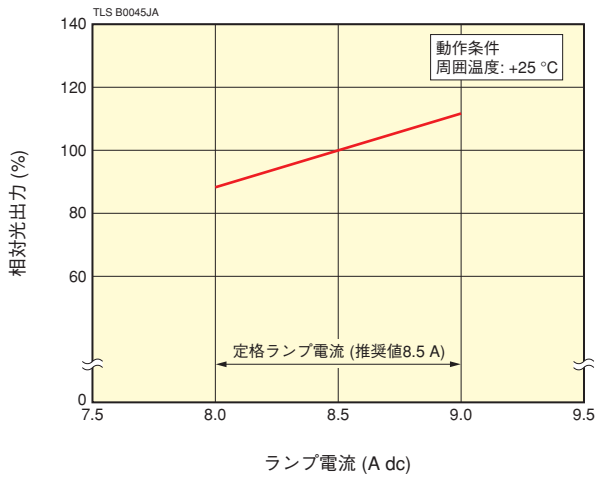


●光出力強度とランプ電流

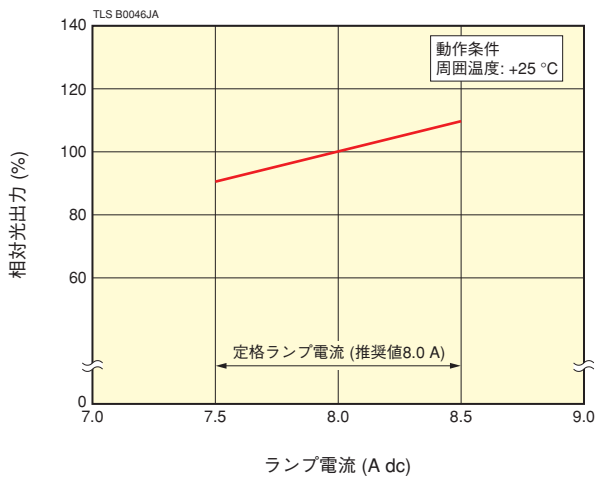
光出力強度はランプ電流に比例します。

図12 光出力強度-ランプ電流

150 W高安定キセノンランプ (L2273)



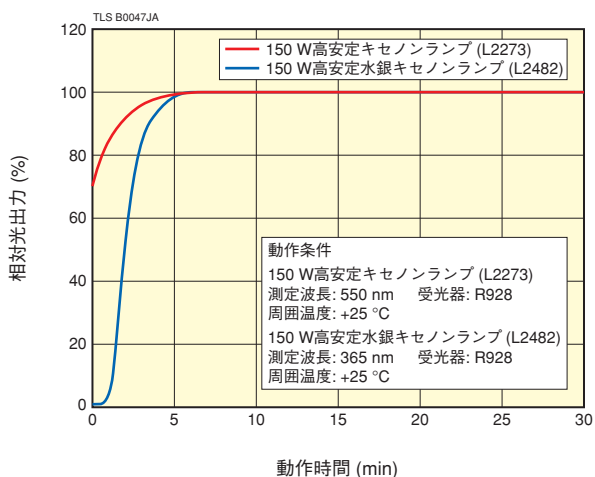
200 W高安定水銀キセノンランプ (L2423)



●光出力強度の初期安定度

光出力強度は、ランプ点灯後、バルブ内のガス圧が熱平衡に達するまで変化するため、最大光出力強度に達するには数分掛かります。

図13 光出力強度の初期安定度



●光出力強度と周囲温度

光出力強度は周囲温度によって変化します。

これはバルブ内のガス圧が温度によって変化し、光出力強度が変化するためです。

ランプを安定に動作させるには周囲温度を一定に保つ必要があります。

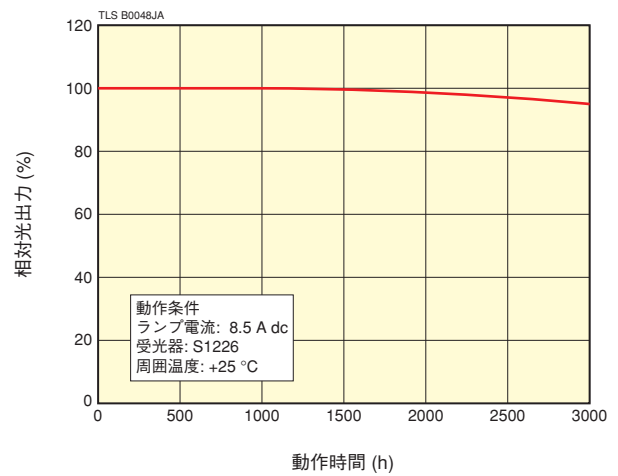
●光出力強度と動作時間

光出力強度は動作時間の経過に伴って低下します。

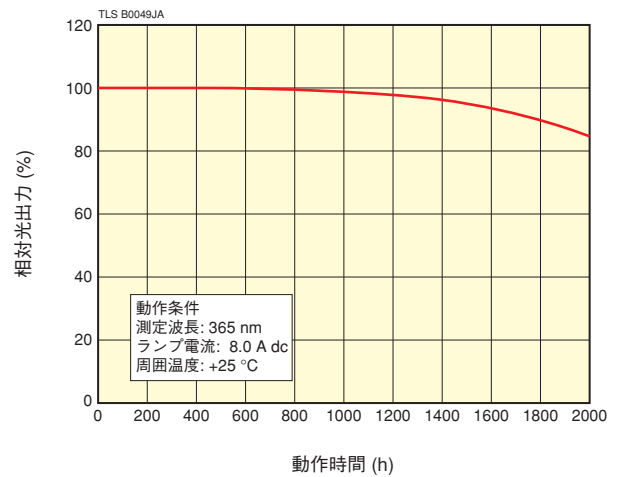
これは陰極物質の蒸発によるバルブ壁の汚れや紫外線によるソーラリゼーションでバルブの透過率が低下するためです。

