

MHF[®] 7S Connector

Part No. Plug: 20980-001R-13 Receptacle: 20981-001E-02

Test Report

Product Specification no. PRS-2676

4	T22072	May 20, 2022	T. Takuno	K. Yufu	Y. Hashimoto
3	T22063	April 15, 2022	H.Lu	Y.Shimizu	M.Takemoto
2	T21114	October 27, 2021	Y. Imaji	H. Nakamura	Hiro Takahashi
1	T20104	December 15, 2020	Y. Imaji	H. Nakamura	Hiro Takahashi
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的

MHF 7S コネクタの性能を PRS-2676 に基づいて評価する。

2. 試料

- (1) MHF 7S PLUG (Part No. 20980-001R-13)
- (2) MHF 7S RECEPTACLE (Part No. 20981-001E-02)
- (3) 適用ケーブル 1 (仕様は PRS-2676 参照)

3. 試験順序

全ての評価は表 1 の試験順序に従って行った。

4. 結果

表 2-1～2-4、グラフ 1～10 参照。試験条件の詳細は PRS-2676 参照。n 数は測定データを意味する。
適用ケーブル 1 の試験結果を代表として記載

5. 結論

全ての資料が製品規格 (PRS-2676) の必要条件を満足した。

Table 1 試験順序と試料数

試験項目	Group															
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	
接触抵抗					1,3		1,3	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3			
絶縁抵抗									2,6		2,6					
耐電圧	1								3,7		3,7					
VSWR		1														
挿入力/抜去力			1													
水平引張				1												
耐久性					2											
せん断強度						1										
耐振動性							2									
耐衝撃性								2								
熱衝撃									4							
高温寿命										2						
湿度(定常状態)											4					
塩水噴霧												2				
硫化水素ガス													2			
半田付け性														1		
半田耐熱性															1	
試料数(pcs.)	Plug	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	—	—
	Receptacle	10	10	10	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
基板 (pcs.)		10	10	10	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

Table 2-1 試験結果

	試験項目	測定内容	規格	試料数	単位	平均	最大	最小	S	判定	
A	耐電圧	初期値	規格:沿面放電,空中放電,絶縁破壊等の異常の無き事							-	
			-	10	-	結果:異常無し			OK		
B	VSWR (嵌合状態)	0.1~3GHz	1.30 MAX.	10	-	1.076	1.09	1.07	0.005	OK	
		3~6 GHz	1.35 MAX.	10	-	1.082	1.09	1.07	0.008	OK	
		6~9 GHz	1.40 MAX.	10	-	1.087	1.11	1.07	0.011	OK	
		9~12 GHz	1.45 MAX.	10	-	1.095	1.13	1.05	0.018	OK	
		12~15 GHz	1.50 MAX.	10	-	1.083	1.12	1.05	0.017	OK	
C	挿入力	初期値	30 N MAX.	10	N	17.52	19.5	15.9	1.18	OK	
		30回目	30 N MAX.	10	N	8.74	9.9	7.6	0.82	OK	
	抜去力	初期値	20 N MAX. 5 N MIN.	10	N	8.19	9.3	7.4	0.54	OK	
		30回目	20 N MAX. 3 N MIN.	10	N	5.08	5.8	4.5	0.40	OK	
D	水平引張	電流瞬断	規格:試験中、1μsを超える電氣的瞬断の無き事。							-	
			-	10	-	結果:瞬断無し			OK		
	外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
試験後		注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK		
E	耐久性	コンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.21	7.9	6.7	0.47	OK	
		試験後	-	10	mΩ	10.06	12.7	8.0	1.53	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	2.85	5.1	0.8	1.49	OK	
		グラウンドコンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	5.96	6.3	5.8	0.17	OK	
		試験後	-	10	mΩ	6.27	6.6	6.0	0.17	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.31	0.6	0.0	0.19	OK	
		外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK
試験後	注1		10	-----	機能を損なう異常無し				OK		
F	せん断強度	試験後	Direction 1	20N MIN.	5	N	30.36	36.9	25.7	-	OK
			Direction 2	20N MIN.	5	N	30.96	32.0	30.1	-	OK
			Direction 3	20N MIN.	5	N	34.00	37.4	30.0	-	OK
			Direction 4	20N MIN.	5	N	31.64	35.9	27.4	-	OK

