

ISH®-VW WIRE TO WIRE

Test Report

Product Specification no. PSS-0036

2	T26081	September 30, 2026	M.Yoneda	K.Tsusu	T.Takeda
1	T26073	Aug 28,2026	M.Yoneda	K.Tsusu	T.Takeda
0	RS0942	June 14, 2023	Y. Nishimura	J. Mukunoki	J. Tateishi
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的

ISH-VW WIRE TO WIRE 8P の性能検証
LV214 準拠による評価試験の実施

2. サンプル

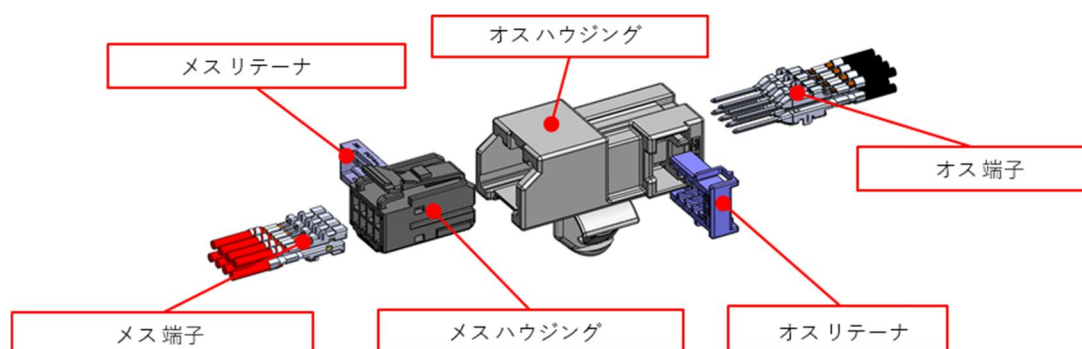
1) オス

オスコネクタ Part No. : V0031-008B-20*
オス ハウジング : PBT
オス リテーナ : GLASS FIELD PBT
オス ターミナル
オス ターミナル : Brass (Planting : Sn) Part No. : VT010-01

2) メス

メス ハウジング : PBT Part No. : V0116-91008-02,12
リテーナ : PBT Part No. : V0116-92008-01
メス 端子 Part No. : VT009-01, VT009-02
ボックス部 : 黄銅(メッキ: 錫)
ばね部 : 銅合金 (メッキ : 錫)

ケーブル AESX 0.3sq
AESX 0.5sq



3. 試験結果

結果一覧、表 1～6 およびグラフ 1～18 を参照のこと
FEMALE TERMINAL (VT009-01, VT009-02)両記載の極数に関しては VT009-01 の結果を代表記載。

4. 所見

評価の結果、全評価項目において要求性能を満足することを確認した

表 1 試験結果一覧

PG No.	測定項目		判断基準	ユニット	セット	n	データ				判定
							Avg.	Max.	Min.	s	
PG0	E0.1	外観検査	有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq 10mΩ Max	mΩ	5	40	2.711	3.13	2.33	0.233	Pass
			0.5sq 10mΩ Max	mΩ	5	40	2.380	2.84	1.99	0.244	Pass
	E0.2.1	低電圧電流抵抗 端子接触抵抗	0.3sq 10mΩ Max	mΩ	5	40	2.351	2.83	1.96	0.244	Pass
			0.5sq 10mΩ Max	mΩ	5	40	2.208	2.72	1.79	0.274	Pass
	E0.2.2	低電圧電流抵抗 圧着部接触抵抗	0.3sq 10mΩ Max	mΩ	5	40	0.180	0.23	0.14	0.032	Pass
			0.5sq 10mΩ Max	mΩ	5	40	0.204	0.30	0.11	0.068	Pass
PG1	E0.3	絶縁抵抗	100MΩ Min	MΩ	10	10	1,000MΩ Min				Pass
	E0.1	外観検査	有害な変形無き事	—	1	1	有害な変形無し				Pass
	E1.1	寸法検査	図面値に適合する事	—	1	1	図面値に適合する事				Pass
PG2	E1.2	寸法検査 (圧着寸法検査)	図面値に適合する事	—	1	1	図面値に適合する事				Pass
	E0.1	外観検査	有害な変形無き事	—	1	1	有害な変形無し				Pass
	E2.1	材料特性	—	—	1	1	添付1を参照				—
PG3	E0.1	外観検査	有害な変形無き事	—	1	1	有害な変形無し				Pass
	E3.1	オスハウジング、メスハウジング、リテーナの 材料特性	—	—	1	1	添付2を参照				—
	E3.2	表面の汚れや傷	検査基準書の外観検査を 満足すること。 作動面でバリ無き事。	—	1	1	異常なし				Pass
PG4	E4.1	コンタクトの嵌合長さ	コンタクトの嵌合長さ >1.00mm	—	1	1	添付3を参照				Pass
			ピンクリアランス >0mm	—	1	1	添付3を参照				Pass
	E0.1	外観検査	有害な変形無き事	—	12	96	有害な変形無し				Pass
PG5	E5.1	初期状態のメス端子接点間寸法 測定（光学的測定）	—	mm	1	8	0.3031	0.305	0.300	0.0026	—
	B5.1	試験前5回挿抜	—	mm	1	8	0.3094	0.310	0.305	0.0018	—
	E5.2	接触荷重	—	N	-	8	3.079	3.21	3.00	0.107	—
		5回挿抜後	—	N	-	8	2.822	3.00	2.80	0.073	—
	B5.2	試験サンプルの挿入	—	—	10	80	—				—
	B5.3	高温放置	Tmax:125℃	—	10	80	—				—
	E0.1	外観検査	有害な変形無き事	—	10	80	有害な変形無し				Pass
	E5.1	メス端子接点間寸法測定	1H	mm	1	8	0.3113	0.315	0.310	0.0023	—
			100H	mm	1	8	0.3188	0.325	0.315	0.0035	—
			200H	mm	1	8	0.3213	0.325	0.315	0.0035	—
			500H	mm	1	8	0.3231	0.330	0.310	0.0059	—
			1000H	mm	1	8	0.3281	0.330	0.325	0.0026	—
		メス端子接点間寸法測定 (挿抜後)	1H	mm	1	8	0.3138	0.315	0.310	0.0023	—
			100H	mm	1	8	0.3225	0.325	0.320	0.0027	—
			200H	mm	1	8	0.3225	0.330	0.315	0.0046	—
			500H	mm	1	8	0.3256	0.330	0.325	0.0018	—
			1000H	mm	1	8	0.3269	0.330	0.325	0.0026	—

表 2 試験結果一覧

PG No.	測定項目				判断基準	ユニット	セット	n	データ				判定	
									Avg.	Max.	Min.	s		
PG5	E5.2	接触荷重			1H	—	N	1	8	2.744	2.80	2.59	0.096	—
					100H	—	N	1	8	2.538	2.59	2.18	0.146	—
					200H	—	N	1	8	2.331	2.59	2.18	0.146	—
					500H	—	N	1	8	2.254	2.80	1.97	0.245	—
					1000H	—	N	1	8	2.047	2.18	1.97	0.106	—
		接触荷重 (挿抜後)			1H	—	N	1	8	2.641	2.80	2.59	0.096	—
					100H	—	N	1	8	2.383	2.59	2.18	0.221	—
					200H	—	N	1	8	2.280	2.59	1.97	0.191	—
					500H	—	N	1	8	2.150	2.18	1.97	0.073	—
					1000H	—	N	1	8	2.099	2.18	1.97	0.106	—
PG6	E0.1	外観検査			有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass	
	E6.1	ハウジングキャビティ内 コンタクトのたわみ			—	—	1	1	添付4を参照				—	
	E6.4	二次ロック 操作力	オス	open	10～50N	N	5	5	15.50	16.5	14.3	0.79	Pass	
				close	50 Max.	N	5	5	37.23	37.8	36.5	0.53	Pass	
			メス	open	10～50N	N	5	5	13.53	14.4	12.4	1.05	Pass	
				close	50 Max.	N	5	5	7.068	8.00	5.73	0.978	Pass	
E0.1	外観検査			有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass		
PG7	E0.1	外観検査			有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass	
	E7.2	ハウジングロック保持力 非接触状態でのコネクタ変位量（1mm）			60N Min.	N	10	10	74.90	78.3	70.9	2.350	Pass	
		ハウジングロック保持力 非接触状態での最大荷重			60N Min.	N	10	10	98.61	101.0	96.0	1.570	Pass	
	E0.1	外観検査			有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass	
	E0.1	外観検査			有害な変形無き事	—	3	3	有害な変形無し				Pass	
	PG8	E8.1	メス端子挿入力の決定	オス	—	N	3	24	3.471	4.75	2.06	0.841	—	
メス				—	N	3	24	2.393	2.90	1.93	0.280	—		
E8.2.1		端子保持力 一次ロックのみ	オス	25N Min.	N	3	24	42.63	44.4	41.0	0.823	Pass		
			メス	25N Min.	N	3	24	39.92	44.0	33.7	2.911	Pass		
E8.2.2		端子保持力 二次ロックのみ	オス (Pos.1,5)	35N Min.	N	3	24	103.83	115.1	88.2	9.18	Pass (*1)		
			オス (Pos.1,5以外)	35N Min.	N	3	24	48.82	51.8	45.0	2.06	Pass (*1)		
			メス	35N Min.	N	3	24	98.10	113.6	88.3	6.629	Pass		
E0.1		外観検査			有害な変形無き事	—	3	3	有害な変形無し				Pass	
PG9	E9.2	斜め嵌合時の挿入確認 X方向			—	—	1	1	添付5を参照				—	
		斜め嵌合時の挿入確認 Y方向			—	—	1	1	添付5を参照				—	
	E9.3	こじり時の端子干渉検査			—	—	1	1	添付6を参照				—	

