

QUALIFICATION TEST REPORT

認定試験報告書

Sealed EFI ECU 0.50/1.0/2.8 I/O Connector

(防水 EFI ECU 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ)

501-78671 Rev. A

Product Specification	: 108-140084
Date	: 27JUN2017
Classification	: Class1

Sealed EFI ECU 0.50/1.0/2.8 I/O Connector
(防水 EFI ECU 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ)**1. Introduction****1.1 Purpose**

Testing was performed on the Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Connector to determine if it meets the requirements of Product specification, 108-140084.

1.2 Scope

This report covers the results of mechanical requirements testing of the Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Connector.
The qualification testing was performed between 1 FEB, 2016 and 13 OCT, 2016.

1.3 Conclusion

Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Connector meets the performance requirements of Product Specification, 108-140084.

1.4 Product Description

This connector has been designed for use of automotive connector.

1.5 Test Samples

Samples were taken randomly from current production. The following samples were used.
(Fig.2).

1. はじめに**1.1 目的**

本試験は、防水 0.50/1.0/2.8 コネクタの製品規格 108-140084 に規定された性能必要条件に合致しているかを確認するために行われた。

1.2 適用範囲

本報告書は、防水 0.50/1.0/2.8 コネクタの機械的必要条件について行った試験内容を記述している。
本製品認定試験は、2016 年 2 月 1 日から 2016 年 10 月 13 日までに行われた。

1.3 結論

防水 0.50/1.0/2.8 コネクタは該当製品規格 108-140084 の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

自動車産業向けに開発したコネクタである。

1.5 試料

試料は現行の生産システムから無作為抽出法によって取り出された。以下の試料が試験に使用された。
(Fig.2)

2.Test Contents 試験内容

Para. 項番	Test Items 試験項目	Judgment 判定
2.1	Appearance 外観	Acceptable 合格
Strength/ 強度		
2.2	Tensile strength of wire attachment 圧着部強度(電線固着力)	Acceptable 合格
2.3	Retention force of post タブ保持力	Acceptable 合格
2.4	Terminal retention force(Final locked) 端子保持力(二次係止時)	Acceptable 合格
2.5	Mating/Unmating feeling 挿入離脱フィーリング	Acceptable 合格
2.6	Housing disconnection force ハウジング離脱力	Acceptable 合格
2.7	Connector mating force コネクタ挿入力	Acceptable 合格
2.8	Connector unmating force コネクタ離脱力	Acceptable 合格
2.9	Lock strength ロック強度	Acceptable 合格
2.10	Lever lock strength レバーロック強度	Acceptable 合格
2.11	Seal ability シール性	Acceptable 合格
2.12	Connector pry resistance コネクタこじり性能	Acceptable 合格
2.13	Solderability はんだぬれ性	Acceptable 合格
Electrical characteristics/ 電気的特性		
2.14	Termination resistance(Low Level) 低電圧低電流抵抗	Acceptable 合格
2.15	Termination resistance(Standard Current) 電圧降下(通常電流)	Acceptable 合格
2.16	Temperature rise 通電温度上昇	Acceptable 合格
2.17	Insulation resistance 絶縁抵抗	Acceptable 合格
2.18	Dielectric withstanding voltage 耐電圧	Acceptable 合格
2.19	Current leakage リーク電流	Acceptable 合格
2.20	Over current loading 過電流通電	Acceptable 合格
2.21	Repeated mating/unmating durability 繰返し挿入離脱耐久	Acceptable 合格

