

# MHF<sup>®</sup> 4 / 4L Connector

MHF 4L Plug Part No. 20565-001R-13  
 MHF 4 Receptacle Part No. 20449-001E-\*\*

## Test Report

Product Specification no. PRS-2051

4	T22111	June 27, 2022	H. Lu	Y. Shimizu	M. Takemoto
3	T22081	June 1, 2022	Y. Imaji	K. Yufu	Y. Hashimoto
2	T21103	October 27, 2021	K. Ikeshita		M. Takemoto
1	T21007	January 18, 2021	K. Ikeshita		M. Takemoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

## 1. 目的

根据 PRS-2051 评价 MHF 4 / 4L 连接器的性能。

## 2. 试料

- (1) MHF 4L 插头连接器 (零件号: 20565-001R-13)
- (2) MHF 4 插座连接器 (零件号: 20449-001E-\*\*)

## 3. 试验顺序

根据表 1 的试验顺序进行全部评价。

## 4. 结果

请参照表 2、图 1~10。试验条件的详细说明请参照 PRS-2051。n 数表示测量数据。

## 5. 结论

所有资料满足产品规格 (PRS-2051) 的必要条件。

表 1 试验顺序和试料数

试验项目	グループ														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	
接触电阻					1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3			
绝缘电阻								2,6		2,6					
耐电压	1							3,7		3,7					
VSWR		1													
插入力/拔出力			1												
电缆保持力				1											
耐久性					2										
耐振动性						2									
耐冲击性							2								
热冲击								4							
高温寿命									2						
湿度（稳定状态）										4					
盐水喷雾											2				
硫化氢气体												2			
焊接性													1		
焊接耐热性														1	
试料数 (pcs.)	插头	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-
	插座		5		-									10	10

※组表中的编号表示试验顺序。

## 6. 结果

表 2-1

试验项目	测量内容	规格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定
A 耐电压	初始状态	规格: 没有沿面放电、空中放电、绝缘破坏等异常							
	20565-001R-13(φ0.95)	-----	10	-----	无异常				合格
B VSWR	插头零件号20565-001R-13(φ0.95)								
	0.1~3.0GHz	最大值1.30	10	-----	1.043	1.05	1.03	0.005	合格
	3.0~6.0GHz	最大值1.45	10	-----	1.159	1.18	1.15	0.009	合格
	6.0~9.0GHz	最大值1.60	10	-----	1.259	1.30	1.23	0.017	合格
	9.0~12.0GHz	最大值1.90	10	-----	1.417	1.45	1.37	0.025	合格
	插座零件号20449-001E-**								
	0.1~3.0GHz	最大值1.30	5	-----	1.067	1.08	1.06	0.007	合格
	3.0~6.0GHz	最大值1.40	5	-----	1.176	1.19	1.16	0.010	合格
	6.0~9.0GHz	最大值1.55	5	-----	1.465	1.50	1.43	0.021	合格
	C 插入力	插头零件号20565-001R-13(φ0.95)							
初始状态		最大值30	10	N	19.97	21.9	19.3	0.93	合格
30次			10	N	8.28	9.4	7.2	0.78	合格
拔出力									
插头零件号20565-001R-13(φ0.95)									
初始状态		最大值20, 最小值5	10	N	14.12	14.7	13.5	0.41	合格
30次	最大值20, 最小值5	10	N	8.95	9.3	8.0	0.40	合格	
D 电缆保持力	20565-001R-13(φ0.95)								
	最小值8	10	N	13.37	14.6	12.6	0.62	合格	
E 耐久性	20565-001R-13(φ0.95) 中心导体接触电阻								
	初始状态	最大值20	10	mΩ	11.88	13.1	10.1	0.99	合格
	试验后	-----	10	mΩ	11.90	13.6	10.1	1.27	-----
	ΔR	最大值20	10	mΩ	0.02	2.4	-1.5	1.54	合格
	外部导体接触电阻								
	初始状态	最大值20	10	mΩ	6.56	7.0	5.9	0.39	合格
	试验后	-----	10	mΩ	6.47	7.0	6.0	0.35	-----
	ΔR	最大值20	10	mΩ	-0.09	0.2	-0.4	0.24	合格
	外观								
	规格: 没有损坏功能的异常。								
初始状态	无异常	10	-----	无异常				合格	
试验后	无异常	10	-----	无异常				合格	
F 耐振动性	20565-001R-13(φ0.95) 中心导体接触电阻								
	初始状态	最大值20	10	mΩ	10.88	12.0	10.5	0.43	合格
	试验后	-----	10	mΩ	10.37	12.6	8.7	0.97	-----
	ΔR	最大值20	10	mΩ	-0.51	2.1	-2.1	1.15	合格
	外部导体接触电阻								
	初始状态	最大值20	10	mΩ	6.14	7.0	5.7	0.41	合格
	试验后	-----	10	mΩ	5.30	6.9	4.1	0.86	-----
	ΔR	最大值20	10	mΩ	-0.84	0.5	-2.1	0.74	合格
	电流瞬断								
	规格: 没有1μ秒以上的电流瞬断								
-----	10	-----	无瞬断				合格		
外观									
规格: 没有损坏功能的异常。									
初始状态	无异常	10	-----	无异常				合格	
试验后	无异常	10	-----	无异常				合格	

