

EVAFLEX® 5-SE-GVT

(0.5mm pitch FPC/FFC Conn.)

Part No. 20799-0**E-01

Test Report

Product Specification no. PRS-2305

0	T20040	July 1, 2020	T.Tanigawa	T.Kurachi	Y.Shimada
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

EVAFLEX 5-SE-GVT Test Report

1. Purpose

EVAFLEX 5-SE-GVT コネクタの性能を PRS-2305 に基づいて評価する。

To evaluate the performance of EVAFLEX 5-SE-GVT Connector in accordance with PRS-2305.

2. Specimen

(1) コネクタ(Connector) : EVAFLEX 5-SE-GVT Connector (P/N : 20799-0**E-01)

(2) FFC : 住友電工 製 (Made by Sumitomo Electric Industries, Ltd.)

導体厚 (Thickness Lead) : $t=0.3\pm 0.03$ ※実測 (Actual measurement): 0.315~0.320mm

3. Test Sequence

全ての評価は表 1 の試験順序に従って行った。

All the evaluations were performed in accordance with Table 1. Test Sequence.

4. Result

表 2-1~2-3、グラフ 1~10 参照。

試験条件の詳細は PRS-2305 参照。

n 数は測定データを意味する。

See Table 2-1 to 2-3, Graph 1 to 10.

For the details of the testing conditions and requirements, see PRS-2305.

The "n" in the tables show the number of measurement points.

5. Conclusion

全ての資料が製品規格 (PRS-2305) の必要条件を満足した。

All the specimens met the requirements of PRS-2305.

Table 1 試験順序と試料数 / Test Sequence and Sample Quantity

試験項目 Test Item	グループ / Group													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
接触抵抗 Contact Resistance		2,6				1,3,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3		
絶縁抵抗 Insulation Resistance									2,6	2,6				
耐電圧 D. W. Voltage									3,7	3,7				
温度上昇 Temperature rising	1													
挿入力 Mating Force		1,5												
抜去力 Un-mating Force		3,7												
耐久性 Durability		4												
端子保持力 Contact Retention Force			1											
ホールドダウン保持力 Hold down Retention Force				1										
FFC保持力 FFC Retention Force					1									
振動 Vibration						2								
衝撃 Shock						4								
熱衝撃 Thermal Shock							2							
高温放置 High Temperature Life								2						
湿度 (定常状態) Humidity (Steady State)									4					
湿度 (サイクリング) Humidity (Cycling)										4				
塩水噴霧 Salt Water Spray											2			
ガス (H2S) H2S Gas												2		
半田付け性 Solder ability													1	
半田耐熱性 Soldering Heat Resistance														1
試料数 Specimen Quantity.	5 pcs.	5 pcs.	20 pos.	10 pos.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。 / Numbers indicate sequence in which tests are performed.

