

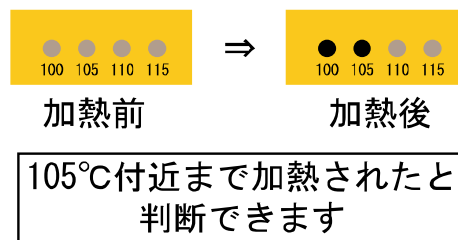
1. 真空用サーモラベルについて

本製品は真空(1Pa~常圧環境)で使用するためのラベル形状の示温材です。温度を確認したい部分にラベルを貼ることで、配線・電源無しで温度を確認することができます。表示温度以上で変色部分が淡黄色から黒色に不可逆的に変色します。また、本製品は真空条件下でも変色温度のずれを最小限に抑えた設計です。さらに、ラベルからのアウトガスを抑えるために、構成材料にローアウトガスタイプのものを採用しております。

表1 品番

品番	温度帯	温度精度	サイズ (mm)	入り目
VL-40	40・45・50・55	±2°C	8×20×0.25	10枚/ c/s
VL-60	60・65・70・75	±2°C	8×20×0.25	10枚/ c/s
VL-80	80・85・90・95	±2°C	8×20×0.25	10枚/ c/s
VL-100	100・105・110・115	±2°C	8×20×0.25	10枚/ c/s
VL-120	120・125・130・135	±2°C	8×20×0.25	10枚/ c/s
VL-140	140・150・160・170	±4°C	8×20×0.25	10枚/ c/s
VL-180	180・190・200・210	±4°C	8×20×0.25	10枚/ c/s

使用例
(VL-100)



<注記>

- ①温度精度は当社試験(常圧及び1Pa時に毎分2~3°Cで昇温加熱し変色完了する際の温度)によります。
- ②指示温度以下でも若干変色する場合がありますが、指示温度以上で明瞭に黒色に変色します。
- ③加熱条件(加熱時間、昇温速度、熱源)が異なると変色温度にずれが生じる場合があります。
- ④1Pa未満では表示温度と変色温度のずれが大きくなる可能性があります。

2. 減圧条件での変色温度

測定方法: ホットプレートにラベルを貼付後、規定の圧力に減圧し、昇温速度毎分2~3°Cで昇温加熱した時のラベルが変色した時の温度を読みました。

測定装置: 真空用サーモラベル変色温度測定装置(特注品) VIC インターナショナル株式会社製
測定装置の仕様を表2に示します。

表2 変色温度測定装置の仕様

	項目	仕様
加熱ヒーター	温度ムラ	±1°C以内(昇温時)
	材質	銅プレート
温度計・制御系	温度センサ	測温抵抗体
	測定精度	±0.1°C以内(0~300°C)
	温度校正	校正済
圧力計・制御系	制御方式	排気コンダクタンス固定 流量制御方式
	圧力センサ	バロトロン真空計
	表示誤差	±0.7Pa(10~100Pa) ±0.07Pa(1~10Pa)

測定結果：温度測定結果を表3に示します。

表3 変色温度の測定結果 (n=4)

表示部	変色温度 (°C)		
	常圧時	100Pa時	1Pa時
40	40.6	40.5	41.1
45	43.9	43.7	43.4
50	49.2	48.8	48.9
55	56.8	55.3	55.5
60	61.2	59.3	60.2
65	64.5	63.7	65.6
70	68.8	69.3	69.1
75	76.6	75.3	75.9
80	79.9	78.7	78.1
85	84.6	84.1	84.3
90	89.9	88.9	88.9
95	93.8	93.1	93.2
100	99.3	101.1	101.2
105	104.5	105.1	105.3
110	108.3	108.5	108.7
115	116.4	116.8	116.7
120	119.3	119.3	119.2
125	124.1	126.1	126.8
130	128.2	128.5	128.5
135	133.2	133.2	133.3
140	138.3	141.7	142.7
150	149.1	147.5	146.8
160	161.9	160.8	161.1
170	167.3	169.0	169.1
180	178.7	177.2	177.2
190	189.3	188.5	188.6
200	200.7	197.3	197.2
210	210.1	207.8	207.8

3. アウトガス

真空用サーモラベルのアウトガスの測定方法、測定結果を表4に示します。

表4 アウトガス測定方法、測定結果

項目	詳細
測定方法	ヘッドスペース GC/MS 法(標準物質：トルエン)
ガス捕集条件	180°C×15分。
測定結果	1 ppm 以下。

4. ご注意

1. 貼付面の水・油・埃などの汚れを取り除いて下さい。貼付面に汚れ、凹凸があると使用中に製品の脱落や異常変色の原因となります。
2. 本製品を剥離フィルムよりはがし、温度を確認したい場所に指か布で軽く押しつけて貼付して下さい。変色部分を強くこすると、変色部分が傷ついてしまい正しく変色しない場合があります。
3. 加熱後はラベルをはがす前に変色を確認してください。ラベルをはがす時の衝撃で変色部分が淡黄色に戻る場合があります。
4. ラベルをはがす際は常温(20°C)付近に冷めてから速やかにピンセット等ではがして下さい。常温以下に冷却したり、長時間貼り続けるとラベルがはがれにくくなります。ラベルをはがした際、貼付面に粘着材が残った場合はシンナー等で除去して下さい。
5. ラベル及び包装材料は都道府県または市町村の規則に従って廃棄して下さい。
6. 本製品は30°C以下の冷暗所に保管し、購入後1年以内にご使用下さい。

ご注意：ここに記載した内容は本文書作成時点における弊社試験に基づく参考値で保証値ではありません。
ご使用に際しましては、ご購入者が実際に使用される条件での試験を実施して下さい。

製造元：日油技研工業株式会社

第1営業部：〒171-0022 東京都豊島区南池袋2-22-1 第三高村ビル4F
TEL 03-3986-4521 (代) FAX 03-3983-8286
大阪支店：〒530-0047 大阪市北区西天満5-10-17 西天満パ°-ビル6F
TEL 06-6361-5673 (代) FAX 06-6365-7944