

MHF® 4L Connector

Plug Parts No. 20565-001R-13, 20565-001R-13-P, 20572-001R-08

Receptacle Parts No. 20579-001E, 20579-001E-01

Test Report

Product Specification no. PRS-1907

7	T25051	June 17, 2025	Y. Kuribayashi	H. Takao	K. Yufu
6	T22108	June 24, 2022	H. Lu	Y. Shimizu	M. Takemoto
5	T22077	May 31, 2022	Y. Imaji	K. Yufu	Y. Hashimoto
4	T21094	October 22, 2021	K. Ikeshita		M. Takemoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的

根据 PRS-1907 评价 MHF 4L 连接器的性能。

2. 试料

(1) MHF 4L 插头 (零件号 20565-001R-13、20565-001R-13-P、20572-001R-08)

(2) MHF 4L 插座 (零件号 20579-001E-01)

* 由于零件号 20579-001E, 20579-001E-01 包装规格不同
因此将零件号 20579-001E-01 作为代表型号。

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 1~20。试验条件的详细说明请参照 PRS-1907。n 数表示测量数据。

5. 结论

所有资料满足产品规格 (PRS-1907) 的必要条件。

表 1 试验顺序和试料数

试验项目	组															
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
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														
插拔力			1													
30 度拉伸				1												
水平拉伸					1											
耐久性						2										
焊接剥离强度							1									
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.)	10	10	10	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	-	-
插头 插座		5					12								10	10

※组表中的编号表示试验顺序。

表 2-1

组	试验项目	规 格	试料数	单位	平均	最大	最小	s	判定		
	测量项目										
A	耐电压	规格：没有沿面放电、空中放电、绝缘破坏等异常。									
		20565-001R-13, 20565-001R-13-P	-	10	-	无异常			合格		
		20572-001R-08	-	10	-	无异常			合格		
B	VSWR										
	插头	20565-001R-13, 20565-001R-13-P									
		0.1～3.0GHz	最大值1.30	10	-	1.094	1.10	1.08	0.008	合格	
		3.0～6.0GHz	最大值1.45		-	1.264	1.29	1.25	0.012	合格	
		6.0～9.0GHz	最大值1.60		-	1.409	1.45	1.38	0.021	合格	
		9.0～12.0GHz	最大值1.90		-	1.567	1.62	1.51	0.030	合格	
		20572-001R-08									
		0.1～3.0GHz	最大值1.30	10	-	1.183	1.20	1.17	0.011	合格	
		3.0～6.0GHz	最大值1.45		-	1.326	1.36	1.29	0.018	合格	
	6.0～9.0GHz	最大值1.60	-		1.367	1.40	1.33	0.019	合格		
	9.0～12.0GHz	最大值1.90	-		1.141	1.47	1.34	0.031	合格		
	插座										
		0.1～3.0GHz	最大值1.30	5	-	1.050	1.06	1.04	0.005	合格	
		3.0～6.0GHz	最大值1.40		-	1.119	1.12	1.12	0.002	合格	
		6.0～9.0GHz	最大值1.50		-	1.301	1.32	1.28	0.013	合格	
		9.0～12.0GHz	最大值1.65		-	1.469	1.52	1.43	0.032	合格	
		C									
		插入力 20565-001R-13, 20565-001R-13-P	初始状态		最大值30N	10	N	20.25	21.8	18.9	1.00
	试验后		最大值30N	10.85	11.6			10.0	0.61	合格	
20572-001R-08											
初始状态			最大值30N	10	N	0.00	MHF 4L	1.3	1.45	合格	
试验后			最大值30N			0.00	MHF 5	1.3	1.50	合格	
拔出 20565-001R-13, 20565-001R-13-P											
初始状态		最大值20N, 最小值5N	10	N	12.90	14.7	11.0	0.98	合格		
试验后		最大值20N, 最小值3N			9.03	10.7	7.4	0.89	合格		
20572-001R-08											
初始状态		最大值20N, 最小值5N	10	N	0.00	MHF 5L	1.3	1.40	合格		
试验后		最大值20N, 最小值3N			0.00	MHF SW23	1.3	1.50	合格		
D	30度拉伸										
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P										
	电流瞬断	合格标准：试验过程中没有发生过1μs的供电瞬断。									
		-	-	10	-	无瞬断			合格		
	外观	规格：没有损坏功能的异常									
		初始状态		没有异常	10	-	无异常			合格	
		试验后		没有异常			无异常			合格	
		20572-001R-08									
	电流瞬断	合格标准：试验过程中没有发生过1μs的供电瞬断。									
		-	-	10	-	无瞬断			合格		
	外观	规格：没有损坏功能的异常									
		初始状态		没有异常	10	-	无异常			合格	
		试验后		没有异常			无异常			合格	

表 2-2

组	试验项目	规格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定
	测量项目								
E	水平拉伸								
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P								
	电流瞬断								
	合格标准: 试验过程中没有发生过1 μs的供电瞬断。								
	-	-	10	-	无瞬断				合格
	外观								
	初始状态	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后	没有异常			无异常				合格
	20572-001R-08								
	电流瞬断								
	合格标准: 试验过程中没有发生过1 μs的供电瞬断。								
	-	-	10	-	无瞬断				合格
	外观								
	规格: 没有损坏功能的异常								
	初始状态	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后	没有异常			无异常				合格
F	耐久性								
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P								
	中心导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	8.45	9.3	7.7	0.51	合格
	试验后	-			9.07	9.8	8.2	0.55	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.63	1.7	-0.2	0.63	合格
	外部导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	5.84	6.9	5.2	0.49	合格
	试验后	-			6.62	7.2	6.2	0.36	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.78	1.5	-0.2	0.51	合格
	外观								
	规格: 没有损坏功能的异常								
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后				无异常				合格
	20572-001R-08								
	中心导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	外部导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	外观								
	规格: 没有损坏功能的异常								
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后				无异常				合格
G	焊接剥离强度								
	方向①	最小值20N	3	N	28.23	28.8	27.9	0.41	合格
	方向②		3	N	30.21	31.1	29.8	0.97	合格
	方向③		3	N	28.19	28.9	27.6	0.51	合格
	方向④		3	N	31.58	32.5	30.2	0.87	合格

表 2-3

组	试验项目	规 格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定
	测量项目								
H	耐振动性								
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P								
	中心导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	8.34	9.70	7.27	0.80	合格
	试验后	-			8.77	9.53	7.43	0.55	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.43	1.42	-0.61	0.61	合格
	外部导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	6.18	6.64	5.77	0.29	合格
	试验后	-			6.43	6.96	5.53	0.44	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.24	1.19	-0.67	0.57	合格
	电流瞬断								
	规格：没有1 μ s以上的电流瞬断。								
	试验后	-	10	-	无异常				合格
	外观								
	规格：没有损坏功能的异常								
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后				无异常				合格
	20572-001R-08								
	中心导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.00	0.00	0.00	合格
	试验后	-			0.00	0.00	0.00	0.00	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.00	0.00	0.00	合格
	外部导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.00	0.00	0.00	合格
	试验后	-			0.00	0.00	0.00	0.00	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.00	0.00	0.00	合格
	电流瞬断								
	规格：没有1 μ s以上的电流瞬断。								
	试验后	-	10	-	无异常				合格
	外观								
	规格：没有损坏功能的异常								
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后				无异常				合格

