

NOVASTACK® 35-HDP

Part No. 20697-0**E-01#-#, 20698-0**E-01#

Test Report

Product Specification no. PRS-2187

7	T24034	June 19, 2024	Y.Fukumoto	-	S.Suzuki
6	T22065	April 25, 2022	H.Lu	Y.Shimizu	M.Takemoto
5	T21153	November 5, 2021	Y.Kuribayashi	S.Suzuki	Y.Hashimoto
4	T21002	February 4, 2021	M.Muro	-	H.Ikari
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的

NOVASTACK 35-HDP コネクタの性能を PRS-2187 に基づいて評価する。

2. 試料

- (1) NOVASTACK 35-HDP PLUG ASS'Y (P/N: 20697-0**E-01#-#)
- (2) NOVASTACK 35-HDP RECEPTACLE ASS'Y (P/N: 20698-0**E-01#)

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 1～26 参照。試験条件の詳細は PRS-2187 参照。n 数は測定データを意味する。

5. 結論

全ての資料が製品規格（PRS-2187）の必要条件を満足した。

Table 1 試験順序と試料数

試験項目	グループ											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
接触抵抗	2,6		1,3,5	1,5	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
絶縁抵抗				2,6		2,6	2,8					
耐電圧				3,7		3,7	3,9					
温度上昇												1
挿入力	1,5											
抜去力	3,7											
耐久性	4						4 (10cycles)					
端子保持力		1,3										
振動			2									
衝撃			4									
熱衝撃				4								
高温寿命		2			2							
湿度(定常状態)						4						
湿度(サイクル)							6					
塩水噴霧								2				
ガス (H ₂ S)									2			
半田付け性										1		
半田耐熱性											1	
試料数	5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

Table 2-1. 試験結果

グループ	測定内容	規格	単位	コネクタ数	n	データ					判定					
						AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s						
A	耐久性															
	接触抵抗															
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.223	17.22	14.15	0.690	17.293	Pass			
		試験後 30 cycles	ΔR 40	MAX.				0.324	3.78	-2.91	1.568	5.028	Pass			
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.985	3.78	2.47	0.403	4.194	Pass			
		試験後 30 cycles	ΔR 20	MAX.				0.115	0.61	-0.57	0.327	1.096	Pass			
	GND	初期	20	MAX.			10	9.095	10.17	8.50	0.468	10.499	Pass			
		試験後 30 cycles	ΔR 20	MAX.				1.162	1.78	0.38	0.434	2.464	Pass			
	挿入力															
	16P	初期	32.0	MAX.		N	5	-	21.498	22.35	20.78	-	-	Pass		
		試験後 30 cycles							9.630	10.36	9.04	-	-	Pass		
	28P	初期	32.0	MAX.				-	28.318	29.54	27.35	-	-	Pass		
		試験後 30 cycles							11.012	12.12	10.24	-	-	Pass		
	34P	初期	38.0	MAX.				-	30.988	31.80	30.17	-	-	Pass		
		試験後 30 cycles			12.738				13.33	12.54	-	-	Pass			
	42P	初期	46.0	MAX.	-		32.592	33.71	31.51	-	-	Pass				
		試験後 30 cycles					14.194	14.66	13.42	-	-	Pass				
	56P	初期	60.0	MAX.	-		39.758	42.40	38.37	-	-	Pass				
		試験後 30 cycles					19.596	21.23	18.08	-	-	Pass				
	62P	初期	66.0	MAX.	-		45.920	47.20	44.10	-	-	Pass				
		試験後 30 cycles					21.840	23.00	21.30	-	-	Pass				
	抜去力															
	16P	初期	3.2	MIN.	N	5	-	10.180	10.42	9.99	-	-	Pass			
		試験後 30 cycles						6.456	6.81	5.89	-	-	Pass			
	28P	初期	3.2	MIN.			-	14.360	15.21	13.54	-	-	Pass			
		試験後 30 cycles						10.226	11.32	9.43	-	-	Pass			
	34P	初期	3.8	MIN.			-	15.122	15.91	14.34	-	-	Pass			
試験後 30 cycles		10.824						11.39	9.99	-	-	Pass				
42P	初期	4.6	MIN.	-		15.988	17.88	15.13	-	-	Pass					
	試験後 30 cycles					9.942	10.40	9.30	-	-	Pass					
56P	初期	6.0	MIN.	-		20.800	21.63	20.45	-	-	Pass					
	試験後 30 cycles					13.340	13.93	12.94	-	-	Pass					
62P	初期	6.6	MIN.	-		18.940	19.60	18.00	-	-	Pass					
	試験後 30 cycles					18.060	19.30	16.50	-	-	Pass					
B	端子保持力															
	Plug															
	Signal contact	初期	0.6	MIN.	N	-	20	2.52 MIN.					Pass			
		試験後						2.07 MIN.					Pass			
	Power contact	初期						3.80 MIN.					Pass			
		試験後						3.92 MIN.					Pass			
	Receptacle															
	Signal contact	初期						0.1	MIN.	N	-	20	0.42 MIN.			
		試験後	0.34 MIN.										Pass			
	Power contact	初期	0.53 MIN.										Pass			
試験後		0.48 MIN.					Pass									