注 1: 機能を損なう異常無きこと

Table 2-2 試験結果

試験項目	測定内容	規格	試料数	単位	平均	最大	最小	S	判定		
G	耐振動性										
		コンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.38	9.0	6.8	0.64	OK	
		試験後	-	10	mΩ	7.12	8.9	6.6	0.67	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	-0.26	-0.1	-1.0	0.27	OK	
		グランドコンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	5.93	6.1	5.4	0.21	OK	
		試験後	-	10	mΩ	6.06	6.3	5.6	0.22	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.13	0.4	0.0	0.13	OK	
	電流瞬断		規格: 試験中、1μsを超える電氣的瞬断の無き事。							-	
			-	10	-	結果: 瞬断無し				OK	
	外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
		試験後	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
H	耐衝撃性										
		コンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.16	7.4	6.8	0.24	OK	
		試験後	-	10	mΩ	7.01	7.5	6.6	0.27	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	-0.15	0.2	-0.7	0.25	OK	
		グランドコンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	6.20	6.6	6.0	0.19	OK	
		試験後	-	10	mΩ	6.61	7.0	6.1	0.27	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.41	0.7	0.1	0.17	OK	
	電流瞬断		規格: 試験中、1μsを超える電氣的瞬断の無き事。							-	
			-	10	-	結果: 瞬断無し				OK	
	外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
		試験後	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	

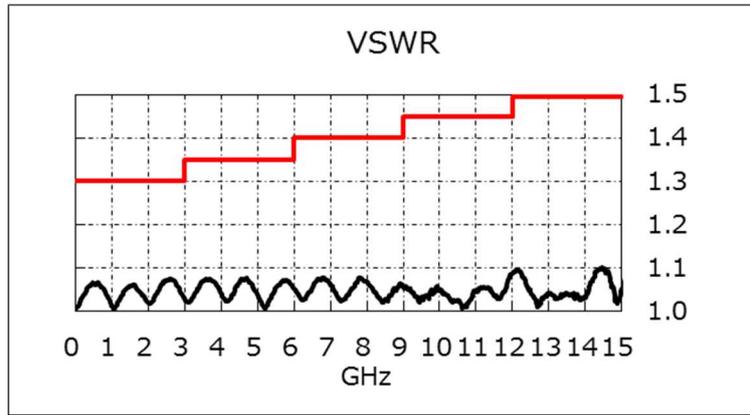
Table 2-3 試験結果

試験項目	測定内容	規格	試料数	単位	平均	最大	最小	S	判定		
J	熱衝撃										
	コンタクト接触抵抗	初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.03	7.5	6.6	0.31	OK	
		試験後	-	10	mΩ	7.07	8.1	6.7	0.48	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.04	0.7	-0.4	0.29	OK	
	グランドコンタクト接触抵抗	初期値	20 MAX.	10	mΩ	6.25	6.6	6.0	0.16	OK	
		試験後	-	10	mΩ	7.15	7.8	6.7	0.31	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.90	1.2	0.3	0.28	OK	
	絶縁抵抗	初期値	500 MIN.	10	MΩ	10,000 (最小値)				OK	
		試験後	100 MIN.	10	MΩ	10,000 (最小値)				OK	
	耐電圧	初期値	注2	10	-----	異常無し				OK	
		試験後	注2	10	-----	異常無し				OK	
	外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
		試験後	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
	K	高温寿命									
		コンタクト接触抵抗	初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.16	8.2	6.6	0.44	OK
試験後			-	10	mΩ	6.86	7.4	6.4	0.34	-	
ΔR			20 MAX.	10	mΩ	-0.31	-0.1	-0.8	0.22	OK	
グランドコンタクト接触抵抗		初期値	20 MAX.	10	mΩ	5.84	6.0	5.6	0.13	OK	
		試験後	-	10	mΩ	6.75	7.0	6.5	0.16	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.91	1.1	0.7	0.11	OK	
外観		初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
		試験後	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
L		湿度 (定常状態)									
		コンタクト接触抵抗	初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.22	7.5	6.9	0.19	OK
			試験後	-	10	mΩ	7.26	7.5	7.0	0.17	-
			ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.04	0.3	-0.1	0.12	OK
		グランドコンタクト接触抵抗	初期値	20 MAX.	10	mΩ	5.73	6.0	5.5	0.18	OK
			試験後	-	10	mΩ	6.04	6.3	5.8	0.18	-
	ΔR		20 MAX.	10	mΩ	0.31	0.4	0.2	0.06	OK	
	絶縁抵抗	初期値	500 MIN.	10	MΩ	10,000 (最小値)				OK	
		試験後	100 MIN.	10	MΩ	10,000 (最小値)				OK	
	耐電圧	初期値	注2	10	-----	異常無し				OK	
		試験後	注2	10	-----	異常無し				OK	
	外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
		試験後	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	