(*1)Pos.1 および Pos.5 は二次ロック形状が他の極と異なるため、端子抜去力に差異が生じる

表 3 試験結果一覧

PG No.	測定項目			判断基準	ユニット	セット	n	データ				判定
								Avg.	Max.	Min.	s	
PG10	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	-	20	有害な変形無し				Pass
	E10.1	圧着強度	オス 0.3sq	50N Min	N	-	10	95.96	100.1	91.2	2.92	Pass
			メス 0.3sq	50N Min	N	-	10	97.15	102.7	90.4	4.81	Pass
			オス 0.5sq	50N Min	N	-	10	117.71	131.3	106.5	6.70	Pass
			メス 0.5sq	50N Min	N	-	10	117.05	122.2	110.3	3.66	Pass
E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	-	20	有害な変形無し				Pass	
PG11	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	80	有害な変形無し				Pass
	E5.1	メス端子接点間寸法測定		—	mm	-	10	0.3100	0.310	0.310	0.0000	—
	E11.1	繰返し嵌合によるコネクタ挿入力・離脱力の変化		挿入力は最大で初期値の25%までとする	%	5	5	VT009-01: 25% Max. VT009-02: 25% Max.				Pass
	E5.1	メス端子接点間寸法測定		—	mm	-	10	0.3128	0.315	0.310	0.0026	—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	80	有害な変形無し				Pass
PG12	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	-	6	有害な変形無し				Pass
	E12.1	温度上昇 (ハウジング無し)	0.3sq	—	—	-	3	グラフ1参照				—
			0.5sq	—	—	-	3					
	E12.2	ディレーティングカーブ (ハウジング無し)	0.3sq	—	—	-	3	グラフ2参照				—
			0.5sq	—	—	-	3					
E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	-	6	有害な変形無し				Pass	
PG13	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	6	6	有害な変形無し				Pass
	E13.1	温度上昇 (ハウジング有り)	0.3sq	—	—	3	3	グラフ3参照				—
			0.5sq	—	—	3	3					
	E13.2	ディレーティングカーブ (ハウジング有り)	0.3sq	—	—	3	3	グラフ4参照				—
			0.5sq	—	—	3	3					
E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	6	6	有害な変形無し				Pass	
PG14	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	-	6	有害な変形無し				Pass
	E14.1	熱時定数	0.3sq	—	—	-	3	定格電流の2倍で125℃に達したとき グラフ5参照				—
			0.5sq	—	—	-	3					
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	-	6	有害な変形無し				Pass
PG15	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	8	8	有害な変形無し				Pass
	B15.1	DUTを2回挿抜		—	—	8	8	—				—
	E5.1	メス端子接点間寸法測定	0.3sq	—	mm	-	10	0.3100	0.310	0.310	0.0000	—
			0.5sq	—	mm	-	10	0.3100	0.310	0.310	0.0000	—
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	2.416	2.74	2.12	0.160	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	2.887	3.23	2.48	0.179	Pass
	E12.2	ディレーティングカーブ	0.3sq	—	—	4	4	グラフ6参照				—
			0.5sq	—	—	4	4					
	E14.0	抵抗変動モニタリング B15.2 試験電流あり		—	—	8	8	グラフ7参照				—
	B15.2	温度サイクル耐久試験/ 電流サイクル耐久試験		—	—	8	8	—				—
	B15.3	温湿度サイクル		—	—	8	8	—				—
	E14.0	抵抗変動モニタリング B15.2 試験電流あり		—	—	8	8	グラフ8参照				—
	B15.2	温度サイクル耐久試験/ 電流サイクル耐久試験		—	—	8	8	—				—

表 4 試験結果一覧

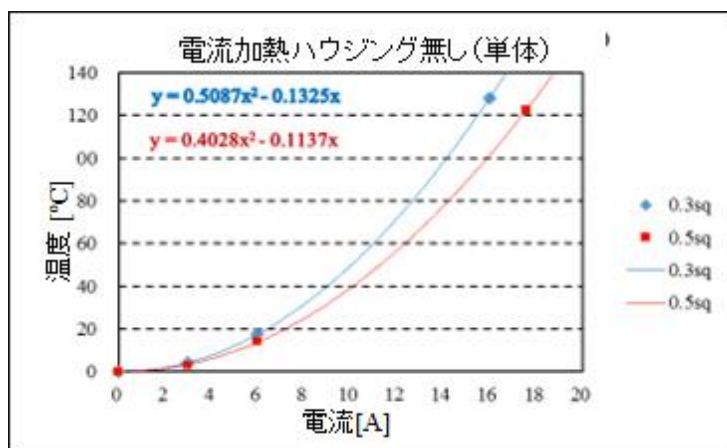
PG No.	測定項目			判断基準	ユニット	セッ	n	データ				判定
								Avg.	Max.	Min.	s	
PG15	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	3.897	8.79	2.53	1.143	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	6.122	12.47	3.77	2.537	Pass
	E12.2	ディレーティングカーブ	0.3sq	—	—	4	4	グラフ6参照				—
			0.5sq	—	—	4	4					—
	E5.1	メス端子接点間寸法測定	0.3sq	—	mm	-	10	0.3200	0.320	0.320	0.0000	—
			0.5sq	—	mm	-	10	0.3215	0.325	0.320	0.0024	—
PG16	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	8	8	有害な変形無し				Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	-	3	有害な変形無し				Pass
	E16.0	抵抗変動モニタリング B16.1 記録・保管		300 mΩ到達 サイクル数を記録	—	-	3	グラフ9参照				—
	B16.1	摩擦負荷		—	—	-	3	—				—
PG17	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	2.484	3.11	2.16	0.192	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	3.066	3.41	2.81	0.125	Pass
	E14.0	抵抗変動モニタリング B17.2 試験電流あり	—	—	—	10	10	グラフ10参照				—
			7Ω以上、1,000ns 以上の瞬断がない こと	—	—	10	10	異常なし				Pass
	B17.2	動的荷重、広帯域ランダム振動		試験条件： ボディ非防水	—	10	10	—				—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass
	E14.0	抵抗変動モニタリング B17.3 試験電流あり	—	—	—	10	10	グラフ11参照				—
			7Ω以上、1,000ns 以上の瞬断がない こと	—	—	10	10	異常なし				Pass
	B17.3	耐久衝撃試験		試験条件： ボディ非防水	—	10	10	—				—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass
PG18A	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	3.629	4.46	2.84	0.404	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	5.737	7.34	4.35	0.663	Pass
	B17.4	コネクタ共振周波数		—	—	—	—	グラフ12参照				—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	2.692	3.13	2.15	0.229	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	3.202	3.69	2.71	0.284	Pass
PG18C	B18.2	塩水噴霧		—	—	10	10	—				—
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	2.575	3.33	2.03	0.315	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	3.176	3.67	2.73	0.279	Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	2.719	3.13	2.33	0.240	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	3.152	3.71	2.71	0.293	Pass
	B18.3	塩水噴霧		—	—	10	10	—				—
PG18C	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	2.635	3.25	2.15	0.270	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	3.196	3.70	2.73	0.304	Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass

表 5 試験結果一覧

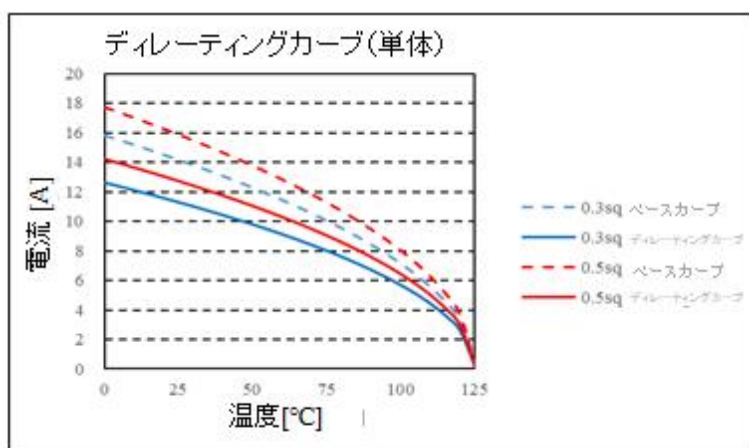
PG No.	測定項目		判断基準	ユニット	セット	n	データ				判定	
							Avg.	Max.	Min.	s		
PG19	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	24	24	有害な変形無し				Pass
	E0.2	低電圧電流抵抗 グループ1	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	2.379	2.90	2.04	0.178	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	3.172	3.68	2.71	0.313	Pass
		低電圧電流抵抗 グループ2	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	2.423	2.98	1.97	0.226	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	3.131	3.71	2.67	0.313	Pass
		低電圧電流抵抗 グループ3	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	2.470	2.89	2.02	0.203	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	4	32	2.937	3.36	2.63	0.164	Pass
	B19.0	コネクタの挿入及び抜去		—	—	24	24	—				—
	E0.2	低電圧電流抵抗 グループ1	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	2.415	2.83	2.18	0.168	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	2.933	3.28	2.68	0.131	Pass
		低電圧電流抵抗 グループ2	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	2.425	2.99	2.11	0.190	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	2.911	3.17	2.62	0.115	Pass
		低電圧電流抵抗 グループ3	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	2.503	2.90	2.17	0.209	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	2.980	3.29	2.72	0.163	Pass
	E14.0	抵抗変動モニタリング B19.1 試験電流あり		—	—	16	16	グラフ13参照				—
	B19.1	熱衝撃試験		Tmax:125℃	—	24	24	—				—
	E14.0	抵抗変動モニタリング B19.2 試験電流あり		—	—	16	16	グラフ14参照				—
	B19.2	温度サイクル		Tmax:125℃	—	24	24	—				—
	E14.0	抵抗変動モニタリング B19.3 試験電流あり		—	—	16	16	グラフ15参照				—
	B19.3	高温放置		Tmax:125℃	—	24	24	—				—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	24	24	有害な変形無し				Pass
	B19.4	産業風土（複合要素の風土）		—	—	24	24	—				—
	E14.0	抵抗変動モニタリング B19.5 試験電流あり		—	—	16	16	グラフ16参照				—
	B19.5	温湿度サイクル		—	—	24	24	—				—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	24	24	有害な変形無し				Pass
	E14.0	抵抗変動モニタリング B19.6 試験電流あり		—	—	16	16	グラフ17参照				—
B19.6	動的負荷、広帯域ランダム振動		—	—	16	16	—				—	
E14.0	抵抗変動モニタリング B19.7 試験電流あり		—	—	16	16	グラフ18参照				—	
B19.7	衝撃試験		—	—	24	24	—				—	
B19.8	1回挿抜		—	—	24	24	—				—	

表 6 試験結果一覧

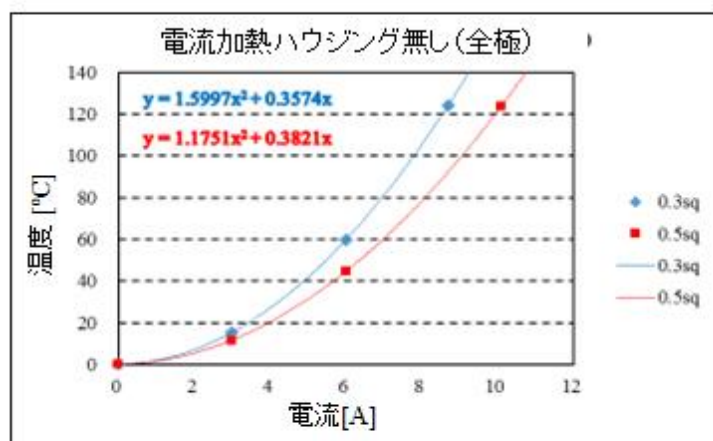
PG No.	測定項目			判断基準	ユニット	セット	n	データ				判定
								Avg.	Max.	Min.	s	
PG19	E0.2	低電圧電流抵抗 グループ1	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	3.120	3.93	2.52	0.374	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	3.568	4.79	2.97	0.400	Pass
		低電圧電流抵抗 グループ2	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	6.684	11.04	3.99	1.878	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	9.549	15.84	4.89	3.529	Pass
		低電圧電流抵抗 グループ3	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	8.120	12.56	3.68	2.318	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	4	32	8.865	14.90	5.55	2.725	Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	15	15	有害な変形無し				Pass
PG20	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass
	E0.3	絶縁抵抗		100MΩ Min	MΩ	5	5	1,000MΩ Min				Pass
	B20.1	高温放置		Tmax:125℃	—	5	5	—				—
	B20.2	温湿度試験		—	—	5	5	—				—
	E0.3	絶縁抵抗		100MΩ Min	MΩ	5	5	1,000MΩ Min				Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass
	B20.3	低温放置		—	—	5	5	—				—
	B20.4	-20℃での抜去及び挿入		挿入・抜去ができること	—	5	5	挿抜可能				—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass
	B20.5	高温放置		—	—	5	5	—				—
	B6.1	落下衝撃		—	—	5	5	—				—
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass
PG21	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	20	20	有害な変形無し				Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	20	20	有害な変形無し				Pass
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	2.453	2.77	2.22	0.134	Pass
			0.5sq	10mΩ Max	mΩ	5	40	2.934	3.16	2.75	0.120	Pass
	B21.1	長期耐熱性(全部品)		Tmax:125℃	—	20	20	—				—
	E0.2	低電圧電流抵抗	0.3sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	3.270	5.12	2.57	0.531	Pass
			0.5sq	30mΩ Max	mΩ	5	40	3.500	4.01	3.13	0.212	Pass
	E21.1	コネクタの挿入及び抜去		-	—	20	20	—				—
	B6.1	落下衝撃		異常なし	—	10	10	異常なし				Pass
	E8.2	端子保持力 (グループ2)	オス (Pos.1,5)	35N Min.	N	3	24	111.07	116.1	105.0	3.960	Pass (*1)
			オス (Pos.1,5以外)	35N Min.	N	3	24	58.67	63.2	51.2	3.40	Pass (*1)
			メス	35N Min.	N	3	24	98.28	112.5	81.8	8.890	Pass
E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	10	10	有害な変形無し				Pass	
PG22A	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	25	25	有害な変形無し				Pass
	E0.3	絶縁抵抗		100MΩ Min	MΩ	5	5	1,000MΩ Min				Pass
	B22.1	化学薬品に対する耐性 (一般条件)		—	—	25	25	—				Pass
	E0.3	絶縁抵抗	低温洗浄剤	100MΩ Min	MΩ	5	5	100MΩ Min.				Pass
			浸透油	100MΩ Min	MΩ	5	5	1000MΩ Min.				Pass
			ウォッシャー不凍液	100MΩ Min	MΩ	5	5	100MΩ Min.				Pass
			イソプロパノール	100MΩ Min	MΩ	5	5	1000MΩ Min.				Pass
			潤滑油	100MΩ Min	MΩ	5	5	1000MΩ Min.				Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	25	25	有害な変形無し				Pass
	E1.1	寸法		異常なし	—	5	5	異常なし				Pass
PG28	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass
	B28.1	エージング		—	—	5	5	—				—
	E28.1	ロックノイズ		70dB Min	dB	5	5	71.02	71.3	70.8	0.23	Pass
	E0.1	外観検査		有害な変形無き事	—	5	5	有害な変形無し				Pass