*外観規格: 機能を損なう異常無き事

Table 2-2. 試験結果

グループ	測定内容		規格		単位	コネクタ数	n	データ					判定			
								AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s				
C	振動 → 衝撃															
	接触抵抗															
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.200	17.04	13.96	0.685	17.255	Pass			
		振動後	ΔR 40	MAX.				-0.500	0.32	-1.31	0.474	0.922	Pass			
		衝撃後		-0.505				0.44	-1.39	0.393	0.674	Pass				
	初期	20		MAX.				2.783	3.31	2.18	0.362	3.869	Pass			
	Power contact	振動後	ΔR 20	MAX.				0.166	0.72	-0.20	0.268	0.970	Pass			
		衝撃後		0.324				0.87	-0.29	0.363	1.413	Pass				
		初期		20			MAX.	8.145	9.28	7.38	0.585	9.900	Pass			
	GND	振動後	ΔR 20	MAX.			0.149	0.55	-0.20	0.281	0.992	Pass				
		衝撃後		0.163			0.77	-0.27	0.288	1.027	Pass					
		電気的瞬断		試験中			1	MAX.	μs	5	-	瞬断無し				
	外観		試験後	*				-	5	-	瞬断無し					Pass
	D	熱衝撃														
接触抵抗																
Signal contact		初期	40	MAX.			mΩ	5	210	15.962	18.86	13.46	1.198	19.556	Pass	
		試験後	ΔR 40	MAX.	0.769	4.46				-2.70	1.376	4.897	Pass			
Power contact		初期		20	MAX.	20				2.680	3.48	1.67	0.537	4.291	Pass	
		試験後	ΔR 20	MAX.	0.420					1.09	-0.15	0.308	1.344	Pass		
GND		初期		20	MAX.	10			8.865	9.38	8.45	0.356	9.933	Pass		
		試験後	ΔR 20	MAX.	-0.067				0.61	-0.84	0.413	1.172	Pass			
絶縁抵抗		初期		1000	MIN.	MΩ			5	1.77 × 10 ⁵ Min.					Pass	
		試験後	500	MIN.	1.43 × 10 ⁵ Min.					Pass						
耐電圧		試験後	**		-	5			-	異常無し					Pass	
外観		試験後	*		-	5			-	異常無し					Pass	
E		高温寿命														
		接触抵抗														
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5			210	15.949	18.73	13.20	1.215	19.594	Pass	
		試験後	ΔR 40	MAX.						0.529	3.44	-2.26	1.110	3.859	Pass	
	Power contact	初期		20			MAX.	20		2.718	3.33	2.21	0.363	3.807	Pass	
		試験後	ΔR 20	MAX.			-0.095			0.76	-0.80	0.437	1.216	Pass		
	GND	初期		20			MAX.	10	8.208	8.67	7.46	0.441	9.531	Pass		
		試験後	ΔR 20	MAX.			-0.098		0.75	-0.75	0.465	1.297	Pass			
	外観			試験後			*		-	5	-	異常無し				

*外観規格: 機能を損なう異常無き事

**耐電圧規格: 沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無き事。

Table 2-3. 試験結果

グループ	測定内容		規格		単位	コネクタ数	n	データ					判定	
								AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s		
F	湿度試験(定常状態)													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	16.158	18.74	13.94	1.143	19.587	Pass	
		試験後	ΔR 40	MAX.				0.865	3.37	-1.63	1.103	4.174	Pass	
	Power contact	初期	20	MAX.				20	2.786	3.62	2.18	0.393	3.965	Pass
		試験後	ΔR 20	MAX.					0.190	1.13	-0.84	0.582	1.936	Pass
	GND	初期	20	MAX.				10	8.295	8.78	7.56	0.378	9.429	Pass
		試験後	ΔR 20	MAX.					-0.186	0.30	-0.91	0.420	1.074	Pass
	絶縁抵抗													
		初期	1000	MIN.	MΩ	5	-	1.28 x 10 ⁵ Min.					Pass	
		試験後	500	MIN.				1.04 x 10 ⁵ Min.					Pass	
	耐電圧													
		試験後	**		-	5	-	異常無し					Pass	
外観														
	試験後	*		-	5	-	異常無し					Pass		
G	湿度試験(サイクリング)													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.793	17.74	13.74	0.842	18.319	Pass	
		耐久挿抜10cyc 後	ΔR 40	MAX.				-0.719	1.60	-2.52	0.786	1.639	Pass	
		試験後						0.493	2.51	-1.63	0.881	3.136	Pass	
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.982	3.70	2.33	0.426	4.260	Pass	
		耐久挿抜10cyc 後	ΔR 20	MAX.				-0.041	1.29	-1.08	0.643	1.888	Pass	
		試験後						0.114	1.36	-1.18	0.626	1.992	Pass	
	GND	初期	20	MAX.	10	8.164	8.86	7.40	0.399	9.361	Pass			
		耐久挿抜10cyc 後	ΔR 20	MAX.		-0.070	1.04	-1.31	0.709	2.057	Pass			
		試験後				0.134	1.33	-0.46	0.559	1.811	Pass			
	絶縁抵抗													
		初期	1000	MIN.	MΩ	5	-	1.15 x 10 ⁵ Min.					Pass	
	試験後	500	MIN.	1.04 x 10 ⁵ Min.					Pass					
耐電圧														
	試験後	**		-	5	-	異常無し					Pass		
外観														
	試験後	*		-	5	-	異常無し					Pass		
H	塩水噴霧													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.093	17.07	13.23	0.890	17.763	Pass	
		試験後	ΔR 40	MAX.				0.201	3.68	-3.49	1.670	5.211	Pass	
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.952	3.36	2.46	0.255	3.717	Pass	
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.037	0.98	-0.53	0.382	1.109	Pass	
	GND	初期	20	MAX.			10	8.050	8.70	7.55	0.404	9.262	Pass	
試験後		ΔR 20	MAX.	0.036				0.77	-0.61	0.444	1.368	Pass		
外観														
	試験後	*		-	5	-	異常無し					Pass		

