
AMP-ECONOSEAL-J Mark II⁺ Sensor Connector
エコノシールJマークII⁺センサーコネクタ

Following first 17 pages are English version and last 13 pages are Japanese version.
This top sheet is not part of the specification but explains both of English and
Japanese versions are available.

このトップシートに続く最初の17ページは英語版で、その後の13ページは日本語版です。

このトップシートは、規格には含まれませんが、英語、日本語両方があることを説明しています。

DESIGN OBJECTIVES

The product described in this document has not been fully tested to ensure conformance to the requirements outlined below. Therefore, AMP (Japan), Ltd makes no representation or warranty, express or implied, that the product will comply with these requirements. Further, AMP (Japan), Ltd. may change these requirements based on the results of additional testing and evaluation. Contact AMP Engineering for further details.

In case when "product specification" is referred to in this document, it should be read as "design objectives" for all times as applicable.

Design Objectives

108-5355

AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector

NUMBER: 108-5355

CUSTOMER CLASSIFICATION: Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

This specification may change without notice as a result of product design change and product evaluation testing. The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix. 1 :

- 1. Scope :
- 1.1 Contents :


This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector.

2. Applicable Documents :

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

2.1 AMP Specification :

- A. 109-5000 Test Specification, General Requirements for Test Methods.
- B. 114-5082 Application Specification Crimping .070 & .250 Series Contact for AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Connector (Rubber Plug for .070 : 172746, 172888)
- 114-5230 Application Specification Crimping .070 Series Contact for AMP ECONOSEAL-J Mark II+ Connector (Rubber Plug for .070 : 900324, 900325)
- C. CP-1201 Test Report :

					DR. 23 Apr. '92	SHEET 1 OF 17				
					Y. Fujiwala					
					CHK. 14 May. '92			LOC J	LOC A	NO. 108-5355
						K. Betsui				
	B	Revised FJA0-0602-03	hcy	27	89027					
	A	Revised FJ00-4705-96	JK	22	285.96	APP. 18 May. '92				
	0	Release RFA-1785	Y.F	Y.M	5.18'92	NAME	AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector			
	LTR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE	Y. Matsusaka				

108-5355

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

- D. 411-5590 AMP -ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector
(Rubber Plug for .070 : 172746, 172888)
- 411-5753 AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector
(Rubber Plug for .070 : 900324, 900325)

2.2 Reference Documents :

- A. JASO D 605 Multi-Connectors for Automotives
- B. JASO D7101 Testing Method of Molded Plastics Parts for Automobile
- C. JIS C 3406 Low-Voltage Cables for Automobile
- D. JIS D 0203 Method of moisture, Rain and Spray Test for Automobile Parts
- E. JIS D 0204 Method of High and Low Temperature Test for Automobile Parts
- F. JIS D 1601 Vibration Testing Method for Automobile Parts
- G. JIS K 6301 Physical Testing Methods for Vulcanized Rubber
- H. JIS K 2202 Motor Gasoline
- J. JIS D 0205 General Rules of Weatherability for Automobile Parts
- K. JIS R 5210 Portland Cement

2.3 Definition of Terms :

2.3.1 Contact :

An electrically conductive metallic member, used independently or as a component of a connector assembly to form circuit connection by contacting.

2.3.2 Housing :

A dielectric component member of a connector made of insulating material that encapsulate contacts in its contact cavities. In this product line, cap housing (unit) assembled with tab contacts, and plug housing that encapsulates receptacle contacts are available.

2.3.3 Double Lock Plate :

Attached to the housing, this plate is intended to detect improper contact mating as well as to increase contact retention force.

2.3.4 Rubber Plug :

Attached to wire side of receptacle contact, this plug is purposed for water-proofing.

SHEET	tyco / Electronics			
2 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector				

108-5355

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

2.3.5 Cavity Plug :

This plug is used for blinding housing holes of unused contact position for such connector as having two or more positions.

2.3.6 Seal Ring :

This ring is attached to plug housing and serves for water-proofing when mated with cap housing.

2.3.7 Connector :

A connector is an assembly of housing and crimped wire contacts with rubber plugs loaded in all contact positions, and further equipped with double lock plate. In this product line, cap housing (unit) assembled with tab contact and plug housing assembled with receptacle contact, seal ring and double lock plate are available.

3. Requirements :

3.1 Design and Construction :

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified in the applicable product drawing.

3.2 Materials :

A. Contact : Brass or pretinned brass, conforming to Copper Alloy 260 of ASTM B 36, or phosphor bronze or pretinned phosphor bronze.

B. Housing and Double Lock Plate :

Molded Polybutylene-terephthalate (PBT) conforming to UL 94 V-2

C. Accessories and Hardware :

Rubber Plug : Nitrile Butadiene Rubber or Silicon Rubber

Cavity Plug : Nitrile Butadiene Rubber

Seal Ring : Nitrile Butadiene Rubber or Silicon Rubber

3.3 Ratings :

A. Temperature Rating:

Seal Packing [Nitrile-Butadiene Rubber Type] :

-30°C~105°C (Ambient Temperature + Temperature Rise due to energized current)

Seal Packing [Silicone Rubber Type] :

-40°C~125°C (Ambient Temperature + Temperature Rise due to energized current)

Seal Packing :

Seal-Ring, Rubber-Plug, Cavity-Plug are shown.

See Appendix.1

SHEET	tyco / Electronics			
	3 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

3.3.1 Applicable Wires :

Part No.		Applicable Wire Conductor Size (mm ²)	Insulation Diameter (mm)
Contact	Rubber Plug		
171630-1	172746-1	AV and AVS 0.2, 0.3, 0.5 one wire	1.4~2.4
	900324-4	AVSS and AVS 0.3, 0.5 (Note 1) one wire	1.4~1.9
171662-1	172888-2	AV and AVS 0.5, 0.85, 1.25 (Note 2) one wire	2~2.6
	1-900325-9	AVS 0.5, 0.85 and AVSS 1.25 one wire	2~2.3

- Note 1: 0.5 mm² wire is applicable to AVSS only.
 2: 1.25 mm² wire is applicable to AVS only.
 3: AVS stands for thin wire for automobile.
 4: AVSS stands for super thin wire for automobile.

3.4 Performance and Test Descriptions :

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 2. All tests shall be performed in the room temperature unless otherwise specified.

SHEET	tyco / Electronics			
4 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector				

NUMBER:
108-5355SECURITY
CLASSIFICATION:Customer
Release

3.5 Test Requirements and Procedures Summary :

Para.	Test Items	Requirements		Procedures	
3.5.1	Confirmation of Product	Product shall be conforming to the requirements of applicable product drawing and Application Specification . 114-5082, 114-5230		Visually, dimensionally and functionally inspected per applicable inspection plan.	
3.5.2	Connector Mating Force	No. of Pos.	Mating Force (max)		Measure the force required to mate connector using locking latch by operating at 100 mm approx. a minute, with the locking mechanism of housing set in effect.
			N	(kg)	
		2	49.1	5.0	
3.5.3	Connector Unmating Force	No. of Pos.	Unmating Force (max)		Measure the force required to mate connector using locking latch by operating at 100 mm approx. a minute, without the locking mechanism of housing set in effect.
			N	(kg)	
		2	39.2	4.0	
3.5.4	Contact Mating Force	2.94~7.85 N, (0.3~0.8 kg) : per .070 Series Contact.		Measure the force required to mate contact by operating the head at a rate of 100 mm approx. a minute.	
		4	68.7		7.0
3.5.5	Contact Unmating Force	2.94~7.85 N, (0.3~0.8 kg) : per .070 Series Contact.		Apply an axial pull-off load to one of mated contacts. Measure the force required to unmate contact by operating the head at a rate of 100 mm approx. a minute.	
3.5.6	Double Lock Plate Loading Force	No. of Pos.	Loading Force (max)		Fix housing of the testing machine, and insert locking plate in axial direction by operating the head at a rate of 100 mm approx a minute. Measure the force required to complete loading of locking plate.
			N	(kg)	
		2	49.1	5.0	
		4	49.1	5.0	