表 2-2

试验项目	测量内容	规格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定	
G 耐冲击性	20565-001R-13 (φ0.95)	中心导体接触电阻								
		初始状态	最大值20	10	mΩ	11.37	13.6	9.7	0.97	合格
		试验后	-----	10	mΩ	11.47	13.0	10.2	0.98	-----
		ΔR	最大值20	10	mΩ	0.10	2.4	-3.0	1.41	合格
		外部导体接触电阻								
		初始状态	最大值20	10	mΩ	5.30	6.9	4.1	0.86	合格
		试验后	-----	10	mΩ	5.40	7.0	4.3	0.91	-----
		ΔR	最大值20	10	mΩ	0.10	0.8	-0.4	0.35	合格
		电流瞬断								
	规格: 没有1 μ秒以上的电流瞬断		-----	10	-----	无瞬断				合格
	外观									
	规格: 没有损坏功能的异常。		-----	10	-----	无异常				合格
	初始状态		无异常	10	-----	无异常				合格
试验后		无异常	10	-----	无异常				合格	
H 热冲击	20565-001R-13 (φ0.95)	中心导体接触电阻								
		初始状态	最大值20	10	mΩ	10.14	11.5	9.3	0.72	合格
		试验后	-----	10	mΩ	10.23	12.9	9.3	1.07	-----
		ΔR	最大值20	10	mΩ	0.09	1.5	-1.8	0.82	合格
		外部导体接触电阻								
		初始状态	最大值20	10	mΩ	6.22	6.5	5.9	0.21	合格
		试验后	-----	10	mΩ	6.77	8.4	5.9	0.82	-----
		ΔR	最大值20	10	mΩ	0.55	2.1	-0.6	0.79	合格
		绝缘电阻								
	初始状态	最小值500	10	MΩ	10,000 (最小值)				合格	
	试验后	最小值100	10	MΩ	10,000 (最小值)				合格	
	耐电压									
	初始状态	无异常	10	-----	无异常				合格	
试验后	无异常	10	-----	无异常				合格		
外观										
规格: 没有损坏功能的异常。		-----	10	-----	无异常				合格	
初始状态		无异常	10	-----	无异常				合格	
试验后		无异常	10	-----	无异常				合格	
J 高温寿命	20565-001R-13 (φ0.95)	中心导体接触电阻								
		初始状态	最大值20	10	mΩ	10.69	12.0	10.3	0.48	合格
		试验后	-----	10	mΩ	11.19	13.5	10.5	0.89	-----
		ΔR	最大值20	10	mΩ	0.50	1.5	-0.1	0.47	合格
		外部导体接触电阻								
		初始状态	最大值20	10	mΩ	5.96	6.5	5.4	0.35	合格
		试验后	-----	10	mΩ	8.55	9.9	6.9	1.12	-----
		ΔR	最大值20	10	mΩ	2.59	4.2	1.0	1.05	合格
		外观								
规格: 没有损坏功能的异常。		-----	10	-----	无异常				合格	
初始状态		无异常	10	-----	无异常				合格	
试验后		无异常	10	-----	无异常				合格	