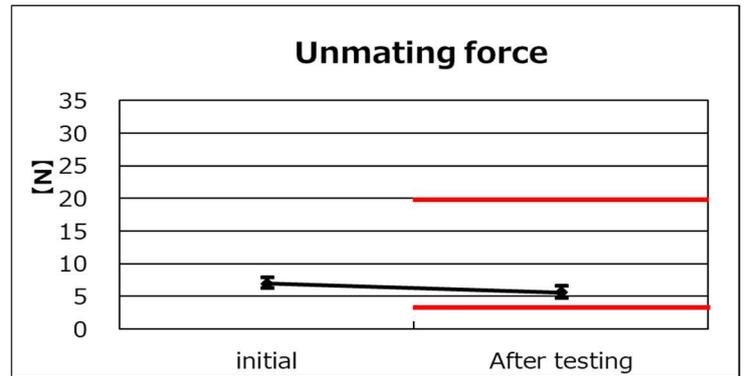
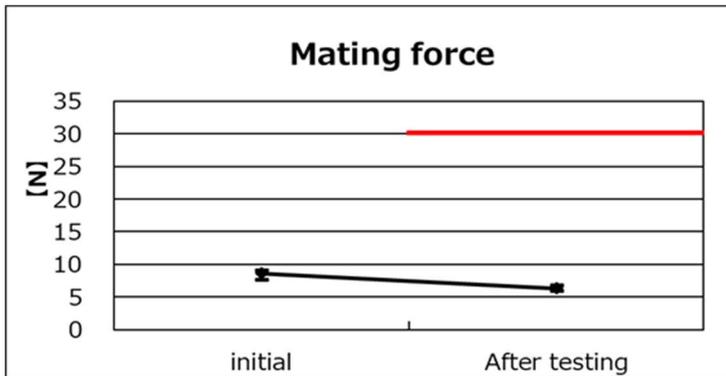
注2: 沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無きこと。