表 2-4

组	试验项目	测量项目	规 格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定
J	耐冲击性									
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P									
	中心导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	7.87	8.7	7.1	0.61	合格	
	试验后	-			8.38	8.9	7.9	0.39	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.51	0.9	-0.5	0.45	合格	
	外部导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	6.09	6.9	5.7	0.44	合格	
	试验后	-			6.64	6.9	6.5	0.17	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.55	1.0	-0.1	0.40	合格	
	电流瞬断									
	规格：没有1 μ s以上的电流瞬断。									
	试验后	-	10	-	无异常				合格	
	外观									
	规格：没有损坏功能的异常									
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格	
	试验后				无异常				合格	
	20572-001R-08									
	中心导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
外部导体接触电阻										
初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格		
试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-		
ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格		
电流瞬断										
规格：没有1 μ s以上的电流瞬断。										
试验后	-	10	-	无异常				合格		
外观										
规格：没有损坏功能的异常										
初始	没有异常	10	-	无异常				合格		
试验后				无异常				合格		

表 2-5

组	试验项目	测量项目	规 格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定	
K	热冲击										
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P										
	中心导体接触电阻										
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	8.62	9.5	7.9	0.49	合格		
	试验后	-			8.21	9.1	6.9	0.72	-		
	ΔR	Δ最大值20mΩ			-0.41	0.4	-1.9	0.63	合格		
	外部导体接触电阻										
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	6.03	6.9	5.7	0.32	合格		
	试验后	-			6.42	6.9	6.1	0.25	-		
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.39	0.8	-0.2	0.31	合格		
	绝缘电阻										
	初始状态	最小值500MΩ	10	MΩ	最小值10,000MΩ					合格	
	试验后	最小值100MΩ			最小值10,000MΩ					合格	
	外观										
		规格：没有损坏功能的异常									
		初始	没有异常	10	-	无异常					合格
		试验后				无异常					合格
	20572-001R-08										
	中心导体接触电阻										
		初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
		试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-	
		ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	外部导体接触电阻										
		初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
		试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-	
		ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	绝缘电阻										
	初始状态	最小值500MΩ	10	MΩ	最小值10,000MΩ					合格	
	试验后	最小值100MΩ			最小值10,000MΩ					合格	
外观											
	规格：没有损坏功能的异常										
	初始	没有异常	10	-	无异常					合格	
	试验后				无异常					合格	

表 2-6

组	试验项目	测量项目	规 格	试料数	单位	平均	最大	最小	s	判定
L	高温寿命									
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P									
	中心导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	8.06	9.0	7.2	0.66	合格	
	试验后	-			8.38	9.1	6.7	0.76	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.32	1.4	-1.1	0.86	合格	
	外部导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	6.59	7.7	5.3	0.59	合格	
	试验后	-			6.73	7.6	6.2	0.37	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.14	1.3	-0.3	0.46	合格	
	外观									
	规格：没有损坏功能的异常									
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格	
	试验后				无异常				合格	
	20572-001R-08									
	中心导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	外部导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	外观									
	规格：没有损坏功能的异常									
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格	
	试验后				无异常				合格	

表 2-7

组	试验项目	测量项目	规 格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定
M	湿度稳定									
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P									
	中心导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	9.00	10.0	7.6	0.80	合格	
	试验后	-			8.54	10.0	7.1	0.98	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			-0.46	1.4	-2.1	1.04	合格	
	外部导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	6.73	7.3	6.4	0.30	合格	
	试验后	-			5.79	6.3	5.1	0.42	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			-0.93	-0.3	-1.8	0.48	合格	
	绝缘电阻									
	初始	最小值500MΩ	10	MΩ	最小值10,000MΩ				合格	
	试验后	最小值100MΩ			最小值10,000MΩ				合格	
	外观									
		规格：没有损坏功能的异常								
		初始	没有异常	10	-	无异常				合格
		试验后				无异常				合格
	20572-001R-08									
	中心导体接触电阻									
		初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格
		试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-
		ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	外部导体接触电阻									
		初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格
		试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ	0.00			0.0	0.0	0.00	合格	
绝缘电阻										
	初始	最小值500MΩ	10	MΩ	最小值10,000MΩ				合格	
	试验后	最小值100MΩ			最小值10,000MΩ				合格	
外观										
	规格：没有损坏功能的异常									
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格	
	试验后				无异常				合格	

表 2-8

组	试验项目	测量项目	规 格	试料数	单位	平均	最大	最小	s	判定
N	盐水喷雾									
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P									
	中心导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	7.64	8.0	7.3	0.25	合格	
	试验后	-			8.27	9.0	7.3	0.69	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.63	1.4	-0.5	0.67	合格	
	外部导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	6.12	6.7	5.5	0.41	合格	
	试验后	-			6.47	7.0	5.2	0.47	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.36	1.2	-0.6	0.62	合格	
	外观									
	规格：没有损坏功能的异常									
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格	
	试验后				无异常				合格	
	20572-001R-08									
	中心导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-	
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	外部导体接触电阻									
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格	
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-	
ΔR	Δ最大值20mΩ	0.00			0.0	0.0	0.00	合格		
外观										
规格：没有损坏功能的异常										
初始	没有异常	10	-	无异常				合格		
试验后				无异常				合格		

表 2-9

组	试验项目	规格	试料数	单位	平均	最大	最小	S	判定
P	硫化氢气体								
	20565-001R-13, 20565-001R-13-P								
	中心导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	8.09	9.7	6.7	0.97	合格
	试验后	-			8.52	9.6	7.5	0.77	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.43	1.4	-0.7	0.66	合格
	外部导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	6.15	7.0	5.5	0.39	合格
	试验后	-			6.52	7.6	5.5	0.73	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.37	2.0	-0.9	0.95	合格
	外观								
	规格: 没有损坏功能的异常								
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后				无异常				合格
	20572-001R-08								
	中心导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	外部导体接触电阻								
	初始	最大值20mΩ	10	mΩ	0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	试验后	-			0.00	0.0	0.0	0.00	-
	ΔR	Δ最大值20mΩ			0.00	0.0	0.0	0.00	合格
	外观								
	规格: 没有损坏功能的异常								
	初始	没有异常	10	-	无异常				合格
	试验后				无异常				合格
Q	焊接性								
	规格: 浸泡面积的95%以上均匀地附着焊料。								
	试验后	-	10	-	无异常				合格
R	焊接耐热性								
	外观								
	规格: 没有损坏功能的变形及缺陷。								
	试验后	-	10	-	无异常				合格