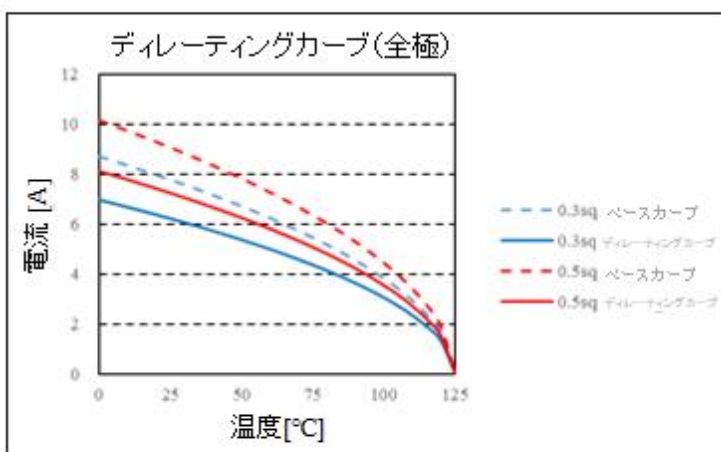
グラフ1: PG12 E12.1 の電流による温度上昇(単体)



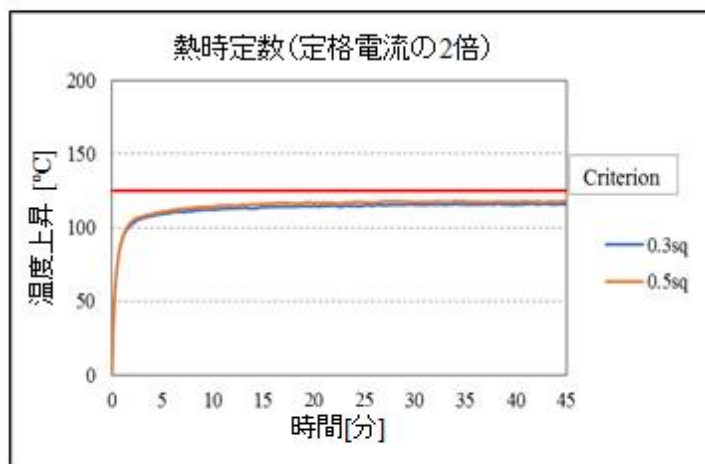
グラフ2. PG12 E12.2 ディレーティングカーブ(単体)



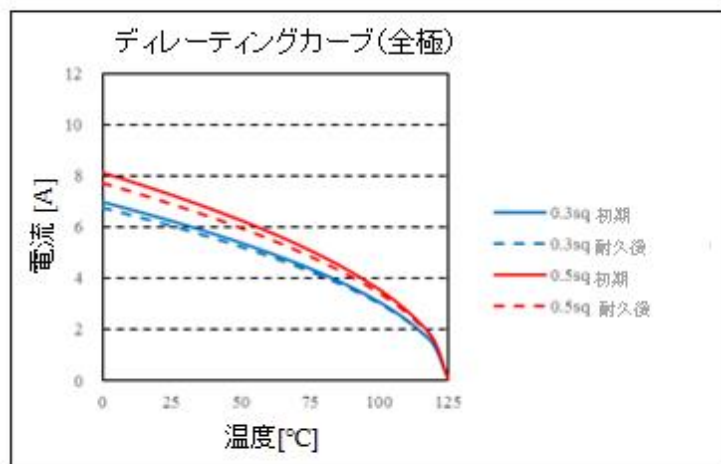
グラフ3. PG13 E13.1 電流による温度上昇(全極)



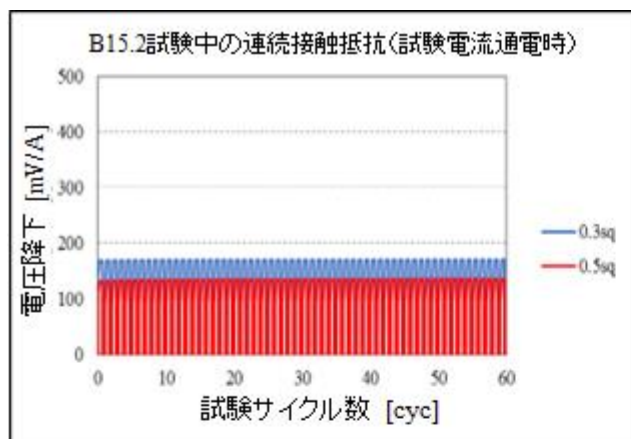
グラフ 4. PG13 E13.2 ディレーティングカーブ(全極)



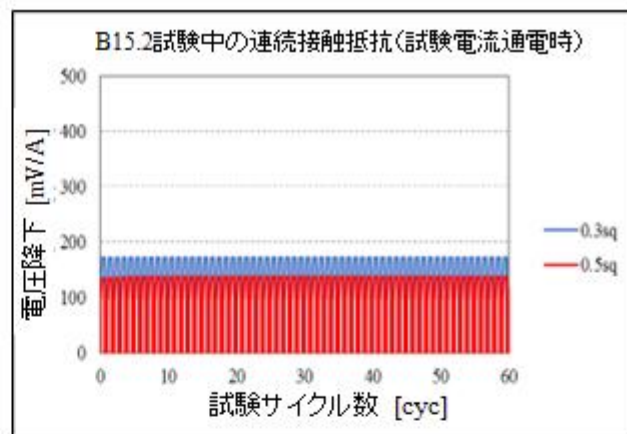
グラフ5. PG14 E14.1 熱時定数(単極)



グラフ 6. PG15 E13.2 ディレーティングカーブ(全極)



