






Validation Test Report

GRACE HI-CURRENT(GHC) 9.0mm 3POS PLUG HOUSING

April 07, 2017.

Tested & Reported By	Reviewed By	Approved By	Test Date	From March 22, 2017 To April 06, 2017
			Classification	Unrestricted

● TE CONNECTIVITY RELIABILITY TEST REPORT

Test Name : Validation for GRACE HI-CURRENT(GHC) 9.0mm 3POS PLUG HOUSING

1. Introduction

1-1 Purpose

Testing was performed on the GRACE HI-CURRENT(GHC) 9.0mm 3POS PLUG HOUSING to determine if it conformance to the requirements of Product Specification 108-78357 Rev.B

Excluding test items not related to TPA addition.(Test Group 2,11,14,15,16,17,18,19)

1-2 Scope

This report covers the electrical, mechanical, environmental performance requirements of the GRACE HI-CURRENT(GHC) 9.0mm 3POS PLUG HOUSING.

The testing was performed between March 17, 2017 and April 06, 2017.

1-3 Test Samples

The test samples were randomly selected from normal current production lots.

P/N	Description
1903414-2	GRACE HI-CURRENT(GHC) 9.0mm 3POS PLUG HOUSING
1903415-1	GRACE HI-CURRENT CONN 9MM PITCH HDR ASSY 3P
1-2232563-1	GRACE HI-CURRENT(GHC) 9.0mm 3POS TPA HOUSING
1746971-1	GRACE INERTIA CONNECTOR 6.2MM PITCH REC CONTACT, M TYPE
1746972-1	GRACE INERTIA CONNECTOR 6.2MM PITCH REC CONTACT, L TYPE

1-4 Conclusion

The GRACE HI-CURRENT(GHC) 9.0mm 3POS PLUG HOUSING meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification 108-78357 Rev.B

1-5 Attachment

- 1) Test Sequence
- 2) Requirements and Test Procedure
- 3) Test Result

1) Test Sequence

試験項目	Test or Examination	試験グループ Test Group								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		試験順序 Test Sequence (a)								
製品の確認検査	Confirmation of Product	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,7	1,7	1,4
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)							2,4,6	3,6	2,5
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage						3			
絶縁抵抗	Insulation Resistance						2			
温度上昇	Temperature Rising					2				
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)							5		
衝撃	Physical Shock							3		
コネクタ挿入力	Connector Mating Force								2	
コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force								4	
コンタクト装着力	Contact Insertion Force				2					
コンタクト挿入力	Contact Mating Force		2							
コンタクト引抜き力	Contact Unmating Force		3							
圧着部引張強度	Crimp Tensile strength	2								
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)								5	
ハウジングロック強度	Housing Locking Strength			2						
耐アンモニア性	NH ₃									
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling									
硫化水素	H ₂ S									
熱衝撃	Thermal Shock									3
塩水噴霧	Salt Spray									
耐寒性	Resistance to Cold									
コンタクト保持力	Contact Retention Force						5			
耐熱性	Heat Asing									
ポスト保持力	Post Retention Force									
はんだ付け性	Solderability									
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat									
微加振動	Hammering shocks									

試験項目	Test or Examination	試験グループ Test Group										
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
		試験順序 Test Sequence (a)										
製品の確認検査	Confirmation of Product	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5				2,5	
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	7										
絶縁抵抗	Insulation Resistance	6										
温度上昇	Temperature Rising											
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)											
衝撃	Physical Shock											
コネクタ挿入力	Connector Mating Force											
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force											
コンタクト装着力	Contact Insertion Force											
コンタクト挿入力	Contact Mating Force											
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force											
圧着部引張強度	Crimp Tensile strength											
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)											
ハウジングロック強度	Housing Locking Strength											
耐アンモニア性	NH ₃						3					
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling	3										
硫化水素	H ₂ S					3						
熱衝撃	Thermal Shock											
塩水噴霧	Salt Spray		3									
耐寒性	Resistance to Cold				3							
コンタクト保持力	Contact Retention Force											
耐熱性	Heat Asing			3								
ポスト保持力	Post Retention Force							2				
はんだ付け性	Solderability								2			
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat									2		
微加振動	Hammering shocks										3	