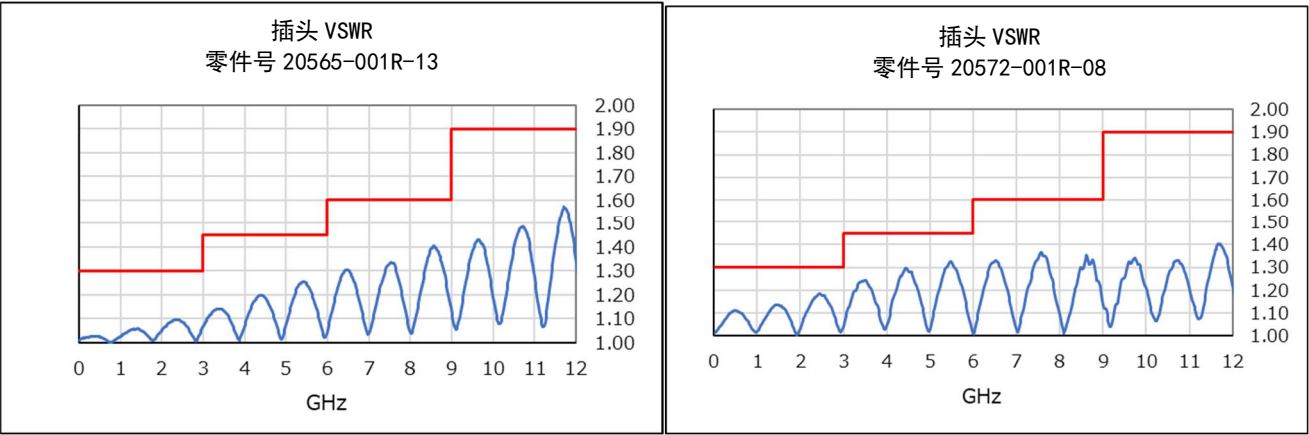


图 1

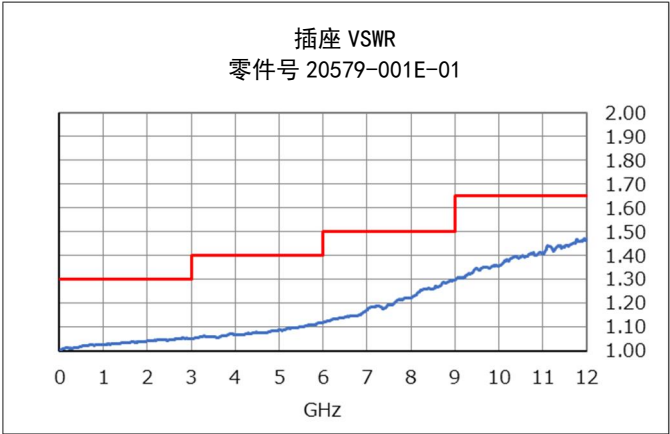


图 2

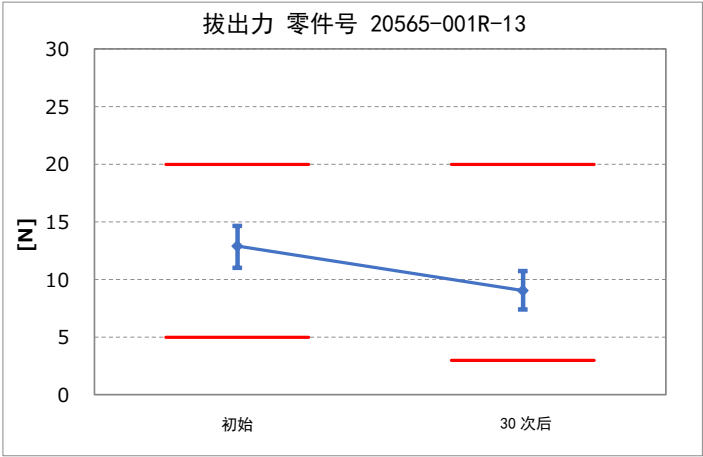
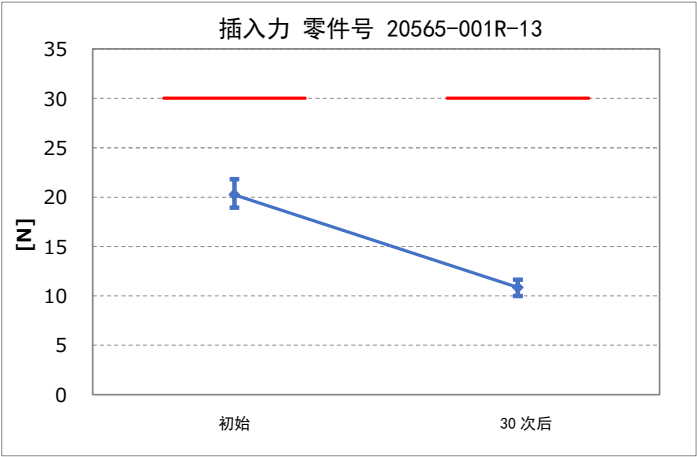


图 3

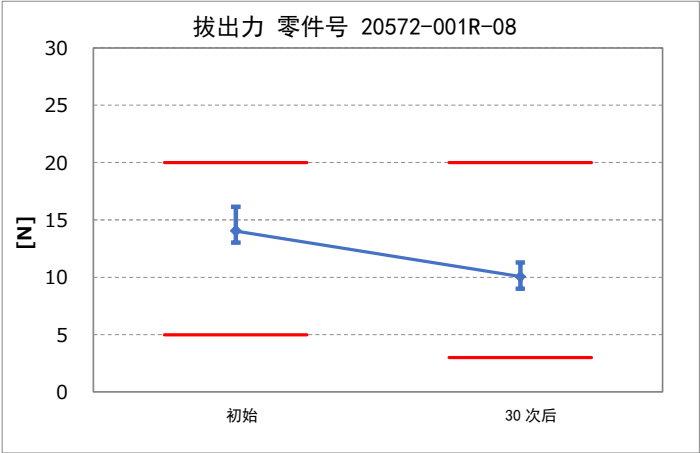
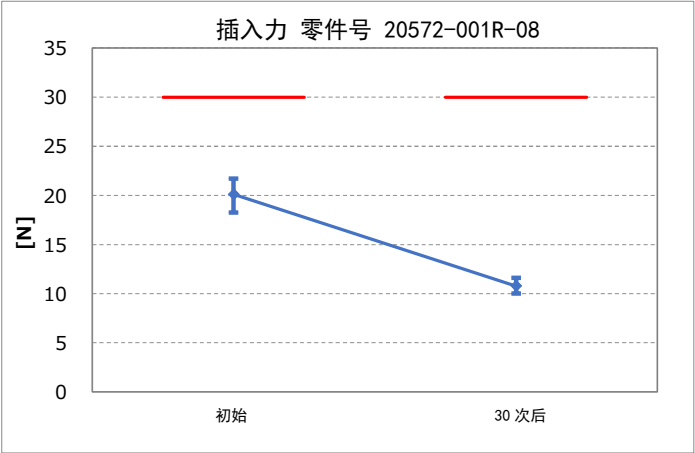