Fig. 2 (to be contend)

SHEET	tyco / Electronics			
5 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II+ Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

CUSTOMER RELEASE

SECURITY CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures			
3.5.7	Termination Resistance (Low Level)	3 mΩ max. (Initial) 10 mΩ max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current of 50 mA Max. at open circuit voltage of 50 mV Max. Fig. 7 AMP Spec. 109-5306			
3.5.8	Termination Resistance (Specified Current)	Millivolt Drop : 3 mV / A max. (Initial) 10 mV / A max. (Final)	Measure by applying 1 A at 12 V DC to contacts in mated connectors, by probing at 75 mm apart from wire crimp after temperature becomes stabilized. (Probing at Y and Y' in Fig. 7) Fig. 7			
3.5.9	Insulation Resistance	100 MΩ min. (Initial)	Measure by applying test potential between the adjacent contacts, and between the contacts and ground in the mated connector. Test Potential : 500 V DC			
3.5.10	Dielectric Strength	Connector must withstand test potential of 1.0 k VAC for 1 minute. No physical damage shall be evident after the test.	Measure by applying test potential between the adjacent contacts, and between the contacts and ground in the mated connector. Fig. 3			
3.5.11	Handling Ergonomics	No abnormal touch shall be perceived during mating / unmating, that may cause pain or fatigue on sperator's hand.	Repeat mating and unmating of connectors by hands.			
3.5.12	Crimp Tensile Strength	Wire Size		Crimp Tensile (min.)		Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured in the tester, at a rate of 100 mm a minute. AMP Spec. 109-5205
		mm ²	(AWG)	N	(kg)	
		0.2	#24	68.7	7.0	
		0.3	#22	78.5	8.0	
		0.5	#20	88.3	9.0	
		0.85	#18	127.5	13.0	
1.25	#16	176.6	18.0			

Fig. 2 (to be contend)

SHEET	tyco / Electronics			
6 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements		Procedures
3.5.13	Contact Retention Force	98.1 N, (10 kg) min.		Apply an axial load to 0.85 mm ² , 100 mm long crimped contact on housing with the mechanism of locking plate set in effect by operating at a rate of 100 mm approx. a minute. Measure the force required to dislodge the contact from housing. AMP Spec. 109-30
3.5.14	Housing Locking Retention Force	98.1 N, (10 kg) min.		Fix mated pair connectors on testing machine, and apply an axial separating force to one of them by operating at a rate of 100 mm approx. a minute. Measure the force required to separate the connectors, with or without breakage of locking leg.
3.5.15 (1/2)	Watertight Sealing	Initial	Final	<p>Rubber Plug for .070 : 172746, 172888</p> <p>Blow compressed air into mated pair of connectors through a small hole. For this test, wire ends are sealed with solder and adhesive masking. Place the connectors in 30 cm deep water, and must withstand the air pressure of 0.1 kg / cm² for 30 seconds. Increase pressure at a rate of 0.1 kg / cm² each time until air leakage takes place.</p> <p>Rubber Plug for .070 : 900324, 900325</p> <p>Drill a hole in the connector housing, or pass a plastic tube through one of the connector cavities.</p> <p>Supply compressed air through the hole or the plastic tube to check the connector sealing ability.</p> <p>The lead wires should be treated in one of the following methods : solder the wire ends and seal them with an adhesive (see Fig. 4); use wires long</p>
		4.90 N / cm ² min.	2.94 N / cm ² min.	
		0.5 kg / cm ² min.	0.3 kg / cm ² min.	

SHEET

tyco / Electronics

7 OF 17

LOC
JLOC
A

NO.

108-5355

REV.
B

NAME

AMP-ECONOSEAL-J Mark II +
Sensor Connector

NUMBER: 108-5355

CUSTOMER RELEASE

SECURITY CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.15 (2/2)			enough to extend outside the tester : or use wires of appropriate lengths (250 +30 ₀ mm) to form a loop for sealing. Insert a dummy wire into the remaining cavity. At measurement, connectors and lead wires will be placed in horizontal and non-load condition, or in the load condition of 30° slope with 30 N (3.06 kgf). (Fig. 13) The above load condition means that the load will be put upward, downward and to the side direction, and then the endurance test will be done in the worst condition among those three directions.
3.5.16	Temperature Life	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Expose mated connectors under elevated temperature at A ± 2 °C for 120 hours. Recondition in the room temperature before subsequent measurement. See Fig.*1
3.5.17	Resistance to Cold	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Expose mated pair of connectors under the cold atmosphere at - 50 ± 5 °C for 120 hours. Recondition in the room temperature before the subsequence measurement.
3.5.18	Resistance to "Kojiri"	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Tightly secure a connector on a sturdy bench, and mate the counterpart connector. In the unmating way, apply 20 kg. cm (T) force in right-left directions at every 1 mm graduation along the disengaging full stroke. Making one disengagement a cycle repeat for 25 cycles. When the first direction cycles are completed, apply another 25 cycles to the traverse directions or manually repeat mating / unmating of connectors for 50 cycles with kojiri motion mode. Fig. 5.

Fig. 2 (to be contend)

SEAL PACKING	NBR	SiR
A	120	125

Fig.*1

SHEET 8 OF 17	tyco / Electronics		
	LOC J	LOC A	NO. 108-5355
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector		REV. B	

NUMBER:
108-5355

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures																				
3.5.19	Resistance to Liquid Detergents	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Immerse mated connectors into commercially suppliable car washer liquid detergent at $50 \pm 2^\circ\text{C}$ for 2 hours. After the durations, rinse in tap water for 5 minutes, and have it dried before subsequent measurement.																				
3.5.20	Resistance to Coolant	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Immerse mated connectors into commercially suppliable L.L.C (long life coolant) at $50 \pm 2^\circ\text{C}$ for 2 hours. After the duration, lines in tap water for 5 minutes, and have it dried before subsequent measurement.																				
3.5.21	Resistance to Oil	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Immerse mated connectors into oils the following in the specified sequence :																				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Oil Names</th> <th>Temperature</th> <th>Dure-tion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Engine Oil (SAE 10 w)</td> <td>$50 \pm 2^\circ\text{C}$</td> <td>60 min.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kerosene Lines</td> <td>Room Temp.</td> <td>5 min.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Motor Gasolines</td> <td>Room Temp.</td> <td>60 min.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Drying w/o Powered Ventilation</td> <td>Room Temp.</td> <td>AS Req'd</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Oil Names	Temperature	Dure-tion	1	Engine Oil (SAE 10 w)	$50 \pm 2^\circ\text{C}$	60 min.	2	Kerosene Lines	Room Temp.	5 min.	3	Motor Gasolines	Room Temp.	60 min.	4	Drying w/o Powered Ventilation	Room Temp.	AS Req'd
			No.	Oil Names	Temperature	Dure-tion																	
			1	Engine Oil (SAE 10 w)	$50 \pm 2^\circ\text{C}$	60 min.																	
			2	Kerosene Lines	Room Temp.	5 min.																	
3	Motor Gasolines	Room Temp.	60 min.																				
4	Drying w/o Powered Ventilation	Room Temp.	AS Req'd																				
3.5.22	Resistance to Ozon	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Suspend mated connector in a closed container, and expose in ozon atmosphere of 50 ± 5 ppm concentration per JIS K 6301, Para. 16, at $40 \pm 2^\circ\text{C}$ for 24 hours. After the duration, recondition in the room temperature, before subsequent measurement. Record cracking condition of tested rubber surfaces, according to JIS K 6301, Para. 16.6.																				