表 2-3

试验项目	测量内容	规格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定		
K 湿度 (稳定状态) 20565-001R-13 (φ0.95)	中心导体接触电阻	初始状态	最大值20	10	mΩ	11.24	12.2	10.7	0.48	合格	
		试验后	-----	10	mΩ	10.94	12.2	10.5	0.63	-----	
		ΔR	最大值20	10	mΩ	-0.30	0.0	-1.0	0.33	合格	
	外部导体接触电阻	初始状态	最大值20	10	mΩ	6.06	6.4	5.7	0.23	合格	
		试验后	-----	10	mΩ	7.50	8.6	6.3	0.79	-----	
		ΔR	最大值20	10	mΩ	1.44	2.6	0.4	0.69	合格	
	绝缘电阻	初始状态	最小值500	10	MΩ	10,000 (最小值)				合格	
		试验后	最小值100	10	MΩ	10,000 (最小值)				合格	
	耐电压	初始状态	无异常	10	-----	无异常				合格	
		试验后	无异常	10	-----	无异常				合格	
	外观	规格: 没有损坏功能的异常。									
		初始状态	无异常	10	-----	无异常				合格	
		试验后	无异常	10	-----	无异常				合格	
	L 盐水喷雾 20565-001R-13 (φ0.95)	中心导体接触电阻	初始状态	最大值20	10	mΩ	11.31	13.0	10.3	0.96	合格
试验后			-----	10	mΩ	10.48	13.7	9.4	1.34	-----	
ΔR			最大值20	10	mΩ	-0.83	1.5	-3.1	1.37	合格	
外部导体接触电阻		初始状态	最大值20	10	mΩ	5.91	6.7	5.4	0.38	合格	
		试验后	-----	10	mΩ	7.38	9.0	6.4	0.89	-----	
		ΔR	最大值20	10	mΩ	1.47	3.0	0.0	1.01	合格	
外观		规格: 没有损坏功能的异常。									
		初始状态	无异常	10	-----	无异常				合格	
		试验后	无异常	10	-----	无异常				合格	
M 硫化氢气体 20565-001R-13 (φ0.95)		中心导体接触电阻	初始状态	最大值20	10	mΩ	12.29	13.3	11.6	0.56	合格
			试验后	-----	10	mΩ	11.54	12.8	10.7	0.83	-----
			ΔR	最大值20	10	mΩ	-0.75	0.7	-1.7	0.71	合格
		外部导体接触电阻	初始状态	最大值20	10	mΩ	6.22	6.7	6.0	0.23	合格
			试验后	-----	10	mΩ	4.91	6.1	3.7	0.68	-----
	ΔR		最大值20	10	mΩ	-1.31	-0.4	-2.4	0.56	合格	
	外观	规格: 没有损坏功能的异常。									
		初始状态	无异常	10	-----	无异常				合格	
		试验后	无异常	10	-----	无异常				合格	
	N 焊接性	规格: 浸泡面积的95%以上附着了焊料, 且气孔空隙不集中在1处, 在5%以下。									
		-----	10	-----	无异常				合格		
	P 焊接耐热性	规格: 没有损坏功能的变形及缺陷。									
		-----	10	-----	无异常				合格		