图 4

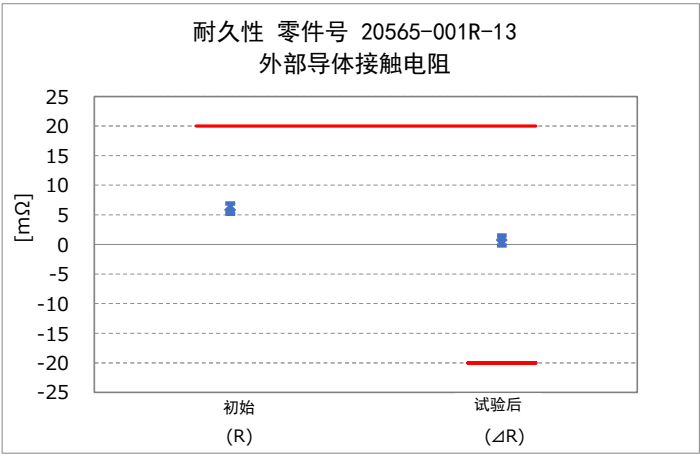
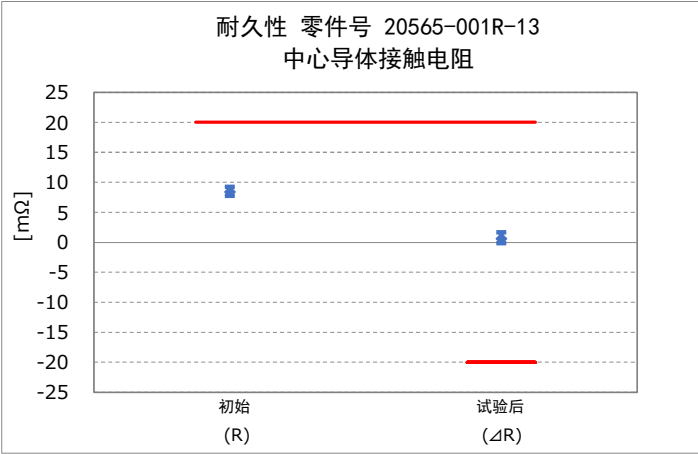


图 5

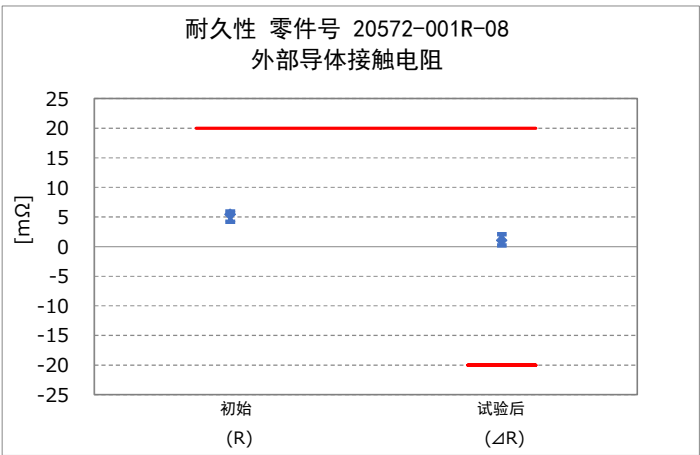
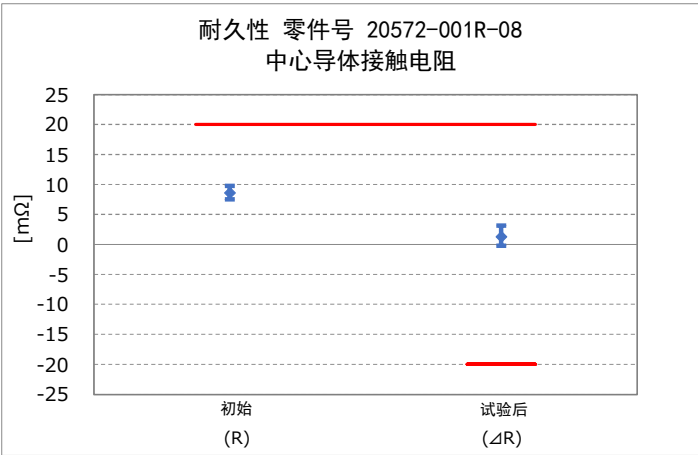


图 6

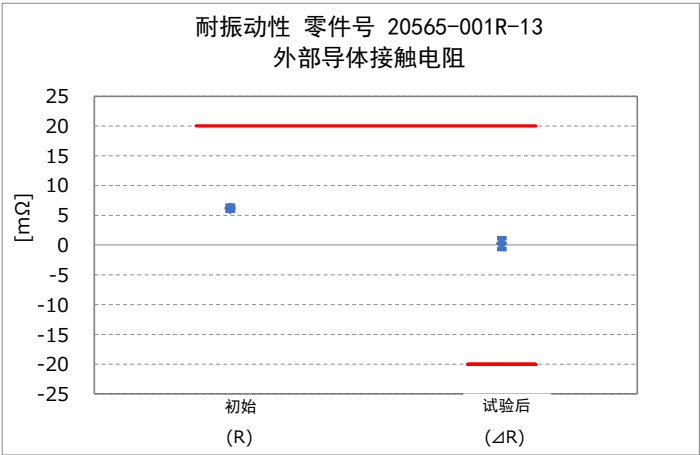
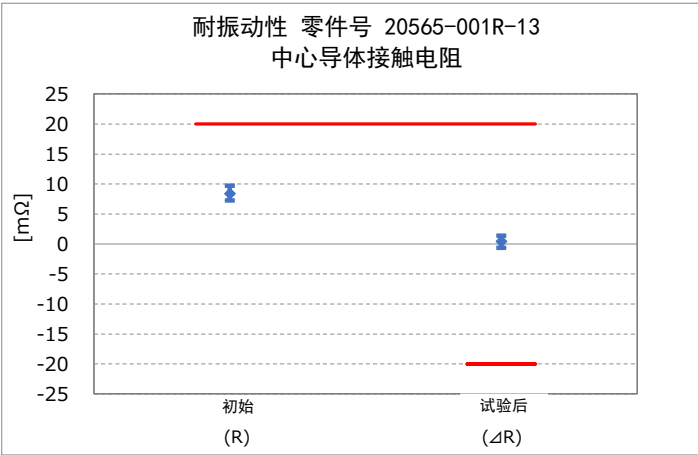


