

保証とアフターサービス

保証について

保証の内容は、下記の通りとさせていただきます。

- 【保証期間】** このカタログに記載の安定器の保証期間は、商品お買い上げ日より3年間です。安定器は磁気回路式安定器(通称：銅鉄安定器)を対象とします。
※ 保証の例外：24時間連続点灯など1日20時間以上の長時間使用の場合は、上記の半分の期間とします。
- 【保証内容】** 取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書きに従った使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理させていただきます。
- 【保証の免責事項】** 保証期間内でも次の場合には原則として有料と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) お買い上げ後の取付場所の移動、転送、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ずる故障及び損傷。
 - (5) 施工上の不備に起因する故障及び損傷。
 - (6) 法令、取扱説明書で要求される保守点検をおこな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。

アフターサービスについて

- 【修理を依頼される時】**
1. 保証期間中は
万一故障がおきた場合は、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。
 2. 保証期間を過ぎているときは
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。
- 【補修用性能部品の保有期間】** 弊社は照明器具の補修用性能部品を製造打ち切り後6年間保有しています。性能部品とは、その商品の機能を維持するために必要な部品です。
- 【アフターサービスについてご不明な点のご相談】**
修理に関するご相談並びにご不明な点は、お買い上げの工事店(販売店)または弊社販売窓口にお問い合わせください。

本カタログの内容は、2018年4月現在のものです。改良等により予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

■製造元
株式会社 GSユアサ ライティングサービス
〒601-8203 京都市南区久世築山町378-4
TEL：075-921-1146 FAX：075-934-2733

■販売窓口
株式会社 GS電池商会
〒540-0012 大阪市中央区谷町1丁目6番8号(GSビル)
TEL：06-6942-0931 FAX：06-6942-9950

第1版：2018年4月1日 PR043

GS YUASA
Next to you

HIDランプ用安定器 総合カタログ

照明灯にとって、その光源であり、まさに主役といえるのがランプです。
 しかし、その主役がきちんと光り輝くことができるのは、
 陰でしっかりと主役を支えている安定器あってこそ。
 特に HID ランプの場合、安定器の性能がランプの
 パフォーマンスを大きく左右しています。
 主役と脇役。このふたつの力がかみ合い十分に発揮されて、
 はじめて照明灯に灯がともり、私たちの生活を守ってくれるのです。



GSユアサでは、施設照明向けのHIDランプ用安定器の製造・販売を、2018年3月31日をもって終了させていただくことになりました。今後は、製造を株式会社GSユアサライティングサービスへ、販売窓口を株式会社GS電池商会へ移管し、引き続きHIDランプ用安定器をご提供させていただきます。尚、一部の安定器については、生産終了とさせていただきますので、何卒ご容赦くださいますようお願い申し上げます。今後とも、弊社および弊社グループの製品をご愛顧頂けますようお願い申し上げます。

株式会社GSユアサ 産業電池電源事業部 ライティング本部

HID ランプ・安定器形式表示の見方

2	H	C	-	402	C
ランプの灯数	ランプの種類	電源電圧		ランプの大きさ	安定器の特性
無表示.....1灯用 2.....2灯用	CM.....エコセラ H.....高圧水銀ランプ (高圧水銀ランプ以外で始動機内蔵形ランプ(L形)にも一部使用可) M.....メタルハライドランプ NH.....高圧ナトリウムランプ	T.....100V C.....200V S.....240V(50Hz)265V(60Hz) V.....415V(50Hz)460V(60Hz) TC.....100V/200V		数字がそのままW 数を示します。 (末尾の数字はモデル チェンジ番号)	無表示.....標準品 B.....B形ランプ 無表示.....低力率形 C.....高力率形 Z.....低始動電流形 K.....定電力形 U.....高力率形2灯用 EK.....電子安定器

※本カタログに掲載していない安定器は、生産終了品となります。

水銀ランプ用安定器のご使用上の注意

安定器をお取り扱いの場合、下記の点にご留意ください。

①持ち運び

口出線を持つての運搬は絶対にさけてください。

②取り付け位置

屋外またはポール内、あるいは雨水のかかる恐れのある場所では必ず口出線が下方向になるよう取り付けください。

③取り付け場所

周囲温度が40℃以下の場所でご使用ください。ポールに内蔵されるときは、地下水の湧出により安定器、開閉器が浸水する事も考えられますので取り付け場所にご留意ください。安定器を一箇所にまとめて多数設置される場合は、安定器相互の間隔を10cm以上あけるか、風通をよくしてください。又、収納箱などに納めてご使用の場合にも通気孔を設けたり、容積をできるだけ大きくして点灯中の周囲温度が40℃以上にならないよう風通をよくしてください。

④安定器は電気設備技術基準に準じてD種設置工事を行ってご使用ください。

安定器とは

水銀ランプのような放電灯は、ランプ電流の増加と共にランプ電圧が減少する負抵抗特性をもつため、水銀ランプを直接電源と接続するとランプには大電流が流れ発光管が破壊されます。

安定器は、ランプを始動させるために必要な電圧を発生させる働きや、ランプ電流を常に一定に保ち安定した放電を継続させる働きをします。水銀ランプ用安定器のご使用に際しては、水銀ランプの電氣的諸特性および電源電圧・周波数・使用場所に適合したものをご使用ください。

▶ 各種紹介

一般形安定器 (高力率)

>> 特長

- 最も一般的に使用される安定器です。
- 力率改善用コンデンサを加えて力率が85%以上とした高力率形です。
- 小型・軽量です。

>> 使用条件

- 電源電圧変動が±6%以内の所
- 電源配線に余裕のある所
- 初期設置費を軽減したい所
- 設置する灯数が少ない所



低始動電流形安定器

>> 特長

- 始動時の入力電流が少なく、始動時から安定時までにはほぼ一定の入力電流が流れるため、配線設備容量が少なくて済みます。
- 高力率形です。

>> 使用条件

- 電源電圧変動が±6%以内の所
- 電源配線に余裕がない所



一般形2灯用安定器 (生産終了品)

>> 特長

- 高力率形です。
- 一つの安定器でランプを2灯点灯できます。
- 1灯用と比べ、施工の手間が省けます。
- 直列点灯ではありませんので、1灯が不点になっても他方は点灯します。

>> 使用条件

- 設置灯数の多い所
- 安定器を収納するスペースに制限がある所



一般形調光形安定器

>> 特長

- 最も一般的に使用される安定器です。
- 力率改善用コンデンサを加えて力率が85%以上とした高力率形です。
- 小型・軽量です。

>> 使用条件

- 時間により消費電力を節約したい所



定電力形安定器 (生産終了品)

>> 特長

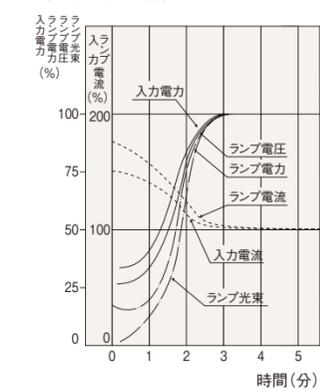
- 入力電圧の変動±10%に対してランプ電力の変動を±7%以下におさえることができます。
- 力率は高力率です。
- 始動時の入力電流が安定時より小さく、一般型安定器に比べて配線設備容量が少なくて済みます。