Fig.1 (To be continued/ 続く)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Judgment 判定
Mechanical environment/ 機械的環境		
2.22	Vibration 耐振性	Acceptable 合格
2.23	Shock 耐衝撃	Acceptable 合格
2.24	Dropping impact 落下衝撃	Acceptable 合格
Meteorological environment/ 気象的環境		
2.25	Heat aging(Temperature life) 耐熱性	Acceptable 合格
2.26	Cold resistance 耐寒性	Acceptable 合格
2.27	Thermal shock サーマルショック	Acceptable 合格
2.28	High-Temperature operation 高温操作性	Acceptable 合格
2.29	Humidity-Temperature cycling 温度/湿度サイクル	Acceptable 合格
2.30	Water resistance 耐水性	Acceptable 合格
2.31	High pressure washing resistance 耐高圧洗浄	Acceptable 合格
2.32	Freezing resistance 耐凍結性	Acceptable 合格
2.33	Dust resistance 耐塵性	Acceptable 合格
2.34	Salt water spray 耐塩水噴霧	Acceptable 合格
2.35	Chemical fluid resistance 耐化学液体	Acceptable 合格
2.36	Sulfur dioxide resistance 耐亜硫酸ガス性	Acceptable 合格
2.37	Bias Test バイアス試験	Acceptable 合格

Fig.1 (End/ 終わり)

3.Samples 試料

Part Number 型番	Description 品 名
2261071* ¹	Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Conn. 186Pos. Cap Housing Assembly (Male Connector) 防水 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ 186 極 キャップ・ハウジング・アセンブリ (オスコネクタ)
2040105* ¹	Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Conn. 114Pos. Plug Housing Assembly (Female Connector) 防水 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ 114 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ (メスコネクタ)
2040115* ¹	Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Conn. 72Pos. Plug Housing Assembly (Female Connector) 防水 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ 72 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ (メスコネクタ)
2040113* ¹	Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Conn. 114Pos. Lever 防水 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ 114 極 レバー
2040114* ¹	Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Conn. 114Pos. Wire Cover 防水 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ 114 極 ワイヤカバー
2040116* ¹	Sealed 0.50/1.0/2.8 I/O Conn. 72Pos. Wire Cover Assembly 防水 0.50/1.0/2.8 I/O コネクタ 72 極 ワイヤカバー・アセンブリ
1939349* ¹	Sealed 0.50 Receptacle (Sn) 防水 0.50 リセプタクル (錫めっき)
1939351* ¹	Sealed 1.0 Receptacle (Sn) 防水 1.0 リセプタクル (錫めっき)
1554723* ¹	Sealed 1.0 Receptacle (Sn)(S) 防水 1.0 リセプタクル (錫めっき)
1-2282364-1	MCP 2.8 Lanceless MCP 2.8 ランスレス
1981561* ¹	Sealed 0.50 Cavity Plug 防水 0.50 キャビティプラグ
1981562* ¹	Sealed 1.0 Cavity Plug 防水 1.0 キャビティプラグ
828922-1	Sealed 2.8 Cavity Plug 防水 2.8 キャビティプラグ

Fig.2

*¹: Part number is consisted from listed base number and 1 digit numeric prefix and Suffix with dash.
Refer to catalog or customer drawing for specific part numbers for each base number. When prefix is zero, zero and dash are omitted.

*¹: 型番 (パーツナンバー) は、リスト中の親番にダッシュ付きの一桁の数字をもって構成されます。
各親番号に対するダッシュ付き番号の詳細は顧客用図面又はカタログを参照下さい。
尚、接頭の数字がゼロの場合は、ゼロ及びダッシュは省略されます。

