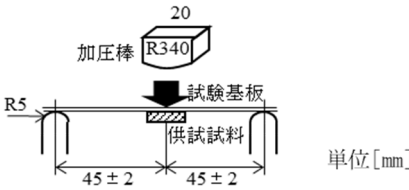


# 通信インフラ・産業機器用 巻線メタル系パワーインダクタ MCOIL™ LBEN シリーズ 医療機器(国際分類クラスⅢ)用 巻線メタル系パワーインダクタ MCOIL™ LMEN シリーズ

## ■信頼性

|            |  |
|------------|--|
| 1. 使用温度範囲  |  |
| 規格値        | -40～+125℃  |
| 試験方法・摘要    | 自己発熱による温度上昇を含む。  |
| 2. 保存温度範囲  |  |
| 規格値        | -40～+85℃   |
| 試験方法・摘要    | テーピング状態で 0～+40℃  |
| 3. 定格電流    |  |
| 規格値        | 規定の範囲内にあること  |
| 4. インダクタンス |  |
| 規格値        | 規定の範囲内にあること  |
| 試験方法・摘要    | 測定器 : LCR メータ(HP4294A 又は同等品)<br>測定周波数 : 1MHz、0.5V  |
| 5. 直流抵抗    |  |
| 規格値        | 規定の範囲内にあること  |
| 試験方法・摘要    | 測定器 : 直流抵抗計(HIOKI 3227 又は同等品)  |
| 6. 温度特性    |  |
| 規格値        | インダクタンス変化率 : ±15%以内  |
| 試験方法・摘要    | 周囲温度 -40℃～+125℃の間で測定し、20℃の値を基準に算出する。   |
| 7. 耐基板曲げ性  |  |
| 規格値        | 破損しないこと  |
| 試験方法・摘要    | <p>供試試料を試験基板にはんだ付けし、図に示す方法で基板を矢印の方向へたわみ量が 2mm になるまで荷重を加える。</p> <p>基板寸法 : 100×40×1.6mm<br/>                     基板材質 : ガラス布基材エポキシ樹脂<br/>                     クリームはんだ厚 : 0.1 mm</p>  <p>単位[mm]</p> |
| 8. 端子電極固着力 |  |
| 規格値        | 異常のないこと  |
| 試験方法・摘要    | 供試試料を試験基板にはんだ付けし、17.7N の静荷重を加え、60 秒間保持する。<br>はんだ厚み:0.1mm   |

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。  
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(<http://www.ty-top.com/>)に掲載しております。

| 9. 耐振性  |  |   |         |        |   |        |                  |
|---|--|---|---------|--------|---|--------|------------------|
| 規格値   | 外観に著しい異常の無いこと。<br>インダクタンス変化率：±10%以内  |   |         |        |   |        |                  |
| 試験方法・摘要   | 製品をプリント基板にはんだ付けし、下表に示す条件に従い、試験を行う。   |   |         |        |   |        |                  |
|   | <table border="1"> <tr> <td>振動周波数範囲</td> <td>10～55Hz</td> </tr> <tr> <td>全振幅</td> <td>1.5mm(但し、加速度 196m/s<sup>2</sup>を越えないこと)</td> </tr> <tr> <td>1 サイクル</td> <td>1 分間(10→55→10Hz)</td> </tr> </table> | 振動周波数範囲                                   | 10～55Hz | 全振幅    | 1.5mm(但し、加速度 196m/s <sup>2</sup> を越えないこと) | 1 サイクル | 1 分間(10→55→10Hz) |
|   | 振動周波数範囲  | 10～55Hz                                   |         |        |   |        |                  |
|   | 全振幅  | 1.5mm(但し、加速度 196m/s <sup>2</sup> を越えないこと) |         |        |   |        |                  |
| 1 サイクル  | 1 分間(10→55→10Hz)   |   |         |        |   |        |                  |
| <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">時間</td> <td>X</td> <td rowspan="3">各 2 時間</td> </tr> <tr> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>Z</td> </tr> </table> | 時間   | X   | 各 2 時間  | Y      | Z   |        |                  |
| 時間  |  | X   |         | 各 2 時間 |   |        |                  |
|   |  | Y   |         |        |   |        |                  |
|   | Z  |   |         |        |   |        |                  |
| 後処理：試験後、標準状態に 2 時間以上放置後、48 時間以内に測定する。   |  |   |         |        |   |        |                  |

| 10. はんだ付け性 |  |        |        |      |          |
|------------|--|--------|--------|------|----------|
| 規格値        | 電極面に 90%以上附着。  |        |        |      |          |
| 試験方法・摘要    | 供試試料をフラックスに浸漬後、下表に示す条件に従い、試験を行う。<br>フラックス：ロジン約 25%のエタノール溶液。  |        |        |      |          |
|            | <table border="1"> <tr> <td>はんだ温度</td> <td>245±5℃</td> </tr> <tr> <td>浸漬時間</td> <td>5±0.5 秒間</td> </tr> </table> | はんだ温度  | 245±5℃ | 浸漬時間 | 5±0.5 秒間 |
|            | はんだ温度  | 245±5℃ |        |      |          |
| 浸漬時間       | 5±0.5 秒間   |        |        |      |          |
|            |  |        |        |      |          |

| 11. はんだ耐熱性 |  |
|------------|--|
| 規格値        | 外観に著しい異常のないこと。<br>インダクタンス変化率：±10%以内  |
| 試験方法・摘要    | ピーク温度 260+0/-5℃・5 秒、230℃・40 秒 MAX のリフロー炉に 2 回通す。<br>試験基板材質：ガラス布基材エポキシ樹脂<br>試験基板厚さ：1.6mm<br>後処理：試験後、標準状態に 2 時間以上放置後、48 時間以内に測定する。 |