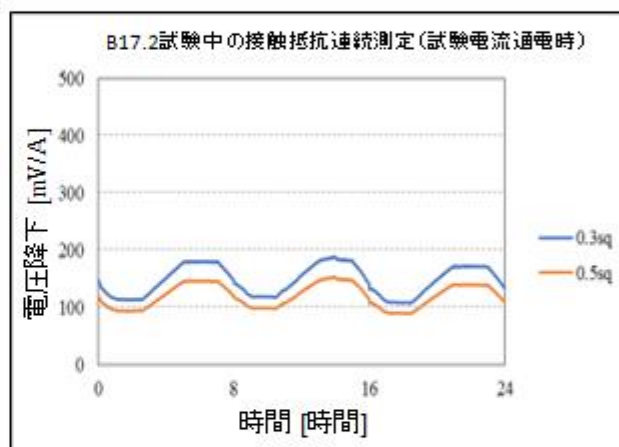
グラフ 7. PG15 E14.0 抵抗変動モニタリング



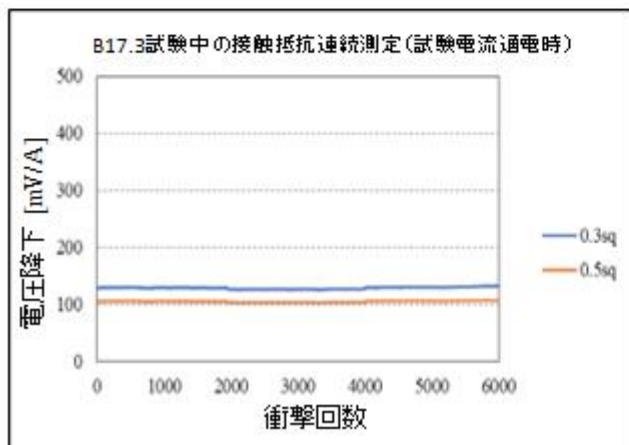
グラフ 8. PG15 E14.0 抵抗変動モニタリング



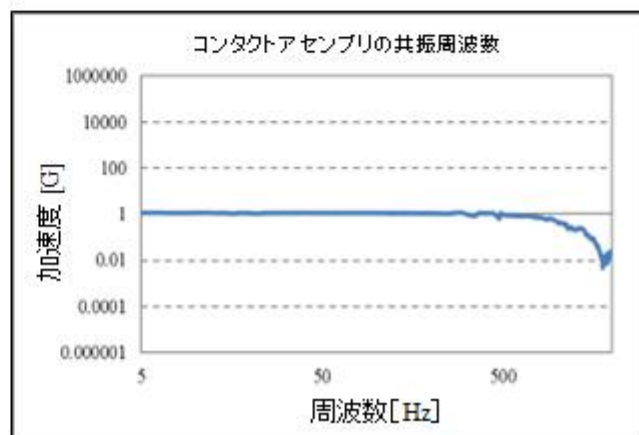
グラフ 9. PG16 E16.0 抵抗変動モニタリング



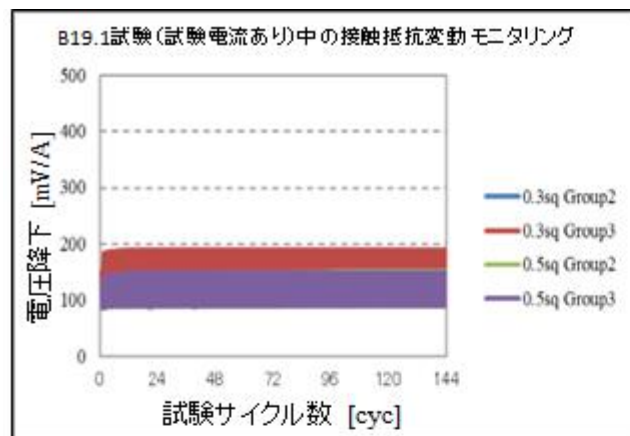
グラフ 10. PG17 E14.0(B17.1) 抵抗変動モニタリング



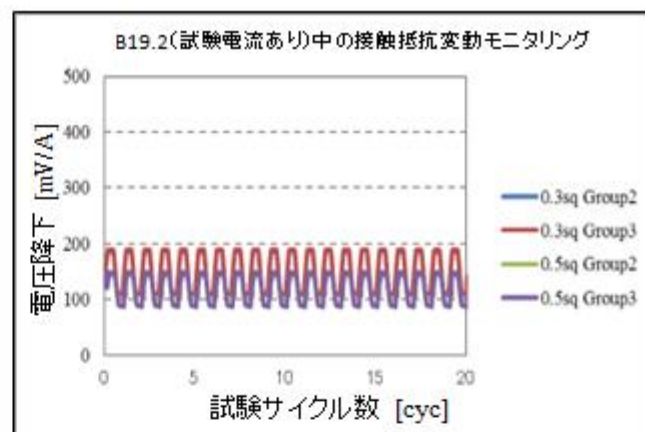
グラフ 11. PG17 E14.0(B17.1) 抵抗変動モニタリング



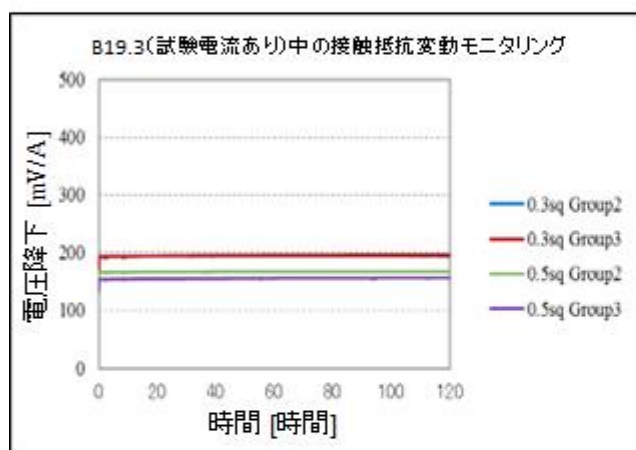
Graph 12. PG17 B17.4 接点アセンブリの抵抗変動頻度



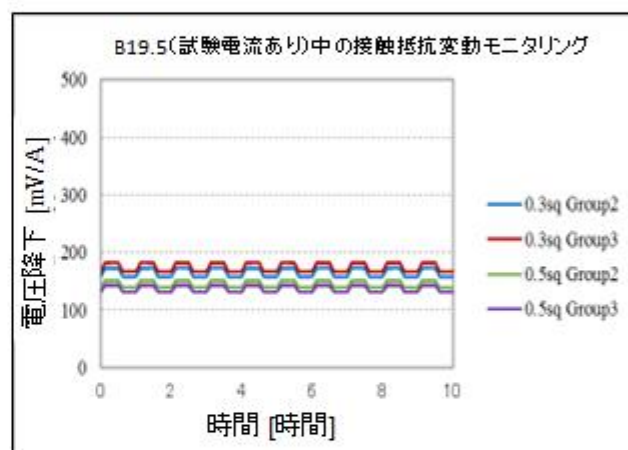
グラフ 13.PG19 B19.1 抵抗変動モニタリング



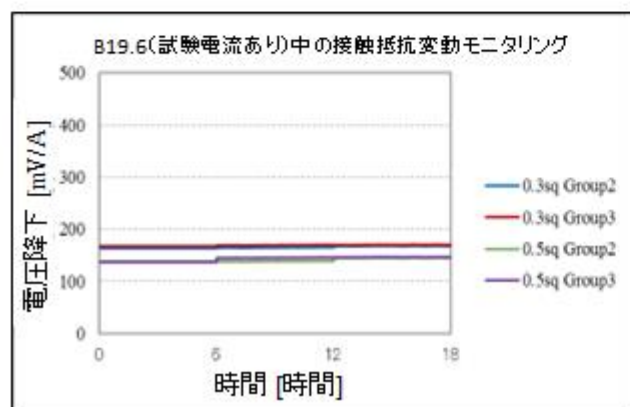
グラフ 14.PG19 B19.2 抵抗変動モニタリング



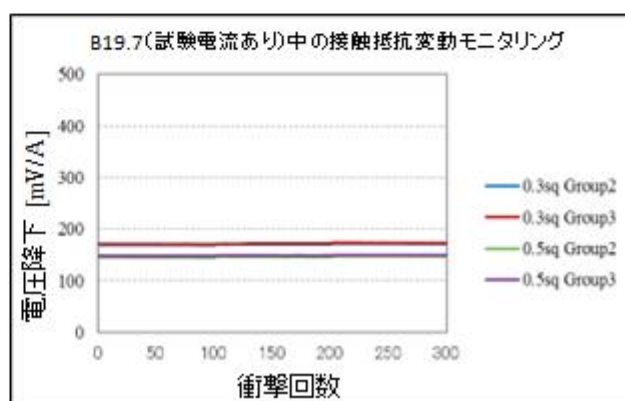
グラフ 15.PG19 B19.3 抵抗変動モニタリング



グラフ 16.PG19 B19.5 抵抗変動モニタリング



グラフ 17.PG19 B19.6 抵抗変動モニタリング



グラフ 18.PG19 B19.7 抵抗変動モニタリング

5. 試験項目一覧

表 7. 試験項目一覧

	試験項目
PG0	初期検査
PG1	寸法
PG2	金属材料特性及びめっき状態検査
PG3	樹脂材料特性及び表面状態検査
PG4	コンタクトの嵌合長さ
PG5	応力緩和
PG6	ハウジングと端子の相互作用
PG7	ハウジングの取扱い及び機能
PG8	メス端子挿入力・保持力
PG9	斜め嵌合/こじり時端子干渉
PG10	圧着強度
PG11	繰返し挿抜によるコネクタの挿入力・離脱力の変化
PG12	ディレーティングカーブ
PG13	ディレーティングのハウジングへの影響
PG14	熱時定数(定格電流を n 倍した時の温度上昇)
PG15	電氣的負荷試験
PG16	摩耗腐食
PG17	動的負荷
PG18A	海岸気候的負荷
PG18C	凍結防止塩負荷
PG19	環境シミュレーション試験
PG20	ハウジングに対する環境試験
PG21	長期温度耐久試験
PG22A	耐薬品性試験
PG28	ロック音

5-1 特性試験

E0.1	外観検査
	A. 試験方法・・・目視(拡大鏡など使用)、触感により評価する。 B. 性能・・・有害な変形無き事。
E0.2	低電圧電流抵抗
	A. 試験方法 解放時 20mV、短絡時10mAで通電し、図1のA-B間とA-C間、B-D間の抵抗値を測定する。 下記の式を用いて低電圧電流抵抗Rを算出する。 $R = R(AC) = R(AB) - R(AC) - R(BC)$ ※R(BC): ケーブル導体抵抗 ①コンタクト部の接触抵抗 (E0.2.1) ②接続部の接触抵抗 (E0.2.2) B. 性能 初期: 10mΩ Max. 試験後: 30mΩ Maxである事。