4. Evaluation and method 評価方法

See Product Specification 108-140084.
製品規格 108-140084 を参照願います。

5. Test Result 試験結果

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定	
1	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		10	No defective sample 異常なし			OK	
Strength/ 強度									
2	Tensile strength of wire attachment 圧着部強度(電線固着力)	Wire size 電線サイズ	Tensile strength 固着力【N】						
		0.3mm ² (0.50)	Initial 初期	50 MIN (以上)	10	97.6	88.8	93.6	OK
		0.5 mm ² (0.50)	Initial 初期	90 MIN (以上)	10	135.2	125.8	132.0	OK
		0.5 mm ² (1.0)	Initial 初期	90 MIN (以上)	10	135.4	111.0	126.2	OK
		1.25 mm ² (1.0)	Initial 初期	180 MIN (以上)	10	257.2	238.8	249.7	OK
		2 mm ² (2.8)	Initial 初期	240 MIN (以上)	10	337.0	306.5	320.1	OK
3	Retention force of post タブ保持力	15N MIN (以上)		0.50	10	52.8	23.6	31.0	OK
		20N MIN (以上)		1.0	10	54.9	33.3	45.1	OK
		50N MIN (以上)		2.8	10	72.6	58.8	68.3	OK
4	Terminal retention force (Final locked) 端子保持力 (二次係止時)	100N MIN When tensile strength of wire at- tachment is less than 100N, terminal reten- tion force is more than it. 100N 以上 但し圧着部強度が100N 未満の端子の場 合は圧着部強度以上。		0.50	10	131.0	113.2	121.7	OK
				100N MIN					
				1.0	10	236.6	212.6	225.5	OK
				100N MIN					
				2.8	10	178.2	159.2	165.8	OK
				100N MIN					
5	Mating/Unmating feeling 挿入離脱フィーリング	No abnormal touch shall be per- ceived. 有害な引っかかりなどないこと。			10	No defective sample 異常なし			OK
6	Housing disconnection force ハウジング離脱力	5N MAX (以下)	72POS		5	4.2	1.7	3.1	OK
			114POS		5	4.7	2.8	3.9	OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
7	Connector mating force コネクタ挿入力	70N MAX (以下)	72POS	5	49.4	42.0	46.1	OK
			114POS	5	62.2	53.0	57.0	OK
8	Connector unmating force コネクタ離脱力	70N MAX (以下)	72POS	5	53.6	52.8	53.3	OK
			114POS	5	52.7	45.6	49.2	OK
9	Lock strength ロック強度	100N MIN (以上)	72POS	10	492.2	457.4	479.3	OK
			114POS	10	411.1	390.9	403.3	OK
10	Lever Lock strength レバーロック強度	100N MIN (以上)	72POS	10	391.3	388.2	389.4	OK
			114POS	10	234.6	221.7	229.9	OK
11	Seal ability シール性	98kPa MIN (以上)	72POS	10	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	10	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
12	Connector pry resistance コネクタこじり性能	No male terminal transforms, re-verse engage or mis-engage. オス端子変形、逆嵌合、誤嵌合がないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
13	Solderability はんだぬれ性	Wet Solder Coverage: 90 % Min. 90%以上ぬれていること		5	Everything above 90% 全て 90%以上			OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
Electrical characteristics/ 電気的特性								
14	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	5mΩ MAX (以下) Initial (初期)	0.50	10	3.08	2.29	2.74	OK
			1.0	10	1.43	0.80	1.22	OK
			2.8	10	0.48	0.24	0.39	OK
15	Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	5mV/A MAX (以下) Initial (初期)	0.50	10	3.18	2.39	2.87	OK
			1.0	10	1.51	0.80	1.27	OK
			2.8	10	0.50	0.27	0.41	OK
16	Temperature rise 通電温度上昇	Temperature Rise: 40°C Max. And measurement value:140°C Max. 上昇値:40°C以下 且つ、140°Cを超えない こと。	0.50	10	24.5	-	-	OK
			1.0	10	19.0	-	-	OK
			2.8	10	15.0	-	-	OK
17	Insulation resistance 絶縁抵抗	100MΩ MIN (以上)	T&T 端子間	2	-	5.76x 10 ¹² Ω	-	OK
			T&H 端子ハウジング間	2	-	6.37x 10 ¹² Ω	-	OK
18	Dielectric withstanding voltage 耐電圧	No breakdown or flashover shall occur 絶縁破壊、フラッシュオ ーバーがないこと。	T&T 端子間	2	No defective sample 異常なし			OK
			T&H 端子ハウジング間	2	No defective sample 異常なし			OK
19	Current leakage リーク電流	50μA MAX (以下)		5	All below 50μA 全て 50μA 以下			OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
20	Over current loading/ 過電流通電							
	Appearance 外觀	No harmful deformation or crack, burr or rust. 有害な変形、傷などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	2.61	2.17	2.41	OK
			1.0	10	2.62	0.73	1.56	OK
			2.8	10	0.83	0.48	0.68	OK
	Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	2.51	1.88	2.20	OK
			1.0	10	2.54	0.66	1.48	OK
			2.8	10	0.71	0.44	0.64	OK
	Mechanical environment/ 機械的環境							
21	Repeated mating/unmating durability/ 繰返し挿入離脱耐久							
	Appearance 外觀	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	5.20	3.57	4.07	OK
			1.0	10	2.31	1.46	1.85	OK
			2.8	10	1.58	0.82	1.09	OK
	Termination resistance (Standard Current, Maximum Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.99	3.54	3.97	OK
			1.0	10	2.29	1.39	1.81	OK
			2.8	10	1.57	0.82	1.08	OK
	22	Vibration/ 耐振性						
Appearance 外觀		No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗		10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	3.81	2.59	3.17	OK
			1.0	10	2.17	1.29	1.81	OK
			2.8	10	0.87	0.61	0.77	OK
Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)		10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	3.53	2.39	3.00	OK
			1.0	10	2.08	1.26	1.75	OK
			2.8	10	0.84	0.58	0.74	OK
Instantaneous interruption 瞬断		The fluctuation in connection resistance during the test shall not exceed 7Ω for the time of 1μs or more. 試験中の接続抵抗変動は 1μs 以上の時間 7Ω を超えないこと。		5	All below 1μs, no exceed- ing 7Ω 全て 1μs 以下 7Ω を超えない			OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
23	Shock/ 耐衝撃							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Instantaneous interruption 瞬断	The fluctuation in connection resistance during the test shall not exceed 7Ω for the time of 1μs or more. 試験中の接続抵抗変動は 1μs 以上の時間 7Ω を超えないこと。		5	All below 1μs, no exceeding 7Ω 全て 1μs 以下 7Ω を超えない			OK
24	Dropping impact/ 落下衝撃							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. Nothing in detail any manufacturing or material defects such as cracks, tarnishing, flash etc. Connector composition parts must not come off, or shift after the test. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。 係止等コネクタ構成部品のずれ、外れがないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
Meteorological environment/ 気象的環境								
25	Heat aging(Temperature life)/ 耐熱性							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Tensile strength of wire attachment 圧着部強度(電線固着力)	90N MIN (以上) 0.5mm ² (0.50)	Final 終期	10	99.6	92.4	95.6	OK
		180N MIN (以上) 1.25 mm ² (1.0)	Final 終期	10	208.0	188.0	196.1	OK
		240N MIN (以上) 2 mm ² (2.8)	Final 終期	10	291.9	271.5	280.3	OK
	Terminal retention force (Final locked) 端子保持力 (二次係止時)	100N MIN When tensile strength of wire attachment is less than 100N, terminal retention force is more than it. 100N 以上 但し圧着部強度が 100N 未満の端子の場合は圧着部強度以上。	0.50	10	123.0	98.4	108.1	OK
			Final 90N MIN					
			1.0	10	230.0	196.2	213.8	OK
			Final 100N MIN					
			2.8	10	176.8	162.4	169.0	OK
	Final 100N MIN							
	Mating/Unmating feeling 挿入離脱フィーリング	No abnormal touch shall be perceived. 有害な引っかかりなどないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Lock strength ロック強度	100N MIN (以上)	72POS	10	535.5	514.0	524.8	OK
			114POS	10	730.0	416.0	556.7	OK
	Lever Lock strength レバーロック強度	100N MIN (以上)	72POS	10	364.1	321.9	349.3	OK
114POS			10	232.0	208.1	218.0	OK	