図14 光出力強度-動作時間

150 W高安定キセノンランプ (L2273)



200 W高安定水銀キセノンランプ (L2423)

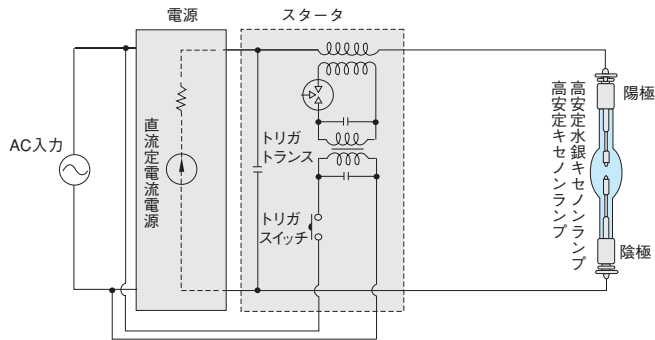


電源

ランプを精密測光用光源として使用するには、安定した光出力強度が必要です。

ランプを高安定に点灯させるには、電源の安定度も同等以上である必要があります。

図15 電源ブロック図



TLS B0050JA

●電源

電源はランプに安定した直流電流を供給するほか、最適な陰極温度を与えます。

陰極温度はランプにとって重要なもので、高過ぎれば陰極物質の蒸発を促し、低過ぎれば陰極負荷が増大して電子放出が不安定となり、著しく寿命を短くします。

長時間安定に動作させるためにランプ電流値とその範囲が規定してあります。

●スタータ

ランプを放電させるためのもので、高周波のトリガパルスでランプ負荷に対して誘導結合で供給します（図15参照）。

ランプ初期の放電特性として開始電圧は約10 kVですが、陰極の電子放出能力の低下やバルブ内のガス圧の変化などにより変動します。

実際の装置では安全率を含め20 kV ~ 30 kVのトリガ電圧を供給する必要があります。

高安定キセノンランプ

型名	ランプ定格 (W)	電極間距離 (mm)	ランプ電流 (A dc)	ランプ電圧 (V dc)	窓材質 (発光波長範囲) (nm)	光出力安定性	
						ドリフト Typ. (%/h)	フラツキ (p-p) Max. (%)
L2173	35	1.0	3.5 ± 0.2	11	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	1.0
L14284					低オゾン熔融石英 (185 ~ 2000)		
L2174	75	1.3	5.4 ± 0.5	15	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	1.0
L2174-01					低オゾン熔融石英 (185 ~ 2000)		
L2174-02							
L14285-01		1.0	5.7 ± 0.3	13.5	熔融石英 (185 ~ 2000)		
L14285-02							
L10725							
L10725-01	100	1.3	7.0 ± 0.5	15	熔融石英 (185 ~ 2000)		
L10725-02							
L11307	150	2.5	7.5 ± 0.5	19	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	1.0
L2175		2.0	8.5 ± 0.5	17	低オゾン熔融石英 (185 ~ 2000)		
L2273					熔融石英 (185 ~ 2000)		
L14286					低オゾン熔融石英 (185 ~ 2000)		
L11033					熔融石英 (185 ~ 2000)		
L14287		低オゾン熔融石英 (185 ~ 2000)					
L2479	300	3.0	15.0 ± 1.0	20	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	1.0

高安定水銀キセノンランプ

型名	ランプ定格 (W)	電極間距離 (mm)	ランプ電流 (A dc)	ランプ電圧 (V dc)	窓材質 (発光波長範囲) (nm)	光出力安定性		
						ドリフト Typ. (%/h)	フラツキ (p-p) Max. (%)	
L2421	50	1.0	3.5 ± 0.2	14	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	2.0	
L2481	75	1.0	5.4 ± 0.5	14	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	2.0	
L2481-01								
L2481-02								
L2422	100	1.3	5.5 ± 0.5	18	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	2.0	
L2422-01								
L2422-02								
L8029		0.8						
L8029-01								
L2482		150	1.7	7.5 ± 0.5				20
L2423	200	2.0	8.0 ± 0.5	24	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	2.0	
L8706	250	1.8	8.5 ± 0.5	27	熔融石英 (185 ~ 2000)	±1.5	3.0	
L2483	350	2.5	14.0 ± 1.0	25	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	2.0	
L8288	500	3.0	20.0 ± 1.0	25	熔融石英 (185 ~ 2000)	±0.5	2.0	

NOTE: ①寿命の定義は光出力が初期値の50%に低下した時点、もしくはフラツキ (p-p) が高安定キセノンランプは1.0%、高安定水銀キセノンランプは2.0% (250 WタイプL8706は3.0%) を超えた時点としています。

②ランプを確実に点灯させるために必要な開放電圧です。

③P.10、P.11「外形寸法図」参照

保証寿命 (h)	平均寿命 (h)	取付位置 (度)	冷却方法	供給電圧 Min. (V dc)	トリガ電圧 (kV)	外形寸法図 C	質量 (g)	電源 + スタータ + ランプハウス D	型名
1000	2000	垂直±15または水平±15	自然空冷	50	15	②	12	① ③	L2173 L14284
1000	2000	垂直±15または水平±15	自然空冷	50	15	②	14	① ③	L2174
						③	13		L2174-01
						④	19		L2174-02
						③	13		L14285-01
						④	19		L14285-02
						②	15		L10725
2000	3000	垂直±15または水平±15	自然空冷	50	15	③	13	① ③	L10725-01
						④	19		L10725-02
						②	15		L11307
1500	2500	垂直±15または水平±15	自然空冷	50	15	②	15	① ③	L11307
1200	2500	垂直±15または水平±15	自然空冷	65	20	⑤	44	② ④ ⑤	L2175
1800	3000								L2273
									L14286
									L11033
3000	4000	L14287							
1000	2000	垂直±15または水平±15	強制空冷	80	25	⑦	69	⑥ ⑦ ⑧	L2479