*外観規格: 機能を損なう異常無き事

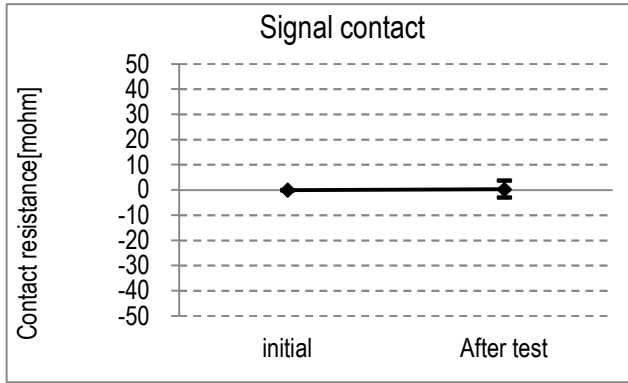
**耐電圧規格: 沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無き事。

Table 2-4. 試験結果

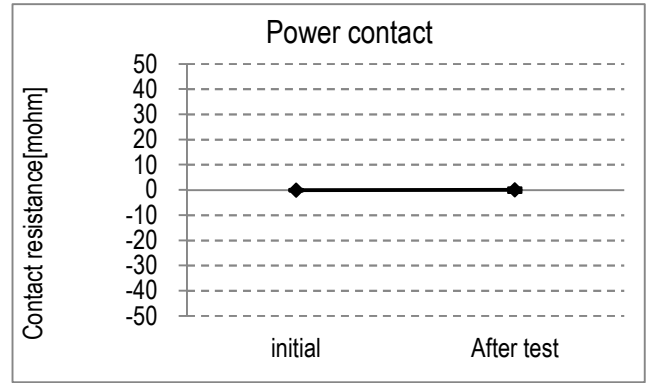
グループ	測定内容	規格	単位	コネクタ数	n	データ					判定		
						AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s			
J	硫化水素ガス 接触抵抗												
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.721	17.80	13.61	0.920	18.481	Pass
		試験後	ΔR 40	MAX.				0.599	3.41	-2.34	1.115	3.944	Pass
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.961	3.84	2.24	0.345	3.996	Pass
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.124	0.92	-1.06	0.550	1.526	Pass
	GND	初期	20	MAX.			10	8.001	8.52	7.50	0.335	9.006	Pass
		試験後	ΔR 20	MAX.				0.303	0.96	-0.28	0.418	1.557	Pass
外観	試験後	*	-	5			-	異常無し					Pass
K	半田付け性 半田濡れ面積												
	試験後	95	MIN.	%	10	-	95 MIN.					Pass	
L	半田耐熱性 外観												
	試験後	*	-	10	-	異常なし					Pass		
M	温度上昇												
	16P (Signal:0.30A,Power:2.20A)	ΔT 30	MAX.	℃	5	-	8.9 Max.					Pass	
	28P (Signal:0.30A,Power:2.20A)						8.7 Max.					Pass	
	34P (Signal:0.30A,Power:2.20A)						8.7 Max.					Pass	
	42P (Signal:0.29A,Power:2.20A)						8.5 Max.					Pass	
	56P (Signal:0.22A,Power:2.20A)						6.9 Max.					Pass	
62P (Signal:0.19A,Power:2.20A)	5.8 Max.						Pass						

*外観規格: 機能を損なう異常無き事

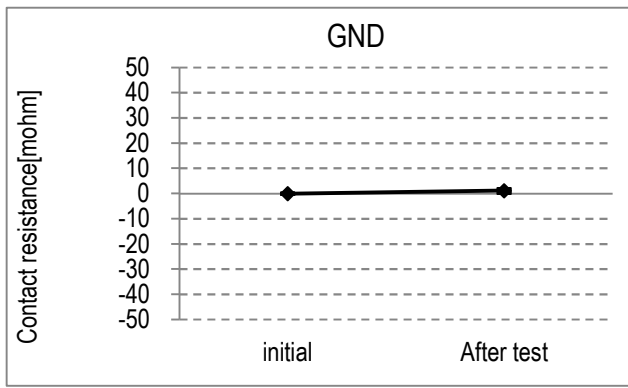
A Group / Durability



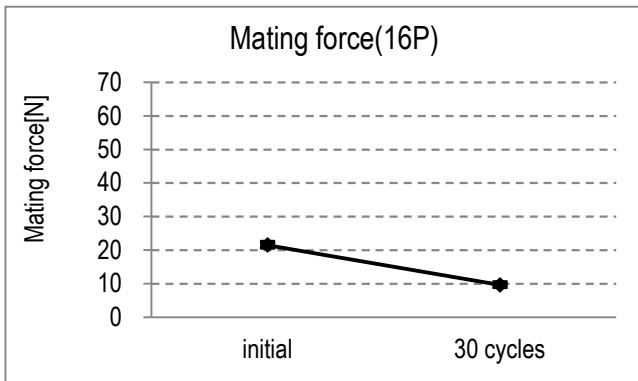
Graph-1. A change of signal contact resistance