Fig. 2 (to be contend)

SHEET	tyco / Electronics			
9 OF 17	LOC	LOC	NO.	REV.
	J	A	108-5355	B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II+ Sensor Connector				

NUMBER : 108-5355

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION :

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.23	Dust Bombardment	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Subject mated connectors to ejection of Portland cement or Kanto loam dust powder dispersed by compressed air blowing at a rate of 1.5 kg per 10 seconds at every other 15 minutes for the total of 1 hour. After completion of duration, connectors shall be mating / unmating for 3 cycles.
3.5.24	Weather Aging	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Expose mated connectors under the sunshine carbon arc light beam per JIS D 0205, Para 5.4 (WAN - 1S), Aging Tester, at 63 ± 3 °C for 150 hours. Record cracking condition of tested rubber surfaces, according to JIS K 6301, Para. 16.6
3.5.25	Temperature Rising	50 °C max. Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10	Subject mated connectors with all the contacts series wired, to be energized with the current of the intensity obtained by Fig. 6. Measure temperature rising in a draft-free chamber after temperature becomes stabilized.
3.5.26	Water Sprinkle	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10. Current leakage : 100 μ A max.	Suspend mated connector in a closed chamber. Subject it to heat at 120 ± 3 °C for 40 minutes followed by sprinkling of water at room temperature for 20 minutes. Making this a cycles, repeat for 48 cycles per JIS D 0203, S1. Energize the contacts with 12 VDC, and monitor the circuits for current leakage. Connected 2 meter lead wires are drawn out of the chamber for measurement.

Fig. 2 (to be contend)

SHEET	tyco / Electronics			
10 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME	AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector			

NUMBER:
108-5355

Customer
Release

SECURITY
CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.27	Compound Environmental Testing (Optionally performed by customer's requirements)	Must meet the requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Subject mated connectors, with all the loaded contacts series-wired as shown in Fig. 8, to 4.5 G's vibration to reciprocate between 20-200 Hz one cycle every 3 minutes for 100 hours each to three axial directions. Measure termination resistance (low level) at completion of each axis vibration cycle. During vibration, apply test current of the intensity obtain by Fig. 6, for 45 minutes ON, and 15 minutes OFF for 300 cycles, in the heat cycle test condition to reciprocate between $80 \pm 3^{\circ}\text{C}$, $-30 \pm 3^{\circ}\text{C}$, in 80-95 % R.H. atmosphere. Fig. 9.
3.5.28	Current Cycling	Must meet the specified requirements after testing in the sequence specified in Fig. 10.	Subject mated contact to test current of the intensity obtained by Fig. 6 applied for 300 cycles intermitently 45 minutes ON, 15 minutes OFF to the series wired contacts.
3.5.29	Vibration Sinusoidal High Frequency	No electrical discontinuity greater than 1 microsecond shall occur. Fig. 10.	Subject mated connectors to 20-200 Hz traversed in 3 minutes with 4.5 G accelerated velocity ; 2 hours each for "X" and "Y" axes, and 4 hours for "Z" axis. Monitor circuit for electrical discontinuity greater than 1 μsec . taking place in the series-wired contacts.

Note Tested products shall be conforming to the requirements of the visual inspection without physical damage, also meeting the requirements of the additional tests specified in the sequence tests specified in Fig. 10.

Fig. 2 (end)

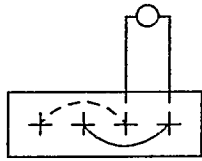
SHEET	tyco / Electronics			
11 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

CUSTOMER RELEASE

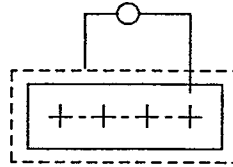
SECURITY CLASSIFICATION:

Measuring Apparatus



Between the Adjacent Contacts

Measuring Apparatus



Between the Contacts and Housing

Fig. 3

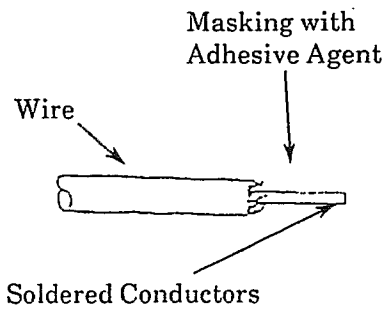


Fig. 4

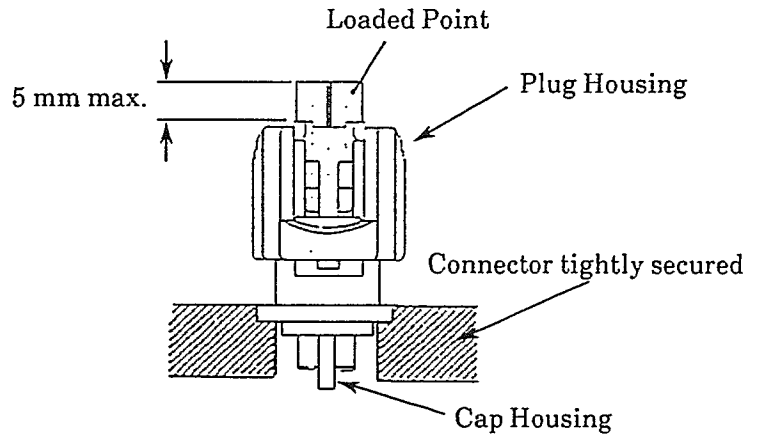


Fig. 5

Wire Size (mm ²)	Test Current (DC A)	No. of Positions	Reduction Coefficient
0.2	7	1	1
0.3	9	2~3	0.75
0.5	11	4	0.6
0.85	14.5		
1.25	18.5		

Fig. 6

Note: Applying current is obtained by calculation by multiplying the current value of applicable wire size and the reduction coefficient according to the number of contact loading of the connector.

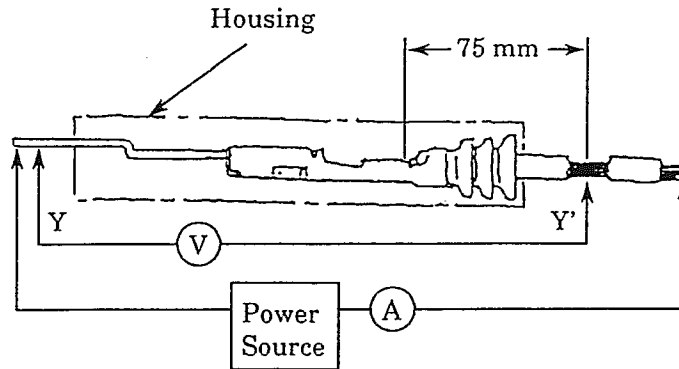
SHEET	tyco / Electronics			
	12 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II+ Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

CUSTOMER RELEASE

SECURITY CLASSIFICATION:

Termination Resistance (Low Level) :



Termination resistance is obtained after deducting the millivolt drop of 75 mm-long wire used for termination and tab contact.

Probing point Y' shall be pretreated by uniform soldering in order to stabilize measurement reading during the test.