2) Requirements and Test Procedure

501-61137

項番 No.	3.5.1	
試験項目 Test Items	製品の確認	Examination of Product
規格値 Requirements	製品図面と AMP 取付適用規格 114-5356 の必要条件に合致していること。各 試験後は、性能に影響する様な腐蝕なきこ と。	Meets requirements of product drawing and AMP Specification (114-5356) After test, no corrosion influence performance.
試験方法 Procedures	目視により、コネクタの機能上支障をきたす 損傷を検査する。	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能 Electrical Requirements		
項番 No.	3.5.2	
試験項目 Test Items	総合抵抗(ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)
規格値 Requirements	10 mΩ 以下 (初期) 20 mΩ 以下 (終期)	10 mΩ Max. (Initial) 20 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクト を開路電圧 20mV 以下、閉路電流 10mA 以 下の条件で測定する。 但し、電線の抵抗分は差し引く。 Fig. 8-1 参照。 AMP 規格 109-5311-1	Subject mated contacts assembled in housing to 20mV Max. open circuit at 10mA. Take the resistance of the wire only away from measurement Fig. 8-1. AMP Spec. 109-5311-1
項番 No.	3.5.3	
試験項目 Test Items	絶縁抵抗	Insulation Resistance
規格値 Requirements	1000 MΩ 以上 (初期) 500 MΩ 以上 (終期)	1000 MΩ Min. (Initial) 500 MΩ Min. (Final)
試験方法 Procedures	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合した状態で隣接コンタクト間及 びコンタクトとハウジングの外郭の間で測定。 MIL-STD-202, 試験法 302 条件 B AMP 規格 109-5302	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits and between the surface of housing and contact of mated connectors. AMP Spec. 109-5302 MIL-STD-202, Method 302 Condition B

項番 No.	3.5.4	
試験項目 Test Items	耐電圧	Dielectric withstanding Voltage
規格値 Requirements	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。 (初期及び終期) リーク電流 5 mA 以下	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max.
試験方法 Procedures	コネクタ嵌合した状態で隣接コンタクト間及び コンタクトとハウジングの外郭の間で測定。 3.0kVAC 1分間印加測定。	3.0 kVAC for 1 minute. Test between adjacent circuits and between the surface of housing and contact of mated connectors.
項番 No.	3.5.5	
試験項目 Test Items	温度上昇	Temperature Rising
規格値 Requirements	規定電流を通电して、温度上昇は 30℃ 以下	30°C Max. under loaded specified current.
試験方法 Procedures	通电による温度上昇を測定すること。測定は、 空気の対流の影響を受けない条件で測定する。 尚、ハウジングには、全極にコンタクトを装着し 通电する。熱電対はコネクタの中央部回路番号に 付けて測定する。 Fig. 2, 8-2 参照 AMP 規格 109-5310	Measure temperature rising by energized current. Subject measurement must do at the place of no influence from convection of air. And contacts assembled in housing all of circuits. The thermocouple attach to the contact of center circuit number. Fig. 2, 8-2 AMP Spec. 109-5310
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements		
項番 No.	3.5.6	
試験項目 Test Items	振動(低周波)	Vibration (Low Frequency)
規格値 Requirements	振動中 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 20m Ω 以下 (終期)	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. 20 m Ω Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタに 1.52mm の振幅で、 10-55-10Hz に毎分1サイクルの割合で変化 する掃引振動を直交する三方向軸に各 2 時間 ずつ与えること。 100 mA を通电。 Fig. 9 参照 AMP 規格 109-5201 MIL-STD-202, 試験法 201A	Subject mated connectors to 10-55-10 Hz traversed in 1 minute at 1.52mm amplitude 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes. 100 mA applied. Fig. 9 AMP Spec. 109-5201 MIL-STD-202, Method 201A