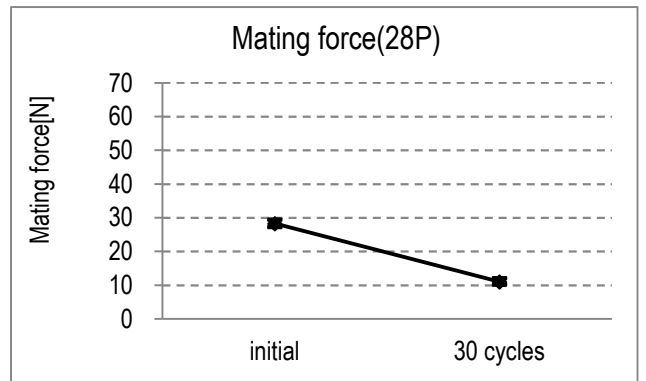
Graph-2. A change of power contact resistance



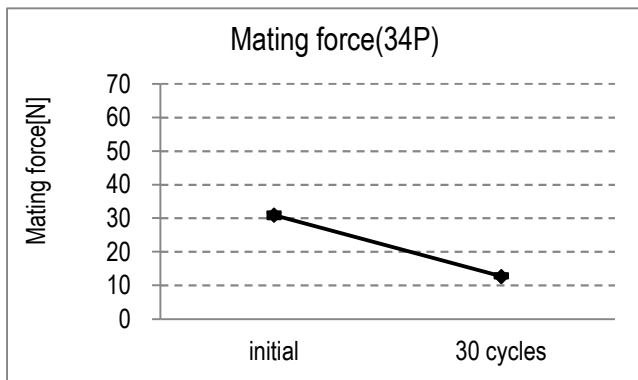
Graph-3. A change of GND contact resistance