图 7

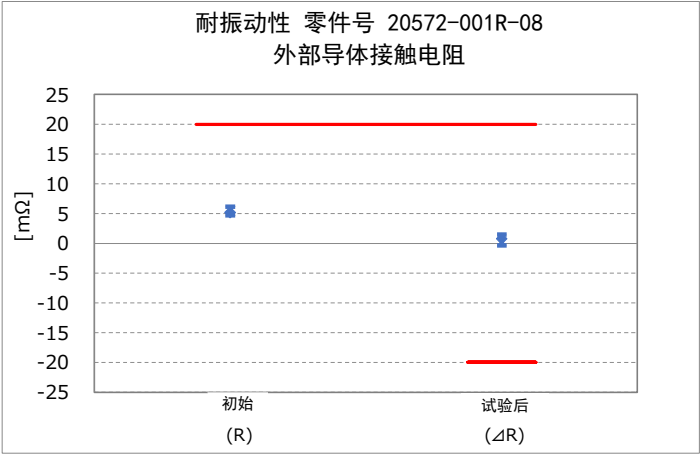
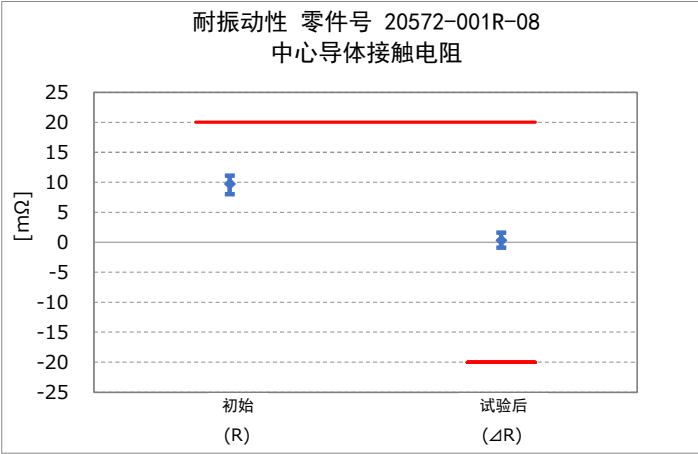


图 8

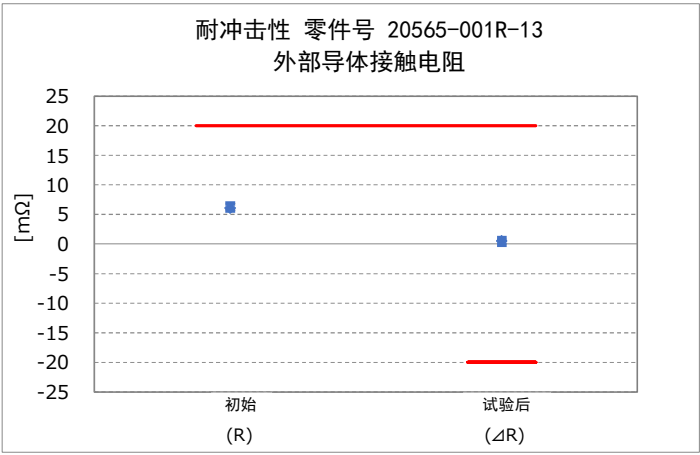
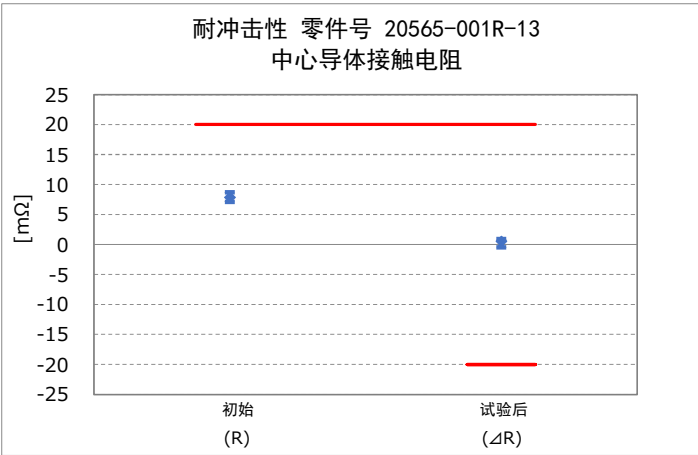


图 9

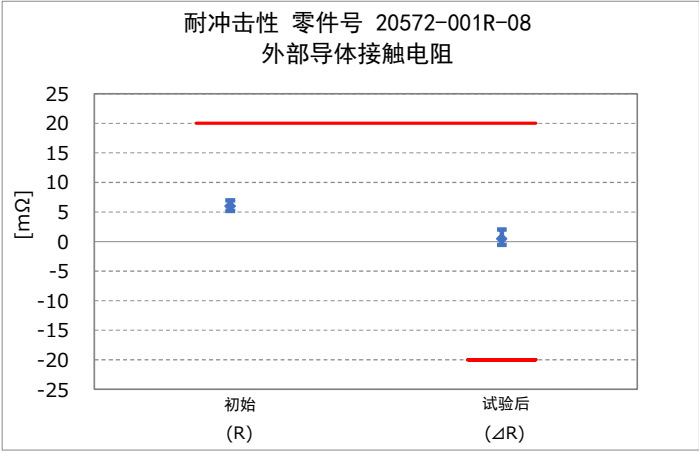
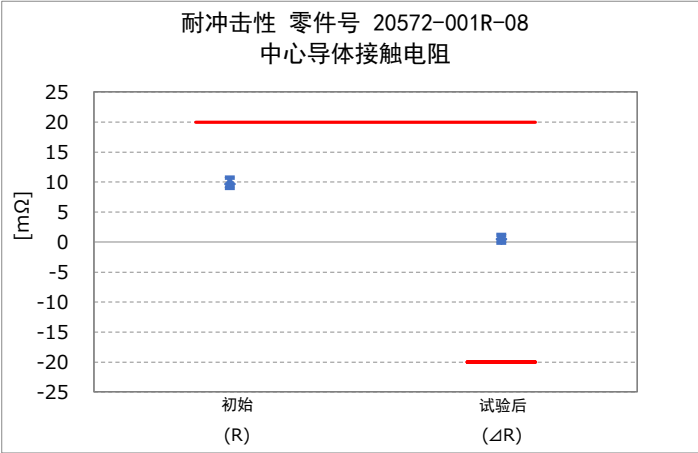