Fig.3(To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
25	Heat aging(Temperature life)/ 耐熱性							
	Seal ability シール性	98kPa MIN (以上)	72POS	10	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	10	200 以上	140	-	OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	5.87	2.92	3.97	OK
			1.0	10	2.61	1.59	1.94	OK
			2.8	10	2.37	0.56	1.08	OK
	Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	5.72	2.79	3.83	OK
			1.0	10	2.60	1.53	1.90	OK
			2.8	10	2.36	0.57	1.10	OK
	Temperature rise 通電温度上昇	Temperature Rise: 40°C Max. And measurement val- ue:140°C Max. 上昇値:40°C以下 且つ、140°Cを超えないこと。	0.50	10	20.2	-	-	OK
			1.0	10	26.1	-	-	OK
			2.8	10	22.0	-	-	OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
26	Cold resistance/ 耐寒性							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Terminal retention force (Final locked) 端子保持力 (二次係止時)	100N MIN When tensile strength of wire attachment is less than 100N, terminal retention force is more than it. 100N 以上 但し圧着部強度が100N 未満 の端子の場合は圧着部強度 以上。	0.50	10	143.6	118.8	127.1	OK
			Final 100N MIN					
			1.0	10	247.6	204.6	224.5	OK
			Final 100N MIN					
			2.8	10	172.2	163.4	167.7	OK
			Final 100N MIN					
	Mating/Unmating feeling 挿入離脱フィーリング	No abnormal touch shall be perceived. 有害な引っかかりなどないこと。		10	No defective sample 異常なし			OK
	Seal ability シール性	98kPa MIN (以上)	72POS	10	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	10	200 以上	190	-	OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.90	3.17	3.63	OK
			1.0	10	5.71	1.47	3.02	OK
			2.8	10	1.56	0.71	1.04	OK
	Termination resistance (Standard Current, Maximum Current) 電圧降下 (通常電流、最大電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期) 0.50: 1A 1.0: 1A 2.8: 1A	0.50	10	4.84	2.95	3.52	OK
			1.0	10	5.69	1.39	2.98	OK
			2.8	10	1.02	0.62	0.74	OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
27	Thermal shock/ サーマルショック							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Tensile strength of wire attachment 圧着部強度(電線固着力)	90N MIN (以上) 0.5mm ² (0.50)	Final 終期	10	111.2	96.6	102.4	OK
		180N MIN (以上) 1.25 mm ² (1.0)	Final 終期	10	206.4	186.2	197.3	OK
		240N MIN (以上) 2 mm ² (2.8)	Final 終期	10	286.5	271.0	278.5	OK
	Terminal retention force (Final locked) 端子保持力 (二次係止時)	100N MIN When tensile strength of wire attachment is less than 100N, terminal retention force is more than it. 100N 以上 但し圧着部強度が 100N 未満 の端子の場合は圧着部強度 以上。	0.50	10	123.0	112.2	119.7	OK
			Final 100N MIN					
			1.0	10	217.2	202.6	209.1	OK
			Final 100N MIN					
			2.8	10	173.6	158.4	166.3	OK
	Final 100N MIN							
	Mating/Unmating feeling 挿入離脱フィーリング	No abnormal touch shall be perceived. 有害な引っかかりなどないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Seal ability シール性	98kPa MIN (以上)	72POS	10	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			140POS	10	200 以上	130	-	OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.15	3.45	3.80	OK
			1.0	10	1.98	1.30	1.52	OK
			2.8	10	0.86	0.68	0.76	OK
10mΩ MAX (以下) During the test (試験中)		0.50	288	6.43	-	-	OK	
		1.0	72	2.78	-	-	OK	
		2.8	12	1.42	-	-	OK	
Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.00	3.44	3.68	OK	
		1.0	10	1.99	1.22	1.49	OK	
		2.8	10	0.85	0.66	0.76	OK	
28	High-Temperature operation/ 高温操作性							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg- ment 判定
29	Humidity-Temperature cycling/ 温度/湿度サイクル							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Terminal retention force (Final locked) 端子保持力 (二次係止時)	100N MIN When tensile strength of wire attachment is less than 100N, terminal retention force is more than it. 100N 以上 但し圧着部強度が 100N 未満の端子の場合は圧着部強度以上。	0.50	10	127.0	96.8	111.4	OK
			Final 90N MIN					
			1.0	10	251.2	216.2	230.2	OK
			Final 100N MIN					
			2.8	10	170.0	115.9	152.7	OK
			Final 100N MIN					
	Mating/Unmating feeling 挿入離脱フィーリング	No abnormal touch shall be perceived. 有害な引っかかりなどないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Seal ability シール性	98kPa MIN (以上)	72POS	10	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	10	200 以上	150	-	OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.34	2.93	3.72	OK
			1.0	10	2.83	1.35	1.99	OK
			2.8	10	0.87	0.67	0.80	OK
	Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.22	2.96	3.63	OK
			1.0	10	2.81	1.27	1.94	OK
			2.8	10	0.86	0.66	0.78	OK
	Insulation resistance 絶縁抵抗	100MΩ MIN (以上)	T&T 端子間	2	-	2.70x 10 ¹² Ω	-	OK
			T&H 端子ハウジング間	2	-	6.50x 10 ¹² Ω	-	OK
	Dielectric withstanding voltage 耐電圧	No breakdown or flashover shall occur 絶縁破壊、フラッシュオーバーがないこと。	T&T 端子間	2	No defective sample 異常なし			OK
			T&H 端子ハウジング間	2	No defective sample 異常なし			OK
	Instantaneous interruption 瞬断	The fluctuation in connection resistance during the test shall not exceed 7Ω for the time of 1μs or more. 試験中の接続抵抗変動は 1μs 以上の時間 7Ω を超えないこと。			5	All below 1μs, no ex- ceeding 7Ω 全て 1μs 以下 7Ω を超えない		

