

財團法人台灣電子檢驗中心
測試報告

工服編號： ET89T-03-086-C00
 委託者： 育超電工股份有限公司
 檢試物品： 繞線電阻器，金屬化固定電阻器，可變電阻器
 型號： DDR (100Ω/100W), DQR (10Ω/150W), ASQ (7.5Ω/80W),
 FVR (100Ω/25W)
 數量： DDR×7, DQR×6, ASQ×8, FVR×5；合計：26個
 檢試日期： 2000年4月1日～2000年5月16日
 量測環境： 溫度 $23 \pm 3^\circ\text{C}$, 相對濕度 $54 \pm 3\%$
 檢試項目：
 1. 電阻溫度特性試驗 7. 抵抗器強度試驗
 2. 定格負荷試驗 8. 耐振試驗
 3. 短時間過負載試驗 9. 耐久性試驗
 4. 絝緣抵抗試驗 10. 热衝擊試驗
 5. 耐電壓試驗 11. 耐濕性試驗
 6. 端子強度試驗 12. 全迴轉角度測試

台灣電子檢驗中心



部門主管



測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

測試條件：依照 JIS C 5202 & 5261 (1994)及委託者所提供之條件

1. 電阻溫度特性

<u>階段</u>	<u>溫度(°C)</u>	<u>時 間</u>
1	25	30 分鐘
2	-55	1 小時
3	25	30 分鐘
4	150	1 小時
5	25	30 分鐘

$$\text{電阻溫度係數} = \frac{R - R_0}{R_0} \times \frac{1}{t - t_0} \times 10^6$$

備註：

R：階段 2 及階段 4 之電阻值

 R_0 ：階段 3 之電阻值

t：階段 2 及階段 4 之溫度

 t_0 ：階段 3 之溫度

測試儀器設備：

名 稱	型 號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
L/H CHAMBER	YASHIMA LX-DPRA 715-2

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

測試結果：

1. 電阻溫度特性

型號：DDR

結果 樣品編號	電 阻 值 (Ω)					PPM/ $^{\circ}\text{C}$	
	25 $^{\circ}\text{C}$	-55 $^{\circ}\text{C}$	25 $^{\circ}\text{C}$	150 $^{\circ}\text{C}$	25 $^{\circ}\text{C}$	-55 $^{\circ}\text{C}$	150 $^{\circ}\text{C}$
3	100.26	100.54	100.24	99.52	100.22	-37.4	-57.4
4	99.96	100.23	99.94	99.24	99.88	-36.1	-56.0

型號：DQR

結果 樣品編號	電 阻 值 (Ω)					PPM/ $^{\circ}\text{C}$	
	25 $^{\circ}\text{C}$	-55 $^{\circ}\text{C}$	25 $^{\circ}\text{C}$	150 $^{\circ}\text{C}$	25 $^{\circ}\text{C}$	-55 $^{\circ}\text{C}$	150 $^{\circ}\text{C}$
3	10.27	10.22	10.27	10.39	10.29	60.8	93.4
4	10.05	10.00	10.05	10.16	10.07	62.1	87.5

型號：ASQ

結果 樣品編號	電 阻 值 (Ω)					PPM/ $^{\circ}\text{C}$	
	25 $^{\circ}\text{C}$	-55 $^{\circ}\text{C}$	25 $^{\circ}\text{C}$	150 $^{\circ}\text{C}$	25 $^{\circ}\text{C}$	-55 $^{\circ}\text{C}$	150 $^{\circ}\text{C}$
3	7.55	7.56	7.55	7.53	7.53	-16.5	-21.1
4	7.62	7.63	7.62	7.60	7.62	-16.4	-20.9

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

2. 定格負荷試驗

施加電壓：額定電壓之 20% , 40% , 60% , 80% , 100%

操作環境：室溫

如下表：每個階段各 30 分鐘，同時量測每個樣品之表面溫度

負荷比率 型號	施加電壓值				
	20%	40%	60%	80%	100%
DDR	20Vdc	40Vdc	60Vdc	80Vdc	100Vdc
ASQ	4.9Vdc	9.8Vdc	14.7Vdc	19.6Vdc	24.5Vdc