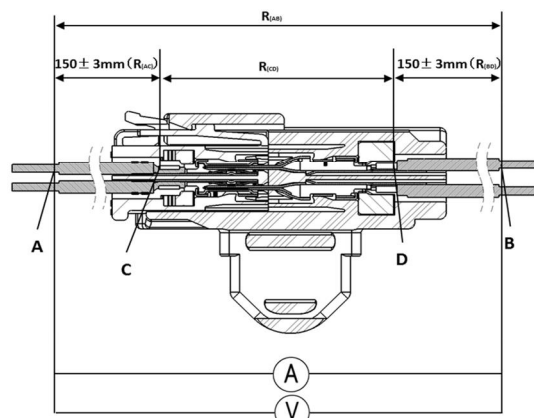
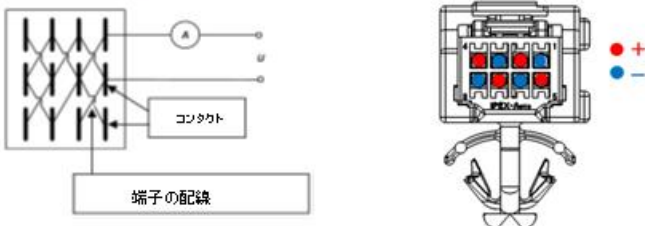
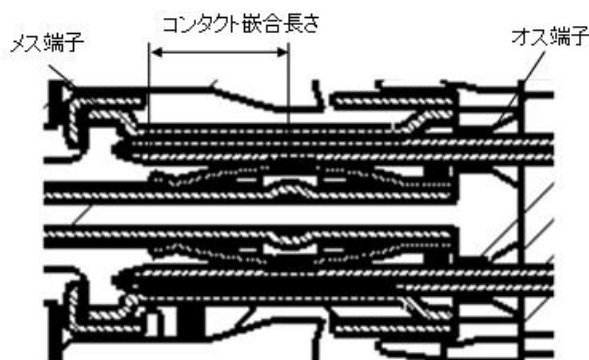
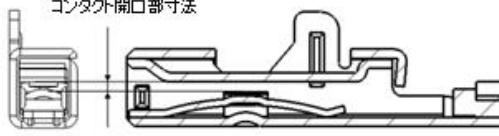
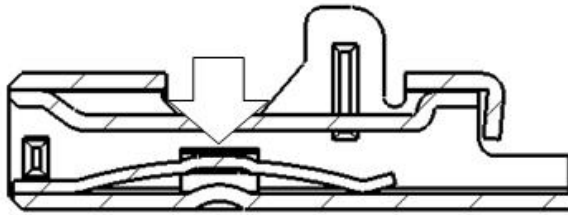
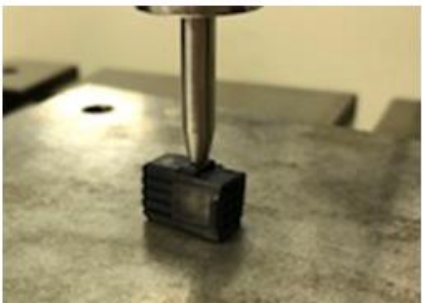
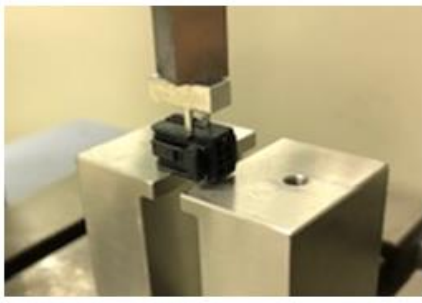
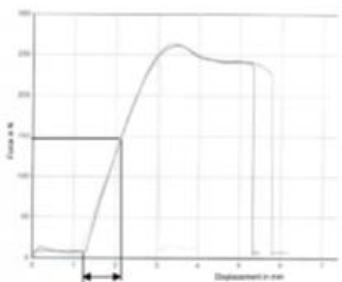
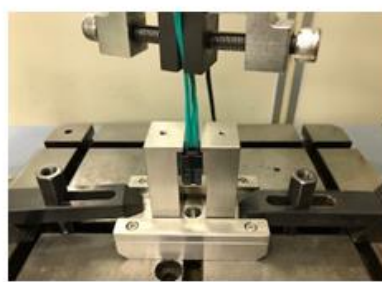
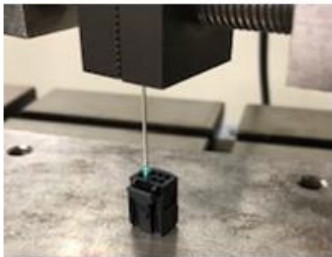
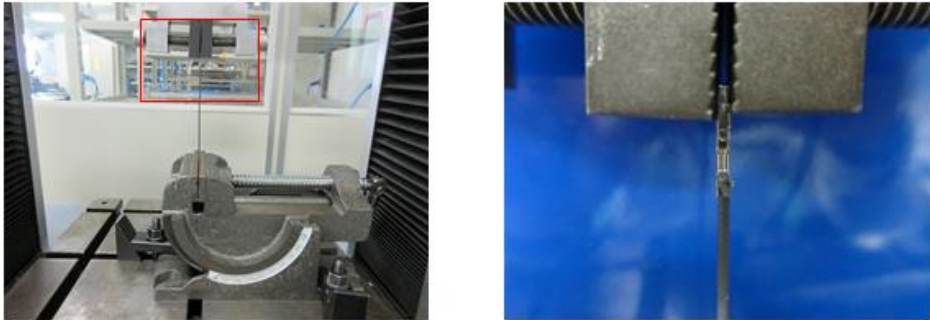
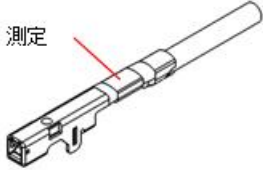
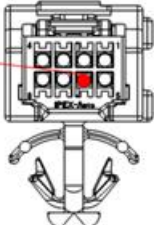


図.1 試験リード線の接続位置

E0.3	絶縁抵抗 A. 試験方法・・・隣接した全てのコンタクト間の絶縁抵抗を測定する。 試験電圧=500±50V、試験時間=60±5s B. 性能・・・100MΩより大きい事。  図2 絶縁抵抗測定回路
E1.1	寸法検査 A. 試験方法・・・ノギス、マイクロメータ、投影機などを使用して寸法を測定する。 B. 性能・・・図面值に適合する事。
E1.2	圧着寸法検査 A. 試験方法・・・圧着部の寸法をノギス、マイクロメータ、投影機などを使用して寸法を測定する。 B. 性能・・・図面值に適合する事。
E2.1	材料特性 A. 試験方法・・・オス端子、メス端子、ペグ材料特性の記載。 材料: 材料証明書、導電率、引張強さ、弾性率 B. 性能・・・記録する事。RoHS、ELV指令を遵守している事。
E3.1	オスハウジング、メスハウジング、リテーナの材料特性 A. 試験方法・・・オスハウジング、メスハウジング、リテーナ材料特性の記載。 ①材料: 材料証明 ②機能に影響する部分のバリの測定 B. 性能・・・記録する事。機能に影響するバリ無き事。
E3.2	表面の汚れや傷 A. 試験方法・・・組立品におけるオスハウジング、メスハウジング、リテーナの汚れや傷の確認。 B. 性能・・・検査基準書の外観検査を満足する事。作動面でのバリ無き事。
E4.1	コンタクトの嵌合長さ A. 試験方法・・・コンタクト嵌合長さ及び必要ピンクリアランスは最悪条件において算出する事。 B. 性能・・・コンタクト嵌合長さ:>1.00mm(全ての接触点に対して) ピンクリアランス:>0mm(最悪条件時)  図3 コンタクト嵌合長さ

E5.1	挿抜後のメス端子接点間寸法測定(光学的測定) A. 試験方法・・・メス端子接点間の寸法を測定する。(全グループ) B. 性能・・・測定値を記録する事。  図4 コンタクト開口部寸法
E5.2	接触荷重 A. 試験方法・・・接触荷重測定を実施する。(グループ 1) B. 性能・・・測定方法、測定値を記録する事。  図5 測定方法
E6.1	ハウジングキャビティ内コンタクトのたわみ A. 試験方法・・・ハウジングキャビティと端子の寸法を確認する。(CADによる確認) B. 性能・・・最悪時でも接合できていること。
E6.4	二次ロック操作力 A. 試験方法・・・ハウジング全極に端子を完全に挿入した後、リテーナ挿入軸に沿って装着・離脱する。 B. 性能・・・①二次ロック係止時の荷重: 50N以下である事。 ②二次ロック解除時: 10～50Nである事。  図6 ①測定方法  図7 ②測定方法
E7.2	ハウジングロック保持力 A. 試験方法 メス端子無しのコネクタ嵌合状態にて嵌合ロックを解除しないままメスハウジングを引き抜いた時の変位置1mm時の荷重及び最大荷重を測定する。 B. 性能・・・60N以上。  図8 保持力-変位曲線  図9 測定方法