Table 2-1 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurements		規格 Spec.	Set	n	データ Data					判定 Judge	
						AVG.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s		
A Group 温度上昇 Temperature rise	50P	0.35A/pin	ΔT=30K(°C) MAX.	5	5	ΔT=16.7K(°C) MAX.					OK	
B Group 挿抜耐久性 Durability	20P	接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.613	9.50	4.11	1.051	9.766	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles	ΔR=40mΩ MAX.	5	250	-0.238	2.59	-3.55	1.182	3.308	OK
	20P	挿入力 Insertion force (N)	初期 Initial	15.0N MAX.	5	5	10.306	10.82	9.91	0.414	11.548	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	6.430	6.88	6.11	0.288	7.294	OK
	20P	抜去力 Withdrawal force (N)	初期 Initial	2.00N MIN.	5	5	3.834	4.25	3.34	0.399	2.637	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	3.776	3.91	3.49	0.172	3.260	OK
	30P	挿入力 Insertion force (N)	初期 Initial	22.0N MAX.	5	5	15.094	15.74	14.52	0.449	16.441	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	9.140	9.38	8.94	0.200	9.740	OK
	30P	抜去力 Withdrawal force (N)	初期 Initial	2.70N MIN.	5	5	5.686	5.93	5.37	0.234	4.984	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	5.588	6.08	5.11	0.452	4.232	OK
	40P	挿入力 Insertion force (N)	初期 Initial	29.0N MAX.	5	5	20.312	21.14	19.11	0.793	22.691	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	12.392	12.93	11.37	0.608	14.216	OK
	40P	抜去力 Withdrawal force (N)	初期 Initial	3.40N MIN.	5	5	7.198	7.58	6.68	0.345	6.163	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	7.104	7.43	6.49	0.367	6.003	OK
	50P	挿入力 Insertion force (N)	初期 Initial	36.0N MAX.	5	5	23.972	24.63	22.99	0.685	26.027	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	14.668	15.09	14.29	0.379	15.805	OK
	50P	抜去力 Withdrawal force (N)	初期 Initial	4.10N MIN.	5	5	9.008	9.28	8.76	0.198	8.414	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	8.950	9.70	7.98	0.624	7.078	OK
	60P	挿入力 Insertion force (N)	初期 Initial	43.0N MAX.	5	5	27.196	27.85	26.32	0.559	28.873	OK
			50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	17.334	17.84	16.92	0.435	18.639	OK
60P	抜去力 Withdrawal force (N)	初期 Initial	4.80N MIN.	5	5	10.780	11.27	9.84	0.557	9.109	OK	
		50回挿抜後 I/W 50cycles		5	5	10.798	11.52	9.84	0.803	8.389	OK	
C Group 端子保持力 Contact retention force (N)			0.30N MIN.	-	20	0.987	1.30	0.73	0.147	0.546	OK	
D Group ホールドダウン保持力 Hold down retention force (N)			1.47N MIN.	-	10	12.459	12.97	11.78	0.383	11.310	OK	

EVAFLEX 5-SE-GVT Test Report

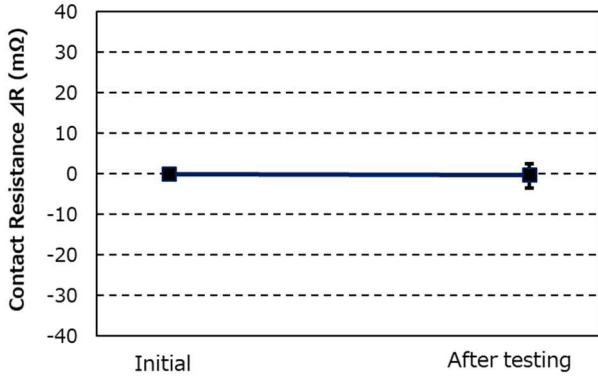
Table 2-2 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurements		規格 Spec.	Set	n	データ Data					判定 Judge	
						AVG.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s		
E Group フレキ保持力 FFC/FPC retention force	20P	FPC保持力 FPC retention force (N)	11.0N MIN.	5	5	21.852	22.99	20.83	0.871	19.239	OK	
		外観 Appearance	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK	
	30P	FFC保持力 FFC retention force (N)	11.7N MIN.	5	5	23.694	24.07	23.08	0.479	22.257	OK	
		外観 Appearance	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK	
	40P	FFC保持力 FFC retention force (N)	12.4N MIN.	5	5	24.856	25.69	24.39	0.509	23.329	OK	
		外観 Appearance	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK	
	50P	FFC保持力 FFC retention force (N)	13.1N MIN.	5	5	27.874	28.76	26.74	0.724	25.702	OK	
		外観 Appearance	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK	
	60P	FFC保持力 FFC retention force (N)	13.8N MIN.	5	5	28.886	29.37	28.31	0.395	27.701	OK	
		外観 Appearance	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK	
	F Group 振動 ↓ 衝撃 Shock	接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.722	9.56	4.05	1.321	10.685	OK
			振動後 After vibration	ΔR=40mΩ MAX.	5	250	-0.395	4.97	-5.55	2.102	5.911	OK
衝撃後 After shock			ΔR=40mΩ MAX.	5	250	-0.318	6.32	-5.50	2.235	6.387	OK	
瞬断 Discontinuity		振動中 During vibration	1μs MAX.	5	5	瞬断無し No discontinuity					OK	
		衝撃中 During shock	1μs MAX.	5	5	瞬断無し No discontinuity					OK	
外観 Appearance (N)		異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK		
		異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK		
G Group 熱衝撃 Thermal shock		接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.704	9.03	4.05	1.035	9.809	OK
	試験後 After testing		ΔR=40mΩ MAX.	5	250	-0.477	4.54	-5.17	1.838	5.037	OK	
	外観 Appearance	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK		
H Group 高温放置 High temperature life	接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.616	8.80	4.18	1.104	9.928	OK	
		試験後 After testing	ΔR=40mΩ MAX.	5	250	1.101	8.72	-4.70	2.588	8.865	OK	
	外観 Appearance	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK		