項番 No.	3.5.7			
試験項目 Test Items	衝撃		Shock	
規格値 Requirements	衝撃により 1μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 20 m Ω 以下 (終期)		No electrical discontinuity greater than 1μ sec. shall occur. 20 m Ω Max. (Final)	
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタ (50 G) 衝撃パルス波型 : 半波正弦波形 持続時間 : 11 msec. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各3回宛、合計18回 AMP 規格 109-5208 Fig. 9 参照 MIL-STD-202, 試験法 213 条件 A		Mated Conn. (50 G) Waveform : Halfsign Curve Duration : 11 m sec. Number of Drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops AMP Spec. 109-5208 See Fig. 9 MIL-STD-202, Method 213 Condition A	
項番 No.	3.5.8			
試験項目 Test Items	コネクタ挿抜力		Connector Mating/Unmating Force	
規格値 Requirements	(1) 単極の場合		Mating Force	
	挿入力	9.8N(1.0kg)以下		(9.8 \times Pos.)N Max. (1.0 \times Pos.)kg Max.
	引抜力	0.98N(0.10kg)以上	Unmating Force	(0.98 \times Pos.)N Min. (0.10 \times Pos.)kg Min.
	(2) 2 極以上の場合 挿入力 : 単極の挿入力 \times 極数 以下 引抜力 : 単極の引抜力 \times 極数 以上			
試験方法 Procedures	ハウジングにコンタクトを組込み操作速度 100 mm/分で挿入引抜に要する力を測定。尚ハウジングのロック機構は取り除いておく。		Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to mate/unmate connectors. However, It is measure without HSG Lock	
項番 No.	3.5.9			
試験項目 Test Items	コンタクト装着力		Contact Insertion Force	
規格値 Requirements	8.82N (0.9kgf) 以下 1 コンタクト当たり		8.82N (0.9 kgf) Max. per contact	
試験方法 Procedures	コンタクトをハウジングに装着するのに要する力を測定すること。 AMP 規格 109-5211		Measure the force required to insert contact into housing. AMP Spec. 109-5211	

項番 No.	3.5.10					
試験項目 Test Items	コンタクト保持力			Contact Retention Force		
規格値 Requirements	49.0N (5.0 kgf) 以上			49.0N(5.0kgf) Min.		
試験方法 Procedures	電線に圧着したコンタクトをハウジングに組み込み、電線を軸方向に 100mm/分で引張り、抜ける時の荷重を測定すること。			Apply an axial pull-off load to crimped wire. Operation Speed : 100 mm / min. AMP Spec. 109-5210		
項番 No.	3.5.11					
試験項目 Test Items	コンタクト挿入引抜き			Contact Mate/Unmating Force		
規格値 Requirements	挿入力	9.8N(1000g) 以下(初回~25 回)		Mate	9.8N(1000g)Max.(1 st ~25th)	
	引抜き力	0.34 N(35 g)以上(初回) 0.25N (25 g)以上(25 回)		Unmating	0.34N(35g)Min. (1st) 0.25N(25g)Min. (25 th)	
試験方法 Procedures	Fig. 10 に規定したゲージを使用し毎分 100 mm の速度で測定 AMP 規格 109-5206			Measured by gage tab (Fig. 10) and operation speed 100 mm/min AMP Spec. 109-5206		
項番 No.	3.5.12					
試験項目 Test Items	圧着部引張強度			Crimp Tensile Strength		
規格値 Requirements	電線サイズ		引張強度 (以上)	Wire Size		Crimp Tensil (min.)
	mm ²	(AWG)	N (kgf)	mm ²	(AWG)	N (kgf)
	3.31	12	294(30)	3.31	12	294(30)
	2.08	14	225.4(23)	2.08	14	225.4(23)
	1.31	16	186.2(19)	1.31	16	186.2(19)
試験方法 Procedures	圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。尚、インスレーションバレル部は取り除き、圧着電線(電線75mm)の端部をはんだ付けしておき、はんだ付け部を固定して引張る。 操作速度は 100mm/分 AMP 規格 109-5205			Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester, Operation Speed : 100 mm/min. Subject take insulation barrel away. AMP Spec. 109-5205		
項番 No.	3.5.13					
試験項目 Test Items	耐久性 (繰返し挿抜)			Durability (Repeated Mate/Unmating)		
規格値 Requirements	20 mΩ					
試験方法 Procedures	挿抜回数 25 回			No. of Cycles : 25 cycles		