Fig. 7 Measurement of Termination Resistance

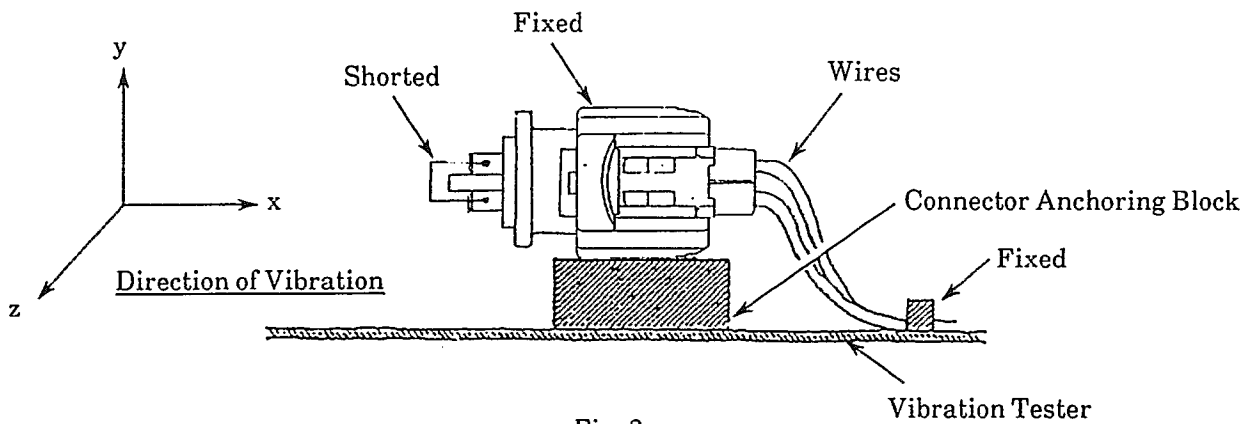


Fig. 8

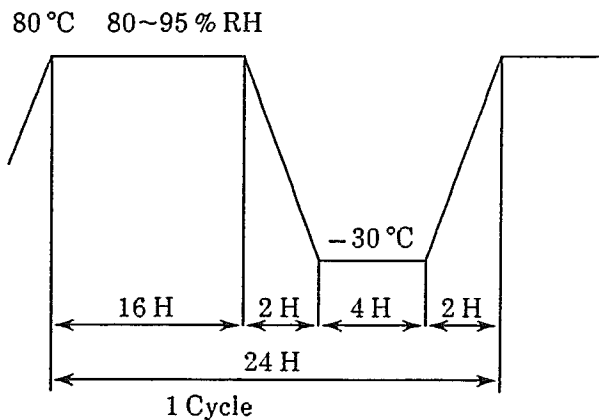


Fig. 9

SHEET	tyco / Electronics			
13 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II+ Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

4. Product Qualification and Requalification Tests.

Test or Examination	Test Group											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Test Sequence											
Confirmation of Product	1	1	1	1	1	1	1	1	1, 4	1, 4	1	1
Connector Mating Force				2, 10								
Contact Mating Force	2											
Connector Unmating Force				4, 11								
Contact Unmating Force	3											
Double Lock Plate Loading Force			2									
Termination Resistance (Low Level)				3,6,8		2, 6, 8,10			2, 5	2, 5	2, 4	2, 4
Termination Resistance (Specified Current)					2, 5		2,5,7					
Watertight Sealing				9		12	8	3	6	6		
Insulation Resistance						3, 11						
Dielectric Strength					4							
Handling Ergonomics							3					
Contact Retention Force			3									
Housing Locking Retention Force				12								
Temperature Life				5								
Resistance to Cold				7								
Water Sprinkle								2				
Resistance to "Kojiri"							4					
Crimp Tensile Strength		2										
Composite Environmental Test							6					
Resistance to Liquid Detergents						4						
Resistance to Coolant						5						
Resistance to Oil						7						
Resistance to Ozon									3			
Weather Aging										3		
Dust Bombardment						9						
Temperature Rise					3							
Vibration Sinusoidal High Frequency											3	
Current Cycling												3

The numbers in the columns indicate the sequence in which the tests are performed.

Fig. 10

SHEET 14 OF 17	tyco / Electronics			
	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II+ Sensor Connector				

NUMBER :
108-5355Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

5. Quality Assurance Provisions :

5.1 Test Conditions :

Unless otherwise specified all the tests shall be performed in any combination of the following test conditions.

Temperature	15~35 °C
Relative Humidity	45~75 %
Atmospheric Pressure	650~800 mmHg

Fig. 11

5.2 Sample Preparation :

5.2.1 Samples :

The samples to be employed for the tests shall be prepared in accordance with 114-5082, AMP Application Specification, Crimping .070 & .250 Series Contact for AMP-ECONOSEAL "J" Mark II + Connector, and 114-5230, AMP Application Specification, Crimping .070 Service Contact for AMP-ECONOSEAL "J" Mark II+ Connector, by using the wires specified in Fig. 12. No sample shall be reused, unless otherwise specified.

5.2.2 Number of Samples :

The number of contact and connector samples shall be consisting of more than 10 pieces contacts for testing contact, and more than 2 sets of connectors for testing connector.

5.2.3 Wires Used :

The wires to be employed for the tests shall be the ones specified in Fig. 12

Wire Size		Wire Strand Composition		Cross-Sectional Area		Remarks
Norminal	AWG	Strand Diameter (mm)	Number of Strands	mm ²	CMA	
0.2	#24			0.20	7	
0.3	#22	0.26	7	0.37	733	Wires AV and thin wires (AVS), super thin wires (AVSS) for automobiles. JIS C 3406
0.5	#20	0.32	7	0.56	1111	
0.85	#18	0.32	11	0.88	1746	
1.25	#16	0.32	16	1.29	2540	

Fig. 12

SHEET	tyco / Electronics			
15 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II+ Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

6.1 Crimping and Assembly Processing :

In order to maintain reliable termination performance of housing and contacts, crimping contact shall be performed in accordance with 114-5082, AMP Application Specification, Crimping .070 & .250 Series Contact for AMP-ECONOSEAL "J" Mark II + Connector, and 114-5230 AMP Application Specification, Crimping .070 Series Contact for AMP-ECONOSEAL "J" Mark II+ Connector.

Manufacturing harness and extracting contacts shall be performed in accordance with Instruction Sheet 411-5590, AMP-ECONOSEAL "J" Mark II + Sensor Connectors and 411-5753, AMP-ECONOSEAL "J" Mark II+ Sensor Connector.

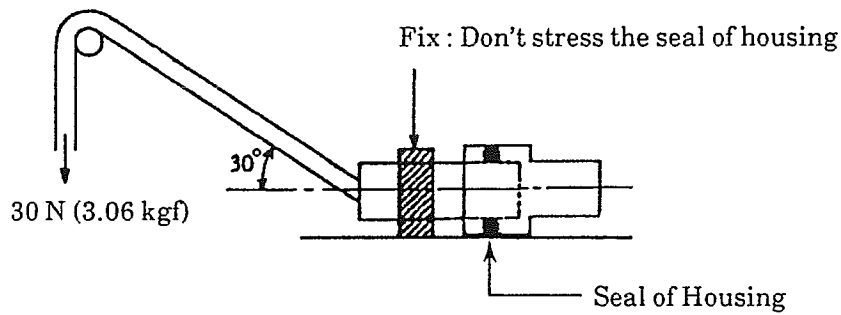


Fig. 13

SHEET	tyco / Electronics			
16 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II + Sensor Connector				

NUMBER: 108-5355

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix. 1 :

Product Part NO.	Seal Packing		Descriptions	
	NBR	Silicon Rubber		
178390	○		.070 Series 2Positions Plug Housing Assembly (B) for TZS22°	
178448		○		
174365	/	/	.070 Series 2Positions Cap Housing Assembly (B) for TZS22°	
178392	○		.070 Series 2Positions Plug Housing Assembly (D) for Water Temperature Sensor	
178449		○		
178399	○		.070 Series 4Positions Plug Housing Assembly (A) for Throttle Sensor	
178398	○		.070 Series 4Positions Plug Housing Assembly (B) for Throttle Sensor	
171630 171662	/	/	.070 Series Receptacle Contact	
0-172746-1 9-172746-1	○		Rubber Plug for .070	
900324-4		○		
0-172888-2 0-172888-3 9-172888-2	○			
1-172888-3		○		
1-900325-9		○		
172748	○			Cavity Plug for .070

Appendix. 1

SHEET	tyco / Electronics			
17 OF 17	LOC J	LOC A	NO. 108-5355	REV. B
NAME AMP-ECONOSEAL-J Mark II+ Sensor Connector				

社 内 標 準
(技 術 標 準)