Table 2-4 試験結果

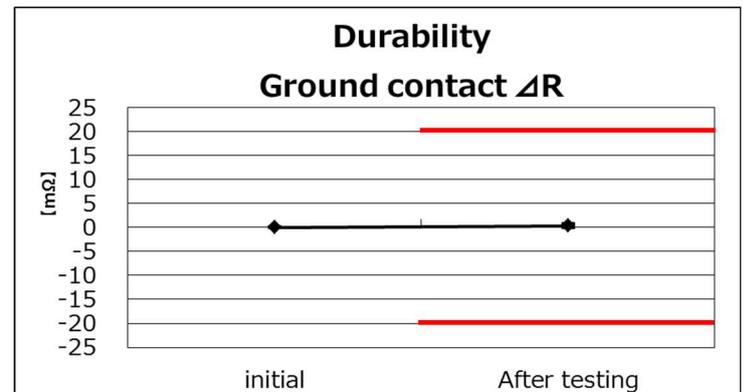
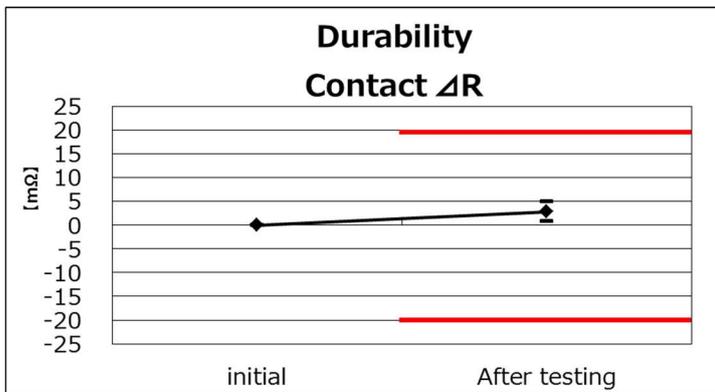
試験項目	測定内容	規格	試料数	単位	平均	最大	最小	S	判定		
M	塩水噴霧										
		コンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.17	8.1	6.7	0.41	OK	
		試験後	-	10	mΩ	7.27	8.0	6.6	0.44	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.10	0.8	-1.1	0.55	OK	
		グランドコンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	5.80	6.6	5.5	0.33	OK	
		試験後	-	10	mΩ	6.40	7.3	5.8	0.44	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.59	1.1	0.2	0.25	OK	
	外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
		試験後	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
N	硫化水素ガス										
		コンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	7.25	8.4	6.3	0.57	OK	
		試験後	-	10	mΩ	6.90	7.9	6.3	0.44	-	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	-0.35	0.4	-1.3	0.43	OK	
		グランドコンタクト接触抵抗									
		初期値	20 MAX.	10	mΩ	5.82	6.0	5.7	0.12	OK	
		試験後	-	10	mΩ	6.14	6.5	5.9	0.21	-	
		ΔR	100 MAX.	10	mΩ	0.32	0.5	0.2	0.11	OK	
	外観	初期値	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
		試験後	注1	10	-----	機能を損なう異常無し				OK	
試験項目	測定内容	規格	試料数	単位	平均	最大	最小	S	判定		
P	半田付け性	浸した面線の95%以上に半田がむらなく付着すること。									
		-	10	-	異常無し				OK		
Q	半田耐熱性	規格: 機能を損なう変形及び欠陥の無い事。									
		-	10	-	機能を損なう変形及び欠陥無し				OK		



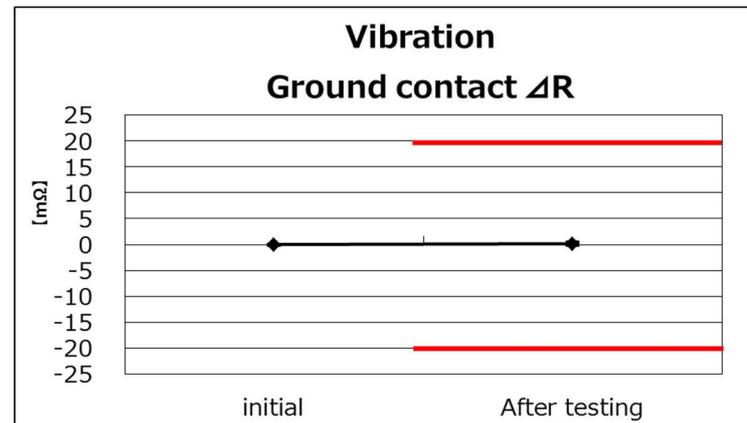
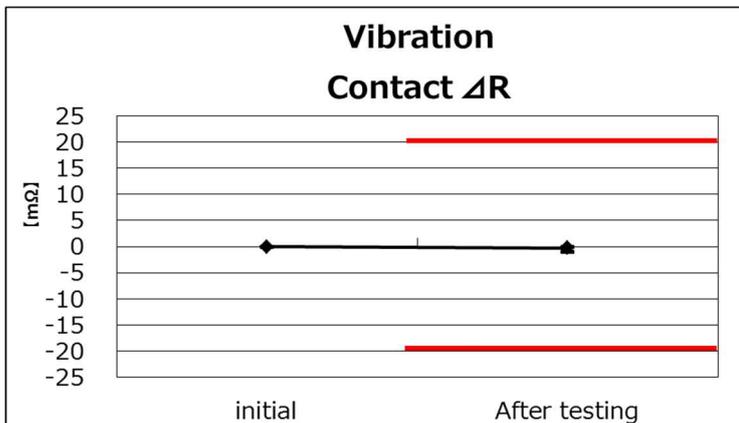
Graph 1. Group B VSWR



