

信頼性検証試験要領書

(温度サイクル試験、UL 414 Heating Test)

温度サイクル試験要領

試験装置は以下の設定とし、図1のサイクル、図2の試験回路で試験を実施する。

<温度条件>

設定温度: 高温: 80°C、低温: -25°C

サイクル数: 90サイクル

<サンプルの状態>

ガラスカバーを開放した状態とする。

※内部の温度を早く追従させるため。

<負荷条件>

AC30Aを常時通電する。電圧入力はしない。(計量動作はしない。)

<判定試験>

各サンプル端子ブロック1次側-2次側間で電圧降下(電力損失)を計測、記録する。

<サンプル台数>

同一製造事業者: 8セット

異製造事業者 : 12セット

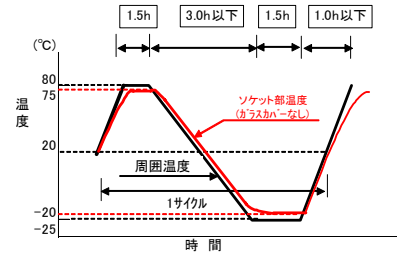


図1 温度サイクル

<負荷条件>

AC30Aを常時通電する。電圧入力はしない。(計量動作はしない。)

<判定試験>

各サンプル端子ブロック1次側-2次側間で電圧降下(電力損失)を計測、記録する。

<サンプル台数>

同一製造事業者: 8セット

異製造事業者 : 12セット

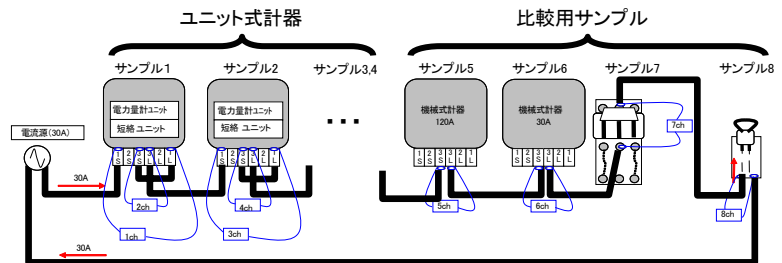


図2 試験回路の例

温度サイクル試験における温度条件について

温度条件設定の考え方

計器の設置環境におけるソケット接続部分の温度を考慮して設定する。

○最高温度

フィールドでの実測値より設定

※関西電力にて実施中の屋外試験場での暴露試験にて測定

<p>最高温度 (測定結果)</p> <p>○屋外暴露 (負荷条件: 常時定格電流 60A 程度)</p> <p>ガラスカバー内温度: <u>71.5°C</u></p> <p>ソケット部 (刃受け) 温度: <u>69.3°C</u></p> <p>2005年7月~測定中において最も高かった温度</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>ソケット部の最高温度を70°Cと想定。</p>	<p>最低温度 (型式試験)</p> <p>○型式試験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パッキン老化試験 (-20°C~70°C) ・温度特性試験 (-10°C~50°C) ・温度サイクルによる影響試験 (-10°C~55°C) <p style="text-align: center;">↓</p> <p>ソケット部の最低温度を-20°Cと想定。</p>
---	--

<試験条件の設定>

	最高	最低
試験温度 (恒温槽)	80°C	-25°C

[UL414: Meter Sockets]

○ソケット部の温度試験(Heating Test)

(接触部の性能評価方法として重要視されている試験)

<試験方法>

- ①連続100%負荷印加で温度上昇値を確認
- ②温度上昇直後の高温時に13回挿抜
- ③常温状態に戻し、12回挿抜
- ④120%負荷2時間ON、1時間OFFを16サイクル繰り返す。
- ⑤連続100%負荷印加で温度上昇値を確認

<判定方法>

- ・連続100%負荷印加後, (周囲温度: $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$)
刃受け部: 65°C 以下 配線部: 55°C 以下
- ・①と⑤の温度上昇の増加は 7°C 以下