图 10

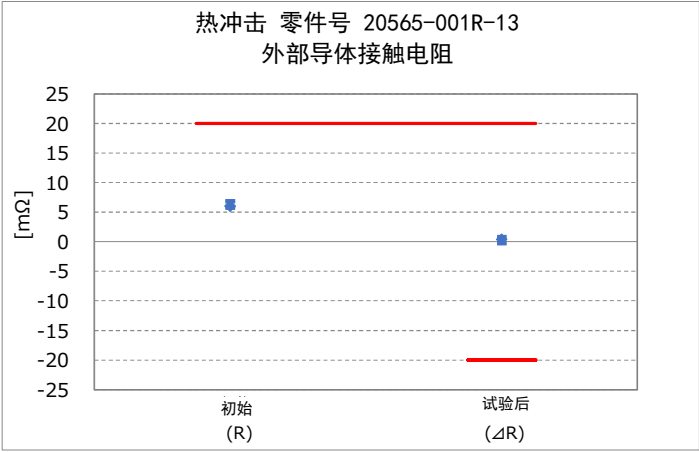
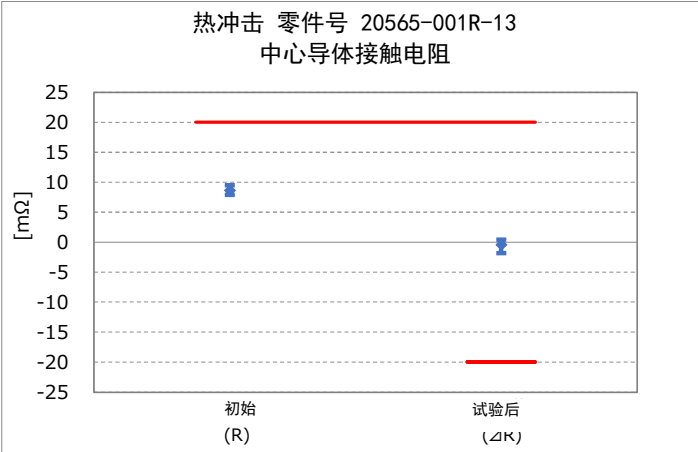


图 11

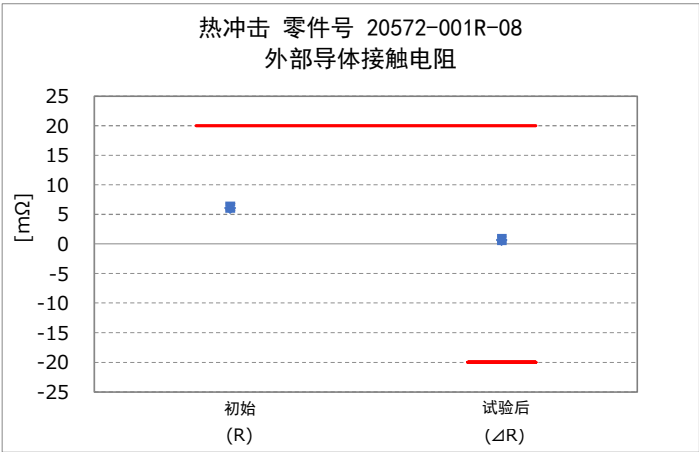
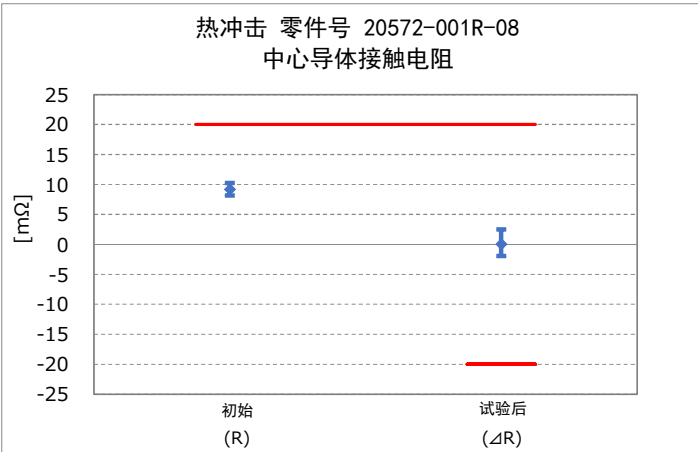


图 12

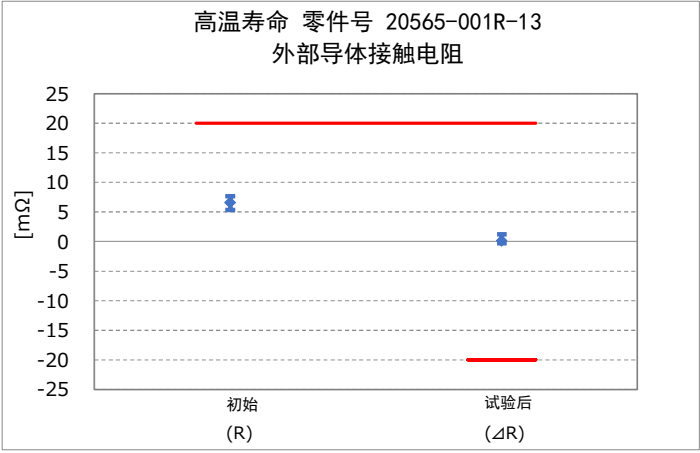
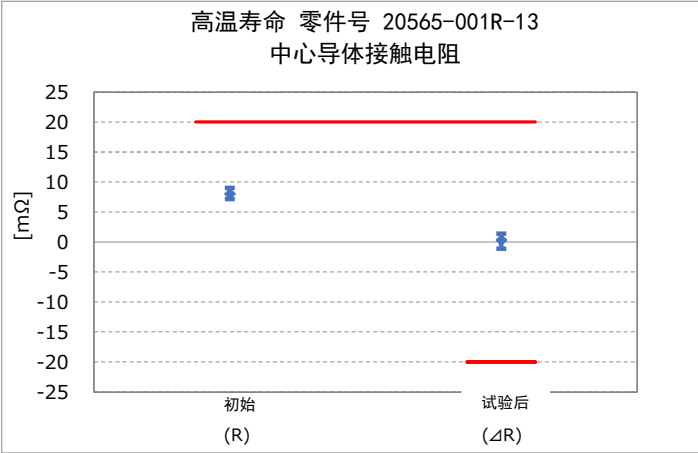


图 13

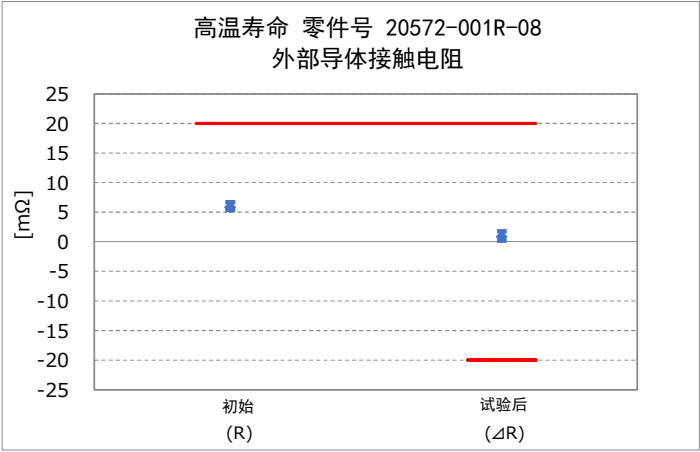
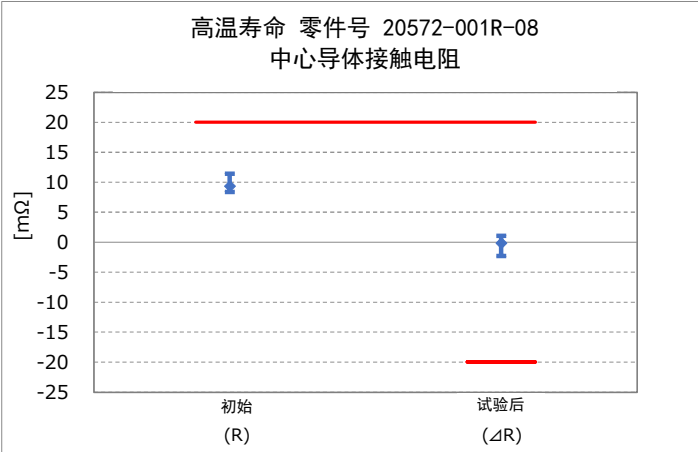