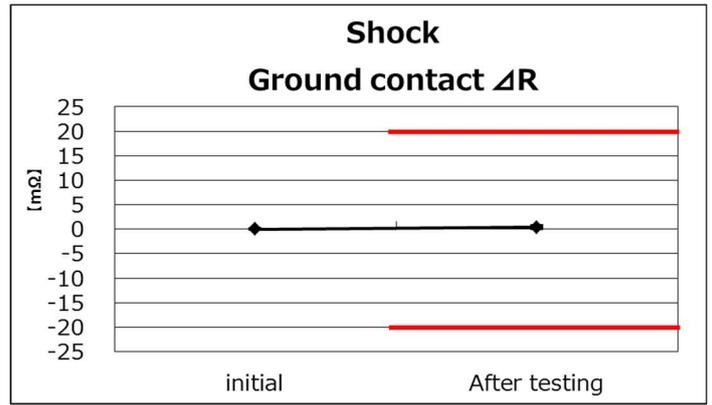
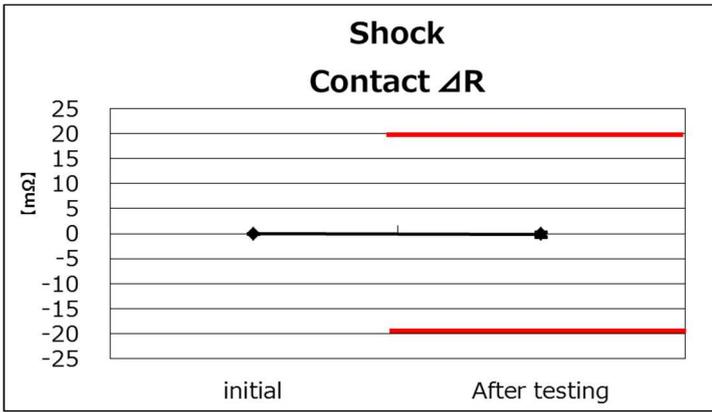
Graph 2. Group C Mating & Unmating force



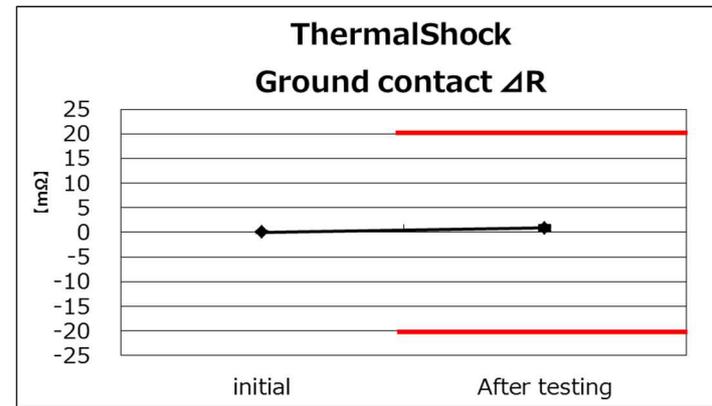
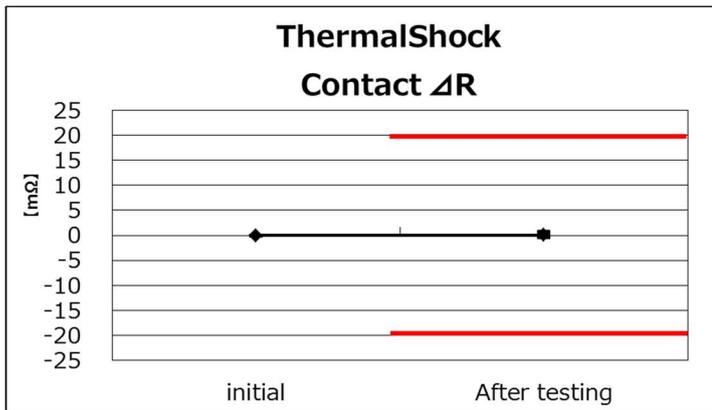
Graph 3. Group E Durability



