

1. DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification définit les caractéristiques techniques et les performances du connecteur 31 voies étanche pour contacts MICRO TIMER II et STANDARD POWER TIMER.

Le connecteur a été développé pour une application sur véhicules automobiles pour le raccordement d'appareils de commande ABS. Du fait de sa constitution étanche à l'eau, ce connecteur peut être utilisé pour d'autres applications dans le compartiment moteur.

2. DOCUMENTS UTILISABLES

Les documents cités ci-dessous constituent une partie de cette spécification, dans la mesure où l'on y fait référence individuellement.

Dans le cas d'une contradiction entre cette spécification et les documents cités, cette spécification aura priorité.

2.1. Spécifications AMP

2.1.1. Plans client

1. SCOPE

This specification defines the technical characteristics and performances of the sealed 31-positions connector for MICRO TIMER II AND STANDARD-POWER-TIMER contacts.

The connector has been developed for an application on motor vehicles to connect ABS control equipment. Since it is sealed, this connector may be used for other applications in the engine compartment.

2. APPLICABLE DOCUMENTS

The documents below are part of this specification, in as much as they are referred to individually.

In case of conflict between this specification and the documents mentioned, this specification shall have priority.

2.1. AMP specifications

2.1.1. Customer drawings

DÉSIGNATION - DESIGNATION	RÉFÉRENCE - REFERENCE AMP
Couvercle pour connecteur 31 voies, départ à 180 ° <i>Cover for 31-positions connector, outlet at 180 °</i>	953 039-X
Couvercle pour connecteur 31 voies, départ à 90 ° <i>Cover for 31-positions connector, outlet at 90 °</i>	953 040-X
Connecteur 31 voies, ASSY, étrier à droite <i>31-positions connector, ASSY, RH clamp</i>	X-953 041-X
Connecteur 31 voies, ASSY, étrier à gauche <i>31-positions connector, ASSY, LH clamp</i>	X-953 042-X
Verrou MT/ SPT <i>MT/SPT lock</i>	X-953 047-X 953 048-X

2.1.2. Cahier des charges RENAULT 36-05-019

2.1.2. RENAULT specification 36-05-019

2.1.3. Spécifications de produit

2.1.3. Product specifications

- 108-18055-0 Spécification de produit AMP pour contact MICRO TIMER II

- 108-18055-0 AMP product specification for MICRO TIMER II contact

Rédigé par : J.P. PICAUD

Date : 27 mai 1997

Approuvé par : J.J. REVIL

Date : 27 mai 1997

EC ER00-8369-00

- 108-18025-0 Spécification de produit AMP pour contact STANDARD POWER TIMER

2.1.4. Spécifications d'application

- 114-18081-0 Spécification d'application contact MICRO TIMER II.
- 114-18037-0 Spécification d'application contact STANDARD POWER TIMER.
- 114-18018-0 Spécification d'application système d'étanchéité à joint sur fil.
- 114-18022-0 Spécification d'application directive générale pour l'application de contacts avec fût de sertissage ouvert.
- 208-15558 Interface pour boîtier porte clips 31 voies.

3. EXIGENCES

Conception et construction

Le produit doit être conforme au plan du produit dans sa réalisation et ses dimensions physiques.

Matériaux

Les indications figurent dans les documents du plan

- *108-18025-0 AMP product specification for STANDARD-POWER-TIMER contact*

2.1.4. Application specifications

- *114-18081-0 Application specification for MICRO TIMER II contact*
- *114-18037-0 Application specification for STANDARD-POWER-TIMER contact*
- *114-18018-0 Application specification for single wire seal system*
- *114-18022-0 Application specification - General instruction for application of contacts with open crimping barrel*
- *114-15558 Interface for 31-positions receptacle housing*

3. REQUIREMENTS

Design and manufacture

The product must be conform to the product drawing in its manufacture and physical characteristics.

Materials

Indications are given in the drawing documents.

Caractéristiques

Characteristics

TENSION NOMINALE - NOMINAL VOLTAGE	TENSION CONTINUE 14 VOLTS - 14 Vdc VOLTAGE
Courant limite <i>Current carrying capability</i>	Contact MICRO TIMER II : max. 5 A avec section de fil max. 0.75 mm ² <i>MICRO TIMER II contact: 5A max. with max. wire section of 0.75 mm²</i> Contact STANDARD POWER TIMER: max 25 A avec section de fil max. 4 mm ² <i>STANDARD-POWER-TIMER contact: 25 A max. with max. wire section of 4 mm²</i>
Signal minimum transmissible <i>Minimum signal transmissible</i>	Plage en mA pour contacts étamés Plage en A pour contacts dorés <i>mA range for tin-plated contacts A range for gold-plated contacts</i>
Nombre de cycles d'accouplement et désaccouplement <i>Number of mating/unmating cycles</i>	20 (contacts étamés) <i>20 (tin-plated contacts)</i>
Plage globale de température (*) <i>Overall temperature range (*)</i>	- 40 °C à 100 °C <i>-40 °C to 100 °C</i>
Protection / étanchéité <i>Protection/tightness</i>	IP68 (300 mbars) <i>IP68 (300 mbars)</i>

* température d'environnement + échauffement dû au passage du courant

* *environment temperature + temperature rise due to current flow*

Conditions générales de test

Tous les tests effectués sur les différentes pièces doivent être conformes aux directives d'essais indiquées.

- Nombre d'échantillons minimum: 5
- Pour les tests mécaniques du contact voir la spécification correspondante.
- Les échantillons ne doivent pas présenter de dégâts apparents.
- Les échantillons doivent être conformes à l'état actuel des plans.
- Il ne faut utiliser que des pièces série pour les essais.
- Les fils utilisés doivent avoir une isolation étanche à l'eau, une indéformabilité suffisante à la chaleur et ne pas présenter de détérioration.