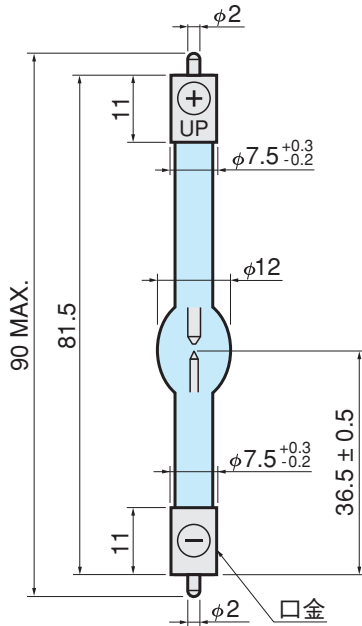
保証寿命 (h)	平均寿命 (h)	取付位置 (度)	冷却方法	供給電圧 Min. (V dc)	トリガ電圧 (kV)	外形寸法図 C	質量 (g)	電源 + スタータ + ランプハウス D	型名
500	1000	垂直±15または水平±15	自然空冷	50	15	①	9	— ^E	L2421
500	1000	垂直±15または水平±15	自然空冷	50	15	②	14	① ③	L2481
						③	13		L2481-01
						④	18		L2481-02
500	1000	垂直±15または水平±15	自然空冷	50	15	②	14	① ③	L2422
						③	13		L2422-01
						④	19		L2422-02
		1000	2000	垂直±15	強制空冷	65	20	③	13
1000	2000	垂直±15または水平±15	自然空冷	65	20	⑤	43	② ④ ⑤	L2482
1000	2000	垂直±15または水平±15	自然空冷	65	20	⑤	44	② ④ ⑤	L2423
2000	3000	垂直±15	強制空冷	65	20	⑥	62	— ^E	L8706
500	1000	垂直±15	強制空冷	70	25	⑦	69	⑥ ⑦ ⑧	L2483
1000	2000	垂直±15	強制空冷	80	30	⑦	78	⑥ ⑦ ⑧	L8288

①電源はスタータやランプハウスと組み合わせて使用してください (P.11 「電源+スタータ+ランプハウス組み合わせ」 「構成」 参照)。

②別途ご相談ください。

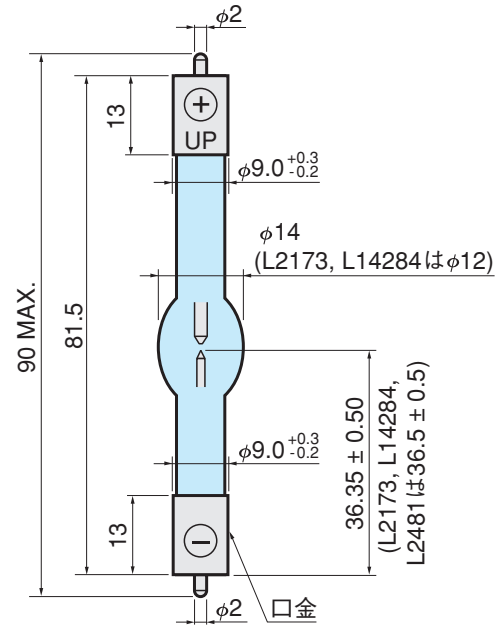
外形寸法図 (単位: mm)

① 高安定水銀キセノンランプ: L2421



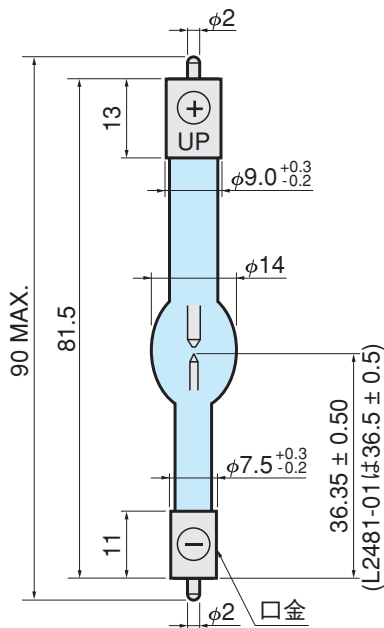
TLS A0022JA

② 高安定キセノンランプ : L2173, L14284, L2174, L10725, L11307
高安定水銀キセノンランプ: L2481, L2422



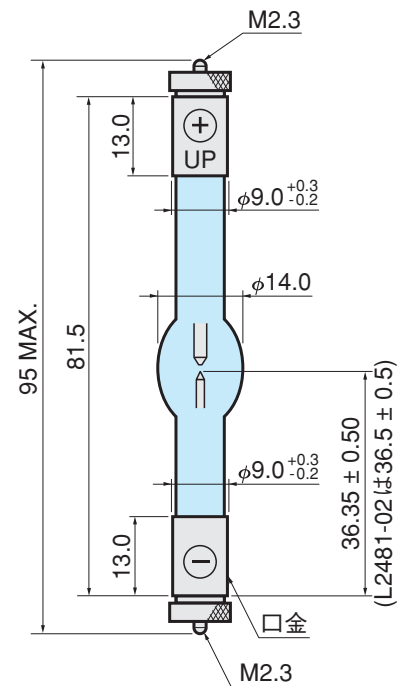
TLS A0023JA

③ 高安定キセノンランプ : L2174-01, L14285-01, L10725-01
高安定水銀キセノンランプ: L2481-01, L2422-01, L8029/-01