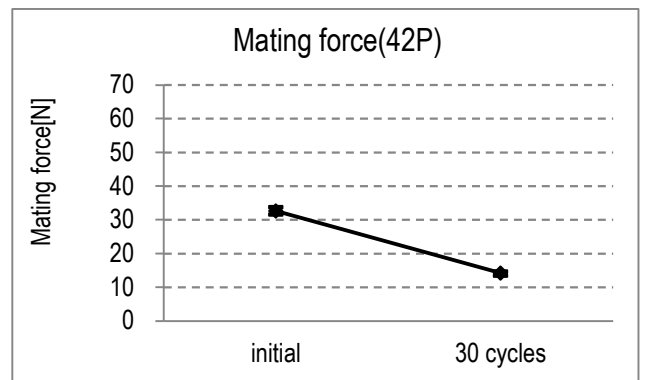
Graph-4-1. A change of mating force 16P



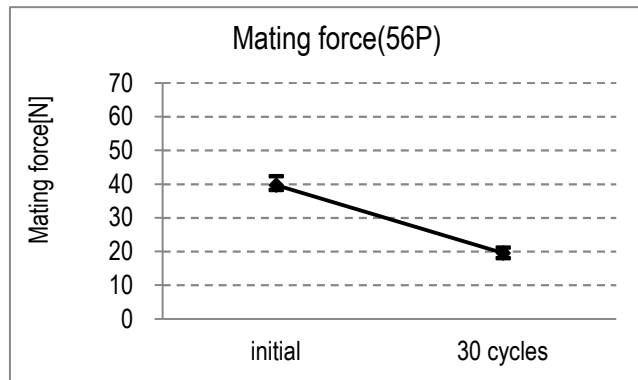
Graph-4-2. A change of mating force 28P



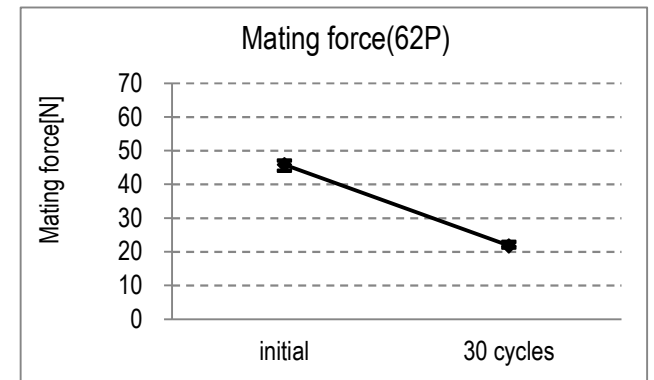
Graph-4-3. A change of mating force 34P



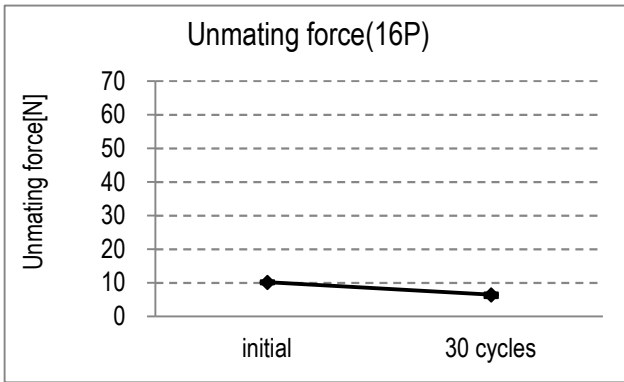
Graph-4-4. A change of mating force 42P



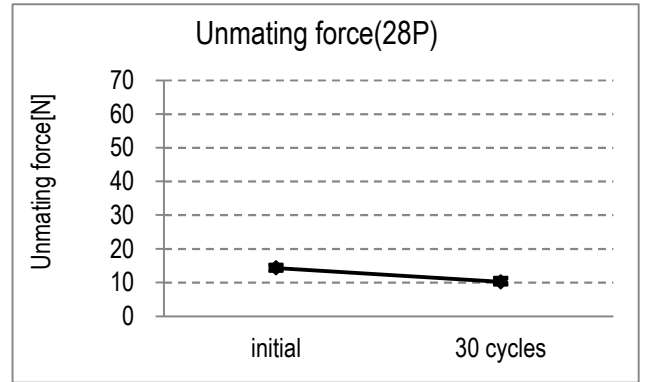
Graph-4-5. A change of mating force 56P



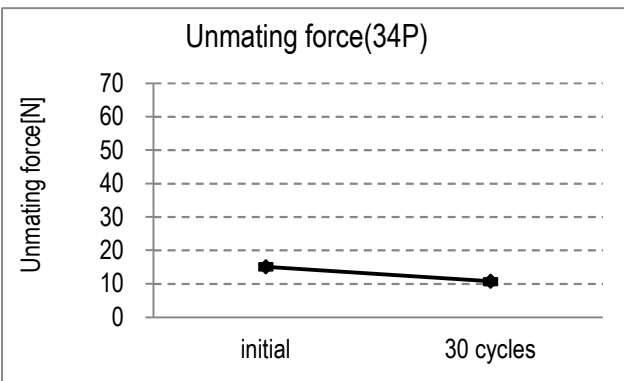
Graph-4-4. A change of mating force 62P



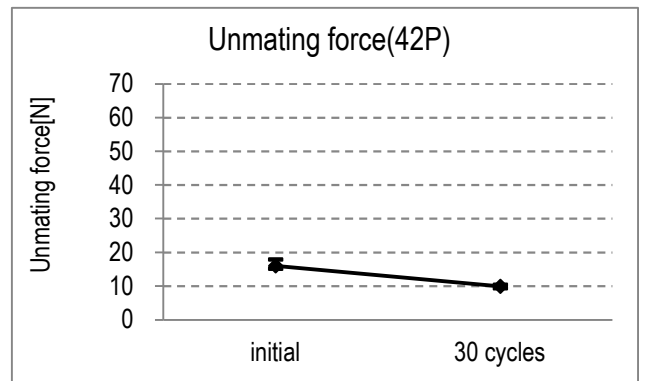
Graph-5-1. A change of un mating force 16P



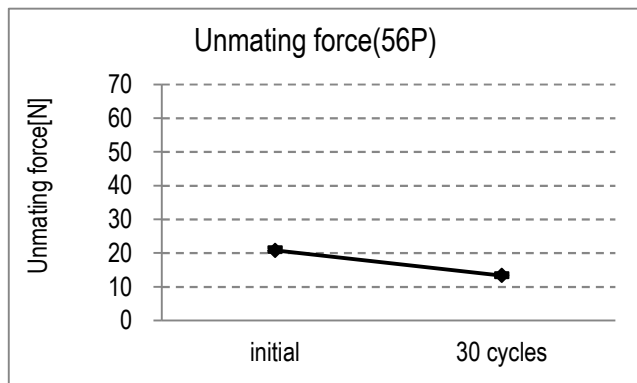
Graph-5-2. A change of un mating force 28P



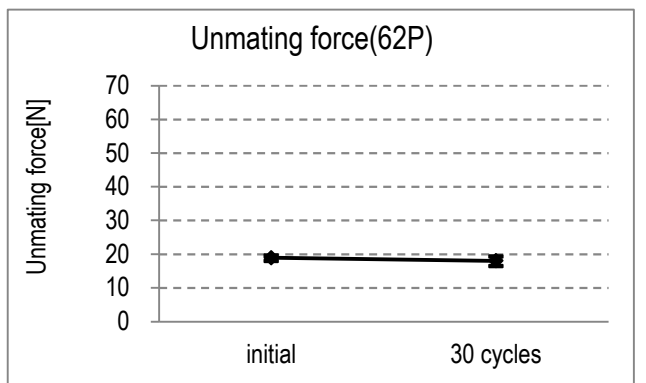
Graph-5-3. A change of un mating force 34P



