

温度上昇試験

依頼試験 17.1.5 温度上昇試験

[1試験点につき] 一般:10,520円~14,920円・中小:6,100円~8,190円

温度上昇試験 (同一試験の追加)

[1試験点につき] 一般:2,620円~4,500円・中小:1,770円~2,250円

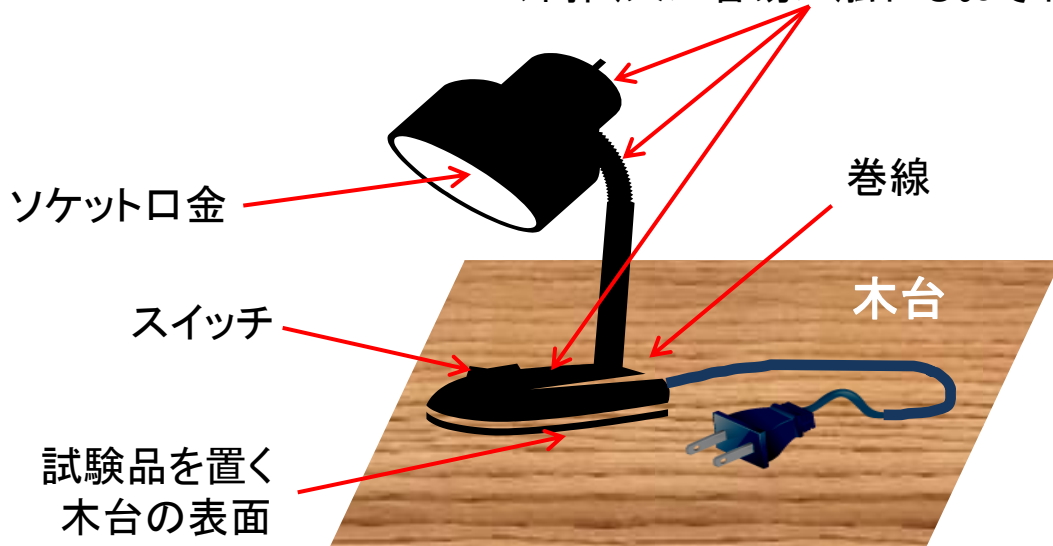
機器利用 6.5 温度記録計 [1時間につき] 一般:1,070円・中小:530円

※温度上昇試験を機器利用で行う場合、料金表の7 電源機器や8.29 AC/DC電流測定用センサシステム等の計器類を組み合わせご利用できます。

温度上昇試験は、電気用品等の通常使用時または異常時における各部の温度上昇を測定し、危険な発熱がないかを評価します。

1.5kW以下の交流用電気機械器具や試験電流1000A以下の配線器具において、依頼試験を実施しています。

外郭(人が容易に触れるおそれのあるもの)



規格によって、試験方法や試験条件が異なるため、どの規格で、どの試験箇所を測定するか、あらかじめご検討いただく必要があります。

仕様

メーカー	横河電機株式会社
型番	DR130 ハイブリッドレコーダ
測定周期	2、3、4、5、6、10、12、15、20、30、60秒から選択
チャンネル数	10ch
熱電対	T クラス1 0.32mm 熱電対
温度測定範囲	およそ-50~200℃

依頼試験 17.1.5 温度上昇試験

[1試験点につき] 一般:10,520円~14,920円・中小:6,100円~8,190円

温度上昇試験 (同一試験の追加)

[1試験点につき] 一般:2,620円~4,500円・中小:1,770円~2,250円

機器利用 6.5 温度記録計 [1時間につき] 一般:1,070円・中小:530円

※温度上昇試験を機器利用で行う場合、料金表の7 電源機器や8.29 AC/DC電流測定用センサシステム等の計器類を組み合わせご利用できます。

温度上昇 試験

電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈

別表第八1 附表第四

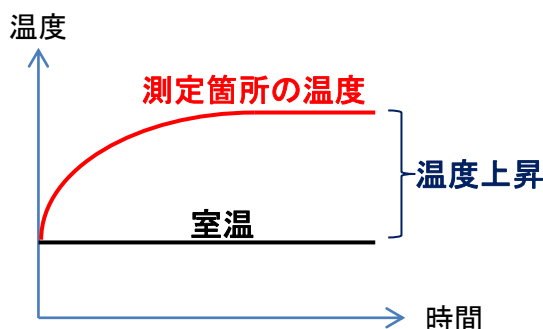
試験対象の例:別表第八2(86)電気スタンド

試験条件の例:ハ 平常温度上昇

- ・試験箇所:ソケット部の口金、巻線、持ち運び用のとっ手、人が操作するとっ手、つまみ、スイッチ、木台の表面、外郭
- ・試験方法:厚さ10~20mmの白木の板に、試験品を置き、定格周波数・定格電圧を印加し、通常の使用状態で、(入力最大となる状態)各部の温度上昇がほぼ一定となるまで測定する。
- ・適否条件:附表第四にある規定値以下であること等。