通用事業所

全 社

管理基準：一般顧客用

設計目標書

本製品は下記要件を満足するかが未確認です。従って、本製品がこれら要件を満足することを保証するものではありません。また、これら要件は都合により変更する場合があります。詳細は、当社技術部にお問い合わせ下さい。

本書中に「本規格は」と引用している箇所はすべて「本設計目標書は」と読み換えて適用願います。

108-5355

設計目標書

エコノシールJマークII+センサーコネクタ

1. 適用範囲

1.1 内 容

本規格はエコノシールJマークII+センサーコネクタの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。適用製品名と型番は附表1の通りである。

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2.1 AMP規格

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114-5082 : 取付適用規格、エコノシールJマークII+コネクタ用.070及び.250シリーズのコンタクト圧着条件(.070用ラバープラグ:172746, 172888の場合)
- 114-5230 : 取付適用規格、エコノシールJマークII+コネクタ用.070シリーズのコンタクト圧着条件(.070用ラバープラグ:900324, 900325の場合)
- C. CP-1201 : 試験報告書

						作成： 23 Apr. '92	分類：	
						Y. Fujiwala	設計目標書	
						検閲： 14 May. '92	コード：	
B	改定 FJA0-0602-03	Y.S	X	Y.Z	09.00CT 03	K. Betsui	108-5355	改訂
A	改訂 FJ00-4705-96	Yid	X	Y.Z	28.5.96			B
0	制定 RFA-1785	Y.F	K.B	Y.M	18.5'92	承認： 18 May. '92	名称：	
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	Y. Matsusaka	エコノシールJマークII+センサーコネクタ	
配布	年月日制定				13頁中1頁			

- D. 411-5590 : 取扱説明書、エコノシールJマークⅡ+センサーコネクタ
(.070用ラバープラグ:172746, 172888の場合)
- 411-5753 取扱説明書、EJ-Ⅱ センサーダブルロックコネクタ
(.070用ラバープラグ:900324, 900325の場合)

2.2 参考規格

- A. JASO D605 自動車用多極コネクタ
- B. JASO D7101 プラスチック成形部品の試験方法
- C. JIS C3406 自動車用低圧電線
- D. JIS D0203 自動車部品の耐湿および耐水試験方法
- E. JIS D0204 自動車部品の高温および低温試験方法
- F. JIS D1601 自動車部品の振動試験方法
- G. JIS K6301 加硫ゴム物理試験法
- H. JIS K2202 自動車ガソリン
- J. JIS D0205 自動車部品の耐候性試験通則
- K. JIS R5210 ボルトランド・セメント

2.3 用語の定義

- 2.3.1 コンタクト : コネクタの構成部品である接触子をいう。
- 2.3.2ハウジング : コネクタの構成部品であるコンタクトを収容するものをいう。これにはリセプタクルコンタクトを収容するプラグハウジングとタブコンタクトがアッセンブリされたキャップハウジングがある。
- 2.3.3 ダブルロックプレート : コンタクトの半装着検知及びコンタクト保持力アップのためにハウジングに装着するものをいう。
- 2.3.4 ラバープラグ : 防水性を得る目的でリセプタクルコンタクトの電線側に装着されるゴムをいう。
- 2.3.5 キャビティプラグ : 2極以上のコネクタの場合、コンタクトを使用しない極数のハウジングゴム栓穴にうめ込んで使用されるものをいう。
- 2.3.6 シールリング : プラグハウジングに装着されており、キャップハウジングと嵌合した時両者との間で防水性を得る目的で使用されるものをいう。
- 2.3.7 コネクタ : ゴム栓を装着した電線を圧着し、ハウジングに全極アッセンブリし、さらにダブルロックプレートを装着したものをいう。これにはタブコンタクトをアッセンブリしたキャップハウジング(ユニット)とリセプタクルコンタクト及びシールリングダブルロックプレートをアッセンブリしたプラグハウジングがある。

分類: 設計目標書	標準の名称: エコノシールJマークⅡ+センサーコネクタ	標準のコード: 108-5355	改訂 B	2 頁
				13 頁中

3. 一般必要条件

3.1 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3.2 材 料

A. コンタクト ; ASTM B 36 COPPER ALLOY 260 に準拠する黄銅条及びすずめっき付黄銅条又はりん青銅条及びすずめっき付りん青銅条より製造される。

B.ハウジング及びダブルロックプレート ; UL94V-2 難燃性ポリブチレン・テレフタレート (PBT) 樹脂より製造される。

C. 附属品取付金具等

(1) ラバー・プラグ ; ニトリル・ブタジエン・ゴム (NBR) 又はシリコンゴム (SIR) より製造される。

(2) キャビティ・プラグ ; ニトリル・ブタジエン・ゴム (NBR) より製造される。

(3) シール・リング ; ニトリル・ブタジエン・ゴム (NBR) 又はシリコンゴム (SIR) より製造される。

3.3 定 格

A. 温度定格 | シールパッキン NBR タイプ: $-30^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$ (周囲温度+通電による温度上昇)
シールパッキン SIR タイプ: $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ (周囲温度+通電による温度上昇)

シールパッキン: シールリング, ラバープラグ, キャビティプラグのことである。附表1参照

3.3.1 適用電線範囲

型 番		適用電線範囲 (mm ²)	絶縁被覆外径 (mm)
コンタクト	ラバープラグ		
171630-1	172746-1	AV 及び AVS 0.2, 0.3, 0.5 の一本圧着	1.4~2.4
	900324-4	AVSS 及び AVS 0.3, 0.5 (注1) の一本圧着	1.4~1.9
171662-1	172888-2	AV 及び AVS 0.5, 0.85, 1.25 (注2) の一本圧着	2~2.6
	1-900325-9	AVS 0.5, 0.85 and AVSS 1.25 の一本圧着	2~2.3

注 1 : 0.5 mm² 電線は AVSS のみ適用

2 : 1.25 mm² 電線は AVS のみ適用

3 : AVS は薄肉自動車電線

4 : AVSS は極薄肉自動車電線

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 2 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的特性を有するよう設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

分類: 設計目標書	標準の名称: エコノシール J マーク II + センサーコネクタ	標準のコード: 108-5355	改訂	3 頁
			B	13 頁中

3.5 性能必要条件及び試験手順の要約

項目	試験項目	規 格 値		試 験 方 法	
3.5.1	製品の確認検査	製品図面と AMP 取付適用規格 114-5082, 114-5230 の必要条件を合致していること。		該当する品質検査計画書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行なうこと。	
3.5.2	コネクタ挿入力	極 数	挿入力 (以下)		コネクタの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約 100 mm の一定速度で操作する。尚、ハウジングロック機構は作用させて行う。
			N	(kgf)	
		2	49.1	5.0	
		4	68.7	7.0	
3.5.3	コネクタ引抜き力	極 数	引抜き力 (以下)		コネクタの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約 100 mm の一定速度で操作する。尚、ハウジングロックレグは押し下げて行う。
			N	(kgf)	
		2	39.2	4.0	
		4	68.7	7.0	
3.5.4	コンタクト挿入力	.070 シリーズ; 2.94~7.85 N (0.3~0.8 kg)		コンタクトの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約 100 mm の一定速度で操作する。	
3.5.5	コンタクト引抜き力	.070 シリーズ; 2.94~7.85 N (0.3~0.8 kg)		コンタクトの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約 100 mm の一定速度で操作する。	
3.5.6	ダブルロックプレートの装着力 (仮係止 → 本係止)	極 数	装着力 (以下) 初期値		ハウジングを固定し、仮係止状態のダブルロックプレートを軸方向へ毎分約 100 mm の一定速度で操作し、装着 (本係止) が完了するまでの荷重を測定する。
			N	(kgf)	
		2	49.1	5.0	
		4	49.1	5.0	
3.5.7	総合抵抗 (ローレベル)	3 mΩ 以下 (初期値) 10 mΩ 以下 (終期値)		ハウジングに組込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 50 mV 以下、閉路電流 50 mA 以下の条件で測定する。 Fig. 7 参照。 AMP 規格 109-5306	
3.5.8	総合抵抗 (規定電流)	3 mV/A 以下 (初期値) 10 mV/A 以下 (終期値)		ハウジングに組込まれ嵌合したコンタクトに開路電圧 DC 12 V, 1 A の試験電流を通電しコンタクトの温度が安定した後、圧着部より 75 mm 離れた点で (Fig. 7 の Y-Y' 間) 電圧降下を測定する。Fig. 7 参照	
3.5.9	絶縁抵抗	100 MΩ 以上 (初期値)		嵌合したコネクタの隣接コンタクト間及びコンタクト対ハウジング間で測定。測定電圧 500V DC	