>> 使用条件

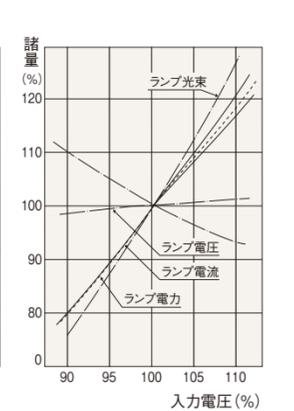
- 電源電圧変動が大きい所
- 配線中の電圧降下が大きい所
- 配線設備容量及び電源に余裕のない所



● 水銀灯安定器の始動特性 (一般型安定器)

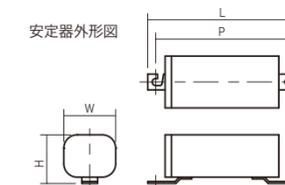


● 入力電圧変動特性 (一般型安定器)





水銀ランプ用安定器



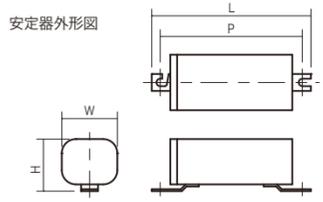
適合ランプ	タイプ	入力電圧 (V)	安定器型式	周波数 (Hz)	入力電流 (A)	入力電力 (W)	力率 (%)	ランプ電流 (A)	ランプ電力 (W)	最大外形寸法 H×W×L(mm)	取付ピッチ P(mm)	質量 (kg)	価格 (円)	扱い
H1000 / M1000L / NH940L	一般形 /1 灯用	200	HC-1001C-2	50/60	5.9	1055	85 以上	8.3	1000	112×112×360	330	9.0	61,200	標準品
H100 / M100L	一般形 /1 灯用	200	HC-104C	50/60	0.65	115	85 以上	1.0	100	77×82×235	210	2.3	16,800	受注品
H125 / NH110L / CM110L	一般形 /1 灯用	200	HC-125C-2	50/60	0.78	140	85 以上	1.15	125	77×82×235	210	2.0	19,200	標準品
H125 / NH110L / CM110L	一般形 /1 灯用	200	HC-125C-F1	50	0.78	140	85 以上	1.15	125	102×102×295	230	4.0	22,800	標準品
H200 / NH180L / CM190L	一般形 /1 灯用	200	HC-201C-2	50/60	1.2	215	85 以上	1.9	200	77×82×255	230	3.0	22,400	標準品
H200 / NH180L / CM190L	一般形 /1 灯用	200	HC-201C-F1	50	1.2	215	85 以上	1.9	200	102×102×295	230	5.0	26,000	標準品
H250 / M250L / NH220L / CM220L / CM230L	一般形 /1 灯用	200	HC-251C-2	50/60	1.45	265	85 以上	2.1	250	77×82×255	230	3.0	24,600	標準品
H250 / M250L / NH220L / CM220L / CM230L	一般形 /1 灯用	200	HC-251C-F1	50	1.45	265	85 以上	2.1	250	102×102×295	230	5.0	28,200	標準品
H300 / M300L / NH270L / CM270L	一般形 /1 灯用	200	HC-301C-2	50/60	1.7	316	85 以上	2.5	300	77×82×285	260	3.3	28,700	標準品
H300 / M300L / NH270L / CM270L	一般形 /1 灯用	200	HC-301C-F1	50	1.7	316	85 以上	2.5	300	102×102×345	260	5.5	32,300	標準品
CM360L 専用ランプ	一般形 /1 灯用	200	HC-401C-13	50/60	2.25	385	85 以上	3.5	360	102×102×300	275	5.5	32,700	受注品
H400 / M400L / NH360L / CM360L	一般形 /1 灯用	200	HC-401C-2	50/60	2.3	420	85 以上	3.3	400	77×82×285	260	3.8	23,700	標準品
H400 / M400L / NH360L / CM360L	一般形 /1 灯用	200	HC-401C-F1	50	2.3	420	85 以上	3.3	400	102×102×345	260	6.0	36,300	標準品
H700 / M700L / NH660L / CM680L	一般形 /1 灯用	200	HC-702C-2	50/60	4.1	745	85 以上	5.9	700	112×112×295	265	6.0	51,000	標準品
H1000 / M1000L / NH940L	一般形 /1 灯用	100	HT-1000C-2	50/60	12.1	1090	85 以上	8.3	1000	150×125×480	450	19.0	99,000	標準品
H125 / NH110L / CM110L	一般形 /1 灯用	100	HT-125C-2	50/60	1.58	145	85 以上	1.15	125	92×82×285	260	4.3	24,600	標準品
H125 / NH110L / CM110L	一般形 /1 灯用	100	HT-125C-F1	50	1.58	145	85 以上	1.15	125	102×102×345	260	6.0	28,200	受注品
H200 / NH180L / CM190L	一般形 /1 灯用	100	HT-200C-2	50/60	2.5	228	85 以上	1.9	200	92×82×285	260	4.5	30,800	標準品
H200 / NH180L / CM190L	一般形 /1 灯用	100	HT-200C-F1	50	2.5	228	85 以上	1.9	200	102×102×345	260	7.5	34,400	受注品
H250 / M250L / NH220L / CM220L / CM230L	一般形 /1 灯用	100	HT-250C-2	50/60	3.1	283	85 以上	2.1	250	92×82×285	260	4.6	32,700	標準品
H250 / M250L / NH220L / CM220L / CM230L	一般形 /1 灯用	100	HT-250C-F1	50	3.1	283	85 以上	2.1	250	102×102×345	260	7.5	36,300	受注品
H300 / M300L / NH270L / CM270L	一般形 /1 灯用	100	HT-300C-2	50/60	3.7	333	85 以上	2.5	300	92×82×285	260	4.6	35,000	標準品
H400 / M400L / NH360L / CM360L	一般形 /1 灯用	100	HT-400C-2	50/60	4.9	440	85 以上	3.3	400	92×82×375	350	5.8	41,000	標準品
H700 / M700L / NH660L / CM680L	一般形 /1 灯用	100	HT-700C-2	50/60	8.4	755	85 以上	5.9	700	122×122×420	390	13.0	73,700	標準品
H80	一般形 /1 灯用	100	HT-82C-ES	50	1.0	94	85 以上	0.8	80	70×80×125	器具内用	2.8	12,000	受注品

※入力電圧は、±6%の範囲内でご使用ください。範囲を超えてご使用されますと、ランプや安定器の短寿命、ランプの破損、安定器の焼損につながる場合があります。
 ※必ず、供給電圧をご確認いただき、適合する入力電圧の安定器をお選びください。
 ※適合ランプのアルファベットは、以下のランプの種類を表しています。
 H：水銀ランプ、M：メタルハライドランプ、NH：高圧ナトリウムランプ、CM：エコセラ
 ※適合ランプのアルファベットの後の数字は、W数を表しています。
 ※ご注文の際は、周波数をご指定ください。

※1 標準品：通常在庫品ですが、欠品の場合は、ご注文後45日の納期となります。
 ※2 納期：日数には、年末年始・夏季休暇など長期休暇期間の日数は含みません。
 ※3 価格：価格には、消費税など含みません。
 ※4 運賃：お買い上げ価格が10,000円未満の場合は、別途2,000円（消費税など別）の運賃を申し受けます。