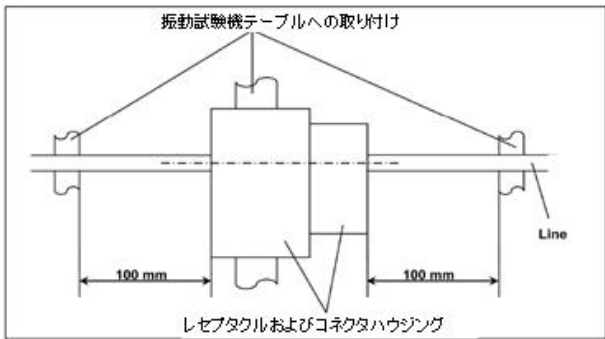
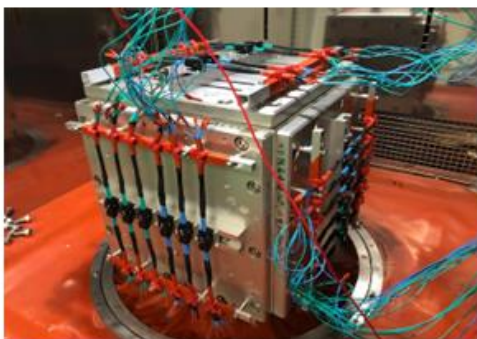
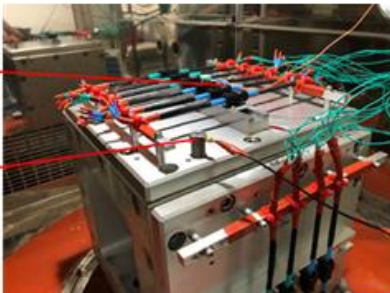
E8.1	メス端子挿入力の決定 A. 試験方法・・・ハウジングにメス端子を挿入する際のピーク値を確認する。 B. 試験方法・・・10N以下。  図10 測定方法
E8.2	端子保持力 A. 試験方法・・・端子を反挿入方向へ引張り、端子がハウジングから抜けた時の荷重を測定する。 B. 性能・・・一次ロック：25N以上(E8.2.1), 二次ロック：35N以上(E8.2.2)  図11 測定方法
E9.2	斜め嵌合時の挿入確認 A. 試験方法・・・CADによる、X方向及びY方向（Zは挿入方向）にもっとも傾けた状態での嵌合確認。 B. 性能・・・最悪条件時でも、メス端子のヘタリ、オス端子の座屈無く、ハウジングにガイドされる構造である事。
E9.3	こじり時の端子干渉検査 A. 試験方法・・・CADによるこじり嵌合時の確認 B. 性能・・・正規嵌合時にのみ導通する事。オス端子とメスハウジングの干渉無き事。
E10.1	圧着強度 A. 試験方法・・・導体を引張り、圧着部から導体が引き抜けた時の荷重を測定する。 このときインシュレーションバレルは機能させない。 B. 性能・・・50N以上である事。(導体：0.3sq (AWG22), 0.5sq(AWG20))  図12 測定方法(0.3sq(AWG22))

E11.1	繰返し嵌合によるコネクタ挿入力・離脱力の変化 A. 試験方法・・・めっき種類により以下の回数繰返し挿抜を行う。潤滑油の追加なし。 錫: 20回 B. 性能・・・①挿入力変化量は初期値と比較し、最大25%までとする。   図13 測定方法 (挿入力) 図14 測定方法 (抜去力)
E12.1 E12.2	温度上昇, ディレーティングカーブ (ハウジング無し) A. 試験方法 異なる電流値を通電し、端子の温度が安定するまで1時間放置する。 (端子の温度変動は5分間隔で、3回連続して測定した時$\pm 2^{\circ}\text{C}$以上の差が無いこと) 周囲温度の測定は試験サンプルより、水平方向へ50mm離れた位置にて測定すること。 その時の周囲温度、端子の表面温度及び通電電流を記録する。 温度上昇カーブより、ベースカーブ及び、80%のディレーティングカーブを作成する。 B. 性能・・・温度上昇カーブの作成[E 12.1], ディレーティングカーブの作成[E 12.2].  図15 温度測定位置
E13.1 E13.2	温度上昇, ディレーティングカーブ (ハウジング有り) A. 試験方法 全極を直列回路にて異なる電流値を通電し、端子の温度が安定するまで1時間放置する。 (端子の温度変動は5分間隔で、3回連続して測定した時$\pm 2^{\circ}\text{C}$以上の差が無いこと) 周囲温度の測定は試験サンプルより、水平方向へ50mm離れた位置にて測定すること。 その時の周囲温度、端子の表面温度及び通電電流を記録する。 温度上昇カーブより、ベースカーブ及び、80%のディレーティングカーブを作成する。 B. 性能・・・温度上昇カーブの作成[E 13.1], ディレーティングカーブの作成[E 13.2]  図16 温度測定位置
E14.0	抵抗変動モニタリング A. 試験方法・・・試験中の電圧降下を監視する。 試験電流による試験中の継続的な接触抵抗変動モニタリング (100 mA) 測定頻度: 1分毎 B. 性能・・・記録する事。

E14.1	熱時定数 A. 試験方法 単極にて4.5Aの1・2・3・4・5倍の電流を通電する。 (端子の温度変動は5分間隔で、3回連続して測定した時$\pm 2^{\circ}\text{C}$以上の差が無いこと) 端子の温度が安定するまで1時間放置した後、温度上昇を測定する。 許容温度上昇値は100°Cとする。 B. 性能・・・温度上昇グラフの作成。
E16.0	抵抗変動モニタリング A. 試験方法・・・試験中の電圧降下をモニタリングする。 試験電流によるB16.1中も継続する抵抗変動モニタリング 測定周波数: 4Hz B. 性能・・・記録を保管すること。 図17 測定方法
E21.1	コネクタ挿入及び抜去 A. 試験方法・・・コネクタの挿入及び抜去を5回実施する。
E28.1	ロック音 A. 試験方法 オスコネクタにメスコネクタを挿入したときのロック音[db]を測定する。 挿入は、マイクからの距離$600\pm 50\text{mm}$、地面からの高さ1mにて実施する。 B. 性能・・・ロック音は70dB(A)以上を満足する事。 ロック音と環境音の差は少なくとも7dB(A)以上である事。 図18 体積測定の測定構成図

5-2 負荷

B5.2	試験サンプルの挿入 A. 試験方法・・・オス端子をメス端子に挿入する。(グループ 2～5)
B5.3	高温放置 A. 試験方法 嵌合したサンプルを125°Cに保たれた恒温槽内に放置し各時間(1、100、200、500、1000時間)に取り出す。 (グループ 2～5) 図19 恒温槽(PL-2KPH/ESPEC製)
B15.1	試験前に2回の挿抜を実施する。 A. 試験方法・・・コネクタの挿抜を2回行う。
B15.2	温度サイクル耐久試験/電流サイクル耐久試験 A. 試験方法 温度上昇値45°Cとなる電流値を通电させながら、T0=80°Cとし、図20の温度条件を1サイクル(6時間)として、合計60サイクル実施する。 図20 温度サイクル
B15.3	温湿度サイクル A. 試験方法・・・湿度: 25～55°C. 相対湿度: 95%RH. にて図21の試験条件を1サイクル(24時間)として合計21サイクル実施する。 図21 温湿度サイクル