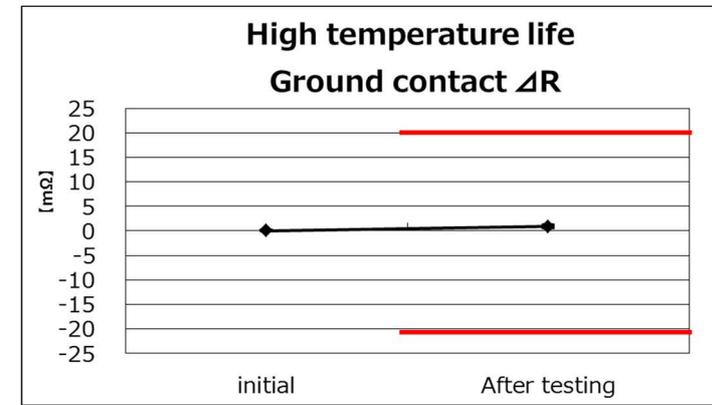
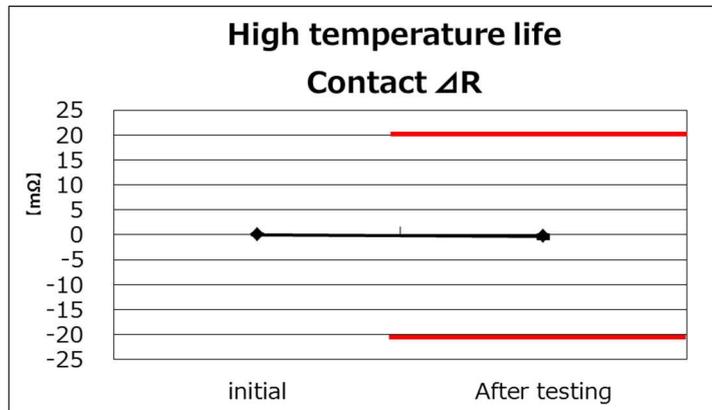
Graph 4. Group G Vibration



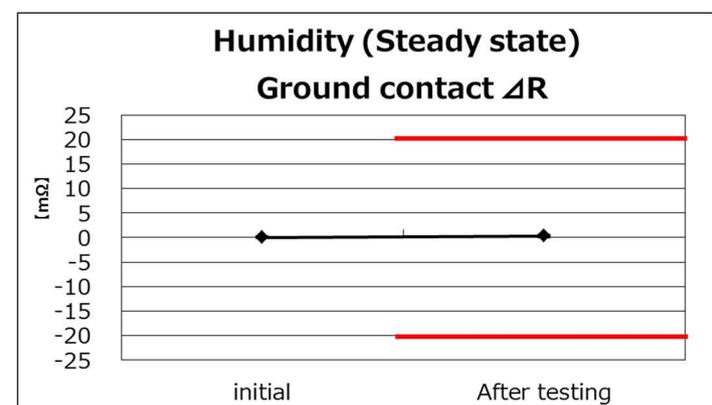
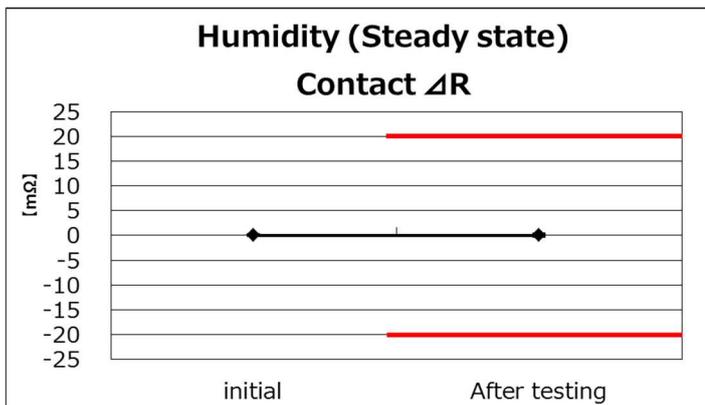
Graph 5. Group H Shock