測試儀器設備：

名稱	型號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
DC POWER SUPPLY	TAKASAGO
DIGITAL SURFACE THERMOMETER	ANRITSU HLC-60

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

測試結果：

2. 定格負荷試驗

型號：DDR

樣品編號	結果			
	試前	試後	△R/R %	外觀及結構檢查
3	100.07	99.86	-0.210	正常
4	99.72	99.52	-0.201	正常

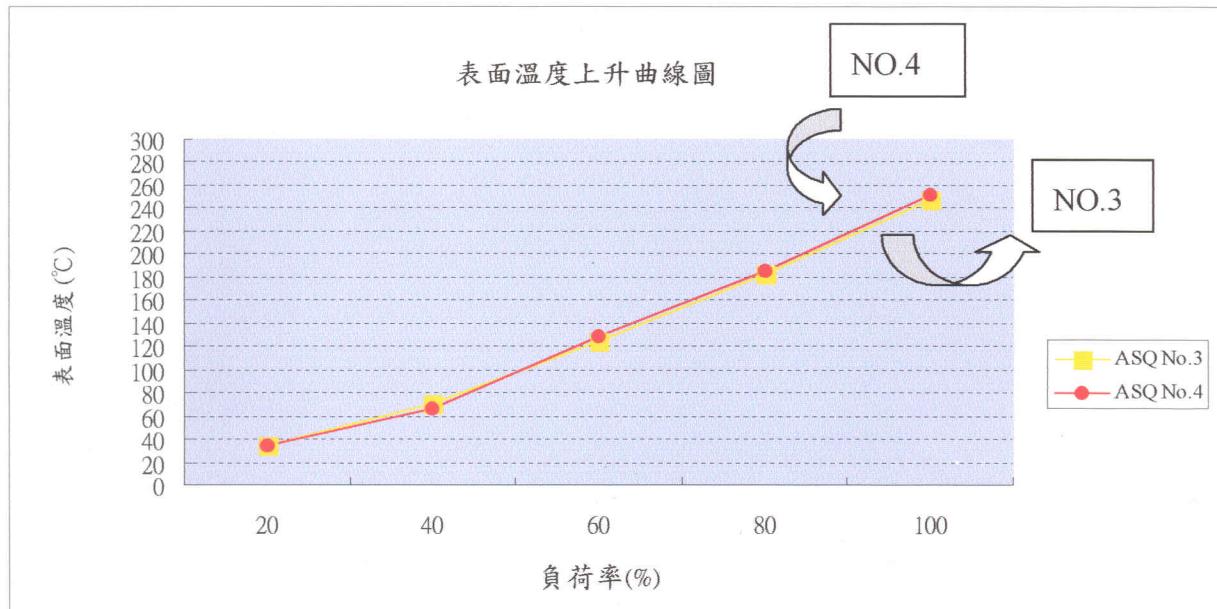
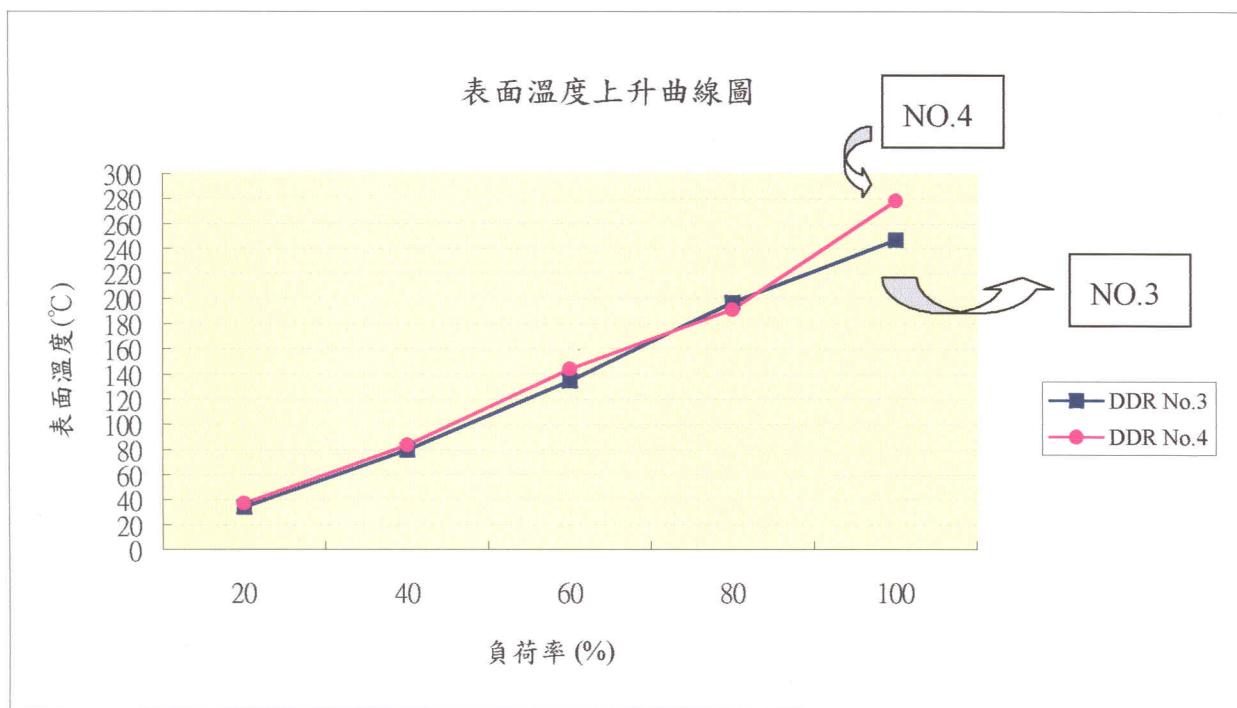
型號：ASQ