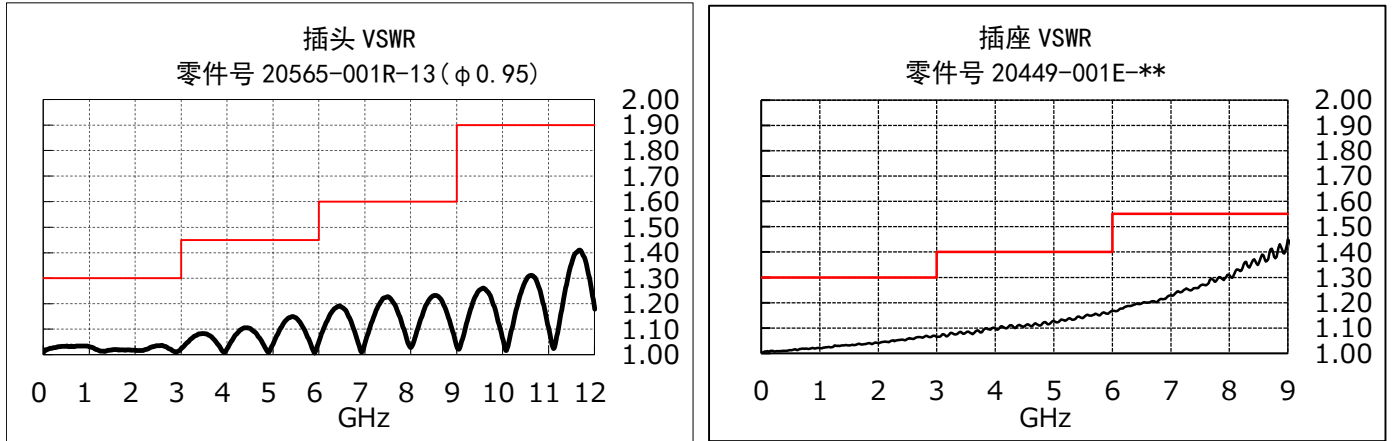


图 1 VSWR

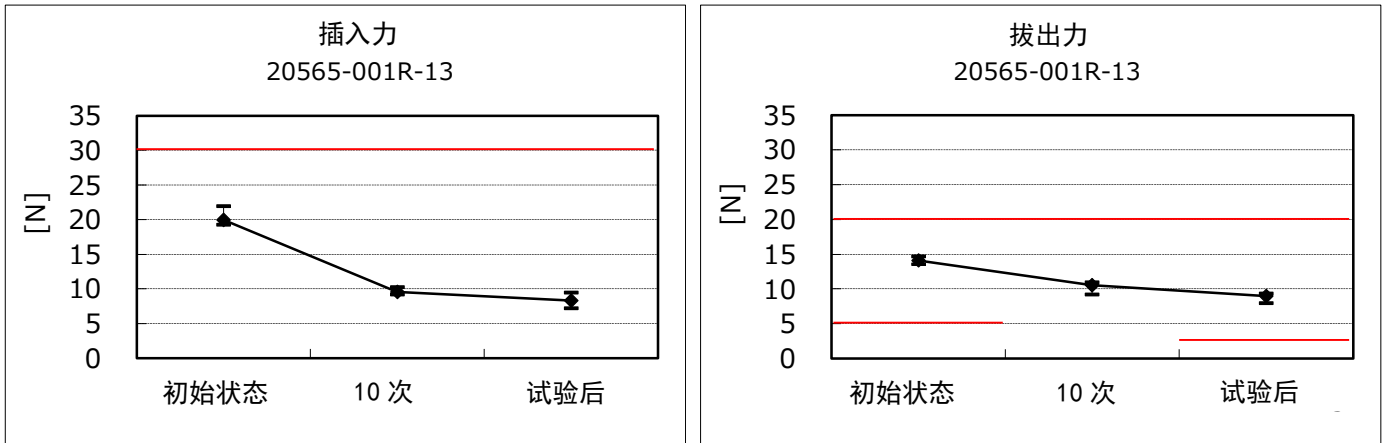


图 2 插入力、拔出力

