

「HIDランプ」を安全にご使用いただくために

HIDランプの故障診断

故障状態	同じ場所(同じ電源)についている他のランプ	調べ方	調べた結果	主な原因	対策
放電を開始しない	点灯しない	電源電圧を測定する [交流電圧計、テスターなど(以下同じ)]	電圧なし(0V)	停電、誤配線、スイッチ外れ、ヒューズ切れ等の電源の不良、ELB、NFB等の動作	電源全般について調べてください(主幹の調査)
			電圧あり(定格電圧の94~106%以内)	安定器の品種誤り、誤配線 長時間使用されている場合(ランプ寿命)	配線を調べてください。電源電圧、ランプに適した定格電圧の安定器と交換してください。 ランプを交換してください。
			電圧低下(定格電圧の94%以下)	電源不良、過負荷	電源配線を調べてください。電源電圧を上げてください。
	点灯している	電流電圧を測定する	電圧低下(定格電圧の94%以下)	電源不良、安定器の接続誤り、配線による電圧降下大	電源配線を調べてください。
			電源電圧(一次電圧)なし(0V)	電源スイッチ外れ、回路断線等の電源不良	そのランプの電源回路について調べてください。
			電源電圧(一次電圧)および安定器二次無負荷電圧(ランプをはずしたソケットの所の電圧)を測定する:注6 二次電圧あり(銘板記載値の94~106%以内)	安定器の規格外れ、または不良ランプ回路配線の不良 ランプの取り付け不完全、またはランプ不良、器具ソケット配線の不良	配線を調べてください。安定器を交換してください。 ランプ口金のねじ込みを十分にしてください。またはランプを交換してください。ソケット部の配線を調べてください。
放電を開始したが明るくならない	同じ状態	電源電圧を測定する [調光回路付か確認し、回路が働いているときは止める]	電圧あり(定格の94~106%)	水銀蒸気が十分な圧力に達していない	ランプの一般の特性で不良ではなく約4~5分位で明るくなります。
			電圧低下(定格電圧の94%以下)	電源不良、過負荷	電源配線を調べてください。電源電圧を上げてください。
	異常なし	ランプを交換してみる	明るくなった(5分位経過後の状態)	ランプの不良、ランプの寿命	ランプを交換してください。
			明るくならない	安定器の不良、接続の誤り	安定器を交換してください。
放電を開始し、しばらくたってから点滅を繰り返す	同じ状態	電源電圧を測定する	電圧低下(定格電圧の94%以下)	電源不良または過負荷	電源電圧を高くするか、配線を検討してください。
			電圧あり(変動大)	電圧変動	点灯中電圧が低下し消えます。一度消えると数分間再点灯しません。配線、電源を検討してください。定電力形安定器に換えてください。
	異常なし	ソケットの口金の電圧を測定する	電圧低下(二次電圧の94%以下)	安定器不良、または接続の誤り	安定器を交換してください。または接続を修正してください。
			電圧あり	ソケット・ランプの接触不良	ソケットを交換してください。
放電を開始し、しばらくたってから消えてしまった	同じ状態	電源電圧を測定する	電圧なし(0V)	電源不良または点灯初期(数分間)の大電流による電源ヒューズ切れ等 安定器の耐圧不良、誤結線	電源を調べてください。低始動電流形または定電力形安定器と交換してください。 安定器を交換してください。または接続を修正してください。
			消えなくなった	ランプの取り付け不良またはソケットの接触不良	口金のねじ込みを十分にしてください。
	異常なし	ランプを取り付けの検討(ネジ込みを十分にしてみる)	やはり消える	ランプまたは安定器の不良または接続の誤り	ランプを交換してください。安定器を交換するか接続を修正してください。
			ランプを交換してみる	消えなくなった やはり消える	ランプ不良・ランプ寿命 安定器の不良または接続の誤り
点灯したが短時間で点灯不能(早期寿命)	同じ状態	電源電圧を測定する	電圧なし(0V)	電源断線(ヒューズ切れ等)ELB、NFBの動作	電源配線を調べてください。ELB、NFBのトリップ原因を調べてください。
			電圧あり(定格電圧の94%以下)	電源の不良、過負荷	電源配線を調べてください。
			電圧あり(定格電圧の94~106%以内)	安定器の品種誤り、または接続の誤り	安定器の交換または接続の修正をしてください。
			電圧あり(定格電圧の106%以上)安定器が異常に高温になっている	ランプ過電流による早期寿命	電圧の適正化、電源電圧に合った安定器の採用をしてください。
			電圧あり(変動大)	電圧変動	配線、電源の検討、定電力安定器の採用をしてください。