EVAFLEX 5-SE-GVT Test Report

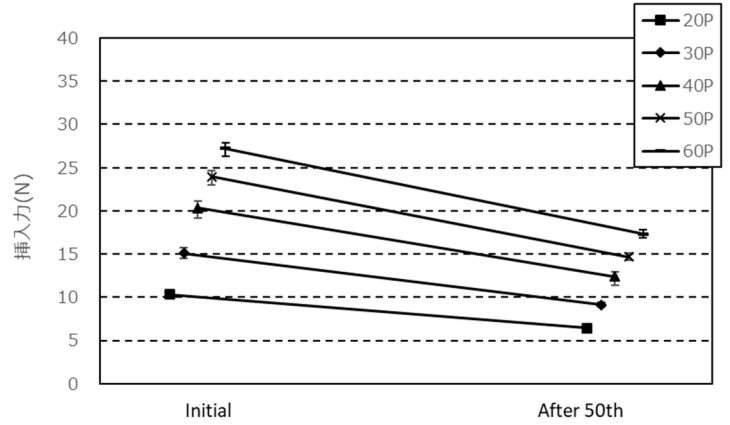
Table 2-3 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurements		規格 Spec.	Set	n	データ Data					判定 Judge
						AVG.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s	
J Group 湿度(定常状態) Humidity (Steady State)	接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.717	9.80	4.14	1.193	10.296	OK
		試験後 After testing	ΔR=40mΩ MAX.	5	250	1.149	5.74	-3.31	1.604	5.961	OK
	絶縁抵抗(Contact間) Insulation resistance (Contact-Contact)	初期 Initial	500MΩ MIN.	5	5	1.0×10 ⁴ MΩ MIN.					OK
		試験後 After testing	500MΩ MIN.	5	5	1.6×10 ⁴ MΩ MIN.					OK
	耐電圧(Contact間) Dielectric strength (Contact-Contact)	初期 Initial	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK
		試験後 After testing	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK
外観 Appearance		異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK	
K Group 湿度(サイクリング) Humidity (Cycling)	接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.688	9.53	4.04	1.323	10.657	OK
		試験後 After testing	ΔR=40mΩ MAX.	5	250	-0.522	4.31	-5.67	2.051	5.631	OK
	絶縁抵抗(Contact間) Insulation resistance (Contact-Contact)	初期 Initial	500MΩ MIN.	5	5	5.4×10 ⁴ MΩ MIN.					OK
		試験後 After testing	500MΩ MIN.	5	5	1.0×10 ⁴ MΩ MIN.					OK
	耐電圧(Contact間) Dielectric strength (Contact-Contact)	初期 Initial	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK
		試験後 After testing	異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK
外観 Appearance		異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK	
L Group 塩水噴霧 Salt water spray	接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.742	9.13	4.21	1.302	10.648	OK
		試験後 After testing	ΔR=40mΩ MAX.	5	250	0.509	6.92	-5.64	2.168	7.013	OK
	外観 Appearance		異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK
M Group ガス(H ₂ S) H ₂ S gas	接触抵抗 Contact resistance (mΩ)	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	250	6.712	9.19	4.08	1.237	10.423	OK
		試験後 After testing	ΔR=40mΩ MAX.	5	250	-0.362	4.66	-5.90	2.158	6.112	OK
	外観 Appearance		異常無き事 No abnormality	5	5	異常無し No abnormality					OK
N Group 半田付け性 Solder ability	外観 Appearance		95%以上濡れる事 Wetness :95% MIN.	10	10	95%以上の濡れ有り 95%MIN.was wet.					OK
P Group 半田耐熱性 Solder heat	外観 Appearance		異常無き事 No abnormality	10	10	異常無し No abnormality					OK