樣品編號	結果			
	試前	試後	△R/R %	外觀及結構檢查
3	7.44	7.41	-0.403	正常
4	7.52	7.48	-0.532	正常

型號	負荷比率	結果				
		20%	40%	60%	80%	100%
DDR	No3.	34	80	135	197	247
	No4.	37	84	144	191	278
ASQ	No3.	35	71	124	182	248
	No4.	34	67	129	185	251

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00



測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

3. 短時間過負載試驗

施加負荷 : 10 倍的額定電力($\sqrt{10PR}$)

(DDR → 316Vac , ASQ → 77.5Vac)

施加時間 : 5 秒

測試儀器設備 :

名稱	型號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
DC POWER SUPPLY	TAKASAGO

測試結果 :

3. 短時間過負載試驗

型號:DDR

樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R\%$	外觀及結構檢查
3	100.22	100.07	-0.150	正常
4	99.88	99.72	-0.160	正常

型號:ASQ

樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R\%$	外觀及結構檢查
3	7.53	7.44	-1.195	正常
4	7.62	7.52	-1.312	正常

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

4. 絶緣抵抗試驗

施加電壓：500Vdc

測試位置：端子與鐵架之間

測試時間：一分鐘

測試儀器設備：

名稱	型號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
HIGH RESISTANCE METER	HP-4329A

測試結果：

4. 絶緣抵抗試驗

型號：DDR

型號	結果	電阻值(Ω)				
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
DDR		0.32×10^{12}	1.3×10^{10}	1.4×10^{12}	1.4×10^{12}	1.2×10^{12}

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

5. 耐電壓試驗

施加電壓：1000Vac

測試位置：端子與鐵架之間

測試時間：一分鐘

測試儀器設備：

名稱	型號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
BREAKDOWN TESTER	KOKUYO MS-3E

測試結果：

5. 耐電壓試驗

型號：DDR

型號	外觀及結構檢查				
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
DDR	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

6. 端子強度試驗

荷重 : DDR→8kg , FVR→3kg

維持時間 : 30 秒

測試儀器設備 :

名稱	型號
法碼	3kg , 8kg

測試結果 :

6. 端子強度試驗

結果 型號	外觀及結構檢查				
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
DDR	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常
FVR	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

7. 抵抗器強度試驗

荷重 : DDR→30kg , ASQ→20kg

維持時間 : 30 秒

測試儀器設備 :

名稱	型號
法碼	20kg , 30kg

測試結果 :

7. 抵抗器強度試驗

結果 型號	外觀及結構檢查				
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
DDR	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常
ASQ	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

8. 耐振試驗

波形：正弦波

頻率：10~50~10Hz/min.