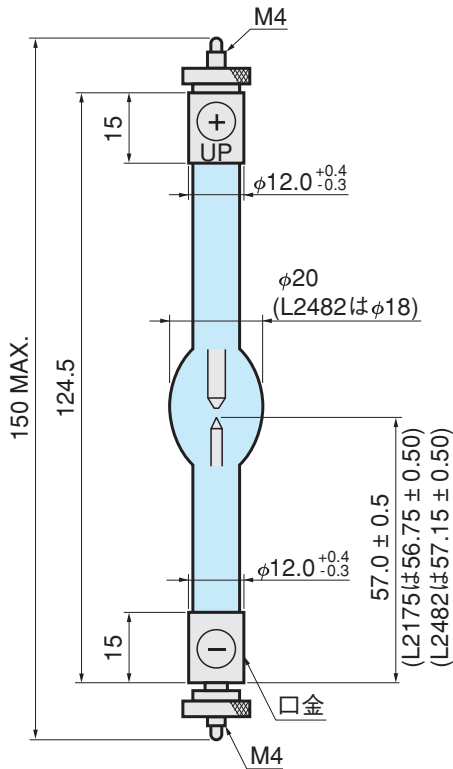
TLS A0024JA

④ 高安定キセノンランプ : L2174-02, L14285-02, L10725-02
高安定水銀キセノンランプ: L2481-02, L2422-02



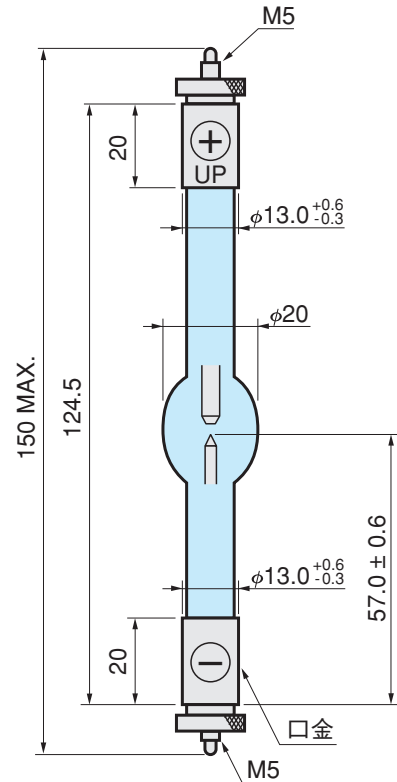
TLS A0025JA

- ⑤ 高安定キセノンランプ : L2175, L2273, L14286, L11033, L14287
 高安定水銀キセノンランプ: L2482, L2423



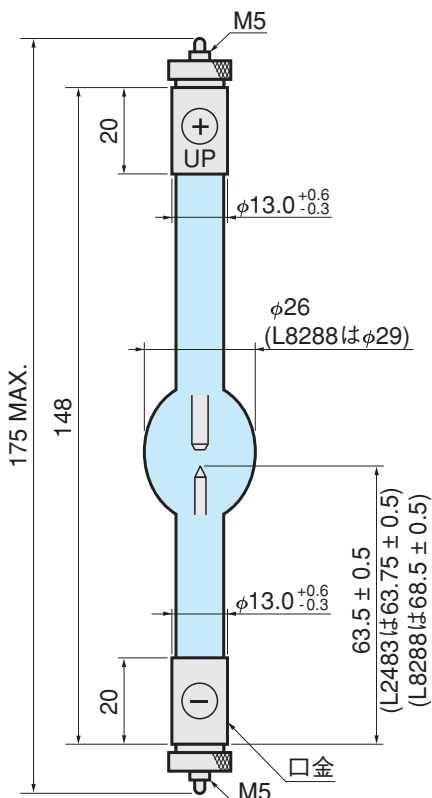
TLS A0026JA

- ⑥ 高安定水銀キセノンランプ: L8706



TLS A0027JA

- ⑦ 高安定キセノンランプ : L2479
 高安定水銀キセノンランプ: L2483, L8288



TLS A0028JA

電源+スタータ+ランプハウス組み合わせ

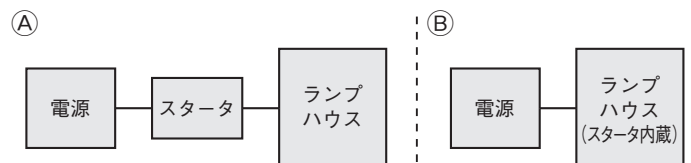
	電源	スタータ	ランプハウス	構成
①	C11522シリーズ [Ⓐ]		E2419 / -01	Ⓐ
②	C11522シリーズ [Ⓐ]		E2420	Ⓐ
③	C12122シリーズ	C14632	E2419 / -01	Ⓐ
④	C12122シリーズ	C14632	E2420	Ⓐ
⑤	C12122シリーズ	E7536 [Ⓑ]		Ⓑ
⑥	C13322シリーズ [Ⓐ]		E5421	Ⓐ
⑦	C13323シリーズ	C14985	E5421	Ⓐ
⑧	C13323シリーズ	E10180 [Ⓑ]		Ⓑ

NOTE: [Ⓐ]スタータが付属します。

[Ⓑ]スタータ内蔵です。

P.9、P.12、P.13参照

構成



電源

ランプを精密測光光源として使用する場合、安定した光出力強度が要求されるため、ランプ駆動にはランプ性能を最大限引き出す弊社専用電源のご使用をお勧めします。
用途に合わせて各種OEM用電源にも対応しますので、お気軽にご相談ください。