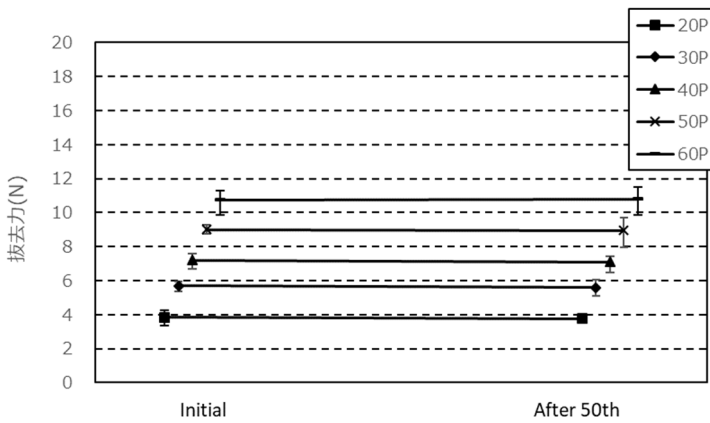
Graph1. 接触抵抗の変化 (B Group : 挿抜耐久性)

A change of contact resistance (B Group : Durability)



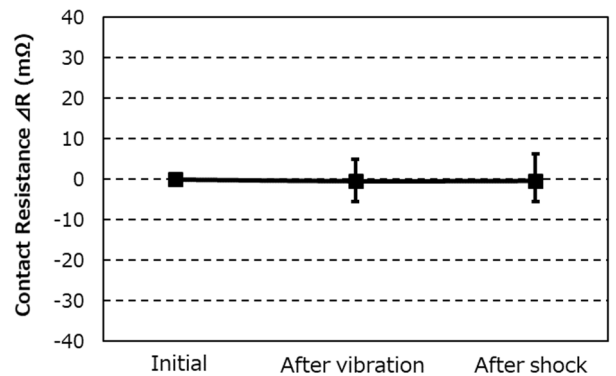
Graph2. 挿入力の変化 (B Group : 挿抜耐久性)

A change of mating force (B Group : Durability)



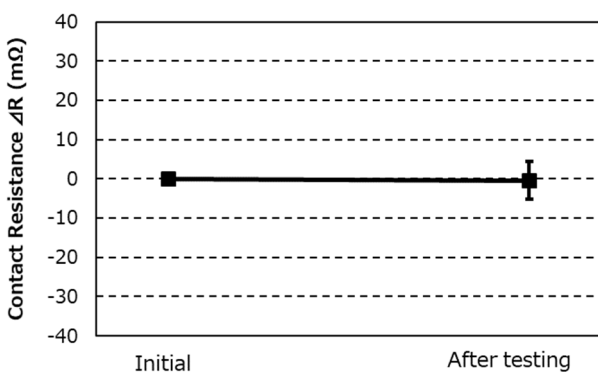
Graph3. 抜去力の変化 (B Group : 挿抜耐久性)

A change of un mating force (B Group : Durability)



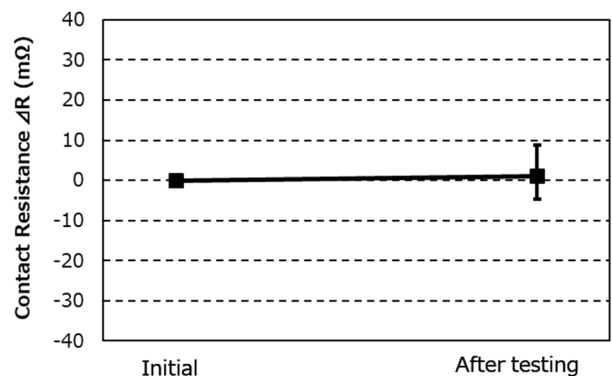
Graph4. 接触抵抗の変化 (F Group : 振動→衝撃)