B16.1	摩擦負荷 A. 試験方法 オス端子とメス端子を挿入し、摺動距離: 50μm、サイクル時間: 1Hz、 サイクル数: 10000回を最低実施回数として、摺動させながらMAX.100mV、10mAにて 通電させた時の低電圧電流抵抗値をモニタリングする。 B. 性能 サイクル数に対する抵抗値のグラフを作成する事。 低電圧電流抵抗が300mΩとなるサイクルを記録する事。																																						
B17.2 B17.3	動的荷重、広帯域ランダム振動 A. 試験方法・・・振動条件: 表7を参照、掃引速度: 1 oct./min 表7 振動及び衝撃条件(ボディ、非防水) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>TC (温度サイクル)[↙]</th> <th colspan="2">TC によるランダム振動[↙]</th> <th>TC による正弦波[↙]</th> <th>衝撃数[↙]</th> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">各軸につき 8 時間[↙]</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">加速度 19.7m/s² のRMS 値[↙]</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 分 / 20 °C[↙]</td> <td>Hz[↙]</td> <td>(m/s²)²/Hz[↙]</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">正弦波なし[↙]</td> <td rowspan="7"> A=30 G[↙] T=6 ms[↙] 正弦半波長[↙] [↙] 衝撃数: 6000[↙] </td> </tr> <tr> <td>60 分 / - 40 °C[↙]</td> <td>10[↙]</td> <td>10[↙]</td> </tr> <tr> <td>150 分 / - 40 °C[↙]</td> <td>55[↙]</td> <td>3.25[↙]</td> </tr> <tr> <td>300 分 / 105 °C[↙]</td> <td>180[↙]</td> <td>0.125[↙]</td> </tr> <tr> <td>420 分 / 105 °C[↙]</td> <td>300[↙]</td> <td>0.125[↙]</td> </tr> <tr> <td>480 分 / 20 °C[↙]</td> <td>360[↙]</td> <td>0.07[↙]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1000[↙]</td> <td>0.07[↙]</td> </tr> </table>  振動試験機テーブルへの取り付け 100 mm 100 mm レセプタクルおよびコネクタハウジング Line  図22 振動試験機テーブルへの固定および接続(F-26000BDH/LA26AW、EMIC製)	TC (温度サイクル) [↙]	TC によるランダム振動 [↙]		TC による正弦波 [↙]	衝撃数 [↙]		各軸につき 8 時間 [↙]					加速度 19.7m/s ² のRMS 値 [↙]				0 分 / 20 °C [↙]	Hz [↙]	(m/s ²) ² /Hz [↙]	正弦波なし [↙]	A=30 G [↙] T=6 ms [↙] 正弦半波長 [↙] [↙] 衝撃数: 6000 [↙]	60 分 / - 40 °C [↙]	10 [↙]	10 [↙]	150 分 / - 40 °C [↙]	55 [↙]	3.25 [↙]	300 分 / 105 °C [↙]	180 [↙]	0.125 [↙]	420 分 / 105 °C [↙]	300 [↙]	0.125 [↙]	480 分 / 20 °C [↙]	360 [↙]	0.07 [↙]		1000 [↙]	0.07 [↙]
TC (温度サイクル) [↙]	TC によるランダム振動 [↙]		TC による正弦波 [↙]	衝撃数 [↙]																																			
	各軸につき 8 時間 [↙]																																						
	加速度 19.7m/s ² のRMS 値 [↙]																																						
0 分 / 20 °C [↙]	Hz [↙]	(m/s ²) ² /Hz [↙]	正弦波なし [↙]	A=30 G [↙] T=6 ms [↙] 正弦半波長 [↙] [↙] 衝撃数: 6000 [↙]																																			
60 分 / - 40 °C [↙]	10 [↙]	10 [↙]																																					
150 分 / - 40 °C [↙]	55 [↙]	3.25 [↙]																																					
300 分 / 105 °C [↙]	180 [↙]	0.125 [↙]																																					
420 分 / 105 °C [↙]	300 [↙]	0.125 [↙]																																					
480 分 / 20 °C [↙]	360 [↙]	0.07 [↙]																																					
	1000 [↙]	0.07 [↙]																																					
B17.4	コネクタ共振周波数 A. 試験方法・・・振動変換器をハウジングに取り付け、下記条件にてコネクタの共振周波数を確認する。 動荷重、正弦波、a = 10 m/s², f = 5 Hz – 2 000 Hz – 5 Hz 掃引速度: 1 oct./min. B. 性能・・・ハウジングの振動応答をグラフとして記録する事 モニター 制御位置  図23 共振周波数測定																																						

	沿岸気候的負荷																
B18.2	A. 試験方法・・・塩水噴霧(サイクル試験)、厳しさレベル3																
	沿岸気候的負荷																
B18.3	A. 試験方法・・・塩水噴霧(サイクル試験)、厳しさレベル3 塩混合物: 3%の食塩水、そのうち 95%は NaCl、2.5%は MgCl ₂ 、2.5%は CaCl ₂																
	コネクタの挿入及び抜去																
B19.0	A. 試験方法・・・表8に基づき各グループ別にコネクタの挿入及び抜去を実施する。 表8.3グループの概要 <table border="1"> <tr> <th></th> <th>グループ 1</th> <th>グループ 2</th> <th>グループ 3</th> </tr> <tr> <td>サンプル数</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>挿入回数</td> <td>1 回</td> <td>1 回</td> <td>錫: 10 回</td> </tr> <tr> <td>サンプル状態</td> <td>非挿入状態</td> <td>挿入状態</td> <td>挿入状態</td> </tr> </table>		グループ 1	グループ 2	グループ 3	サンプル数	10	10	10	挿入回数	1 回	1 回	錫: 10 回	サンプル状態	非挿入状態	挿入状態	挿入状態
	グループ 1	グループ 2	グループ 3														
サンプル数	10	10	10														
挿入回数	1 回	1 回	錫: 10 回														
サンプル状態	非挿入状態	挿入状態	挿入状態														
	熱衝撃試験																
B19.1	A. 試験方法 -40℃⇔125℃の温度にて、それぞれ15分を1サイクルとし、144サイクル実施する。各温度への移行時間は10秒以内とする。(全グループ)																
	 図24 温度衝撃試験槽(TSE-11/エスベック製)																
	温度サイクル																
B19.2	A. 試験方法・・・-40℃⇔125℃の温度にて、それぞれ3時間、温度変化を2時間以内として、10時間を1サイクルとし、20サイクル実施する。(全グループ)																
B19.3	高温放置 A. 試験方法・・・温度が125℃に保たれた恒温槽内に120時間放置する。(全グループ)																
	産業風土(複合要素の風土)																
B19.4	A. 試験方法・・・温度25℃、相対湿度75%、流量1m ³ /hにて各濃度が二酸化硫黄:0.2ppm、硫化水素:0.01ppm、二酸化窒素:0.2ppm、塩素:0.01ppmに保たれた槽内に21日間放置する。  図25 ガス腐食試験槽(GH-180-VL/M/ヤマサキ製)																

	温湿度サイクル														
B19.5	A. 試験方法・・・温度:25~55℃、相対湿度:95%RHにて図21の試験条件を1サイクル(24時間)として、合計10サイクル実施する。(全グループ)														
B19.6	動的負荷、広帯域ランダム振動 A. 試験方法・・・加速度13.9m/s² RMS、6時間/軸にて表9の条件により振動試験を行う。(グループ 2、3) 表9 広帯域ランダム振動 <table> <tr> <th>Hz</th><th>(m/s²)²/Hz</th></tr> <tr> <td>0</td><td>5</td></tr> <tr> <td>55</td><td>1,625</td></tr> <tr> <td>180</td><td>0,0625</td></tr> <tr> <td>300</td><td>0,0625</td></tr> <tr> <td>360</td><td>0,035</td></tr> <tr> <td>1 000</td><td>0,035</td></tr> </table>	Hz	(m/s ²) ² /Hz	0	5	55	1,625	180	0,0625	300	0,0625	360	0,035	1 000	0,035
Hz	(m/s ²) ² /Hz														
0	5														
55	1,625														
180	0,0625														
300	0,0625														
360	0,035														
1 000	0,035														
B19.7	衝撃試験 A. 試験方法 加速度30G、衝撃時間6ms、正弦半波にて50回の衝撃試験を行う。(全グループ)														
B19.8	コネクタ抜去及び挿入 A. 試験方法・・・コネクタを1回挿抜する(全グループ)														
B20.1	高温放置 A. 試験方法・・・温度が125℃に保たれた恒温槽内に120時間放置する。														
B20.2	温湿度試験 A. 試験方法・・・温度40℃、相対湿度95%に保たれた恒温恒湿槽内に10日間放置する。														
B20.3	低温放置 A. 試験方法・・・温度が-40℃に保たれた恒温槽内に48時間放置する。														
B20.4	-20℃での抜去及び挿入 A. 試験方法・・・-20℃雰囲気中にてコネクタの抜去及び挿入を1回実施する。														
B20.5	高温放置 A. 試験方法・・・温度が125℃に保たれた恒温槽内に48時間放置する。														
B21.1	長期耐熱性 A. 試験方法・・・温度が125℃に保たれた槽内に1000時間放置する。 その後室温にて48時間放置する。														
B22.1	化学薬品に対する耐性(一般条件) A. 試験方法 試験サンプルは、流体(使用する薬品および試験方法については別添資料Eを参照)に暴露し、所定のエージング温度で48時間加熱保持(エージング)しなければならない。 試験完了後、試験サンプルは水で十分に洗浄し、乾燥させなければならない。  図26 化学薬品														
B28.1	エージング A. 試験方法・・・室温で24時間放置する。														