安定器外形図



エコセラ専用安定器

適合ランプ	タイプ	入力電圧 (V)	安定器型式	周波数 (Hz)	入力電流 (A)	入力電力 (W)	力率 (%)	ランプ電流 (A)	ランプ電力 (W)	最大外形寸法 H×W×L (mm)	取付ピッチ P (mm)	質量 (kg)	価格 (円)	扱い
CM110L	一般調光形 /1 灯用	200	CMC-110LCRA	50	0.73	135	85 以上	1.15	115	112×112×450	420	9.0	59,500	受注品
CM150L	一般形 /1 灯用	200	CMC-150LC-2	50/60	0.9	165	85 以上	1.7	150	77×82×235	210	3.0	24,400	標準品
CM150L	一般形 /1 灯用	200	CMC-150LC-F1	50	0.9	165	85 以上	1.7	150	102×102×295	230	5.0	28,400	標準品
CM150L	一般調光形 /1 灯用	200	CMC-150LCRA	50/60	0.97	175	85 以上	1.7	150	112×112×480	450	11.0	60,200	受注品
CM175L	一般形 /1 灯用	200	CMC-175LC	50/60	1.08	195	85 以上	1.73	175	77×82×255	230	3.0	33,300	標準品
CM190L	一般調光形 /1 灯用	200	CMC-190LCRA	50/60	1.21	220	85 以上	1.9	190	112×112×480	450	11.0	62,000	受注品
CM220L	一般調光形 /1 灯用	200	CMC-220LCRA	50/60	1.38	255	85 以上	2.2	220	112×112×480	450	11.0	64,600	受注品
CM220L	一般調光形 /1 灯用	210	CMC-220LCRA-2102	60	1.3	255	85 以上	2.2	220	112×112×480	450	7.5	68,600	受注品
CM230L	一般調光形 /1 灯用	200	CMC-230LCRA	50	1.45	270	85 以上	2.1	230	112×112×480	450	7.5	64,600	受注品
CM270L	一般調光形 /1 灯用	200	CMC-270LCRA	50/60	1.7	310	85 以上	2.6	270	112×112×550	520	12.5	69,800	受注品
CM360L	一般調光形 /1 灯用	200	CMC-360LCRA	50/60	2.25	405	85 以上	3.3	360	112×112×550	520	13.0	76,000	受注品
CM150L	一般形 /1 灯用	100	CMT-150LC-2	50/60	1.9	175	85 以上	1.7	150	92×82×355	330	5.0	33,400	標準品
CM150L	一般形 /1 灯用	100	CMT-150LC-F1	50	1.9	175	85 以上	1.7	150	102×102×345	260	7.0	33,900	受注品
CM70	電子式 /1 灯用	100/200	CMTC-70EK-PG4	50/60 共用	0.81/0.41	81/80	95-5 以上	0.8	70	48×55×254	224	0.9	46,800	標準品
CM70	電子式 /1 灯用	100/200	CMTC-70EK-PGL	50/60 共用	0.81/0.41	81/80	95-5 以上	0.8	70	38×55×181	器具内用	0.9	43,200	標準品

メタルハライドランプ専用安定器

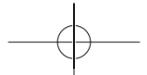
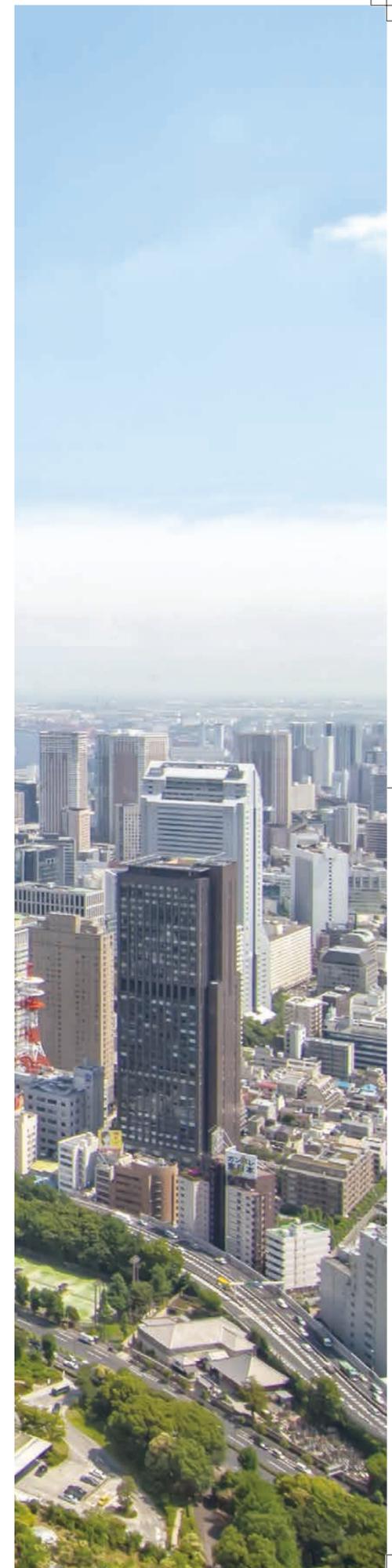
適合ランプ	タイプ	入力電圧 (V)	安定器型式	周波数 (Hz)	入力電流 (A)	入力電力 (W)	力率 (%)	ランプ電流 (A)	ランプ電力 (W)	最大外形寸法 H×W×L (mm)	取付ピッチ P (mm)	質量 (kg)	価格 (円)	扱い
M1000 (B 形)	ピーク進相形 /1 灯用	200	MC-1002BK	50/60	5.8	1110	85 以上	4.5	1000	122×122×480	450	16.0	116,600	受注品

高圧ナトリウムランプ専用安定器

適合ランプ	タイプ	入力電圧 (V)	安定器型式	周波数 (Hz)	入力電流 (A)	入力電力 (W)	力率 (%)	ランプ電流 (A)	ランプ電力 (W)	最大外形寸法 H×W×L (mm)	取付ピッチ P (mm)	質量 (kg)	価格 (円)	扱い
NH180L	一般調光形 /1 灯用	200	NHC-180LCRA	50/60	1.15	210	85 以上	1.9	180	112×112×420	390	7.0	77,700	受注品
NH220L	一般調光形 /1 灯用	200	NHC-220LCRA	50/60	1.4	255	85 以上	2.1	220	112×112×420	390	8.0	80,100	受注品
NH270L	一般調光形 /1 灯用	200	NHC-270LCRA	50/60	1.7	310	85 以上	2.5	270	112×112×420	390	8.0	82,500	受注品
NH360L	一般調光形 /1 灯用	200	NHC-360LCRA	50/60	2.25	405	85 以上	3.3	360	112×112×490	460	10.0	83,700	受注品
NH180L	一般調光形 /1 灯用	265	NHS-180LCRA	60	0.85	205	85 以上	1.9	180	112×112×360	330	5.0	71,600	受注品
NH220L	一般調光形 /1 灯用	240 265	NHS-220LCRA	50 60	1.15 1.05	250	85 以上	2.1	220	112×112×360	330	5.5	73,700	受注品
NH270L	一般調光形 /1 灯用	240	NHS-270LCRA	50	1.4	305	85 以上	2.5	270	112×112×360	330	6.0	78,500	受注品
NH360L	一般調光形 /1 灯用	240	NHS-360LCRA	50	1.85	400	85 以上	3.3	360	112×112×390	360	8.0	79,700	受注品