項番 No.	3.5.14	
試験項目 Test Items	ハウジング・ロック強度	Housing Locking Strength
規格値 Requirements	49N (5.0 kgf) 以上	49 N (5.0 kgf) Min.
試験方法 Procedures	コネクタのロック強度を操作速度 100 mm/分 で測定 AMP 規格 109-5210	Measure connector locking strength. Operation Speed : 100 mm/min, AMP Spec. 109-5210
項番 No.	3.5.15	
試験項目 Test Items	ポスト保持力	Post Retention Force
規格値 Requirements	9.8 N (1.0 kgf) 以上	9.8 N (1.0 kgf) Min.
試験方法 Procedures	ヘッダー・アセンブリのポストをはんだ付部側 から 100mm/分の速度で軸方向に押しポスト の保持力を測定 操作速度 : 100 mm/分	Measure post retention force. Operation Speed : 100 mm/min
項番 No.	3.5.16	
試験項目 Test Items	微加振動	Hammering shocks
規格値 Requirements	20mΩ以下(終期) 加振中、1μsec を超える電流遮断なきこと	20mΩ MAX. No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.
試験方法 Procedures	加振条件 加振加速度:100G 加振回数:10,000 回、 加振速度:1 回/秒 嵌合したコネクタに DC10V,1mA を通電 Fig.11	Mated connector to under 10,000cycles of repeated hammering shocks. Hammering G :100G Hammering speed: 1cycles/sec DC 10V 1mA applied Fig.11
環 境 的 性 能 Environmental Requirements		
項番 No.	3.5.17	
試験項目 Test Items	熱衝撃	Thermal Shock
規格値 Requirements	20 mΩ 以下 (終期)	20 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタにて -55°C/30 分、85°C/30 分 これを 1 サイクルとし 25 サイクル行う。 AMP 規格 109-5103 条件 A MIL-STD-202 試験法 107-1 条件 A-1 但し、測定は室内放置 3 時間後行う。	Mated connector -55°C/30 min. 85°C/30 min. Making this a cycle, repeat 25 cycles. AMP Spec. 109-5103 Condition A MIL-STD-202 Method 107-1 Condition A-1 The measurement is held after being left indoor for 3 hours.

項番 No.	3.5.18	
試験項目 Test Items	温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling
規格値 Requirements	耐電圧 3.0 kVAC 1 分間 (終期) (リーク電流 5 mA 以下) 絶縁抵抗 500 M Ω 以上 (終期) 総合抵抗 20 m Ω 以下 (終期)	Dielectric withstanding voltage 3.0 kV AC 1 minute. Insulation resistance (final) 500 M Ω Min. Termination resistance 20 m Ω Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 25~65 $^{\circ}$ C, 80~98 % R. H と -10 $^{\circ}$ C 寒冷衝撃を 10 サイクル実施する AMP 規格 109-5106 MIL-STD-202, 試験法 106 条件 D 但し、測定は室内放置 3 時間後行う。 1 サイクル:24 時間。	Mated connector, 25~65 $^{\circ}$ C, 80~98 % R. H. 10 cycles Cold shock -10 $^{\circ}$ C(not) performed AMP Spec. 109-5106 MIL-STD-202, Method 106 Condition D The measurement is held after being left indoor for 3 hours. 1cycle=24hours
項番 No.	3.5.19	
試験項目 Test Items	塩水噴霧	Salt Spray
規格値 Requirements	20 m Ω 以下 (終期) 性能に影響する様な腐食なきこと。	20 m Ω Max. (Final) No corrosion influence performance
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 5 \pm 1%の塩水噴霧に 48 時間さらすこと。 MIL-STD-202, 試験法 101 条件 B 測定は塩の堆積物を水洗した後、常温で自 然乾燥後行う。	Subject mated connectors to 5 \pm 1% salt concentration for 48 hours : MIL-STD-202, Method 101 Condition B The measurement is held after remove the salt and dry up at indoor.
項番 No.	3.5.20	
試験項目 Test Items	耐熱	Heat Aging
規格値 Requirements	20 m Ω 以下 (終期)	20 m Ω Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 105 \pm 2 $^{\circ}$ C 期間 96 時間さらすこと。 AMP 規格 109-5104-3 条件 A 但し、測定は室内放置 3 時間後に行うこと。	Mated Conn. 105 \pm 2 $^{\circ}$ C Duration :96 hr AMP Spec. 109-5104-3 Condition A The Measurement is held after being left indoor for 3 hours.
項番 No.	3.5.21	
試験項目 Test Items	耐寒性	Resistance to Cold
規格値 Requirements	20 m Ω 以下 (終期)	20 m Ω Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを -30 $^{\circ}$ C \pm 2 $^{\circ}$ C, 96 時間さらすこと。 AMP 規格 109-5108-3 条件 D	Mated connector -30 $^{\circ}$ C \pm 2 $^{\circ}$ C, 96 hours AMP Spec. 109-5108-3 Condition D