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
30	Water resistance/ 耐水性							
	Insulation resistance 絶縁抵抗	100MΩ MIN (以上)	T&T 端子間	2	-	2.40x 10 ¹² Ω	-	OK
			T&H 端子ハウジング間	2	-	7.20x 10 ¹² Ω	-	OK
	Dielectric withstanding voltage 耐電圧	No breakdown or flashover shall occur 絶縁破壊、フラッシュオ ーバーがないこと。	T&T 端子間	2	No defective sample 異常なし			OK
			T&H 端子ハウジング間	2	No defective sample 異常なし			OK
	Current leakage リーク電流	50μA MAX (以下)	5	All below 50μA 全て 50μA 以下			OK	
31	High pressure washing resistance/ 耐高圧洗浄							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Insulation resistance 絶縁抵抗	100MΩ MIN (以上)	T&T 端子間	2	-	3.50x 10 ¹² Ω	-	OK
			T&H 端子ハウジング間	2	-	9.00x 10 ¹² Ω	-	OK
	Dielectric withstanding voltage 耐電圧	No breakdown or flashover shall occur 絶縁破壊、フラッシュオ ーバーがないこと。	T&T 端子間	2	No defective sample 異常なし			OK
			T&H 端子ハウジング間	2	No defective sample 異常なし			OK
	Current leakage リーク電流	50μA MAX (以下)	5	All below 50μA 全て 50μA 以下			OK	
32	Freezing resistance/ 耐凍結性							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Insulation resistance 絶縁抵抗	100MΩ MIN (以上)	T&T 端子間	2	-	1.50x 10 ¹² Ω	-	OK
			T&H 端子ハウジング間	2	-	1.00x 10 ¹² Ω	-	OK
	Dielectric withstanding voltage 耐電圧	No breakdown or flashover shall occur 絶縁破壊、フラッシュオ ーバーがないこと。	T&T 端子間	2	No defective sample 異常なし			OK
			T&H 端子ハウジング間	2	No defective sample 異常なし			OK
	Current leakage リーク電流	50μA MAX (以下)	5	All below 50μA 全て 50μA 以下			OK	