HIDランプの故障診断

故障状態	同じ場所(同じ電源)についている他のランプ	調べ方	調べた結果	主な原因	対策	
点灯したが短時間で点灯不能(早期寿命)	異常なし	二次無負荷電圧(器具口金の電圧)を測定:注6	電圧あり(定格電圧の94~106%以内)	ランプの不良	ランプを交換してください。	
		電源電圧の測定	電圧あり(定格電圧の94~106%以内)安定器が異常に高温になっている	定格器品種誤り、または不良配線の誤り	安定器交換、配線を調査した上、修正してください。	
	同じ状態(同形照明器具の場合に限り)	電源電圧および二次無負荷電圧の測定	電圧あり(定格電圧の94~106%以内)再始動時間が非常に長い	照明器具のグローブ過小または通風不良	器具交換(寸法大のもの)またはランプと安定器を小ワットのものにしてください。	
特に目立つ傾向なし	安定器取り付け場所	安定器取り付け場所	周囲温度が非常に高い	安定器の絶縁低下	安定器の取り付け場所変更または安定器を冷却してください。	
		器具の取り付け場所	振動が非常に多い	振動によるランプ破損または接触ゆるみ	耐振形器具に変えてください。	
		器具安定器の取り付け場所	器具安定器内に浸水のおそれ	器具、安定器の線間短絡、絶縁低下	防水器具、安定器の採用、取り付け場所の検討をしてください。	
一度消えると直ちにスイッチを入れても長時間点灯しない	同じ状態	点灯するまでの時間を調べる	5~30分程度	HIDランプの一般的特性で不良ではない(ランプにより時間異なる)	作業に支障があるときは白熱電球または蛍光灯を併用してください。	
		NFB、ELBのトリップの有無	トリップしている	絶縁不良、誤結線、振動	個々にていねいに調べてください。	
		電源電圧および二次無負荷電圧の測定:注6	電圧あり(定格電圧の94~106%以内)	照明器具のグローブ過小または通風不良あるいはランプ不良	器具交換(寸法大のもの)かランプと安定器を小ワットに交換、またはランプを交換してください。	
	異常なし(同じ照明器具の場合に限り)	ランプ交換	電圧低下(定格電圧の94%以下)	電圧低下のため再始動時間が長くなる	電源電圧に適した安定器を使ってください。電源関係を検討してください。	
他のランプと同様になった			依然として同じ	ランプ不良 安定器不良または接続の誤り	ランプを交換してください。 安定器交換または接続の修正をしてください。	
ちらつきがある(ランプを見たらし感じる)	同じ状態	電源電圧を測定する	電圧あり(定格電圧の94~106%以内)	安定器の品種誤り、または接続誤り	安定器交換または接続の修正をしてください。	
			電圧あり(定格電圧の94%以下)	電圧低下	電源の検討、昇圧トランスの使用をしてください。	
	異常なし	ランプ交換	電源電圧の波形を調べる	電源波形の変動大	同一電源線に、照明設備以外の他の大形機器が接続していないか	電源対策をしてください。
			ちらつきがなくなった	依然として同じ	ランプ不良 安定器の品種誤り、または不良または接続の誤り	ランプを交換してください。 安定器交換または接続の修正をしてください。
ちらつきがある 回転するものや移動するものを見ると感じる	同じ状態	作業に差し支えがあるか	差し支えない	交流点灯の放電灯の性質	異常ではありません。そのままご使用ください。	
			差し支えがある	交流点灯の放電灯の性質	三相三線式(三相四線式)等の各相に取り付けたランプを混光してください。または白熱電球を併用してください。	

注)1. チョークレス水銀ランプも上記の方法で事故原因を調べられます。

2. 使用されている安定器の定格電圧、周波数、適合ランプの大きさ(ワット)が実際の使用状態と一致している必要があります。

3. 〈HL-ネオルクス(D)〉、〈HL-ネオ)ハライドランプ〉〈HL-ネオハライド2〉〈HL-ネオセラ2〉〈HL-ネオセラ3〉はバイメタルスイッチが内蔵されているため再始動時に時間がかかり、安定器故障と見誤ることもありますので、あらかじめ点灯を確認した水銀ランプを持参し、回路故障かランプ故障かの判断をまず第一に行う方が良いでしょう。

4. 〈HL-ネオルクス(D)〉はパルスによりランプソケットが絶縁不良になる場合も考えられますので、ソケットの目視検査も実施してください。

5. 電源側の電圧タップ同士、ランプ側の電圧タップ同士と一緒にテーピングしている例もあるので、それぞれのタップが個々に独立して絶縁されているか否か確認してください。

6. 〈マスターカラーCDM〉〈HQLランプ〉〈ネオルクス〉用安定器は高圧パルス発生装置を内蔵しているため、二次無負荷電圧を測定する場合は、テスターを保護するために0.1~0.2μF(500V以上)程度のコンデンサーをテスター棒にはさんでから電圧を測定してください。なお、二次無負荷電圧を測定できない場合、パルスが出ているか否かの判定は、無負荷状態で電源電圧を安定器に印加し、安定器から「ジー」という音が出ているか否かを耳で聞く。この音は比較的高い音なので容易に聞こえます。(ランプが点灯するとパルスが自動的に停止するので音は出ません)

7. 〈HL-ネオルクス(D)〉、〈HL-ネオ)ハライドランプ〉〈HL-ネオハライド2〉を接続したまま安定器の二次無負荷電圧を測定するとメーターを破壊することがあります。必ずランプをはずしてから測定してください。

8. テスターで安定器の二次無負荷電圧を測定する場合、銘板記載あるいはカタログ発表値に対し90%~110%程度の値になります。

9. 定電力形2灯用安定器では1灯が不点になると他方のランプで消灯します。早めに不点のランプを交換してください。その際、残ったランプの寿命を考えれば同時に2本とも交換した方が有利です。