▲左：C12122 右：スタータC14632

仕様

電源		C11522シリーズ	C12122シリーズ		C13322シリーズ	C13323シリーズ		単位	
スタータ			C14632			C14985			
電源タイプ		基板タイプ	筐体タイプ		基板タイプ	筐体タイプ		—	
回路方式		スイッチング							—
スタート方式 ^①		マニュアル / オート							—
入力電圧 (AC)		100 V ~ 240 V 単相 50 Hz / 60 Hz							—
出力電流 (DC) ^②		3.5 / 5.4 / 5.5 / 5.7 / 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5			14.0 / 15.0 / 20.0			A	
リップルノイズ (p-p) (Max.) ^③		0.2							%
ドリフト (Max.)		±0.1							%/h
適合規格	EMC規格	IEC/EN 61326-1 Emission limits: CISPR 11 Group 1 Class A Immunity requirements: Table 2							—
	安全性規格	IEC/EN 61010-1							
	電気用品安全法規格	電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈 別表第六 1及び4							
外形寸法 (W × H × D)	電源本体	132 × 60 × 190	144 × 90 × 282	160 × 61 × 230	337 × 86 × 177			mm	
	スタータ	82 × 40 × 51	89 × 60 × 100	93 × 48 × 60	102 × 65 × 111			mm	
質量	電源本体	約1.0	約2.7	約1.6	約4.1			kg	
	スタータ	約0.2	約0.6	約0.4	約0.9			kg	

NOTE: ①マニュアル：電源スイッチON後、ランプ点灯スイッチを押すことによりランプが点灯します。実験に適しています。
オート：電源スイッチONと同時にランプが点灯します。装置への組み込み、生産ラインに適しています。
②弊社出荷時に設定します。
③入力・出力定格時の値です。C12122シリーズの出力電流 (DC) 3.5 Aの際のリップルノイズ (p-p) (Max.)は0.3 %となります。

※ この仕様は予熱30分後、動作周囲温度23 ± 5 °Cのものです。

※ 詳細についてはお問い合わせください。

(注意) これらの電源は、高圧を供給するトリガ方式を採用していますので、絶縁には十分ご注意ください。

適合ランプ

基板タイプ: C11522シリーズ、筐体タイプ: C12122シリーズ + C14632

項目		値 / 内容								単位
出力電流 (DC)		3.5	5.4	5.5	5.7	7.0	7.5	8.0	8.5	A
適合ランプ定格	キセノンランプ	35	75	—	75 (長寿命型)	100	150	—	150 (GS型 ^④)	W
	水銀キセノンランプ	50	75	100	—	—	150	200	250	

NOTE: ④ショートギャップ型

基板タイプ: C13322シリーズ、筐体タイプ: C13323シリーズ + C14985

項目		値 / 内容			単位
出力電流 (DC)		14.0	15.0	20.0	A
適合ランプ定格	キセノンランプ	—	300	—	W
	水銀キセノンランプ	350	—	500	

ランプハウス

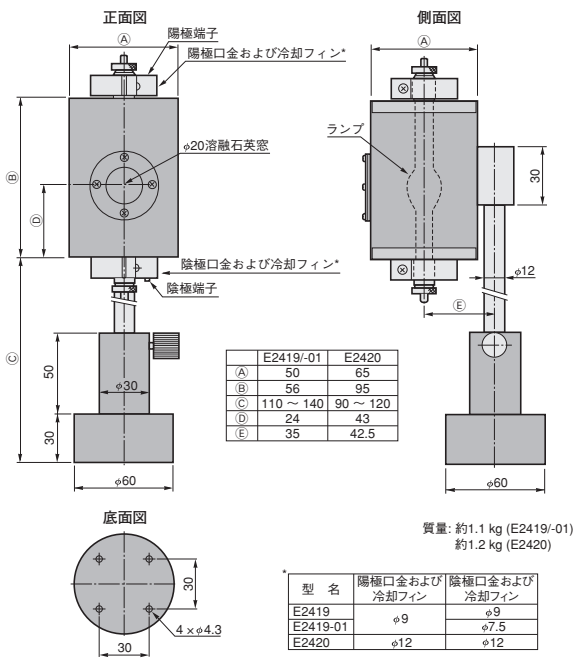
ランプをより手軽にご使用していただくためのランプハウスを用意しています。専用電源同様、ランプの性能を最大限引き出すことができ、高安定な光出力が得られます。

高精度で、取り扱いやすさを向上させたE7536・E10180、簡易型のE2419・E2420・E5421の5種類を用意しています。

E7536・E10180は、反射ミラー・出射レンズ内蔵で、高い光出力が得られます。インターロック機能・スタータ・空冷ファン内蔵で、筐体表面温度を+40℃以下に保つなど、高い安全性も有しています。さらに調整ネジにより、筐体外部から光軸調整を簡単に行うことが可能です。