※入力電圧は、±6%の範囲内でご使用ください。範囲を超えてご使用されますと、ランプや安定器の短寿命、ランプの破損、安定器の焼損につながる場合があります。
 ※必ず、供給電圧をご確認いただき、適合する入力電圧の安定器をお選びください。
 ※適合ランプのアルファベットは、以下のランプの種類を表しています。
 H：水銀ランプ、M：メタルハライドランプ、NH：高圧ナトリウムランプ、CM：エコセラ
 ※適合ランプのアルファベットの後の数字は、W数を表しています。
 ※ご注文の際は、周波数をご指定ください。

※1 標準品：通常在庫品ですが、欠品の場合は、ご注文後 45 日の納期となります。
 ※2 納期：日数には、年末年始・夏季休暇など長期休暇期間の日数は含みません。
 ※3 価格：価格には、消費税など含みません。
 ※4 運賃：お買い上げ価格が 10,000 円未満の場合は、別途 2,000 円（消費税など別）の運賃を申し受けます。



照明器具・安定器の寿命とリニューアルのすすめ

照明器具や安定器は、一般的なご使用でも10年経過しますと絶縁物の劣化が進みます。外観だけでは判断できない場合もあります。

更に、そのままご使用いただきますと「安全性」「省エネ」「快適性」のいずれの面からも不適合が生じますので、既存設備のリニューアルをおすすめいたします。器具同様に寿命末期のランプにつきましても早期交換により安定器の異常温度上昇状態の低減を図っていただきますようおすすめいたします。

10年使用すれば安定器は劣化しています。

発煙・発火などの異常の発生の恐れがあります。



劣化が進行した安定器巻線の例

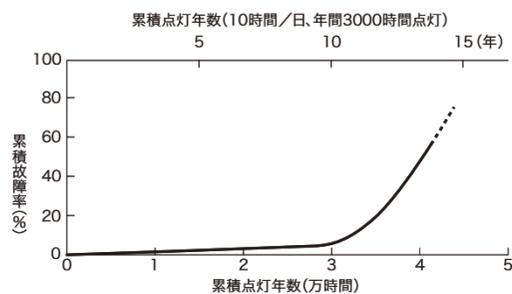


劣化が進行したコンデンサの例

劣化の要因について

劣化の主な要因として、周囲温度、湿度、電源電圧、腐食性ガス、振動などがあり施設場所や使用条件によって耐用年数が大きく影響されます。電氣的絶縁材料の経年劣化を考慮し一般的な使用状態では安定器の平均寿命は8～10年とされています。(JISC8110)電気用品の技術基準によれば電気絶縁材料の連続使用時間を40000時間としていますが、実際には30000時間くらいから摩耗故障期にはいっていきます。

● 照明器具の累積故障率



交換時期の判断要素について

- 1) 故障率が高くなり集団交換が有利となると判断されたとき
- 2) 反射板、透光性カバーの反射率や透過率の低下により所要照度不足で不経済になったとき
- 3) 構造、機能などが劣化し、安全性が維持できないと判断されたとき
- 4) 部品交換が不能になったとき
- 5) 照明環境などの要求変化により新機種へ切り替えた方が有効であると判断されたとき

● 適正交換時期の目安

使用時間	1500時間/年 (5時間/日)		3000時間/年 (10時間/日)		5000時間/年 (17時間/日)		8000時間/年 (24時間/日)		
	15	10	14	10	10	7	3.5	6	
主な用途	体育館・会議室		事務所・工場 (一般)店舗		工場2交替		工場(全日操業) 24時間点灯		
使用条件	電圧	定格	105%	定格	105%	定格	105%	定格	105%
	温度(℃)	30以下	40	30以下	40	30以下	40	30以下	40
交換時期(年)	15	10	14	7	10	5	7	3.5	6

JIS C 8105-1 照明器具・安全性要求事項通則より抜粋

安全のため、省エネのため、 地球環境のために

一般社団法人 日本照明工業会では、照明器具の適正な点検・交換を推進しております。

<http://www.jlma.or.jp>

毎日、なにげなく使用している照明器具。耐用年数の限りがあるにもかかわらず、意外見過ごされているのが現状です。10年を過ぎた照明器具は、外観だけでは判断できない器具の劣化が進んでいます。例えば、器具内の安定器が絶縁劣化によりまれに発煙事故に至る場合があります。安全性の面からも早急に点検と交換をご検討ください。

現在お使いの照明器具にこんな現象は出ていませんか?

- 最近、故障が増えている
- ランプの交換が多くなっている
- 黒い煙いにおいがする
- 暗いまま点灯しつづける
- ソケットが変色している

● 約47%以上の安定器には、PGEを使用しているものがあります。すでに40年以上経過していますので、早急に交換が必要です。詳細は「(一社)日本照明工業会のホームページ」をご覧ください。(http://www.jlma.or.jp)

● 照明器具の交換目安は約10年です。

器具種別	点検頻度(年)	交換頻度(年)
一般用途	1	10
工場・店舗	1	5
工場(全日操業)	1	3

東京消防庁管内での火災事例

JLMA 日本照明工業会
Japan Lighting Manufacturers Association

安全チェックシート(施設用照明器具)

● 安全のために1年に1回は点検をおすすめいたします。
● 下記の安全点検項目について点検し、該当する場合は点検結果欄に「/」の印を記入し、換装時期に従ってください。

安全点検項目	点検年月	点検結果				対応手順
		/	/	/	/	
1. 点検点検時間が40,000時間以上である。						/印がある場合は危険な状態になっています。早急点検のため、新しい照明器具にお取り替えください。
2. 使用時間が15年以上である。						
3. コードが古いと思われる。						
4. 照明器具に発煙、油汚れなどの発煙がある。						
5. 電線露出に発煙、酸化、ひび割れ、心線露出などがある。						/印がある場合は危険な状態になっていることがあります。事故防止のために、新しい照明器具にお取り替え、又は継続的に点検してください。
6. 配線品などに発煙、変形、ひび割れ、ガタつき、結露などがある。 - LED照明器具やランプ・電線電線コネクタがある場合、その他も確認。						
7. ランプを交換しても点検後でも発煙が減少しない。						
8. ランプを交換してもランプが止まらないものがある。 - LED照明器具の場合、グロースターも交換して確認。						
9. 他のものでランプより発煙しているものがある。 - 発煙灯器具の場合、ランプも交換して確認。 - LED照明器具の場合、光源の一部または全体に発煙しているものも確認。						
10. 点検時にブレーカが動作することがある。						● 施設のランプに注意して点検してください。 /印のものは、新しいものにお取り替えください。
11. 可燃物(可燃物、燃焼物など)の動きがある。						
12. 電線露出、ひび割れ、酸化、ひび割れなどがある。						
13. 電線露出、酸化、ひび割れ、心線露出などがある。						
14. 指定外のランプを使用している。*						* 指定外のランプは、新しいものにお取り替えください。
15. ランプの種類が不明になっている。(LED照明器具を除く)						
16. グロースター(点検)が点検を繰り返す。(LED照明器具を除く)						