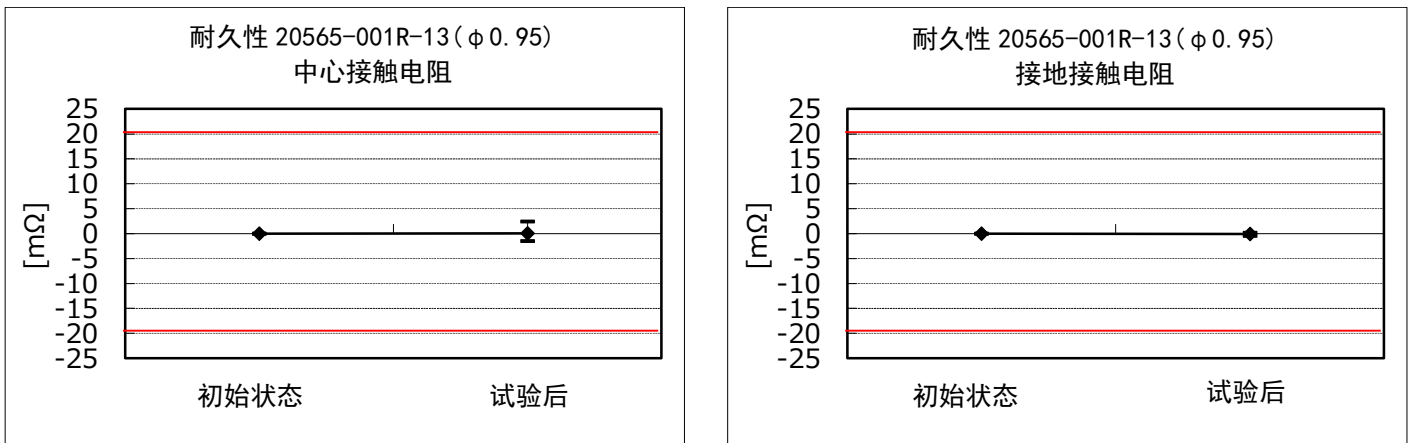


图 3 耐久性

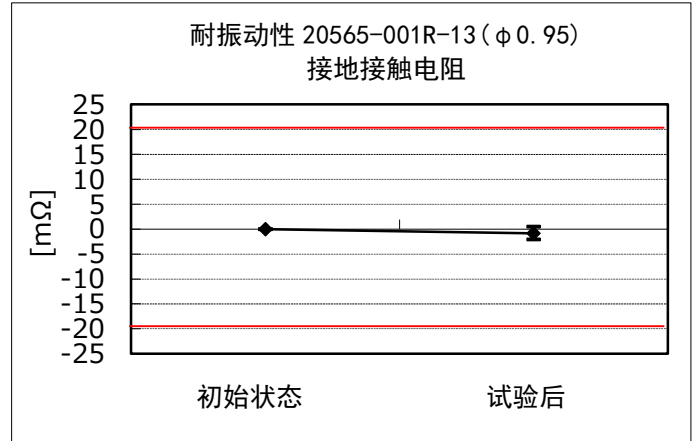
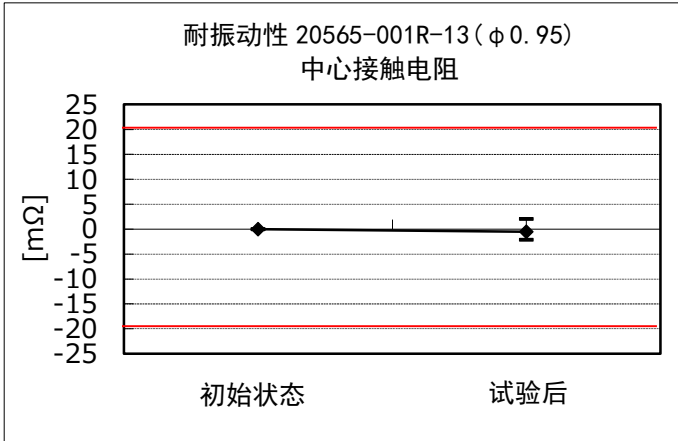