●外形寸法図（単位：mm）

E2419/-01（35 W, 50 W, 75 W, 100 Wランプ用）
E2420（150 W, 200 Wランプ用）

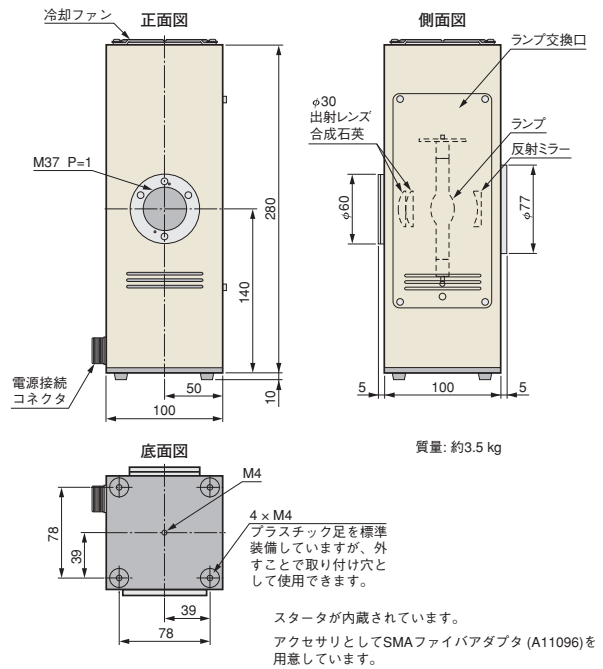


TLS A0002JB



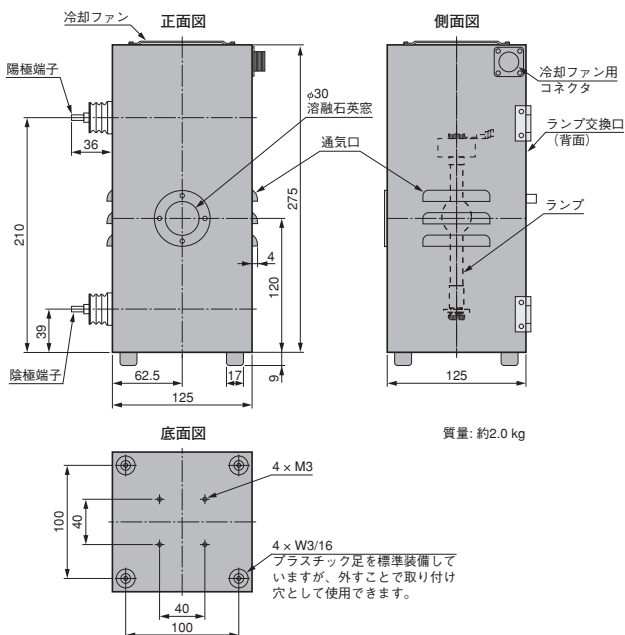
▲E7536

E7536（150 W, 200 Wランプ用）



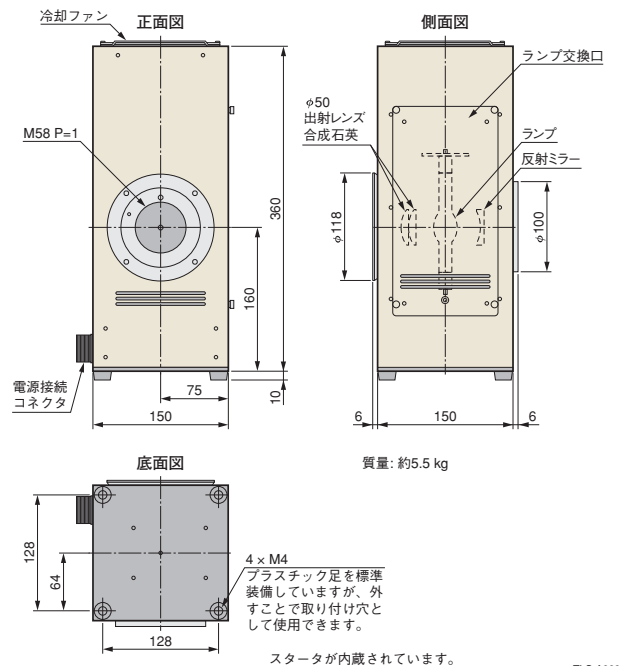
TLSXA0083JE

E5421（300 W, 350 W, 500 Wランプ用）



TLSXA0105JB

E10180（300 W, 350 W, 500 Wランプ用）



TLS A0001JC

使用上のご注意 (ランプをご使用になる前に必ずお読みください。)

●取り付け時のご注意

1. ランプの取り扱い、十分注意して行ってください。

バルブ内には高圧(常温時:約1 MPa、動作時:約4 MPa)のガスが封入されています。強い衝撃を加えたり、バルブの表面に傷などつけますと、破裂してガラス片が飛び散る危険性があります。

ランプを取り扱う場合は、保護面・厚手の長袖シャツ・手袋などの保護具を必ず着用してください。

なお、弊社指定の付属梱包箱はランプ交換時にも必要ですので保管しておいてください。

2. バルブは素手などで触れないでください。

バルブの表面にほこりや手垢などが付いたまま点灯しますと、汚れが焼き付いたり失透が生じ、光出力強度やガラスの機械的強度が低下します。万一、手垢などで汚れた場合には、上質のアルコールをつけて硬く絞ったガーゼもしくは脱脂綿を用いて清拭してください。この際、上記の保護具を必ず着用して、ランプに強い衝撃を加えないよう注意して作業を行ってください。

3. ランプの取付方向や極性は必ず守ってください(図16参照)。

取り付け方向や極性を誤って使用されますと、陰極が破壊されランプは使用不能となります。

〈垂直点灯〉

口金に刻印してある“UP”方向(陽極“+”)を真上にして、垂直に取り付けてご使用ください。

〈水平点灯〉

チップオフ部が水平(真横)方向を向くように取り付け、磁石による磁界を利用してアーク放電が両電極の中心線から外れないように調整してください。ランプの特性を十分引き出すために適切な磁石を用いて正しい位置で、アーク放電させることが重要です(図17参照)。

図16 ランプの取付方向と極性

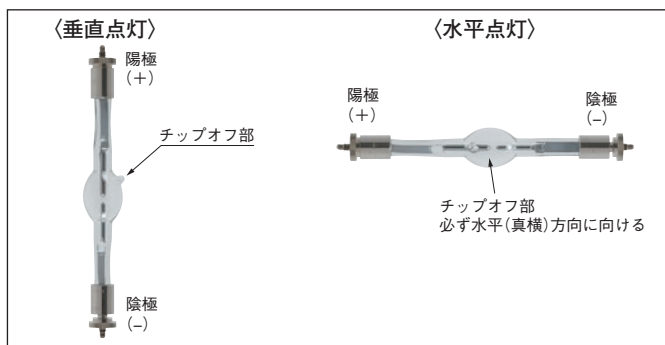


図17-1

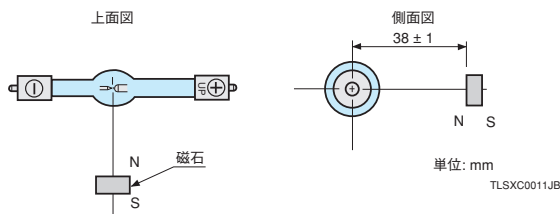
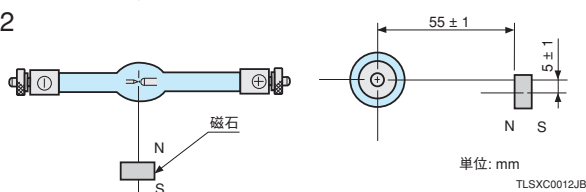