試験方法

- (1)木台の上に試験品を通常使用状態で置く。
- (2)試験品に熱電対を貼り付ける。
※耐熱テープやはんだ等で測定箇所に固定する。
- (3)温度記録計を設定し、測定を開始する。
- (4)定格電圧・定格電流を通電し、入力が最大となるようにする。
- (5)温度がほぼ一定となるまで放置する。
- (6)一定となったら、測定を終了する。
- (7)基準周囲温度30°Cでの温度限度と、測定結果と周囲温度との差を比較し、適否を確認する。



例えば、「人が容易に触れるおそれのある金属製の外郭」は、許容される温度限度が85°Cなので、

温度限度上昇 $85^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} = \text{【}55^{\circ}\text{C}\text{】}$

実際の試験が35°Cの環境で行われ、測定値が80°Cだったとすると、

測定値 $80^{\circ}\text{C} \Rightarrow$ 温度上昇 $80^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C} = \text{【}45^{\circ}\text{C}\text{】}$

となり、温度限度上昇より小さいため、適合となる。

実際の試験が25°Cの環境で行われ、測定値が85°Cだったとすると、

測定値 $85^{\circ}\text{C} \Rightarrow$ 温度上昇 $85^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = \text{【}60^{\circ}\text{C}\text{】}$

となり、温度限度上昇以上のため、不適合となる。

温度上昇試験

電気用品等の、通常使用時または異常時における各部の温度上昇を測定し、危険な発熱がないかを試験します。

PSE（電気用品安全法）における技術基準

多くの電気用品は、通常使用状態において許容される各部の温度の限度が、電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈 別表第八 附表第四に規定されています。

附表第四 温度限度			
測定箇所		温度(°C)	
1 巻線	A種絶縁のもの	100	
	E種絶縁のもの	115	
	B種絶縁のもの	125(120)	
	F種絶縁のもの	150(140)	
	H種絶縁のもの	170(165)	
2 整流体(交流側電源回路に使用するものに限る。)	セレン製のもの	75	
	ゲルマニウム製のもの	60	
	シリコン製のもの	135	
3 ヒューズクリップの接触部		90	
4 持ち運び用のとっ手(使用中に人が操作するものを除く。)	金属製のもの、陶磁器製のもの及びガラス製のもの	65	
	その他のもの	80	
5 使用中に人が操作するとっ手	金属製のもの、陶磁器製のもの及びガラス製のもの	55	
	その他のもの	70	
6 点滅器等のつまみ及び押しボタン	金属製のもの、陶磁器製のもの及びガラス製のもの	60	
	その他のもの	75	
7 外郭	人が触れて使用するもの	金属製のもの、陶磁器製のもの及びガラス製のもの	55
		その他のもの	70
	人が容易に触れるおそれのあるもの	金属製のもの、陶磁器製のもの及びガラス製のもの	85
		その他のもの	100
8 試験品を置く木台の表面		95	

(備考)

- かっこ内の数値は、回転機の巻線に適用する。
- 等価試験を行う場合のジェット式の井戸ポンプ及び冷媒中において使用される電動機の巻線の温度は、表の巻線の値に5°Cを加えた値とする。
- この表において、基準周囲温度は、この表に特別に規定するものを除き、採暖用のものおよび水中用のものにあつては20°C、その他のものにあつては30°Cとする。
- 温度の測定は、巻線にあつては抵抗法、その他の測定箇所にあつては熱電温度計法とする。

電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈 別表第八 附表第四 (一部改変)

また、電気用品によっては、測定すべき箇所や試験方法が個別に定められている場合もあります。

(例) 電気スタンド

測定箇所		温度(°C)
ソケット部の口金	セメント口金のもの	170
	メカニカル口金のもの	230

(備考)