图 14

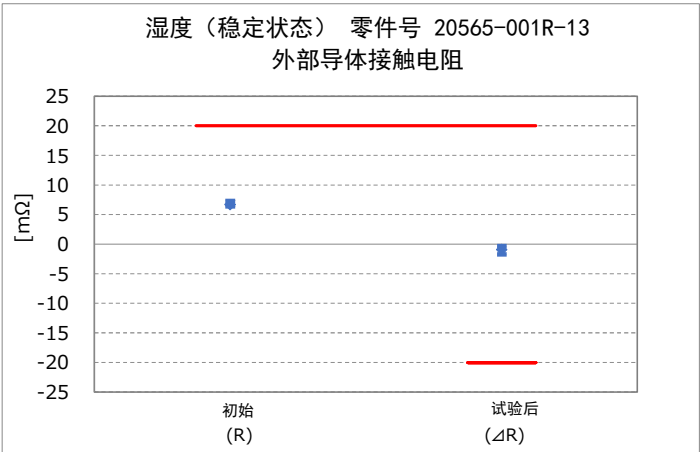
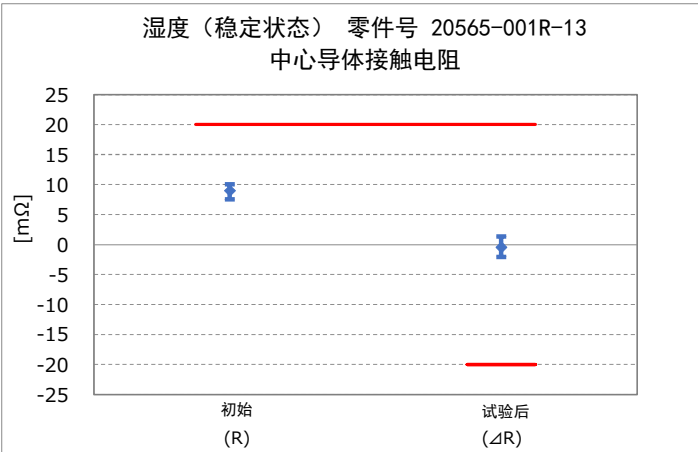


图 15

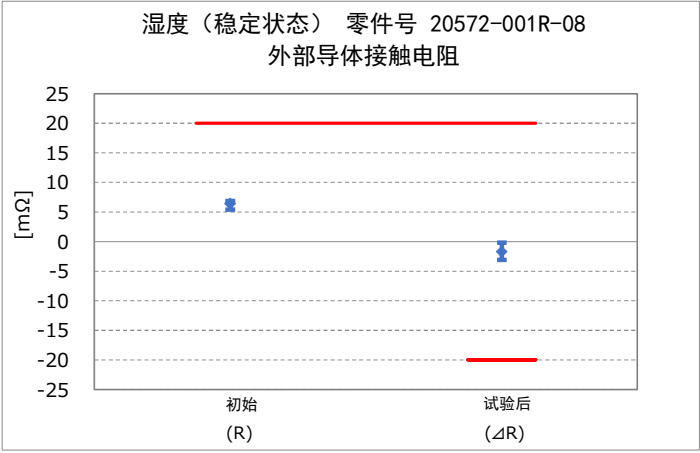
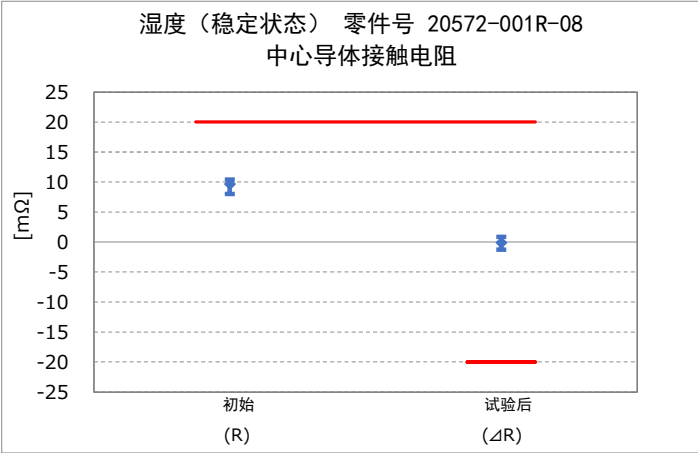


图 16

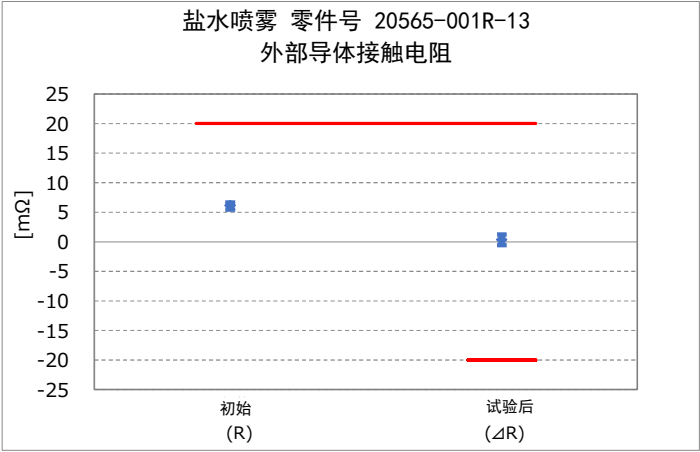
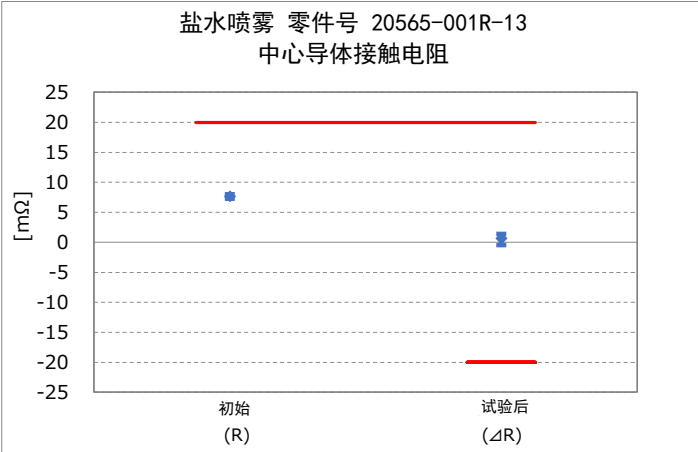