图 4 耐振动性

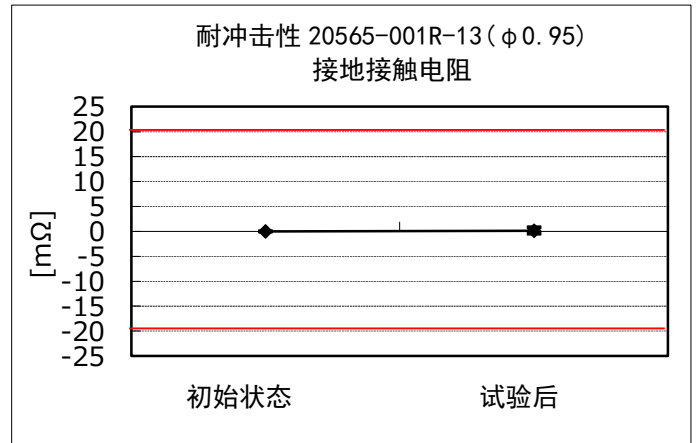
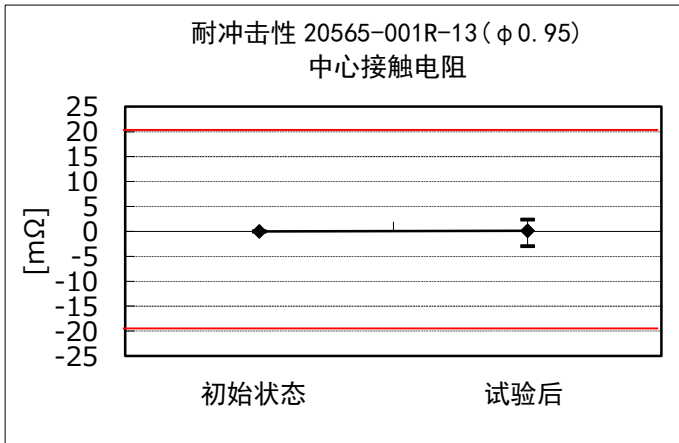


图 5 耐冲击性

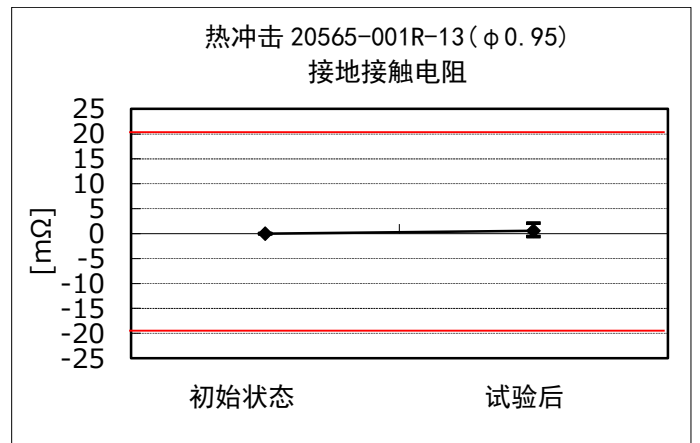
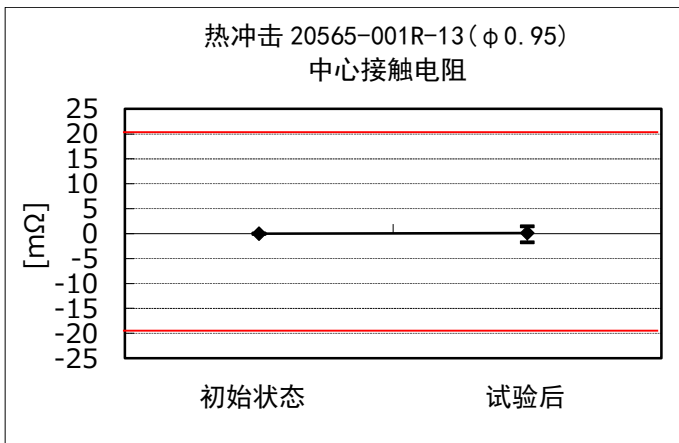