チェック欄が空欄の場合には「/」の印を記入してください。
上記点検項目以外でも不具合があれば、工事店・メーカーなどの専門家に相談ください。

照明器具のリニューアルで
エコチェンジ

JLMA 日本照明工業会
Japan Lighting Manufacturers Association
〒110-0016 東京都港区赤坂4-1-14
三井住友銀行御橋ビル 9F
Tel : 03-6883-0501 Fax : 03-6883-0664
E-MAIL : info@jlma.or.jp URL : http://www.jlma.or.jp

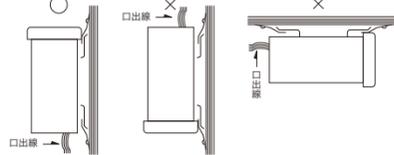
1年に1回は右の「チェックシート」による自主点検をおすすめします。また、3年に1回は工事店等の専門家による点検をお受けください。チェックシートなどの詳細については、一般社団法人 日本照明工業会のホームページを参照ください。

安定器に関する安全上のご注意

警告

- 安定器の二次側を器具に接続しないままに放置しないでください。施工途中でやむを得ず二次側を結線しない場合、電線を切断したまま、一括して絶縁処理をしないで、電線を一本一本に分けて確実に絶縁処理をしてください。一括して絶縁処理をしますと電線切断面が放電が起り、電線が焼損し火災の原因となります。
- 安定器の構造を変更したりケースを開けたりしないでください。故障の原因となるばかりでなく、感電、発煙、発火等の原因となります。
- 屋外、又は雨水がかかる恐れのある場所では、雨水が浸入しないよう安定器口出線を下に向けてください。又、積雪や雨水の跳ね返り等で、口出線の引出口より水気が入り込まないよう、取付高さ等に十分気をつけてください。雨水等が浸入すると絶縁が低下し、漏電、感電等の原因となります。

■ 安定器の正しい取付け方



- 管灯回路内に中間ジョイントとして、コンセント等の接続器を使用しないでください。高周波電圧や、高圧パルスによる絶縁破壊により火災の原因となります。
- 電線を接続する場合はゆるみ、抜けのないように確実に接続してください。
- 電線あるいは絶縁処理部に刃物等による傷を付けないでください。傷が付いたまま使用されますと、絶縁破壊による漏電・感電・火災等の原因となります。
- 振動や衝撃のある場所で使用の場合は、金属疲労やネジの緩みによる落下を防止する対策を施してください。
- 安定器の二次側には、高圧電圧を発生しているものがあるので活線作業をしないでください。感電等の原因となります。
- "高圧危険"が本体表示にある安定器は、ランプ始動のために、2~5kVの高電圧パルスが二次側に発生します。取付工事、ランプ交換時は必ず電源を切って行ってください。電源を入れたまま行いますと、高圧パルスの衝撃による墜落など事故の原因となります。

注意

ご使用上の注意

- 安定器は必ず適合するランプと組み合わせでご使用ください。同じワット数のランプでも、種類が異なるなど作動しなかったり、ランプの破損や、短寿命、あるいは過電流による安定器の短寿命の原因になることがあります。
- 使用場所に適した安定器を選定してご使用ください。
 - 器具内用/屋外用の区分があります。間違えて使用すると絶縁低下、漏電、短寿命の原因となることがあります。尚、屋外用は防湿形ではありません。湿気の多い場所では使用しないでください。
 - 器具内用：放電灯器具に組込んで使用するもの。器具外では使用できません。
 - 屋外用：屋外、屋側で使用できるもの。屋内、器具内でも使用できますが、器具内で使用する場合は、巻線温度上昇が高くなり、また温度を確認の上、規格に入るような対策が必要です。
 - 環境の悪い場所(工業地区、温泉・火山地域、塩害地域等)では、一般の安定器を使用しないでください。含有物質により錆が促進され、落下の原因となることがあります。
 - 引火する危険性の雰囲気(ガソリン、可燃性スプレー、シンナー、ラッカー等)では、一般の安定器を使用しないでください。火災、爆発の原因となることがあります。
 - 粉塵の多い所では、一般の安定器をそのまま使用しないでください。発火の原因となることがあります。
- 長期間使用しない場合は、湿気により、絶縁が悪くなる場合がありますので、換気を行うか、定期的に通電してください。絶縁が悪くなると、漏電、感電の原因となる場合があります。
- 標準使用条件で、8~10年経過した安定器は、絶縁性能が低下しておりますので、使用しないでください。そのまま使用すると絶縁劣化が進行し、異常過熱、焼損、発煙、発火等の原因となることがあります。安定器の交換をお奨めします。
- 紙や布などを、安定器の上に置いたり、被せたりしないでください。安定器の温度が高くなり、保護機能が動作したり、紙や布が焦げて火災の原因となります。
- 誤って落下させた安定器は、使用しないでください。故障の原因となるばかりでなく、発煙、発火等の危険が生じる原因となります。
- 誤った使い方をした場合、保護機能が動作して元に復帰できなくなる場合がありますので予めご了承願います。尚、この場合は安定器を交換願います。

電源に関する注意

- 安定器は、設定場所の電源電圧・周波数を確認してから、お取付けください。
 - 電源電圧は、一般形では、 $\pm 6\%$ 、定電力形では $\pm 10\%$ の変動範囲でご使用ください。電源電圧が高過ぎますと、ランプ・安定器の寿命が短くなります。又、低過ぎますとランプのチラツキや、不点灯あるいは立ち消え等の不良をまねきます。ランプの性能を生かすために、定格電圧でご使用ください。
 - 電源周波数 50Hz用と 60Hz用があります。電源周波数と同じ周波数の安定器をご使用ください。間違えて使用すると、ランプ寿命が短くなったり、安定器が短寿命となったり故障することがあります。
- 電気機器によっては電源電圧波形を歪ませるものがあります。このような高調波成分を含む電源で、一般形高効率安定器を使用した場合は、過大なコンデンサ電流が流れ安定器故障となります。このような高調波成分を含む電源で使用される場合はご相談ください。
- 電源電圧の急変する場所でのご使用は、ランプが立ち消えすることがありますのでお避けください。
例：クレーン等の大型電気設備と電源を共有している場所。大型コンデンサで電源の力率を調整している場所。
- 電源が時間的に変動する場合は、ランプにチラツキが発生することがあります。この場合は電力会社にご相談ください。
- 定電力形安定器以外の HID 安定器は、始動時、再始動時、及びランプ不点時に安定時入力電流の 1.3~2 倍の入力電流が流れますので、ブレーカー容量は安定時の 2 倍以上を目安にしてください。
- 落雷等による瞬時停電等の場合は、パルス自動停止機構が動作したまま復帰しないことがあります。その場合、電源をいったん切ってから再投入してください。
- ランプを外したまま、電源を入れしないでください。節電のためランプを取り外して、間引き点灯などを行うと、安定器は無駄な電気を消費するばかりでなく、種類によっては、電圧障害を発生するものや、寿命が短くなるものがあります。