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
33	Dust resistance/ 耐塵性							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.42	3.23	3.82	OK
			1.0	10	2.11	1.28	1.62	OK
			2.8	10	0.90	0.71	0.78	OK
	Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.42	3.17	3.70	OK
			1.0	10	2.18	1.33	1.59	OK
			2.8	10	0.87	0.70	0.77	OK
	Chemical Environment/ 化学的環境							
34	Salt water spray/ 耐塩水噴霧							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Terminal retention force (Final locked) 端子保持力 (二次係止時)	100N MIN When tensile strength of wire attachment is less than 100N, terminal retention force is more than it. 100N 以上 但し圧着部強度が 100N 未満の端子の場合は圧着部強度以上。	0.50	10	126.8	94.2	113.2	OK
			Final 90N MIN					
			1.0	10	243.8	193.0	219.9	OK
			Final 100N MIN					
			2.8	10	208.6	121.0	181.8	OK
			Final 100N MIN					
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	5.57	3.12	4.40	OK
			1.0	10	4.07	2.08	3.01	OK
			2.8	10	0.77	0.59	0.67	OK
	Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	5.44	2.93	4.29	OK
			1.0	10	4.00	2.00	2.97	OK
			2.8	10	0.74	0.58	0.66	OK
	Insulation resistance 絶縁抵抗	100MΩ MIN (以上)	T&T 端子間	2	-	1.40x 10 ¹² Ω	-	OK
			T&H 端子ハウジング間	2	-	5.80x 10 ¹² Ω	-	OK
	Dielectric withstanding voltage 耐電圧	No breakdown or flashover shall occur 絶縁破壊、フラッシュオーバーがないこと。	T&T 端子間	2	No defective sample 異常なし			OK
			T&H 端子ハウジング間	2	No defective sample 異常なし			OK
	Current leakage リーク電流	50μA MAX (以下)			5	All below 50μA 全て 50μA 以下		