图 17

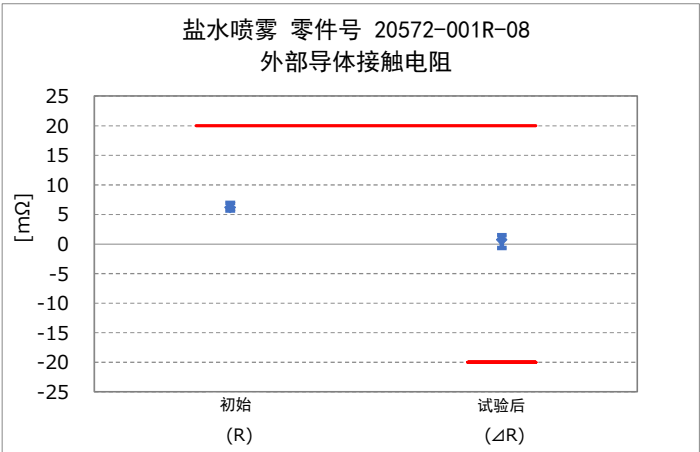
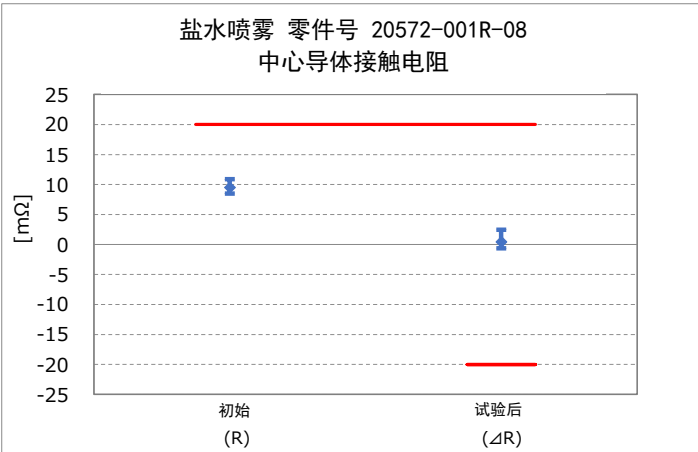


图 18

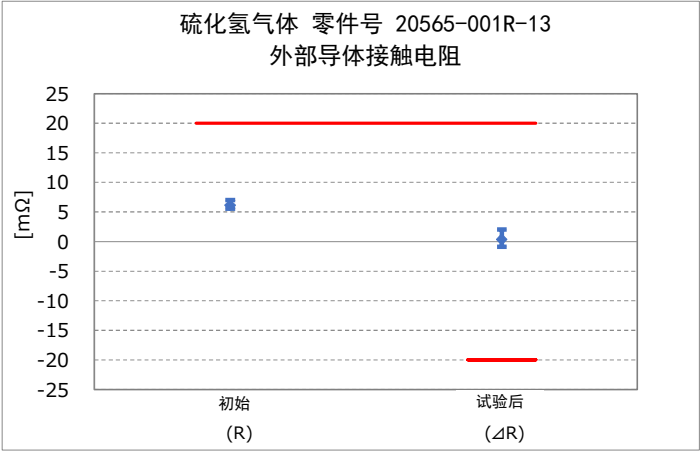
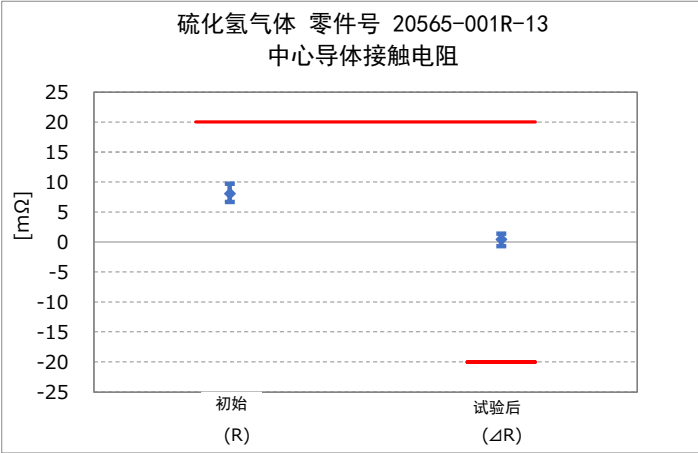


图 19

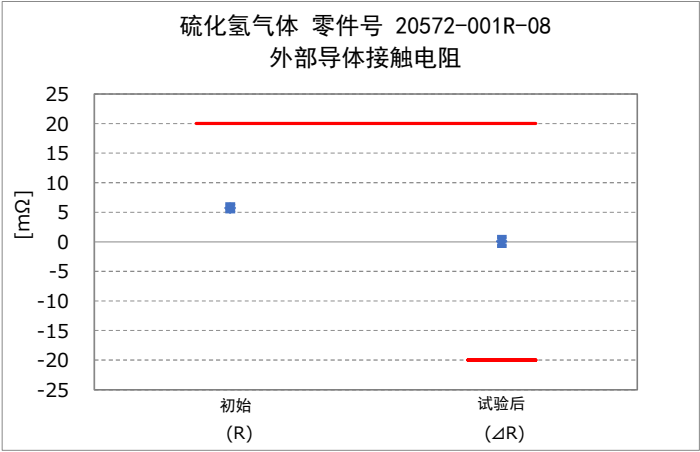
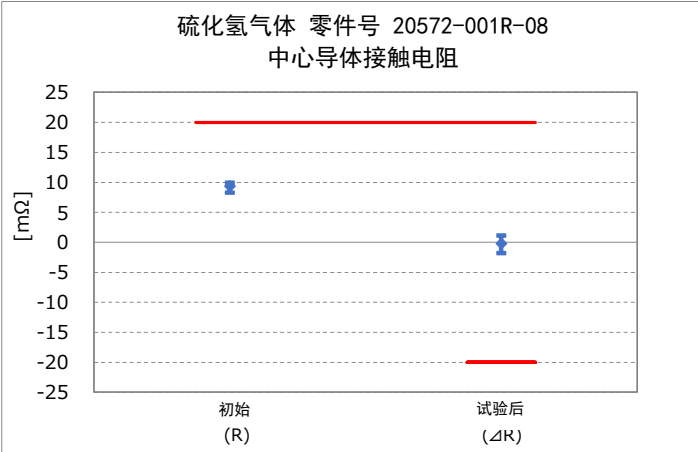


图 20