全振幅：1.5mm

方向：X, Y, Z (3 axes)

測試時間：2小時/每軸向，合計：6小時

樣品條件：未包裝

測試儀器設備：

名稱	型號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
BREAKDOWN TESTER	KOKUYO MS-3E

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

測試結果：

8. 耐振試驗

型號：DDR

結果 樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R \%$	外觀及結構檢查
7	99.33	99.33	0.000	正常

型號：ASQ

結果 樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R \%$	外觀及結構檢查
7	7.51	7.51	0.000	正常
8	7.39	7.39	0.000	正常

型號：FVR

結果 樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R \%$	外觀及結構檢查
1	101.29	101.29	0.000	正常
2	100.60	101.10	0.497	正常

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

9. 耐久性試驗

施加電壓：額定電壓 (DDR→100Vdc , ASQ→24.5Vdc)

溫 度：室溫

時 間：Power ON → 1.5 小時 , Power OFF → 0.5 小時 , 為 1 次
重複 250 次 , 合計 500 小時

測試儀器設備：

名 稱	型 號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
TIMER	ASY- 30
DC POWER SUPPLY	TAKASAGO

測試結果：

型號：DDR

樣品編號	結果			
	試前	試後	△R/R %	外觀及結構檢查
1	99.15	98.26	-0.898	正常
2	99.39	98.75	-0.644	正常

型號:ASQ

樣品編號	結果			
	試前	試後	△R/R %	外觀及結構檢查
1	7.46	7.26	0.000	標示字體退色
2	7.46	7.26	0000	標示字體退色

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

10. 热衝擊試驗

負荷電壓：額定電壓 (DDR→100Vdc , ASQ→24.5Vdc)

階段	溫度(°C)	時間	負荷
1	室溫	30 分鐘	ON
2	-55	15 分鐘	OFF

測試儀器設備：

名稱	型號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
L/H CHAMBER	YASHIMA LX-DPRA 715-2
DC POWER SUPPLY	TAKASAGO

測試結果：

型號：DDR

樣品編號	結果			
	試前	試後	電阻值(Ω)	△R/R %
1	98.26	98.28	0.020	表面塗裝裂痕
2	98.75	98.78	0.030	表面塗裝裂痕

型號：ASQ

樣品編號	結果			
	試前	試後	電阻值(Ω)	△R/R %
1	7.26	7.26	0.000	底部白色固體裂痕
2	7.26	7.26	0.000	底部白色固體裂痕

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

11. 耐濕性試驗

溫 度 : 40°C

溼 度 : 90% R.H.

時 間 : 240 小時

測試儀器設備 :

名 稱	型 號
DIGITAL MICRO-OHMETER	VALHALLA SCIENTIFIC 4300B
T & H CHAMBER	TABAI PH-2G

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

測試結果：

11. 耐濕性試驗

型號：DDR

結果 樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R \%$	外觀及結構檢查
5	99.26	99.22	-0.040	正常
6	99.31	99.26	-0.050	正常

型號：DQR

結果 樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R \%$	外觀及結構檢查
5	99.91	99.91	0.000	正常
6	99.86	99.86	0.000	正常

型號：ASQ

結果 樣品編號	電阻值(Ω)			
	試前	試後	$\Delta R/R \%$	外觀及結構檢查
5	7.47	7.47	0.000	正常
6	7.50	7.50	0.000	正常

測試報告

工服 ET89T-03-086-C00

12. 全迴轉角度測試

全迴轉角度: $300^\circ \pm 5^\circ$

測試儀器設備：

名稱	型號
半圓規	-----

測試結果：

12. 全迴轉角度測試

結果 型號	角度	
	No.3	No.4
FVR	300°	300°



測試者