図17-2



消費電力	残留磁束密度 (mT)	距離 ^{※1} (mm)	推奨磁石 ^{※2}	位置 (方向)
35 W~100 W	380~420	38 ± 1	E5203 (φ10 mm) (厚さ5 mm)	図17-1 参照
150 W~300 W	360~390	55 ± 1	E5203-01 (φ15 mm) (厚さ7 mm)	図17-2 参照

※1 アーク中央から磁石表面までの距離

※2 最小ロット数は10個

●動作時のご注意

4. 高電圧・高温度にご注意ください。

ランプには15 kV~30 kVのトリガ電圧を供給して放電させます。絶縁を十分にとり、感電などしないようご注意ください。

コンピュータなどノイズに弱い機器を使用される場合はランプ点灯後、機器を動作させてください。

動作中や消灯直後のランプは非常に高温になっていますので、手を触れたり燃えやすい物を近づけたりしないようご注意ください。

ランプ点灯中は高温になっています。絶対にランプハウスなどのふたを開けないでください。

やむを得ずふたを開ける場合は、保護具を必ず着用してください(項目1.参照)。

5. 紫外線にご注意ください。

ランプは目や皮膚に有害な紫外線を放射します。動作中のランプを直接見たり、放射光を皮膚にあてますと、炎症を起こすことがあります。

動作中は必ず、遮光保護具(当該規格 JIS T 8141)を着用して取り扱ってください。

6. ランプの規定値は必ず守ってください。

ランプの電流値は規定されています(P.8, P.9「仕様」参照)。規定範囲を外れて使用されますと、動作が不安定になったり、著しく寿命が短くなりますので、規定値を必ずお守りください。また、250 W以上はファンによる強制空冷が必要です。

7. 保証時間内での交換を推奨します。保証時間以上使用する場合、累計動作時間が「平均寿命+500時間(500 W 高安定水銀キセノンランプは+300時間)」を超えたり、著しいバルブ壁の黒化が認められましたら、使用を中止し、ランプ交換を行ってください。

累計動作時間が「平均寿命+500時間(500 W 高安定水銀キセノンランプは+300時間)」を超えますと、電極の蒸発物や飛散物がバルブ内に付着してバルブ壁の黒化がすすみ、熱放散が低下します。継続して使用されますと、バルブ内温度(ガス圧)が異常に高くなり破裂などを生じる場合があります。

8. オゾンにご注意ください。

ランプを点灯するとオゾンが発生します。ご使用になる場合は換気を行ってください。

●取り外し時のご注意

9. 使用済ランプは弊社指定の付属梱包箱に入れてください。

ランプをランプハウスなどから取り外す場合は、ランプの温度が室温まで下がってから保護面・厚手の長袖シャツ・手袋などの保護具を必ず着用して行ってください。

使用済ランプもバルブ内に高圧のガスが残存しています。強い衝撃を加えたり、バルブの表面に傷などつけますと破裂などを生じる場合がありますので、新品のランプと同様、慎重に取り扱い、弊社指定の付属梱包箱に入れてください。

10. 廃棄方法

バルブ内には高圧(常温時:約1 MPa)のキセノンガス(水銀キセノンランプにはキセノンガスと水銀)が封入されています。

廃棄する場合は廃棄物処理法に則り、自ら適正に処理していただくか、もしくは割らずにそのまま許認可を受けた適正な産業廃棄物処理業者へ委託し処理して下さるようお願いいたします。

国外で使用し、その国で廃棄する場合は、それぞれの国、州の廃棄物処理に関する法令に従って適正に処理をして下さるようお願いいたします。

●ランプをご使用の際は以下の項目を必ず守ってください。

A. ランプハウスは、必ず丈夫なカバー付のものとしてください。

バルブ内には高圧(常温時:約1 MPa、動作時:約4 MPa)のガスが封入されています。ランプが何らかの原因で破裂した場合を想定し、ランプハウスは必ず丈夫なカバー(覆い)付のものとしてください。

B. ランプの固定は片側で行い、もう一方は固定しないでご使用ください。(図18参照)

ランプは動作中の発熱でバルブが熱膨張しますので、両電極を硬い材質・構造の取付金具で固定しますと破裂などを生じる場合があります。ランプの熱膨張を吸収できるように、ランプの固定は片側で行い、もう一方は固定しないでください。また、ランプハウス設計にあたっては、口金の温度に注意してください(項目F.参照)。

C. スタータの出力ケーブルは、ランプの口金に直接固定しないでください。

弊社製スタータの出力ケーブルは、ランプ冷却フィンに接続するように設計されています。

ケーブルをランプの口金に直接固定された場合、酸化・断線などの不具合となる可能性があります。

ランプ冷却フィンとそれらを固定するネジは、ニッケルなどの酸化に強く、抵抗値の十分低い素材をご使用ください。

D. スタータの出力ケーブルの損傷にご注意ください。

スタータからの出力ケーブルにランプの高温部が接触したり、ランプからの強い放射光が直接照射されたりした場合、ケーブルに損傷が発生し、短期間で不具合となる可能性があります。

E. 放射光を集光させる場合は、ランプの動作温度が異常に上昇しないようにご注意ください。

ランプからの放射光をミラーなどで集光させる場合、バルブ壁や電極部に焦点を結ばないでください。ランプの動作温度が異常に上昇します。集光ミラーをご使用になる場合は、ランプの動作温度にご注意ください(項目F.参照)。