Fig. 2 (続く)

分類：
設計目標書標準の名称：
エコノシール J マーク II + センサーコネクタ標準のコード：
108-5355改訂
B
4 頁
13 頁中

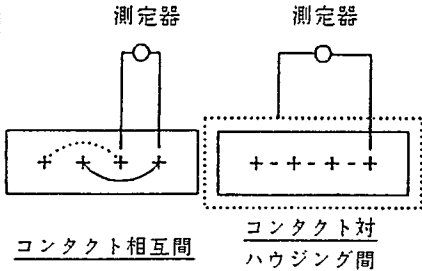
項目	試験項目	規格値	試験方法																												
3.5.10	耐電圧	<p>コネクタは1kV, AC(実効値)に1分間耐えること。コロナ放電、フラッシュオーバー等異常がないこと。</p>  <p style="text-align: center;">Fig. 3</p>	<p>嵌合したコネクタ・アセンブリの隣接コンタクト間及びコンタクト対ハウジング間に1000V ACを1分間印加。Fig. 3 参照</p>																												
3.5.11	挿抜のフィーリング	<p>コンタクト装着作業又はコネクタ挿抜作業を阻害する引掛り等がないこと。</p>	<p>コンタクトの装着及びコネクタの挿入引き抜きを手動で行う。</p>																												
3.5.12	圧着部引張強度	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">電線サイズ</th> <th colspan="2">引張強度(以上)</th> </tr> <tr> <th>mm²</th> <th>(AWG)</th> <th>N</th> <th>(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.2</td> <td>#24</td> <td>68.7</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>#22</td> <td>78.5</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>#20</td> <td>88.3</td> <td>9.0</td> </tr> <tr> <td>0.85</td> <td>#18</td> <td>127.5</td> <td>13.0</td> </tr> <tr> <td>1.25</td> <td>#16</td> <td>176.6</td> <td>18.0</td> </tr> </tbody> </table>	電線サイズ		引張強度(以上)		mm ²	(AWG)	N	(kg)	0.2	#24	68.7	7.0	0.3	#22	78.5	8.0	0.5	#20	88.3	9.0	0.85	#18	127.5	13.0	1.25	#16	176.6	18.0	<p>圧着したコンタクトを引張試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。操作速度は100mm/毎分であること。 AMP規格 109-5205</p>
		電線サイズ		引張強度(以上)																											
		mm ²	(AWG)	N	(kg)																										
		0.2	#24	68.7	7.0																										
		0.3	#22	78.5	8.0																										
0.5	#20	88.3	9.0																												
0.85	#18	127.5	13.0																												
1.25	#16	176.6	18.0																												
3.5.13	コンタクト保持力	98.1 N, (10 kg) 以上	<p>ハウジングに約100mmの長さ、0.85mm²以上の断面積の電線を圧着したコンタクトを組み込み、ダブルロックプレートが本係止状態のコネクタを固定し、電線を軸方向へ毎分約100mmの一定速度で引張りコンタクトがハウジングから抜けた時の荷重を測定する。 AMP規格 109-30</p>																												
3.5.14	ハウジング・ロック力	98.1 N, (10 kg) 以上	<p>ハウジングのロック機構の保持力を測定する。 引張り速度：約100mm/分 ロック機構の外れ又は破損まで。 AMP規格 109-50</p>																												

Fig. 2(続く)

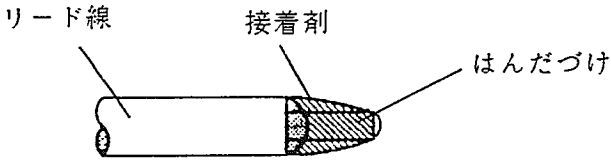
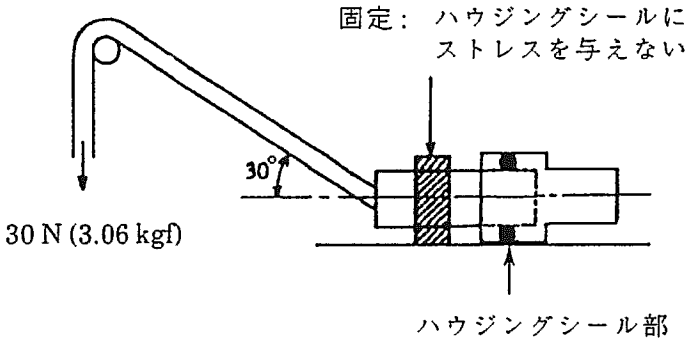
項目	試験項目	規格値	試験方法
3.5.15	シール性	49 kPa (0.5 kgf/cm ²) 以上 (初期値) 29.4 kPa (0.3 kgf/cm ²) 以上 (試験値)	.070 用ラバープラグ (172746, 172888) コネクタのハウジングに穴をあけ、その穴より圧縮空気を送りコネクタのシール性を調べる。試験にあたって電線の先端ははんだ付後接着剤で密着する。(Fig. 4)測定は、コネクタを水中(水面下 30 cm 以内)に入れ、コネクタ内に圧縮空気を送り 9.8 kPa (0.1kgf/cm ²) の圧力を 30 秒間保つ。空気漏れがなければ 9.8 kPa (0.1 kgf/cm ²) づつ上げて行く。 .070 用ラバープラグ (900324, 900325) コネクタのハウジグに穴をあけるか、若しくはコネクタキャビティの 1 つにプラスチック管を通し、穴又はプラスチック管から圧縮空気を送り、コネクタのシール性を調べる。試験にあたってリード線先端は、はんだ付後接着剤で密封する (Fig. 4) か、又は適当な長さ (250 + ³⁰ ₀ mm) の電線でループを作り密封する。また、プラスチック管の代りには、ダミー電線を通す。測定時、コネクタ及び電線の関係は、水平無負荷並びに 30° 傾き 30 N (3.06 kgf) 負荷状態とする。(Fig. 13)。 なお、初期特性においては、上、下、横の 3 方向に負荷を加えるものとし、最も条件の悪い負荷姿勢にて耐久試験を行うものとする。 測定は、コネクタを水中に入れ 9.8 kPa (0.1 kgf/m) の圧縮空気を 30 秒間送る。 30 秒間空気がもれない場合、9.8 kPa (0.1kgf/m) ずつ上げる。
		 <p>リード線 接着剤 はんだづけ</p>	
		 <p>固定：ハウジングシールに ストレスを与えない</p> <p>30°</p> <p>30 N (3.06 kgf)</p> <p>ハウジングシール部</p>	
		Fig. 13 コネクタ取付け姿勢	

Fig. 2(続く)