| 12. 温度サイクル                            |   |           |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
|---------------------------------------|---|-----------|---------|--|----|-------|---------|---|-------|---------|---|--------|---------|
| 規格値                                   | 外観に著しい異常のないこと。<br>インダクタンス変化率：±10%以内   |           |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
| 試験方法・摘要                               | 供試試料をプリント基板にはんだ付けし、下表に示す段階を 1 サイクルとして 1000 回繰り返した後、測定を行う。   |           |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
|                                       | <table border="1"> <tr> <th colspan="3">1 サイクルの条件</th> </tr> <tr> <th>段階</th> <th>温度(℃)</th> <th>時間(min)</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-40±5</td> <td>30±3 分間</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+125±5</td> <td>30±3 分間</td> </tr> </table> | 1 サイクルの条件 |         |  | 段階 | 温度(℃) | 時間(min) | 1 | -40±5 | 30±3 分間 | 2 | +125±5 | 30±3 分間 |
|                                       | 1 サイクルの条件   |           |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
|                                       | 段階  | 温度(℃)     | 時間(min) |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
| 1                                     | -40±5   | 30±3 分間   |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
| 2                                     | +125±5  | 30±3 分間   |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
| 後処理：試験後、標準状態に 2 時間以上放置後、48 時間以内に測定する。 |   |           |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |
|                                       |   |           |         |  |    |       |         |   |       |         |   |        |         |

| 13. 耐湿性                                   |   |         |       |      |         |      |         |
|---|---|---------|-------|------|---------|------|---------|
| 規格値                                       | 外観に著しい異常のないこと。<br>インダクタンス変化率：±10%以内   |         |       |      |         |      |         |
| 試験方法・摘要                                   | 供試試料をプリント基板にはんだ付けし、下表に示す条件の恒温恒湿槽に入れ、規定時間放置する。   |         |       |      |         |      |         |
|   | <table border="1"> <tr> <td>温度</td> <td>85±2℃</td> </tr> <tr> <td>相対湿度</td> <td>85±5%RH</td> </tr> <tr> <td>放置時間</td> <td>1000 時間</td> </tr> </table> | 温度      | 85±2℃ | 相対湿度 | 85±5%RH | 放置時間 | 1000 時間 |
|   | 温度  | 85±2℃   |       |      |         |      |         |
|   | 相対湿度  | 85±5%RH |       |      |         |      |         |
| 放置時間                                      | 1000 時間   |         |       |      |         |      |         |
| 後処理：槽から取り出し、標準状態に 2 時間以上放置後、48 時間以内に測定する。 |   |         |       |      |         |      |         |
|   |   |         |       |      |         |      |         |

| 14. 高温放置                                  |  |        |        |      |         |
|---|--|--------|--------|------|---------|
| 規格値                                       | 外観に著しい異常のないこと。<br>インダクタンス変化率：±10%以内  |        |        |      |         |
| 試験方法・摘要                                   | 供試試料をプリント基板にはんだ付けし、下表に示す条件に従い試験を行う。  |        |        |      |         |
|   | <table border="1"> <tr> <td>温度</td> <td>125±3℃</td> </tr> <tr> <td>放置時間</td> <td>1000 時間</td> </tr> </table> | 温度     | 125±3℃ | 放置時間 | 1000 時間 |
|   | 温度   | 125±3℃ |        |      |         |
| 放置時間                                      | 1000 時間  |        |        |      |         |
| 後処理：槽から取り出し、標準状態に 2 時間以上放置後、48 時間以内に測定する。 |  |        |        |      |         |

## 15. 高温負荷

|         |   |    |                           |      |                                    |      |         |
|---------|---|----|---------------------------|------|------------------------------------|------|---------|
| 規格値     | 外観に著しい異常のないこと。<br>インダクタンス変化率：±10%以内   |    |                           |      |                                    |      |         |
| 試験方法・摘要 | 供試試料をプリント基板にはんだ付けし、下表に示す条件の恒温槽に入れ、定格電流を連続的に印加する。 <table border="1"><tr><td>温度</td><td>1). 85±2°C<br/>2). 105±3°C</td></tr><tr><td>印加電流</td><td>1). 定格電流(+40°C)<br/>2). 定格電流(+20°C)</td></tr><tr><td>放置時間</td><td>1000 時間</td></tr></table> 後処理: 槽から取り出し、標準状態に 2 時間以上放置後、48 時間以内に測定する。 | 温度 | 1). 85±2°C<br>2). 105±3°C | 印加電流 | 1). 定格電流(+40°C)<br>2). 定格電流(+20°C) | 放置時間 | 1000 時間 |
| 温度      | 1). 85±2°C<br>2). 105±3°C   |    |                           |      |                                    |      |         |
| 印加電流    | 1). 定格電流(+40°C)<br>2). 定格電流(+20°C)  |    |                           |      |                                    |      |         |
| 放置時間    | 1000 時間   |    |                           |      |                                    |      |         |

## 16. 標準状態

|     |  |
|-----|--|
| 規格値 | 標準試験条件：<br>特に指定の無い限り、温度 20±15°C、湿度 65±20%とする。<br>但し、疑義を生じた場合は、温度 20±2°C、湿度 65±5%とする。<br>インダクタンスは当社測定値を標準にお願いします。 |
|-----|--|

■ 定格電流のデレーティング

● LBEN/LMEN シリーズ

LBEN/LMEN シリーズは、周囲温度により定格電流のデレーティングが必要です。  
下図を参照し使用電流のデレーティングを行ってください。