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judg ment 判定
35	Chemical fluid resistance/ 耐化学液体							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		各 5	No defective sample 異常なし			OK
	Seal ability シール性	Torque converter oil トルクコンバーターオイル 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
	Seal ability シール性	Transmission oil トランスミッションオイル 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
	Seal ability シール性	Engine oil エンジンオイル 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
	Seal ability シール性	Crutch oil or Brake oil クラッチオイル or ブレーキオイル 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
	Seal ability シール性	Washer liquid ウォッシャー液 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
	Seal ability シール性	LLC 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
	Seal ability シール性	Gasoline ガソリン 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
	Seal ability シール性	Light Diesel Oil 軽油 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK

Fig.3 (To be continued/ 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Type タイプ	N 数	MAX. 最大	MIN. 最小	AVE. 平均	Judgment 判定
35	Chemical fluid resistance/ 耐化学液体							
	Seal ability シール性	Battery Liquid バッテリー液 98kPa MIN (以上)	72POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
			114POS	5	Everything above 200kPa 全て 200kPa 以上			OK
36	Sulfur dioxide resistance/ 耐亜硫酸ガス性							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.40	3.60	3.94	OK
			1.0	10	2.39	1.39	1.80	OK
			2.8	10	0.87	0.76	0.82	OK
37	Bias Test/ バイアス試験							
	Appearance 外観	No harmful deformation, crack, burr or rust. 有害な変形、傷、ばり、錆などないこと。		5	No defective sample 異常なし			OK
	Termination resistance (Low Level) 低電圧低電流抵抗	10mΩ MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	4.17	3.05	3.52	OK
			1.0	10	1.81	1.16	1.48	OK
			2.8	10	0.75	0.57	0.67	OK
	Termination resistance (Standard Current) 電圧降下 (通常電流)	10 mV/A MAX (以下) Final (終期)	0.50	10	3.87	3.01	3.37	OK
			1.0	10	1.69	1.10	1.42	OK
			2.8	10	0.70	0.57	0.65	OK
	Insulation resistance 絶縁抵抗	100MΩ MIN (以上)	T&T 端子間	2	-	1.00x 10 ¹² Ω	-	OK
			T&H 端子ハウジング間	2	-	5.00x 10 ¹¹ Ω	-	OK

Fig.3 (End/ 終わり)