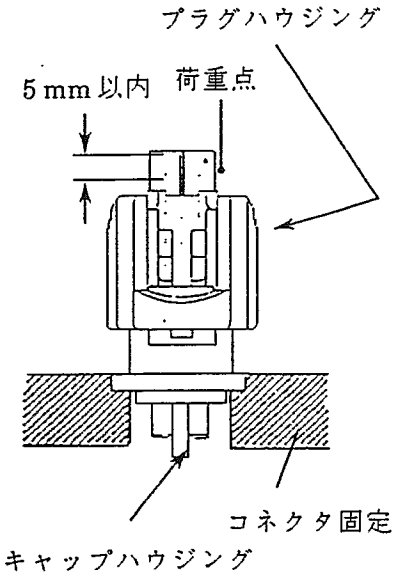
項目	試験項目	規格値	試験方法						
3.5.16	耐熱性	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	嵌合したコネクタを $A \pm 2^\circ\text{C}$ の下に 120 時間放置。 常温に戻し測定。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>SEAL PACKING</th> <th>NBR</th> <th>SiR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>120</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	SEAL PACKING	NBR	SiR	A	120	125
SEAL PACKING	NBR	SiR							
A	120	125							
3.5.17	耐寒性	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	嵌合したコネクタを $-50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ の下に 120 時間放置。 常温に戻し測定。						
3.5.18	こじり耐久性	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。  <p style="text-align: center;">Fig. 5</p>	コネクタを引抜き時に Fig. 5 の如くコネクタの一方を固定し、他方を 1 mm 間隔でコンタクト同志の嵌合が外れるまで引抜きながら、各段階で、前後方向に 1 往復、20 kg·cm (T) のトルクを加える。これを 1 サイクルとして 25 サイクル行う。次に左右方向も同様に 1 往復 20 kg·cm (T) のトルクを加える。これを 1 サイクルとして 25 サイクル行う。又は手指によりこじりながら 50 回挿抜をくり返す。						
3.5.19	耐洗剤性	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	$50 \pm 2^\circ\text{C}$ のウォッシュ液 (市販品) にコネクタを 2 時間浸漬し、その後水道水中に 5 分間浸漬したのち、自然乾燥する。						

Fig. 2 (続く)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.20	耐 ク ー ラ ン ト 性	Fig. 10に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	50±2℃のL.L.C(ロングライフクーラント(市販品))にコネクタを2時間浸漬し、その後水道水中に5分間浸漬したのち、自然乾燥する。
3.5.21	耐 油 性	Fig. 10に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	コネクタを嵌合した状態で50±2℃のエンジン油(SAE 10 W)又は同等品、常温のガソリン(JIS-2202)又は同等品、及び常温の白灯油を使用し、つぎの順序で試験を行う。
			1 エンジン油 1時間浸漬
			2 白灯油洗浄 5分間浸漬
			3 ガソリン 1時間浸漬
4 自然乾燥			
3.5.22	耐 オ ゾ ン 性	Fig. 10に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	コネクタは嵌合状態、40℃±2℃の密閉容器中に吊す。JIS K6301第16項のオゾン濃度50±5 p.p.m.中に24時間晒す。尚、ゴムの亀裂状態はJIS K6301第16.6項に基づき記録しておく。
3.5.23	耐 塵 性	Fig. 10に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	コネクタを嵌合した状態で縦横高さが1000 mmの密閉容器内に壁から150 mm離して保持しポルトランドセメント又は関東ローム粉1.5 kgを15分間に10秒の割合で空気を吹き込み拡散させ、これを1時間行った後、取りだして3回挿抜を行う。
3.5.24	耐 候 性	Fig. 10に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	コネクタを嵌合した状態でJIS D 0205第5.4項(WAN-1S)に基づき、サンシャインカーボンアーク灯式耐候性試験で63±3℃, 150時間試験を行う。なお、ゴムの亀裂状態はJIS K 6301第16.6項に基づき記録しておく。
3.5.25	温 度 上 昇	Fig. 10に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。なお、測定された温度から室温を差引いた値が50℃以下であるかの確認を行う。	コネクタを嵌合した状態で全極直列に接続し、Fig. 6より算出される電流を通電し、温度が飽和したときの端子圧着部の表面温度を測定する、なお、試験中は無風状態とする。

Fig. 2(続く)

分類： 設計目標書	標準の名称： エコノシールJマークⅡ+センサーコネクタ	標準のコード： 108-5355	改訂	8 頁
			B	13 頁中

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法																				
3.5.26	散 水 試 験	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。 なお、リーク電流は 100 μ A 以下のこと。	コネクタを散水試験槽内に吊し、40分間 120 \pm 3 $^{\circ}$ C の温度で加熱し、その後直ちに 20分間常温水を散水する。これを 1 サイクルとして 48 サイクル実施する。散水条件は、JIS D 0203 の S1 とする。試験中はコネクタの各極間に 12 V の電圧を印加しリーク電流を記録する。なお試験を実施するときは、リードワイヤは 2 m とし、試験槽の外へ出す。																				
3.5.27	複 合 環 境 試 験 (本試験は顧客の要求により実施する。)	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	コネクタを嵌合した状態で全極直列に接続し、Fig. 8 の如く、振動試験機に取付ける。振動加速度は 4.5 G、振動周波数は 20~200 Hz を 3分間でスイープさせる。これを X 軸 100 時間 Y 軸 100 時間、Z 軸 100 時間行い、各方向の終了時にローレベル総合抵抗を測定する。また振動中、Fig. 6 より算出される電流を通電し、45分間 ON、15分間 OFF を 1 サイクルとして 300 サイクル行う。また雰囲気温度は Fig. 9 に示すように 80 \pm 3 $^{\circ}$ C、80~95% RH と -30 \pm 3 $^{\circ}$ C のヒートサイクルとする。																				
3.5.28	電 流 サ イ ク ル	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。 <table border="1" data-bbox="584 1294 995 1503"> <thead> <tr> <th>電線サイズ (mm²)</th> <th>電流値 (DC A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>0.85</td> <td>14.5</td> </tr> <tr> <td>1.25</td> <td>18.5</td> </tr> </tbody> </table>	電線サイズ (mm ²)	電流値 (DC A)	0.2	7	0.3	9	0.5	11	0.85	14.5	1.25	18.5	コネクタを嵌合した状態で全極直列に接続し、Fig. 6 より算出される電流を 45分間通電、15分間休止を 1 サイクルとして 300 サイクル行う。 <table border="1" data-bbox="1015 1352 1493 1503"> <thead> <tr> <th>極 数</th> <th>減少係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2~3</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.6</td> </tr> </tbody> </table>	極 数	減少係数	1	1	2~3	0.75	4	0.6
電線サイズ (mm ²)	電流値 (DC A)																						
0.2	7																						
0.3	9																						
0.5	11																						
0.85	14.5																						
1.25	18.5																						
極 数	減少係数																						
1	1																						
2~3	0.75																						
4	0.6																						
		(注)通電電流は各電線サイズに対応する電流値と減少係数との積から算出される。	Fig. 6																				
3.5.29	振 動	Fig. 10 に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき性能を満足すること。	コネクタを嵌合した状態で全極直列に接続し、Fig. 8 の如く、振動試験機に取付ける。振動加速度は 4.5 G、振動、周波数は 20~200 Hz を 3分間でスイープさせる。これを X 軸 2 時間、Y 軸 2 時間、Z 軸 4 時間行う。試験は 1 μ s 以上の瞬断がないことを確認する。																				
Fig. 2 (終り)																							
分類： 設計目標書	標準の名称： エコノシール J マーク II + センサーコネクタ	標準のコード： 108-5355	改訂 B																				
			9 頁 13 頁中																				