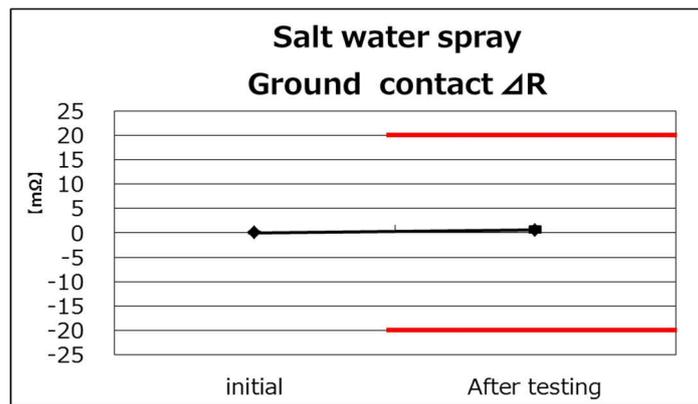
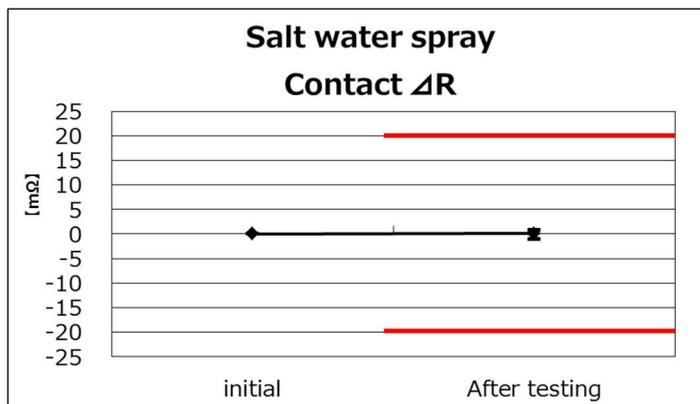
Graph 6. Group J Thermal shock



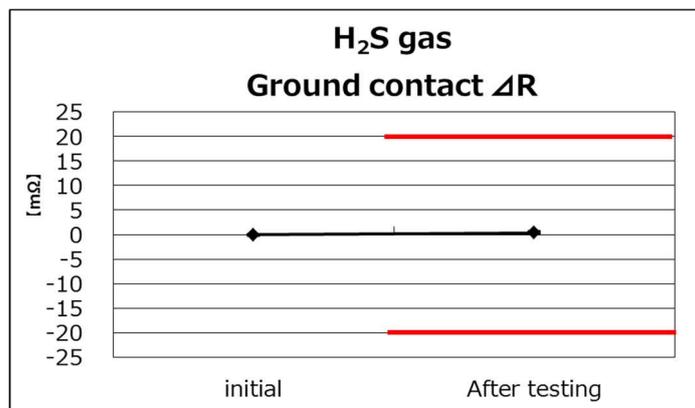
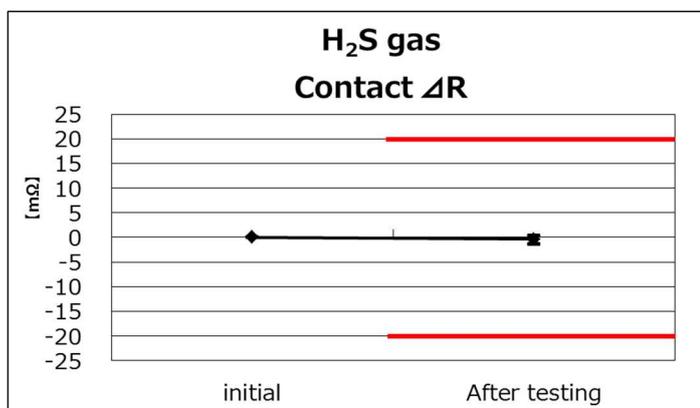
Graph 7. Group K High temperature life



Graph 8. Group L Humidity steady state



Graph 9. Group M Salt water spray



Graph 10. Group N H₂S gas