施工上の注意

- 安定器の取付工事は、必ず電気工事に依頼してください。一般の工事は、法律で禁じられております。素人工事を行いますと、漏電、感電、火災等の原因となることがあります。
- 安定器には接地工が必要で、入力又は出力電圧が、150V を超え 300V 以下の場合は D 種接地工を、300V を超え 600V 以下のものは C 種接地工を「電気設備技術基準」に準じて施工してください。接地工をしないと感電の原因となることがあります。
- 安定器をポールに内蔵する場合は、水抜き工が必要で、屋外用は防雨構造になっていますが、防湿構造にはなっていません。ポール内に雨水が溜まると絶縁が低下し、漏電、感電の原因となります。
- 結線は、安定器に表示してある接続図通り行ってください。間違えて接続されると、不点灯、安定器の損傷、ランプの破損等の原因となります。
- 電圧タップは、電源電圧に応じて最適なタップを選んでご使用ください。その際未使用のタップをタップ毎にテーピング等で確実に絶縁処理を施してください。未使用のタップを短絡しますと、安定器が焼損し、発火の原因となることがあります。
- 安定器の二次側口出線を延長される場合、接続箇所はテーピング等で確実に絶縁処理を行ってください。また、接続する電線は、電気設備技術基準に従ってください。絶縁が不十分ですと漏電、感電、地絡等の原因となることがあります。
- 安定器を可燃性造営材に取付ける場合には、造営材から 1cm 以上離して取付けてください。密着した状態で長期間使用しますと、取付面の変色、焦げ、更に進むと発煙、発火の原因となることがあります。なお、造営材から 1cm 以上離すことは「電気設備技術基準」で定められています。
- 隠蔽場所(天井裏等)に取付ける場合は更に耐火性の箱に収めると共に、容易に点検出来るように施設してください。これは、火災の危険性を防止し、定期点検異常時の処理を行うため「電気設備技術基準」で定められています。
- "高圧危険"が本体表示にある安定器のランプ側結線は必ず銘板図通りに接続してください。逆に接続しますと、始動不良、保護機能の不動作等の不具合、及び E 形口金のネジ側が高圧となるなど不点灯、感電、焼損等の原因となることがあります。
- 電線を安定器ケースの端部に触れないよう余裕を持たせてください。ケースの端部で絶縁被覆を傷つけ、絶縁破壊により漏電、感電等の原因となることがあります。
- 電線の接続点や安定器の口出線には張力を加えないでください。接続部での断線、絶縁破壊、接触不良による発熱等事故の原因となることがあります。
- 口出線を持って安定器を運搬しないでください。接続部での断線、絶縁破壊、接触不良による発熱等事故の原因となることがあります。
- この他、工事上の制約がありますので、安定器の取付に際しては、「電気設備技術基準」に準じて施工してください。

温度に関する注意

- 安定器周囲温度は下記の範囲でご使用ください。
一般用：-10℃~+40℃
高温用：-10℃~+60℃
低温用：-40℃~+40℃
"高圧危険"が本体表示にある低温用は、-25℃~+40℃(ランプの周囲温度も低温になる場合、始動できないものがありますので弊社にご相談ください)。
器具内用：器具周囲温度 -10℃~+30℃
- 周囲温度が高い場合や、他の電源から影響を受ける場合などには、安定器が短寿命となったり、内蔵している保護機能が動作したりしますので、安定器の周囲温度は 40℃以下でご使用ください。又、周囲温度が -10℃以下でも、同様に安定器短寿命の恐れがありますので次の事項を守ってください。
 - 安定器を 2 台以上並べて設置する場合には、相互の熱の影響を受けますので安定器 1 台分以上の間隔をあけて通風に注意してください。
 - 安定器を箱の中に収納する場合には、容積を十分大きく取り、かつ換気をして安定器を過熱しないよう注意してください。
 - 安定器を光源の上部に取付ける場合には、光源の熱影響を受けますので、熱遮蔽の仕切をするともに、十分な間隔をとってください。
 - 狭く周囲に空気の対流が無く熱がこもりやすい場所では、強制換気などを行って、安定器が過熱しないようご注意ください。

騒音に関する注意

- 安定器は、鉄心の振動で若干の唸り音を発生します。事務室など静けさを要求される場所や、多数の安定器をキャノピーに取付ける場合は、騒音に配慮して施工してください。なお、騒音対策としては、次の方法が効果的です。
 - 騒音は、ランプ電力が大きくなるほど大きくなります。
 - HID 安定器の場合、進相形(1 灯用、2 灯用)、定電力形等は、一般形に比べ騒音が大きいため、一般形をお奨めします。
 - 防振ゴムを取り付け振動を抑える。(取り付ける場所の温度上昇を確認してください。別置の場合は取付ネジが緩まないように注意してください)。
 - 安定器を別置します。

測定上の注意

- 取付後、絶縁抵抗を測定してください。絶縁抵抗が規定値より低い場合は、電気災害(漏電、感電、火災)の原因となることがありますので、絶縁を修復させた後、通電してください。
- 安定器の二次側をテスター等の計測器で測定しないでください。始動パルス電圧によりテスター等の測定器の破壊や感電の原因となります。
- 始動器内蔵形ランプを使用している安定器の二次電圧を測定する場合には、必ずランプを外してください。ランプをつけた状態で測定されますと、ランプの始動パルスにより、テスター等の測定器の破壊や感電の原因となります。

保護装置に関する注意

- 安定器には、過酷な使用条件および寿命末期の異常故障を素早く検知し災害を防止する保護装置(サーマルプロテクタ、電流ヒューズのいずれか又は両方)を内蔵しているものがあります。
 - 電流ヒューズは溶断型ですので、一度動作しますと復帰することはありません。又保護装置は安定器に装着していますので取り替えることはできません。ご了承ください。
 - 周囲温度が極度に高い場合、保護装置が働き使用不能となるか、又はサーマルプロテクタが働く場合があります。ただし、サーマルプロテクタは、復帰形保護装置のため、温度が下がれば復帰します。
 - 使用状況によっては、年数に関係なく保護装置が働き、安全保護のため使用不能となることがあります。

パルス停止に関する注意

- "高圧危険"が本体に表示されている安定器の始動パルス発生時間は約 30 分です。(ランプが点灯すれば動作が停止します)。
 - パルス停止装置が働いた場合、電源をいったん切ってから再投入しますと再度パルスが発生します。
 - ランプ交換は必ず電源を切ってから行ってください。電源を入れたままランプ交換してもランプは点灯しません。

調光に関する注意

- 調光を行う場合は、指定されたランプ、安定器の組み合わせでご使用ください。指定されたもの以外のものを使用しますと、不点灯やチラツキ等の原因になります。
 - 専用の調光用安定器を使用してください。
 - ランプは、指定された調光用ランプを使用してください。
- エコセラ SR 調光形用電子安定器について
 - 器具内用安定器です。器具外では使用できません。
 - 調光器を使用する場合は、必ず弊社指定の調光器を使用してください。指定されたもの以外は使用できません。
 - 調光範囲は、ランプ電力 100%~60%となります。
 - 調光線を接続しない場合は、100%点灯となります。

ランプ・安定器・照明器具の保守点検について

製品をできるだけ長く安全にご使用いただくために、次の要領で保守点検をおすすめします。

ランプの保守点検

- ランプは寿命時間に達しても不点になるとは限りませんが、メタルハライドランプ等はまれに寿命末期に発光管が破損することもありますので、概算累積点灯時間の把握と、早期交換をおすすめします。
- ランプが不点になった場合は、下表のチェック項目に基づいて点検をし、その対策を行ってください。