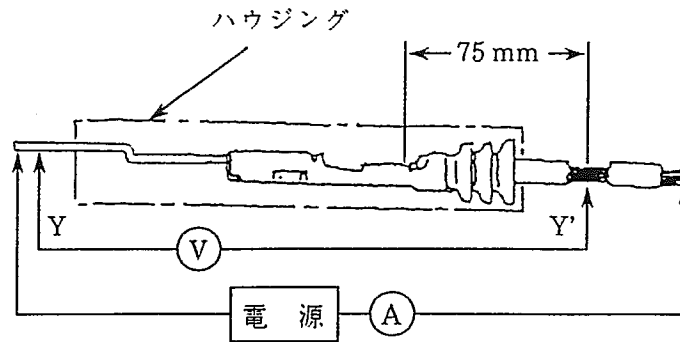
4. 製品認定試験と製品適合試験の試験順序

試験項目	試験グループ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	試験順序											
製品の確認検査	1	1	1	1	1	1	1	1	1,4	1,4	1	1
コネクタ挿入				2,10								
コンタクト挿入力	2											
コネクタ引抜力				4,11								
コンタクト引抜力	3											
ダブルロック・プレートの装着力			2									
総合抵抗(ローレベル)				3,6,8		2,6,8,10			2,5	2,5	2,4	2,4
総合抵抗(規定電流)					2,5		2,5,7					
シール性				9		12	8	3	6	6		
絶縁抵抗						3,11						
耐電圧					4							
挿抜のフィーリング							3					
コンタクト保持力			3									
ハウジング保持力				12								
高温放置				5								
低温放置				7								
散水								2				
こじり耐久性							4					
圧着部引張強度		2										
複合環境							6					
耐洗剤性						4						
耐クーラント性						5						
耐油性						7						
耐オゾン性									3			
耐候性										3		
耐塵性						9						
温度上昇					3							
振動											3	
電流サイクル												3

Fig. 10

欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

分類： 設計目標書	標準の名称： エコノシール J マーク II + センサーコネクタ	標準のコード： 108-5355	改訂 B	10 頁 13 頁中
--------------	--------------------------------------	---------------------	---------	---------------



抵抗値の測定には、読み取り値から 75 mm の電線の抵抗分及びタブコンタクトの固有抵抗分を差し引くこと。規定電流による測定の場合は嵌合コネクタに DC 12 V, 1 A を通電すること。
 Y-Y' 点は測定時の電流密度を一様にするために、プローブをあてる電線部分にはんだをもっておくこと。

Fig. 7 総合抵抗の測定

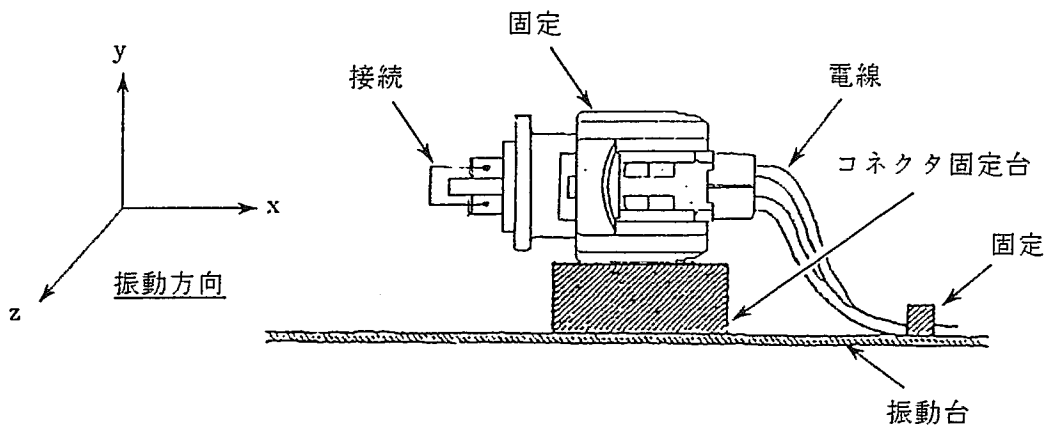


Fig. 8

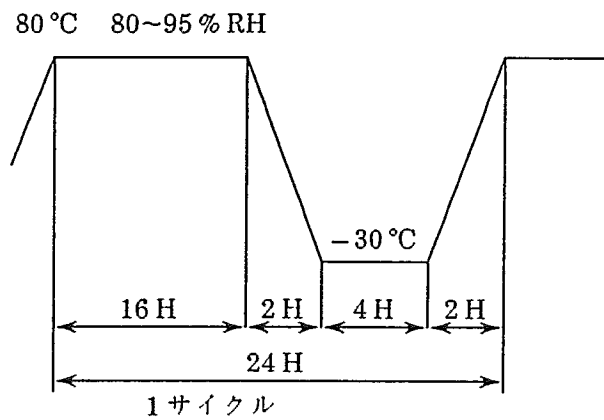


Fig. 9

分類： 設計目標書	標準の名称： エコノシール J マーク II + センサーコネクタ	標準のコード： 108-5355	改訂 B	11 頁 13 頁中
--------------	--------------------------------------	---------------------	---------	---------------

5. 品質保証条件

5.1 試験条件

特に指定のない場合は Fig. 11 に示す環境条件のもとで性能試験を行うものとする。

温 度	15~35 °C
相対湿度	45~75 %
気 圧	650~800 mmHg

Fig. 11

5.2 試 験

5.2.1 試 料

性能試験に用いる試料は、取付適用規格 114-5082「エコノシールJマークII+コネクタ用、.070及び.250シリーズコンタクトの圧着条件」取付適用規格 114-5230「エコノシールJマークII+コネクタ用、.070シリーズのコンタクト圧着条件」に基づいて、Fig. 12 に示す電線に圧着した正規の試料であること。いずれの試料も規定された順序以外の他の試験に用いてはならない。

5.2.2 試料数

性能試験に用いる試料数は、各グループ毎にコンタクト単体の場合 10 セット、コネクタの場合 2 セット以上で行うものとする。

5.2.3 使用電線

性能試験に用いる電線は Fig. 12 に示す電線にて行うものとする。

電線サイズ		素線構成		断面積		備 考
呼び	AWG	素線径 (mm)	素線数	mm ²	CMA	
0.2	#24	0.20	7	0.22	434	JISC 3406 の自動車用電線 AV 及び薄肉自動車用電線 (AVS) 極薄肉自動車用電線 (AVSS)
0.3	#22	0.26	7	0.37	733	
0.5	#20	0.32	7	0.56	1111	
0.85	#18	0.32	11	0.88	1746	
1.25	#16	0.32	16	0.29	2540	

Fig. 12

6. 取扱い上の注意事項

6.1 圧着及び取扱い

ハウジングとコンタクトの保持性能及びコネクタの接触性能を維持する為、コンタクの圧着は「取付適用規格エコノシールJマークII+コネクタ用.070シリーズのコンタクトの圧着条件 114-5082」「取付適用規格エコノシールJマークII+コネクタ用.070シリーズのコンタクト圧着条件 114-5230」に基づいて作業を行うこと。

また、ハーネスの製造作業、コンタクトの引抜き方法は、「エコノシールJマークII+センサーコネクタ取扱説明書411-5590」「EJ-IIセンサーダブルロックコネクタ取扱説明書 411-5753」に基づいて行うこと。

分類： 設計目標書	標準の名称： エコノシールJマークII+センサーコネクタ	標準のコード： 108-5355	改訂	12 頁
			B	13 頁中

適用製品名と型番は附表1の通りである。

型番	シールパッキン		品名
	NBR	SiR	
178390	○		.070 シリーズ 2 極プラグ (B) TZS22° 用
178448		○	
174365	/	/	.070 シリーズ 2 極キャップ (B) TZS22° 用
178392	○		.070 シリーズ 2 極プラグ (D) 水温センサー用
178449		○	
178399	○		.070 シリーズ 4 極プラグ (A) スロトルセンサー用
178398	○		.070 シリーズ 4 極プラグ (B) スロトルセンサー用
171630 171662	/	/	.070 シリーズリセプタクルコンタクト
0-172746-1 9-172746-1	○		.070 用ラバープラグ
900324-4		○	
0-172888-2 0-172888-3 9-172888-2	○		
1-172888-3		○	
1-900325-9		○	
172748	○		

附表 1

分類： 設計目標書	標準の名称： エコノシール J マーク II + センサーコネクタ	標準のコード： 108-5355	改訂	13 頁
			B	13 頁中