F. 動作温度の上昇にご注意ください。(図18参照)

ランプの表面温度は750℃以下、陽極口全部の表面温度は200℃以下に設定してください。

ランプの動作温度がこの上限値を超えると、「電極導入線の酸化」や「電極・封入ガスの著しい消耗」が生じ寿命が短縮します。また、バルブ内のガス圧が異常に上昇し、電極導入部のクラックや破裂を生じる場合があります。ランプハウスの熱容量に余裕をとり、陽極口金に冷却フィンを取り付けるなどして良好に熱放散・熱伝導のできるような構造・材質としてください。

なお、ランプ取付金具の接触性が悪い場合や接触片の表面が酸化などで接触抵抗が大きくなっている場合にも、異常に温度上昇しますので、これらの点につきましても十分ご注意ください。

また、250 W以上はファンによる強制空冷が必要です。点灯中にファンが止まることのないよう、またランプ消灯から3~5分後にファンが停止する機構にしてください。

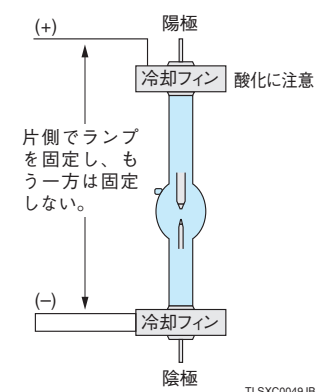
G. トリガ電圧が漏電(リーク)しないように、絶縁性は良好に保ってください。

点灯開始時、20 kV~30 kVのトリガ電圧が供給されますので、高品質の絶縁材を使用し絶縁距離を十分に取ってください。(1 cm程度の絶縁距離では、相対湿度などにもよりますが、通常10 kV前後の耐電圧しか得られません。3 cm以上の絶縁距離を設けることをお勧めします。)

また、電源出力ケーブルは、耐電圧が30 kV以上の規格品を使用し、ケーブル表面からの漏電を防ぐために束縛せず、シャーシや筐体などの金属孔(面)に貫通(接触)させないで、できるだけ短く配線してください。

やむを得ずこのように配線できない場合、電源出力ケーブルには絶縁性に優れたシリコン・チューブなどを被せたり、金属孔(面)を絶縁材で縁どりするなどの対策をとってください。

図18



警告



- 点灯中のランプからは紫外線が放射されていますので絶対に肉眼で見ないでください。
 - ・目の痛みや視力障害の原因となります。
- 紫外線を皮膚に直接あてないでください。
 - ・皮膚の炎症をおこす原因となります。
- 紙や布など燃えやすいものに近づけないでください。
 - ・火災の原因となります。
- 点灯中や消灯直後のランプは、非常に高温になっていますので絶対に手や肌などに触れないでください。
 - ・ヤケドの原因となります。
- バルブ内のガス圧が高いため、落としたり、ぶついたり、無理な力を加えたり、傷をつけたりしないでください。
 - ・破損した場合、ケガの原因となります。
- ランプハウス内で点灯してください。
 - ・破損した場合、ケガの原因となります。
- 取り付け、取り外しや器具清掃の時は必ず電源を切ってください。
 - ・感電、目の痛み、視力障害や皮膚の炎症の原因となります。

注意



- ランプを点灯するとオゾンが発生しますので換気を行ってください。
 - ・呼吸器障害等の原因となります。
- ランプの取付方向や極性を守ってください。
 - ・破損の原因となることがあります。
- ランプに適合した電流値の電源を必ず使用してください。
 - ・過熱、破損の原因となることがあります。
- 雨や水滴のかかる状態や湿度の高いところで使用しないでください。
 - ・感電、破損の原因となることがあります。
- 取り付け、取り外しの時は必ず保護具を着けてください。
 - ・破損した場合、ケガの原因となることがあります。

保証

ランプの保証は納入後1年間とし、保証の範囲は製品の代替納入を限度といたします。ただし、1年以内でも、ランプの使用時間が保証寿命時間を超えた場合はご容赦願います。また、天災、使用上のミスなどによるトラブルも保証の対象外とさせていただきます。

関連製品

高安定キセノンフラッシュランプ

キセノンランプに比べて、小型軽量で発熱が少なく、また瞬間的に高いピーク出力と紫外～可視～赤外に渡り高く連続した放射スペクトルを有するランプです。電極の構造や材料の改良で、高い光出力安定性と長寿命を兼ね備えたことにより、精密測光用光源として適しています。キセノンフラッシュランプ・電源・トリガソケットを一体化した、取り扱いやすいモジュールもラインアップしています。



●本資料の記載内容は2021年6月現在のものです。製品の仕様は、改良等のため予告なく変更することがあります。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

<input type="checkbox"/> 仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央3-2-1(青葉通プラザ 11階)	TEL (022)267-0121	FAX (022)267-0135
<input type="checkbox"/> 筑波営業所	〒305-0817	つくば市研究学園5-12-10(研究学園スクウェアビル7階)	TEL (029)848-5080	FAX (029)855-1135
<input type="checkbox"/> 東京営業所	〒105-0001	東京都港区虎ノ門3-8-21(虎ノ門33森ビル5階)	TEL (03)3436-0491	FAX (03)3433-6997
<input type="checkbox"/> 中部営業所	〒430-8587	浜松市中区砂山町325-6(日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053)459-1112	FAX (053)459-1114
<input type="checkbox"/> 大阪営業所	〒541-0052	大阪市中央区安土町2-3-13(大阪国際ビル10階)	TEL (06)6271-0441	FAX (06)6271-0450
<input type="checkbox"/> 西日本営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-13-6(いちご博多イーストビル5階)	TEL (092)482-0390	FAX (092)482-0550

電子管営業推進部 〒438-0193 静岡県磐田市下神増314-5 TEL (0539)62-5245 FAX (0539)62-2205