項番 No.	3.5.22	
試験項目 Test Items	硫化水素	H ₂ S
規格値 Requirements	20 mΩ 以下 (終期) 性能に影響する様な腐食なきこと。	20 mΩ Max. (Final) No corrosion influence performance
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 3±1 ppm 40±2°C, 96 時間	Mated connector 3±1 ppm, 40±2°C 96 hours
項番 No.	3.5.23	
試験項目 Test Items	耐アンモニア性	NH ₃ Gas
規格値 Requirements	20 mΩ 以下 (終期) 性能に影響する様な腐食なきこと。	20 mΩ Max. (Final) No corrosion influence performance
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 3% アンモニア水溶液 25 ml/l の割合でデシケータに入れこの雰 囲気中に 7 時間暴露する。	Mated conn. is put into atmosphere that rated 25 ml/l of 3% NH ₃ for 7hr.
項番 No.	3.5.23	
試験項目 Test Items	はんだ付け性	Solderability
規格値 Requirements	95% 以上ぬれていること。	Wet Solder Coverage : 95 % Min.
試験方法 Procedures	共晶はんだ はんだ温度 230±5°C はんだ浸漬時間 3±0.5 秒 鉛フリーはんだ(Sn-Ag-Cu) はんだ温度 240±5°C はんだ浸漬時間 3±0.5 秒 MIL-STD-202, 試験法 208	Eutectic solder Solder Temperature : 230±5°C Immersion Duration : 3±0.5 sec. Lead-Free solder (Sn-Ag-Cu) Solder Temperature : 240±5°C Immersion Duration : 3±0.5 sec. MIL-STD-202 Method 208
項番 No.	3.5.24	
試験項目 Test Items	はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat
規格値 Requirements	試験後物理的損傷を生じないこと。	No physical damage shall occur.
試験方法 Procedures	プリント基板に取り付けて試験する。 はんだ温度 260±5°C はんだ浸漬時間 10±0.5 秒 AMP 規格 109-5204 条件 B 但し手はんだの場合 360±10°C, 3±0.5 秒 にて試験する。但しタイン部にコテ先等によ る力が加わらない様にする。 MIL-STD-202, 条件 210	Test connector on PCB. Solder Temperature : 260±5°C Immersion Duration : 10±0.5 sec. AMP Spec. 109-5204 MIL-STD-202 Condition B In case of manual soldering iron, apply it as 360 ±10°C, 3±0.5sec without forcing pressure to affect the tine of contact.

3) Test Result
- Test Group 1

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		Final	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Crimp Tensile Strength	Initial	186.2 N Min.	N	#16	315.2	309.5	306.4	318.2	347.4	306.4	347.4	319.3	OK
			225.4 N Min.		#14	438.2	426.1	418.8	426.3	415.4	415.4	438.2	425.0	OK
			294 N Min.		#12	508.3	511.3	498.6	485.3	499.1	485.3	511.3	500.5	OK

- Test Group 3

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		Final	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Housing Locking Strength	Initial	49 N Min.	N	-	140.3	150.2	144.6	148.5	139.2	139.2	150.2	144.6	OK

- Test Group 4

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		Final	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Contact Insertion Force	Initial	8.82 N Max.	N	-	5.8	5.9	5.0	7.2	5.1	5.0	7.2	5.8	OK

- Test Group 5

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		Final	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Temperature Rising	Initial	30°C Min. AWG #12 : 20A AWG #14 : 15A AWG #16 : 10A	°C	#16	7.85	8.34	8.20	7.95	8.04	7.85	8.34	8.08	OK
					#14	14.25	13.66	13.84	15.24	14.68	13.66	15.24	14.33	OK
					#12	20.34	22.38	19.34	20.54	20.61	19.34	22.38	20.64	OK