Graph-5-4. A change of un mating force 42P

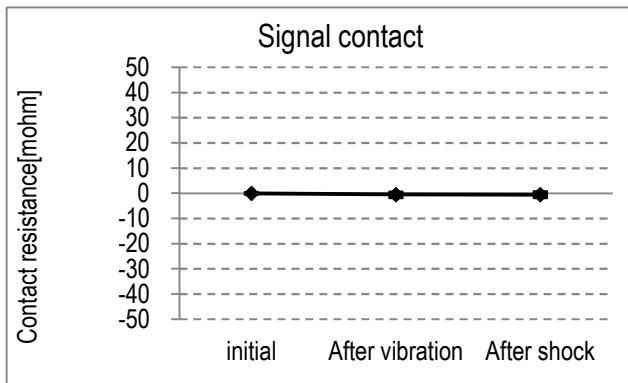


Graph-5-5. A change of un mating force 56P

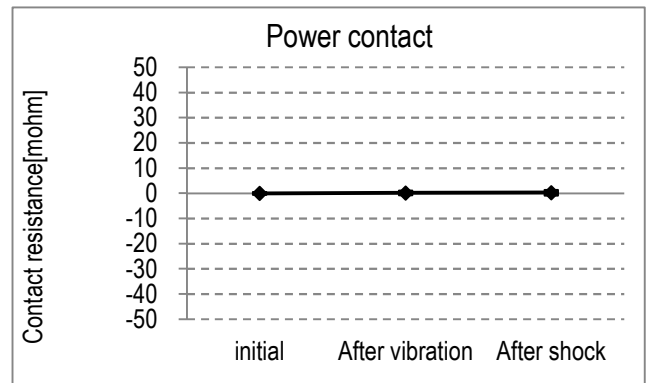


Graph-5-6. A change of un mating force 62P

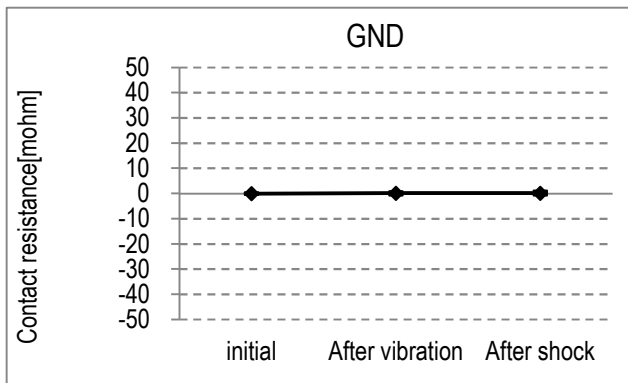
C Group / Vibration → Shock



Graph-6. A change of signal contact resistance

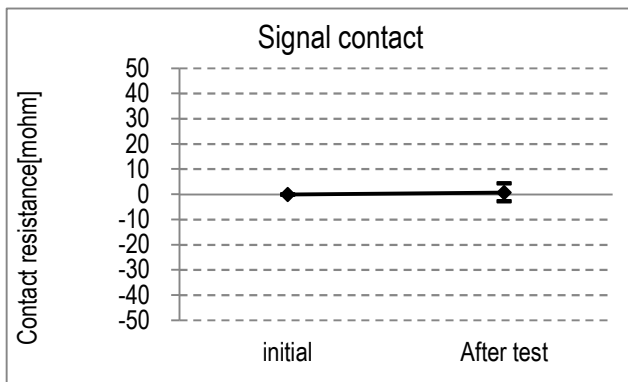


Graph-7. A change of power contact resistance

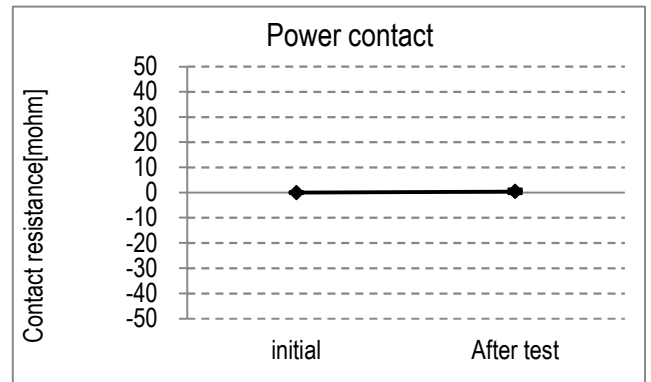


Graph-8. A change of GND contact resistance

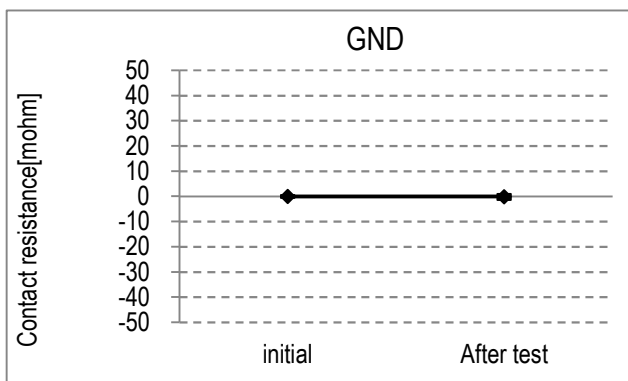
D Group / Thermal Shock



Graph-9. A change of signal contact resistance

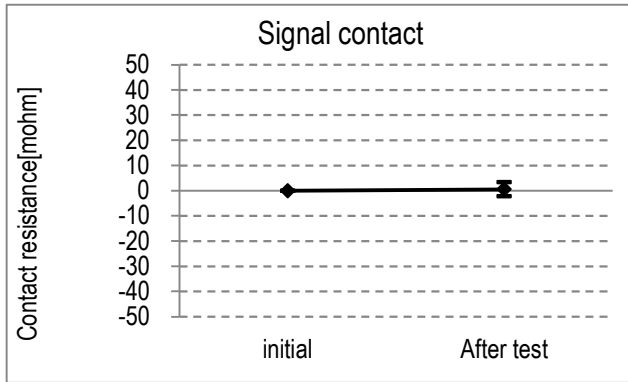


Graph-10. A change of power contact resistance

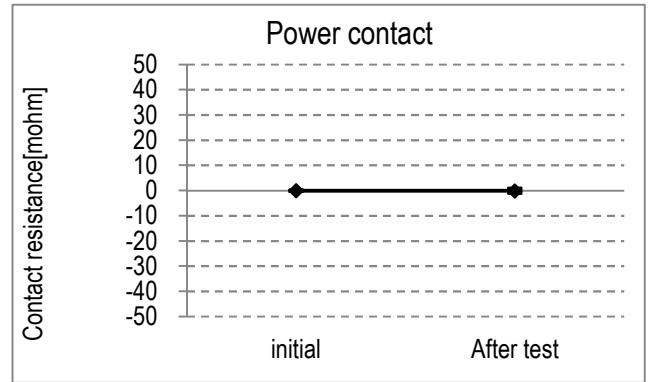