ランプの種類	点検及び処置内容	点検時期
エコセラ (定格寿命12000~30000時間) 水銀ランプ (定格寿命12000時間) 高圧ナトリウムランプ (定格寿命24000時間) メタルハライドランプ (定格寿命9000時間)	ランプの緩み 概算累積点灯時間からの 寿命算出 (寿命に達しているものは交換する)	1年ごと

■ランプ不点時のチェックポイント (HID ランプの場合)

チェック項目	現象	初期の不点	一瞬放電して不点	立ち消え	点滅	短寿命	外球が割れる	安定器の加熱焼損	絶縁が悪い	診断とその対策
電源電圧が低すぎませんか。		○		○	○					電圧計またはテスターで調べ電圧を是正する。安定器タップの変更又は電源電圧に合った安定器に交換する。
電源電圧が高すぎませんか。						○		○		同上
電源電圧の変動が大きすぎませんか。				○	○	○				配線、電源の検討、定電力安定器への交換
電源電圧の波形がひずんでいませんか。						○		○		電源全般について調べてください。(メーカーへの相談)
電源がきていますか。		○			○					電源回路を調べてください。
結線の誤りはありませんか。(安定器の1次側、2次側の誤り等)		○	○							配線を調べてください。
回路に断線、ソケットの接触不良などはありませんか。		○			○					配線及びランプが正しく挿入してあるか調べてください。
回路の一部がアースして、安定器ランプ回路からはずれていませんか。		○	○			○				絶縁抵抗を調べてください。
安定器2次側(ランプ側)回路の配線長、極性に誤りはありませんか。		○	○							配線を調べてください。
安定器なしでの点灯ではありませんか。		○	○							同上
自動点滅器の接続に誤りはありませんか。					○					同上
安定器の定格値は電源電圧に適合していますか。		○	○	○		○		○		電源電圧を調べてください。
周波数が安定器の定格値に適合していますか。						○		○		適合安定器を使用しているか調べてください。
ランプと安定器が適合していますか。						○		○		適合ランプを使用しているか調べてください。
ランプの不良(寿命)ではありませんか。		○		○	○					ランプの点灯時間を調べてください。
安定器の不良ではありませんか。		○	○			○		○		安定器二次電圧、二次短絡電流を調べてください。
照明器具はランプに適合していますか。						○				適合器具を使用しているか調べてください。
周囲温度が高すぎませんか。						○		○		温度を確認してください。安定器 40℃以下、器具 30℃以下。
水滴がかかりませんか。							○			防水器具・安定器の交換。取付場所の変更。
温度が高すぎませんか。								○	○	同上

安定器・照明器具の保守点検

- 照明器具には寿命があります。設置して8~10年経つと、外観に異常がなくても内部の劣化が進行しているので交換をおすすめします。また、1年に1回は次の「チェックシート」により自主点検を、3年に1回は工事店等の専門家による点検をお受けください。
- 安定器は JIS 規格の中に「絶縁物の劣化から、8~10年ぐらゐを寿命」と解説しております。絶縁物の劣化は焼損等につながりますので、早目の交換をおすすめします。

■安全チェックシート (施設用照明器具)

安全点検項目	点検年月	点検結果					処置手順
		/	/	/	/	/	
1. 累積点灯時間が 40,000 時間以上である。							✓印がある場合は危険な状態になっています。事故防止のためすぐに使用を中止し、新しい照明器具にお取り替えください。
2. 使用期間が 15 年以上である。							
3. こげくさい臭いがある。							
4. 照明器具に発煙、油漏れなどの形跡がある。							
5. 電線類に変色、硬化、ひび割れ、芯線露出などがある。							
6. 配線部品などに変色、変形、ひび割れ、ガタツキ、破損などがある。							
● LED 照明器具でランプへ電源給電コネクタがある場合、その部位も確認。							
1. 使用期間が 10 年以上である。							✓印がある場合は危険な状態になっていることがあります。事故防止のためすぐに使用を中止し、新しい照明器具にお取り替え、又は継続的に点検してください。
2. ランプを交換しても他のランプより極端に早く寿命になる。							
● 蛍光灯器具の場合、黒化についても確認。							
3. ランプを交換しても点灯までに時間が長くなる。							
● 蛍光灯器具の場合、グロースタートも交換して確認。							
4. ランプを交換してもちらつきが止まらないものがある。							
● 蛍光灯器具の場合、グロースタートも交換して確認。							
5. 他のランプより極端に暗いものがある。							
● LED 照明器具の場合、光源の一部又は全体に暗い部分があるかも確認。							
6. 点灯時にブレーカが動作することがある。							
7. 可動部分(開閉箇所、調節箇所など)の動きが鈍い。							
8. 器具取付部に変形、ガタツキ、ゆるみなどがある。							
9. ここ 2、3 年、故障による取替台数が増えている。							
10. 本体、反射板などに極端な汚れ、又は変色がある。							
● LED 照明器具の場合、LED 発光部も確認。							
11. カバー・パネルなどに変色、変形、ひび割れなどがある。							
12. 塗装面にふくれ、ひび割れがある、又はさびが出ている。							
13. ねじなどに変色、さび、ひび割れ、破損などがある。							
14. 指定外のランプを使用している。※							
1. ランプの端部が極端に黒化している。(LED 照明器具を除く)							✓印のものは新しいものにお取り替えください。
2. グロースタート(点灯管)が点滅を繰り返す。(LED 照明器具を除く)							

安定器・照明器具の清掃は6ヶ月に1回程度行うことをおすすめします。

器具の材質仕上	清掃方法	注意事項
塗装面 プラスチック アルミ反射鏡	ぬるま湯でとろした石けんの水の中でやわらかい布で汚れを落とし、そのままよく乾かしてください。	乾いた布でふくと静電気が起こり、ほこりがつきやすくなります。殺虫剤の噴霧や、シンナー、ベンジンなどは使わないでください。
ステンレス	ほこりが付着している場合、乾いた布でふいてください。錆が生じた場合、中性洗剤を布に含ませ、ふきとり、その後十分に水洗してください。	研磨方向にそって平行に清掃してください。

【安定器の寿命について (JIS 規格より抜粋)】
安定器の寿命は、他の電気機器と同様に、巻線、コンデンサ及び口出線などに用いられている絶縁物及び構造材の寿命によって決定される。絶縁性能は、特に高い電圧や湿度にさらされない限り、そのさらされている温度が高いほど減耗が早くなる。例えば A 種絶縁物を用いた安定器の巻線の最高許容温度は 105℃であり、この安定器を標準条件(電源電圧が定格値、安定器の周囲温度が 40℃以下、ランプ電流が定格値を著しく超過しない安定器の巻線の温度が 105℃以下に保たれること)で使用した場合の平均寿命は、一般的な使用状態で 8~10 年間と考えられる。ここで「平均」とは、この年数が経つまでに半数の安定器は寿命が尽きていくことを意味し、絶縁材料が元来もっている性能のばらつき、及び安定器の製造工程中に絶縁材料が受ける各種の影響により生ずる絶縁性能のばらつきによって生ずる結果であって、現在の技術をもってしては避けられぬところである。コンデンサが破損するおそれがある絶縁物は、その温度が 8~10℃高くなると寿命が半分になるといわれているので、その絶縁物の最高許容温度で、仮に 10 年であるものは、8~10℃高い温度で使用すれば 5 年に短縮されてしまう。安定器を過熱させないで、その本来の寿命を保たせるためには、電源電圧を定格電圧の近傍で使用し、安定器の周囲温度を高くしないように、通風、冷却をよくすること、寿命末期のランプは早く交換して、いわゆる異常温度上昇の状態の継続時間をできるだけ短くすること、特に器具内に取り付けるものは、ランプの熱の影響を少なくすることなどの注意が必要である。なお、前記したように、安定器が高い電圧や湿度にさらされると寿命が短くなるので、前者に対しては点滅回数を著しく多くすることや、サージ電圧を高く発生するような開閉器の使用を避け、後者に対しては高温の場所・水気のある場所(水抜きが悪いボール内、屋内プール周辺)に一般形安定器を使用することや、長時間の消灯放置を避けるなどの注意が必要である。コンデンサの最高許容温度は、JISC4908 で M 表示のものは 70℃、H 表示のものは 80℃、Z 表示のものは 85℃と規定されており、異常に高い温度が長時間続く場合には、コンデンサが破損するおそれがあるので注意する必要がある。構造材の寿命はさびや腐食による寿命をい、使用雰囲気によっては、絶縁物の寿命より短くなることもある。