- この表において、基準周囲温度は、30°Cとする。
- 温度の測定は、熱電温度計法とする。

電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈 別表第八 1(86)電気スタンド より抜粋

温度上昇試験

試験方法の例（平常温度上昇の測定）

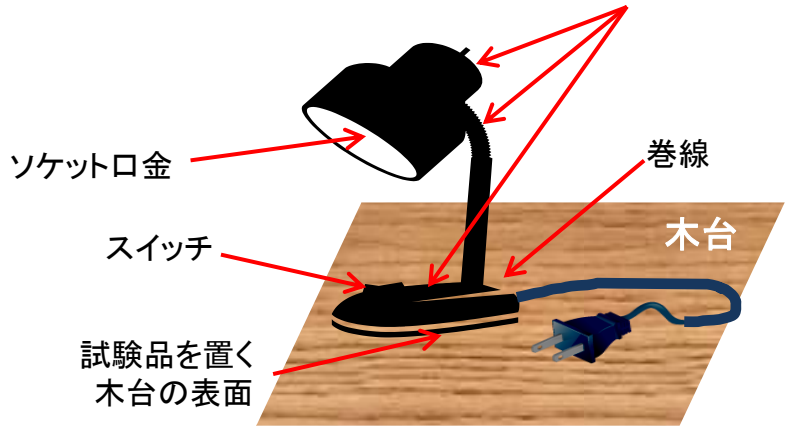
熱電温度計法では、熱電対を耐熱テープやハンダ等で測定箇所固定し、温度記録計等を用いて各部の温度を測定します。

外郭(人が容易に触れるおそれのあるもの)



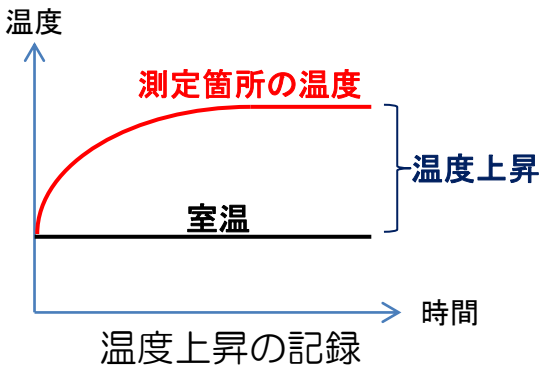
熱電対

T型 クラス1 0.32mm



試験箇所の例（電気スタンド）

試験方法は、電気用品ごとに個別に定められていますが、一般的には通常の使用状態において定格電圧を印加し、各部の温度上昇が飽和した時の温度を測定します。



典型的な試験方法が定められている例（電子冷蔵庫）

□ 平常温度上昇

通常の使用状態において、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を連続して加え、各部の温度上昇がほぼ一定となった時の各部の温度は、附表第四に掲げる値以下であること。

電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈別表第八 2 (50の2)電子冷蔵庫 □

特殊な試験方法が定められている例（電気氷削機）

ハ 平常温度上昇

表示された全負荷電流に等しい電流を負荷した状態において、定格周波数に等しい周波数の定格電圧に等しい電圧を試験品に加えて連続して30分間（短時間定格のものにあっては、その表示された定格時間に等しい時間）運転した時の各部の温度は、附表第四に掲げる値以下であること。この場合において、速度調整装置を有するものにおいては、その速度調整装置のノッチを最高速度及び最低速度にセットし、それぞれ試験を行わなければならない。

電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈別表第八 2 (62)電気氷削機 ハ

技術基準の解釈で定められる温度限度は、基準周囲温度を30℃（水中用・採暖用は20℃）と規定しているため、実際の室温が基準周囲温度と異なる場合には、適否の判定のために換算が必要となります。

※ただし、自動温度調節器により温度制御するものについての一部の試験は除きます。

例えば、「人が容易に触れるおそれのある金属製の外郭」は、許容される温度限度が85℃なので、基準周囲温度が30℃の場合、 $85℃ - 30℃ = 55℃$ までの温度上昇が許容されると解釈できます。

実際の試験が35℃の環境で行われ、測定値が80℃だったとすると、

測定値 80℃ ⇒ 温度上昇 $80℃ - 35℃ = 45℃$

となり、許容される温度上昇より小さいため、基準に適合していると判定されます。

実際の試験が25℃の環境で行われ、測定値が85℃だったとすると、

測定値 85℃ ⇒ 温度上昇 $85℃ - 25℃ = 60℃$

となり、許容される温度上昇より大きいため、基準に適合していないと判定されます。