- Test Group 6

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria		Unit	Test Result									Judgment
						Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)		-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		After Dielectric Withstanding Voltage	No corrosion influence performance.				OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Insulation Resistance	After Humidity	Adjacent Circuits	1000 MΩ Min.	GΩ	-	9.84	9.46	8.80	8.98	9.54	8.80	9.84	9.32	OK
			Surface of Housing				10.90	11.40	10.20	11.10	10.50	10.20	11.40	10.82	OK
3	Dielectric Withstanding Voltage	Final	Adjacent Circuits	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max.	μA	-	47	47	46	48	50	46	50	48	OK
			Surface of Housing				49	47	50	53	51	47	53	50	OK
4	Contact Retention Force	Final	49.0 N Min.		N	-	216.5	196.4	191.3	191.2	205.5	191.2	216.5	200.2	OK

- Test Group 7

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		Final	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Termination Resistance(Low Level)	Initial	10 mΩ Min.	mΩ	-	0.50	0.48	0.51	0.55	0.51	0.48	0.55	0.51	OK
		After Physical Shock	20 mΩ Min.			0.52	0.50	0.53	0.58	0.52	0.50	0.58	0.53	OK
		After Vibration				0.55	0.53	0.54	0.59	0.56	0.53	0.59	0.55	OK
3	Physical Shock	Initial	No electrical discontinuity greater than 1μ sec. shall occur.	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
4	Vibration	After Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1μ sec. shall occur.	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK

- Test Group 8

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		Final	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Termination Resistance(Low Level)	Initial	10 mΩ Min.	mΩ	-	0.49	0.52	0.55	0.56	0.53	0.49	0.56	0.53	OK
		After Durability	20 mΩ Min.			0.55	0.58	0.60	0.62	0.59	0.55	0.62	0.59	OK
3	Connector Mating Force	Initial	29.4 N Max.	N	-	24.2	23.3	25.3	23.8	24.4	23.3	25.3	24.2	OK
4	Connector Unmating Force	Initial	2.94 N Min.			-	11.9	13.0	14.1	13.5	14.8	11.9	14.8	13.5

- Test Group 9

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		After Thermal Shock	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Termination Resistance(Low Level)	Initial	10 mΩ Min.	mΩ	-	0.50	0.54	0.56	0.57	0.55	0.50	0.57	0.54	
		Final	20 mΩ Min.			0.60	0.65	0.68	0.70	0.66	0.60	0.70	0.66	

- Test Group 10

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria		Unit	Test Result								Judgment	
						Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.		Avg.
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)		-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		After Humidity	No corrosion influence performance.				OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Termination Resistance(Low Level)	Initial	10 mΩ Min.		mΩ	-	0.51	0.49	0.50	0.52	0.58	0.49	0.58	0.52	OK
		After Humidity	20 mΩ Min.				0.61	0.58	0.62	0.63	0.70	0.58	0.70	0.63	OK
3	Insulation Resistance	After Humidity	Adjacent Circuits	500 MΩ Min.	GΩ	-	8.52	8.30	8.64	8.72	8.55	8.30	8.72	8.55	OK
			Surface of Housing				9.38	9.64	10.00	9.97	9.82	9.38	10.00	9.76	OK
4	Dielectric Withstanding Voltage	Final	Adjacent Circuits	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max.	μA	-	49	50	50	49	48	48	50	49	OK
			Surface of Housing				50	52	50	51	49	49	52	50	OK

- Test Group 12

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		After Heat Aging	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Termination Resistance(Low Level)	Initial	10 mΩ Min.	mΩ	-	0.51	0.50	0.53	0.55	0.48	0.48	0.55	0.51	OK
		Final	20 mΩ Min.			0.57	0.55	0.60	0.62	0.57	0.55	0.62	0.58	OK

- Test Group 13

NO	Test Items	Test Condition	Acceptance criteria	Unit	Test Result									Judgment
					Wire (AWG)	S1	S2	S3	S4	S5	Min.	Max.	Avg.	
1	Confirmation of Product	Initial	Meets requirements of product drawing and AMP Specification(114-5356)	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
		After Resistance to Cold	No corrosion influence performance.			OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	OK
2	Termination Resistance(Low Level)	Initial	10 mΩ Min.	mΩ	-	0.48	0.52	0.49	0.53	0.54	0.48	0.54	0.51	OK
		Final	20 mΩ Min.			0.50	0.53	0.51	0.54	0.56	0.50	0.56	0.53	OK