PCB含有コンデンサ使用安定器一覧

水銀ランプ用安定器

>> 一般形高温用

型名	製造年
HTH-401C	昭和44年～47年8月
HCH-401C	
HCH-701C	
HCH-1001C	
HCH-401Z	
HCH-401Z-220	
HCH-1001Z	
HCH-1001Z-S	
HCH-1001Z-220	
HCH-401K	
HCH-701K	
HCH-1001K	
SHS-251C	
SHS-401C	
SHS-1001C	
HVH-701K	
HVH-1001K	
HVH-1001K-440	
HV-1001K	
HV-1001KS	

>> 一般形高温用

型名	製造年
2HSH-401F	昭和44年～47年8月
2HSH-701F	
2HSH-1001F	
2HSH-1001C	

>> 入力電圧400V以上、及びB型ランプ用

型名	製造年
HV-701BC	昭和40年～47年8月
HV-701BC-440	
HV-1001BC	
HVT-400C	
HVF-400C	
2HV-701BC	
2HV-1001BC	
2HV-701BF	
2HV-1001BF	

>> 特殊ランプ用

型名	製造年
HC-2000BC	昭和38年～47年8月

■上記以外の安定器で、水銀ランプとして特注で製作したもののうち、型名が以下のもの。

型名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	S
内容													
高温用のもの	⑤の記号がHのもの												
器具内蔵用のもの	⑩の記号がN、又はEのもの												
船舶用のもの	④の記号がW、かつ⑤がHのもの												
入力電圧が400V以上のもの	③の記号がV、かつ⑧がKでないもの												
2kW用のもの	⑥が2000のもの												

■上記以外の水銀ランプ用安全増防爆形安定器で、型名が以下のもの。

型名	G	H	□	□	-	401	□
①	②	③	④	⑤	⑥		
内容							
安全増防爆形のもの	⑥の記号がKのもの ⑥の記号がCで、かつ③がTのもの						
製造年	昭和44年～47年8月						

>> 船舶用

型名	製造年
HTWH-200K	昭和43年～47年8月
HTWH-300K	
HTWH-400K	
HTWH-700K	
HTWH-1000K	
HTWH-201K	
HTWH-301K	
HTWH-401K	
HTWH-701K	
HTWH-1001K	
HCWH-401K	
HCWH-701K	
HCWH-1001K	
HVWH-700K	
2HTWH-300K	
2HTWH-400K	
2HTWH-301K	
2HTWH-401K	

>> 器具内蔵用

(対象器具：MRB-310TA、MRB-310TAS、MRB-360T、MRB-360TS)

型名	製造年
HT-201K-N (コンデンサ別置)	昭和44年～47年8月
HT-251K-N (コンデンサ別置)	
HT-301K-N (コンデンサ別置)	
HT-401K-N (コンデンサ別置)	
HT-251K-E (コンデンサ別置)	
HT-301K-E (コンデンサ別置)	
HT-401K-E (コンデンサ別置)	
HC-201K-N (コンデンサ別置)	
HC-251K-N (コンデンサ別置)	
HC-401C-E (コンデンサ別置)	
HC-251K-E (コンデンサ別置)	
HC-301K-E (コンデンサ別置)	
HC-401K-E (コンデンサ別置)	
HC-251C-N (コンデンサ別置)	
HC-401C-N (コンデンサ別置)	
HV-301K-E (コンデンサ別置)	
HV-302K-E (コンデンサ別置)	

※器具内蔵用の安定器は、コンデンサが安定器本体から分離された状態で、器具に内蔵されています。PCBは分離されたコンデンサに含有されており、安定器本体には、含有されていません。

GSユアサ(旧日本電池株式会社)では、昭和38年1月から昭和47年8月までに製造された次の限られた安定器のみにPCBを使用しています。

水銀ランプ、メタルハライドランプ及び高圧ナトリウムランプ用安定器

- 高温用のもの
- 入力電圧が400V以上のもの
- 2kW用でコンデンサ回路電圧が400V以上のもの

低圧ナトリウムランプ用安定器

- ピーク進相形

※GSユアサのホームページで、安定器のPCB使用の確認と証明書の発行ができます。<http://lighting.gs-yuasacorp.com/pcb/>

メタルハライドランプ用安定器

>> 高温用

型名	製造年
MCH-252C	昭和46年～47年8月
MCH-402C	

>> 入力電圧400V以上用

型名	製造年
MV-1001BC	昭和44年～47年8月
MV-2000BC-S	
MV-2001BK	

>> 定電力形高温用

型名	製造年
MCH-701BK	昭和46年～47年8月
MCH-1001BK	

■上記以外の安定器で、メタルハライドランプ用として特注で製作したもののうち、型名が以下のもの。

型名	①	②	H	V	W	H	-	401	B	C	□	-	□	□	S
内容															
高温用のもの	⑤の記号がHのもの														
入力電圧が400V以上のもの	③の記号がVのもの														
定電力形のもの	⑧の記号がKのもの														
2kW用のもの	⑥が2000のもの														

高圧ナトリウムランプ用安定器

>> 高温用

型名	製造年
NHCH-401C	昭和46年～47年8月

■上記以外の安定器で、高圧ナトリウムランプ用として特注で製作したもののうち、型名が以下のもの。

型名	①	②	H	V	W	H	-	401	B	C	□	-	□	□	S
内容															
高温用のもの	⑤の記号がHのもの														
入力電圧が400V以上のもの	③の記号がVのもの														

低圧ナトリウムランプ用安定器

型名	製造年	型名	製造年
NXC-35K-L	昭和44年～47年8月	NXC-55K	昭和44年～47年8月
NXC-55K-L			
NXC-90K-L			
NXC-135K-L			
NXTC-55K			
NXS-135K			
NXC-135K			
NXC-180K			
NXT-135K			
NXTC-55K			
NXTC-90K			
NXTC-90L-LS			

■上記以外の安定器で、低圧ナトリウムランプ用として特注で製作したもののうち、型名が以下のもの。

型名	①	②	H	V	W	H	-	401	B	C	□	-	□	□	S
内容															
ピーク進相形	⑧の記号がKのもの														
製造年	昭和44年～47年8月														