Graph-11. A change of GND contact resistance

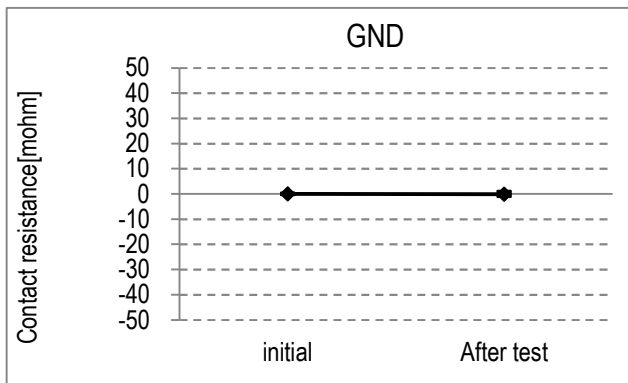
E Group / High Temperature Life



Graph-12. A change of signal contact resistance

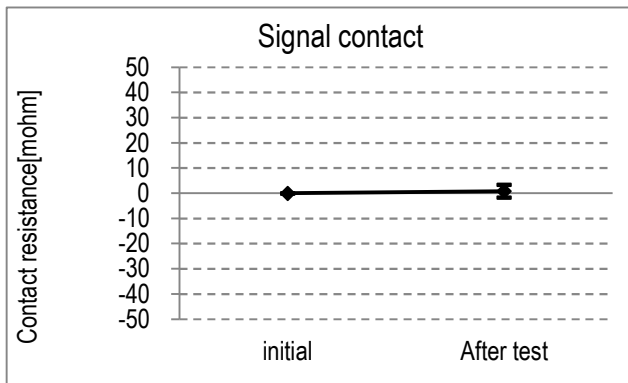


Graph-13. A change of power contact resistance

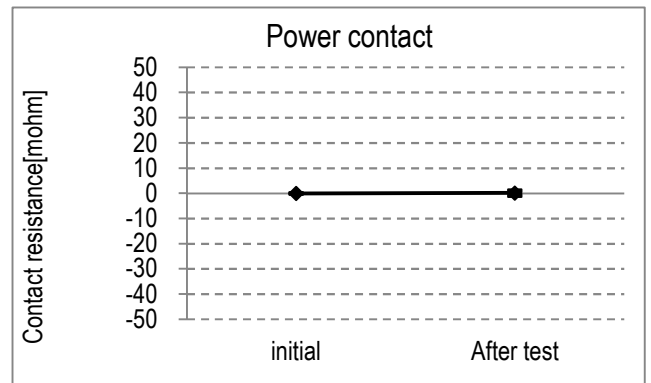


Graph-14. A change of GND contact resistance

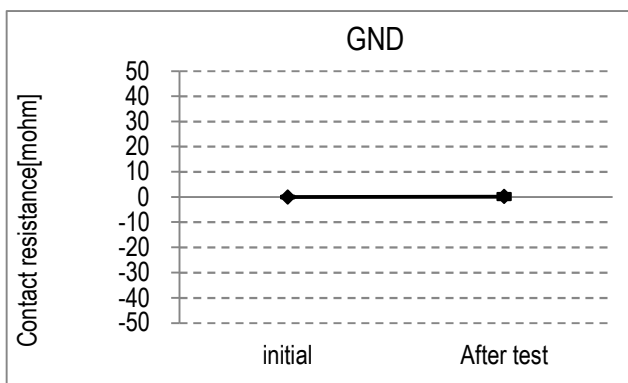
F Group / Humidity (Steady State)



Graph-15. A change of signal contact resistance

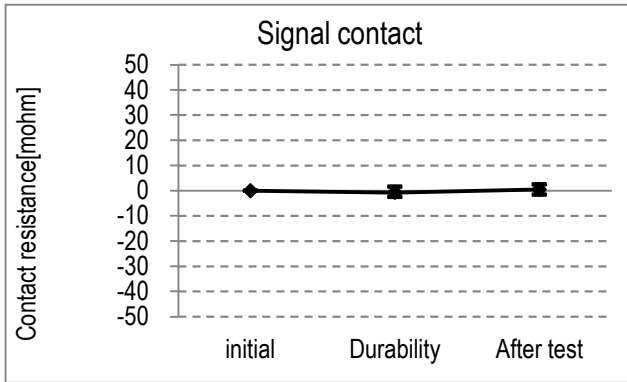


Graph-16. A change of power contact resistance

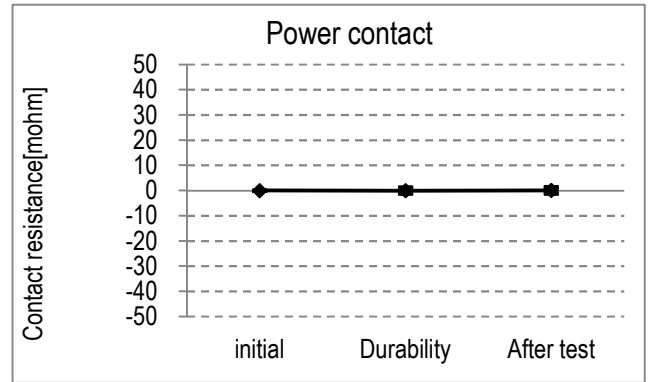


Graph-17. A change of GND contact resistance

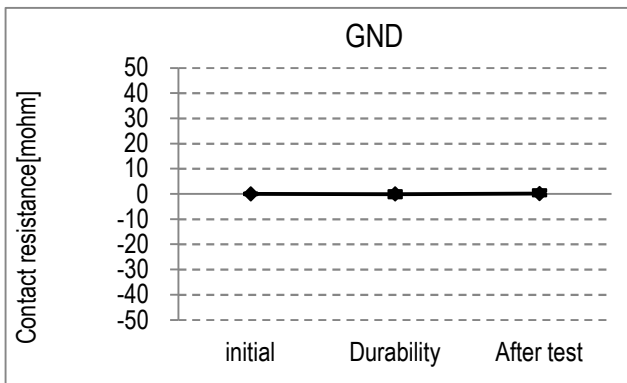
G Group / Humidity (Cycling)