A change of contact resistance (F Group : Vibration→Shock)



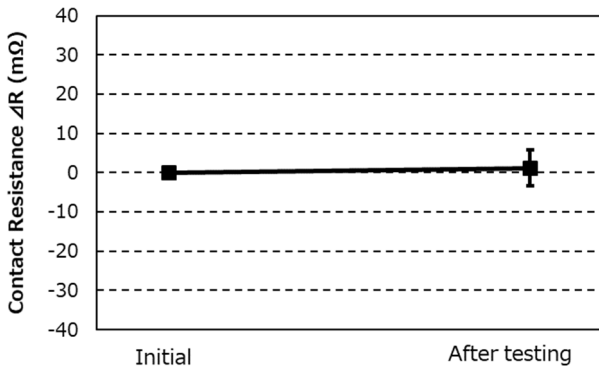
Graph5. 接触抵抗の変化 (G Group : 熱衝撃)

A change of contact resistance (G Group : Thermal shock)

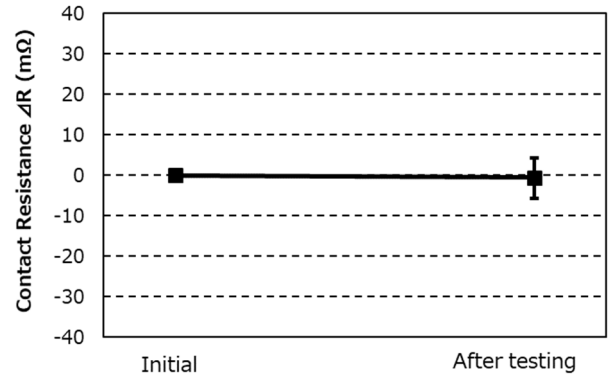


Graph6. 接触抵抗の変化 (H Group : 高温放置)

A change of contact resistance (H Group : High temperature life)



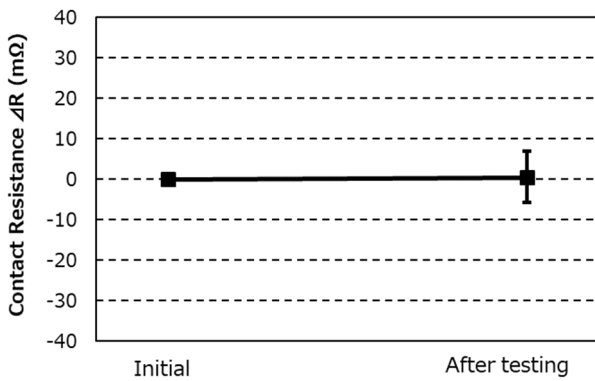
Graph7. 接触抵抗の変化 (J Group : 湿度(定常状態))



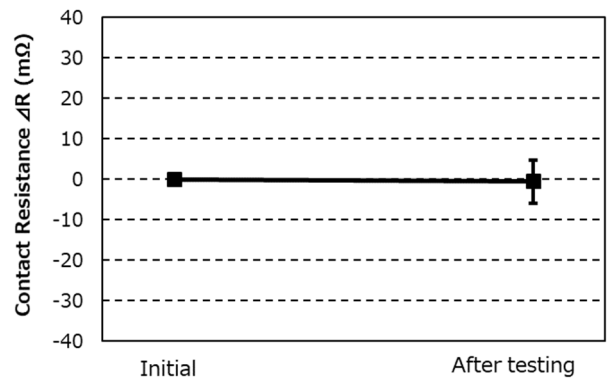
Graph8. 接触抵抗の変化 (K Group : 湿度(サイクリング))

A change of contact resistance (J Group : Humidity (Steady state))

A change of contact resistance (K Group : Humidity (Cycling))



Graph9. 接触抵抗の変化 (L Group : 塩水噴霧)



Graph10. 接触抵抗の変化 (M Group : ガス(H²S))

A change of contact resistance (L Group : Salt water spray)

A change of contact resistance (M Group : H²S gas)