图 6 热冲击



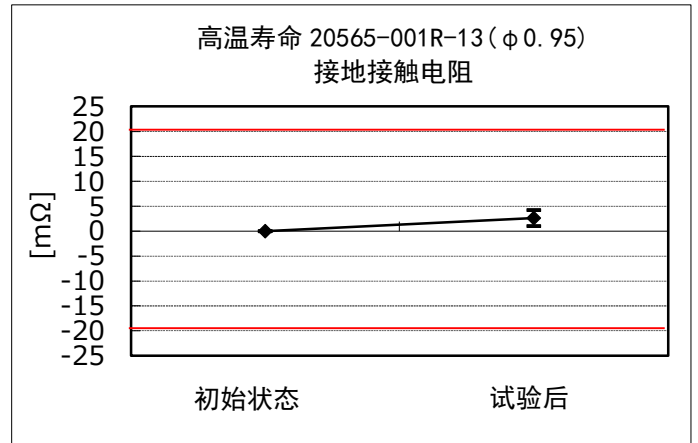
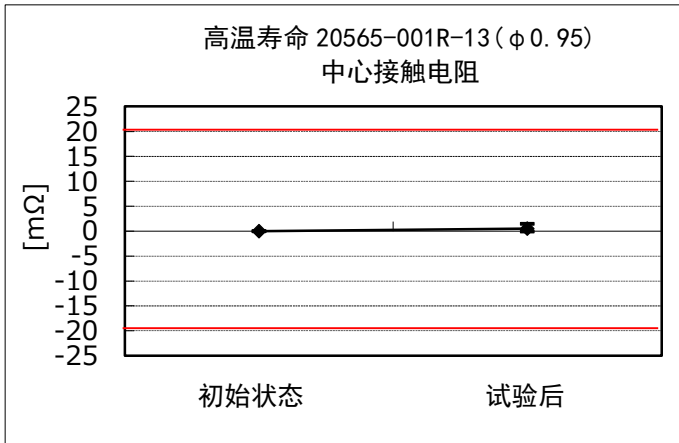


图 7 高温寿命

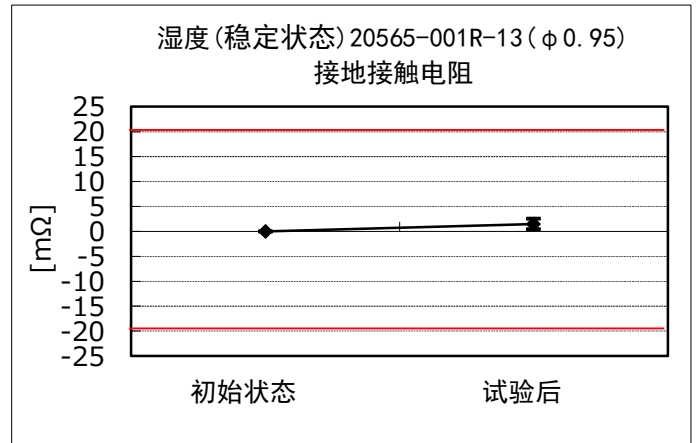
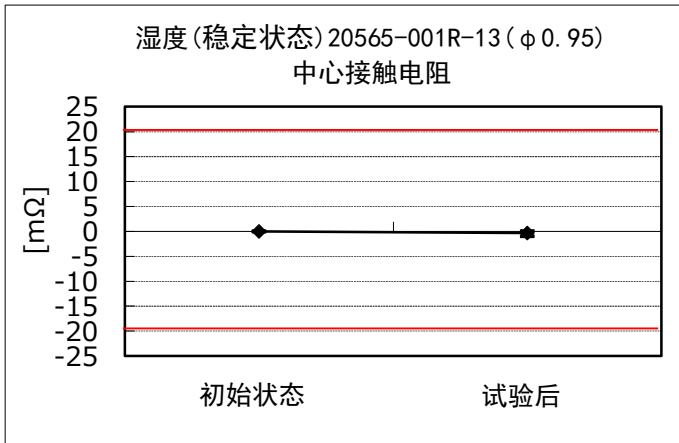


图 8 湿度 (稳定状态)