Graph-18. A change of signal contact resistance

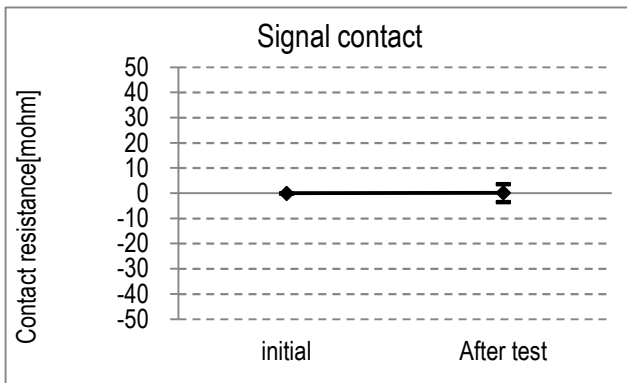


Graph-19. A change of power contact resistance

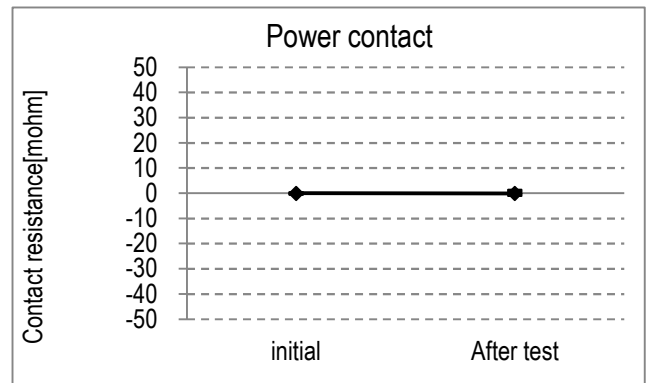


Graph-20. A change of GND contact resistance

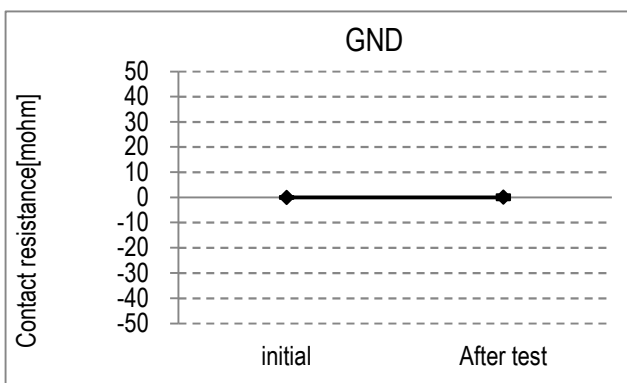
H Group / Salt Water Spray



Graph-21. A change of signal contact resistance

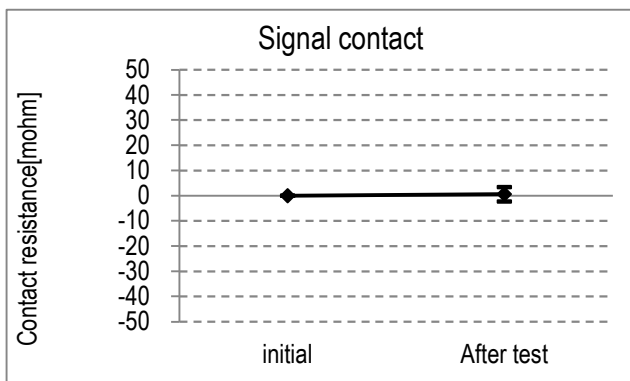


Graph-22. A change of power contact resistance

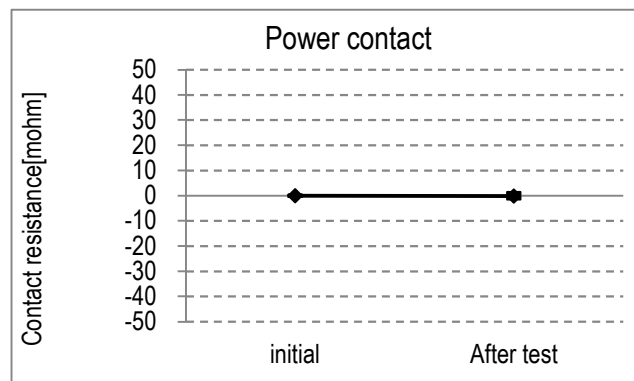


Graph-23. A change of GND contact resistance

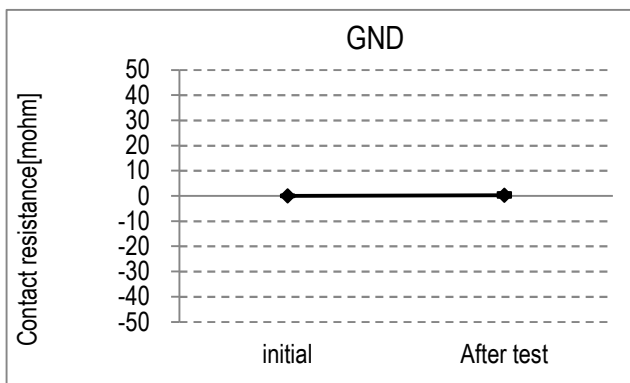
J Group / Gas



Graph-24. A change of signal contact resistance



Graph-25. A change of power contact resistance



Graph-26. A change of GND contact resistance