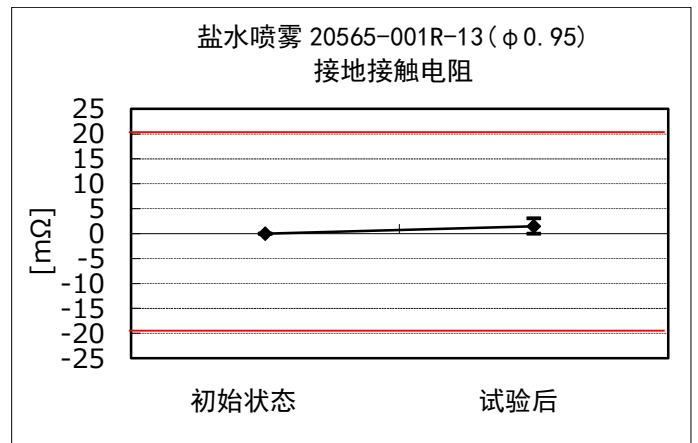
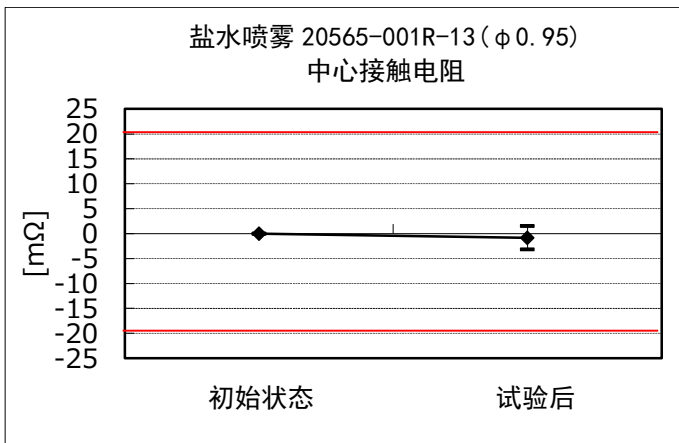


图 9 盐水喷雾

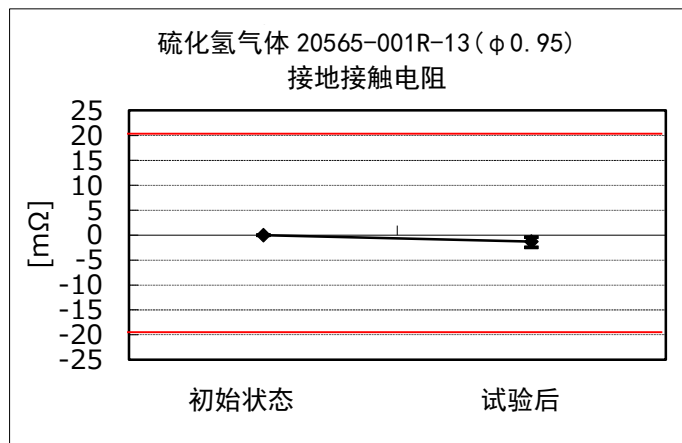
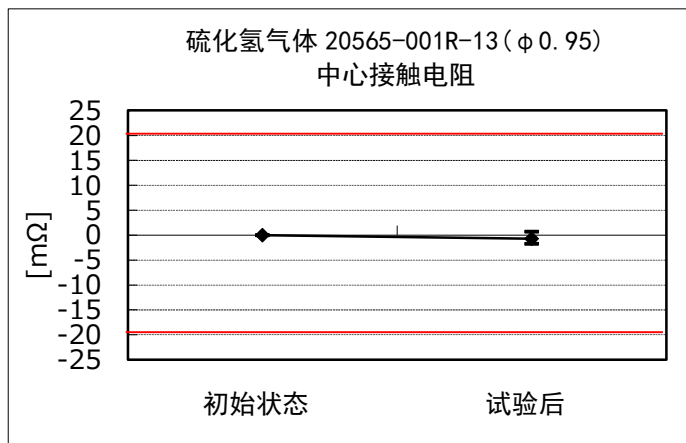


图 10 硫化氢气体