General test conditions

All the tests performed on the various parts must be conducted as per the test instructions given.

- *Minimum number of samples: 5*
- *For mechanical tests on the contact, see the corresponding specification.*
- *The samples must not show any apparent damage.*
- *The samples must be conform to the present state of the drawings.*
- *Only production parts must be used for the tests.*
- *The wires used must have a waterproof insulation, sufficient resistance to distortion due to heat, and not show any damage.*

3.1. Exigences et essais

3.1. Requirements and tests

EXAMEN GÉNÉRAL - GENERAL EXAMINATION			
Essais - Tests	Réf. - Ref.	Modalités - Modalities	Sanction - Decision
Examen visuel <i>Visual examination</i>			Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement <i>No defect that would imper normal operation</i>
ESSAIS ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL TESTS			
Essais - Tests	Réf. - Ref.	Modalités - Modalities	Sanction - Decision
Résistance de contact <i>Contact resistance</i>		<ul style="list-style-type: none"> méthode au niveau des mV : Tension d'essai : ≤ 20 mV Courant d'essai : ≤ 50 mA <i>millivolt level method :</i> <i>Test voltage: ≤ 20 mV</i> <i>Test current: ≤ 50 mA</i> 	SPT Rc ≤ 4 m Ω Micro-Timer II : Rc ≤ 5 m Ω
		<ul style="list-style-type: none"> méthode du courant spécifié : Tension d'essai : ≤ 12 V Courant d'essai : 5 A/mm² <i>specified test current method :</i> <i>Test voltage: ≤ 12 V</i> <i>Test current: 5 A/mm²</i> 	SPT Rc ≤ 4 m Ω Micro-Timer II : Rc ≤ 5 m Ω
Résistance de contact du dispositif shunte <i>Contact resistance of the shunted system</i>		<ul style="list-style-type: none"> méthode du courant spécifié : Tension d'essai : ≤ 12 V Courant d'essai : 5 A/mm² <i>specified test current method :</i> <i>Test voltage: ≤ 12 V</i> <i>Test current: 5 A/mm²</i> 	Shunt : Rc ≤ 200 m Ω
Résistance d'isolement <i>Insulation resistance</i>		Tension d'essai : 100 V _{cc} Entre chaque contact pendant 1 minute <i>Test voltage: 100 V dc</i> <i>Between each contact for 1 minute</i>	R ≥ 100 M Ω
Tension de tenue <i>Voltage proof</i>		Tension d'essai : 1000 V _{ca} 50 Hz entre chacun des contacts et les autres contacts connectés à la masse. Durée 1 min. <i>Test voltage: 1,000 V ac</i> <i>50 Hz between each one of the contacts and the other contacts connected to the ground.</i> <i>Duration: 1 min</i>	Ni claquage, ni amorce d'arc <i>No breakdown, no arcing</i>

ESSAIS MÉCANIQUES - MECHANICAL TESTS			
Essais - Tests	Ref. - Ref.	Modalités - Modalities	Sanction - Decision
Effort d'insertion contact dans alvéole <i>Insertion force of the contact into the cavity</i>		Insertion manuelle <i>Manual insertion</i>	SPT : $F \leq 25 \text{ N}$ pour fils $\leq 3 \text{ mm}^2$ SPT : $F \leq 35 \text{ N}$ pour fils $> 3 \text{ mm}^2$ Micro-Timer II : $F \leq 25 \text{ N}$
Rétention des contacts dans l'isolant <i>Contact retention in insert</i>		Appliquer sur chaque contact une force axiale de : Verrou secondaire inactif : SPT : 80 N Micro-Timer II : 80 N Verrou secondaire actif : SPT : 120 N Micro-Timer II : 100 N <i>Apply on each contact an axial force of:</i> <i>Secondary locking inactive:</i> <i>SPT: 80 N</i> <i>Micro-Timer II: 80 N</i> <i>Secondary lock active:</i> <i>SPT: 120 N</i> <i>Micro-Timer II: 100 N</i>	Déplacement axial $\leq 0.3 \text{ mm}$ <i>Axial displacement $\leq 0.3 \text{ mm}$</i>
Dispositif de polarisation et détrompage <i>Polarization and keying device</i>		Sur un couple connecteur embase de Détrompage et/ou polarité différente, appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 200 N soit atteinte. Maintenir pendant 10 s. Relâcher. <i>On an assembly plug, header of different polarity and/or keying, progressively apply a load, at the speed of 50 mm/min, until the value of 200 N is reached.</i> <i>Hold for 10 sec. Release</i>	Pas d'accouplement possible des connecteurs <i>Connector mating impossible</i>
Force d'accouplement et de désaccouplement des connecteurs <i>Force for mating and unmating the connectors</i>		Appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min. <i>Progressively apply, at the speed of 50 mm/min.</i>	Accouplement $F \leq 150 \text{ N}$ Désaccouplement $F \leq 150 \text{ N}$ <i>Mating: $F \leq 150 \text{ N}$</i> <i>Unmating: $F \leq 150 \text{ N}$</i>
Efficacité de verrouillage des connecteurs <i>Efficiency of connector locking</i>		Appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 200 N soit atteinte. Maintenir pendant 10 s. Relâcher <i>Progressively apply a load, at the speed of 50 mm/min, until the value of 200 N is reached.</i> <i>Hold for 10 sec. Release</i>	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement <i>No defect that would imper normal operation</i>
Tenue des composants du porte-clips <i>Resistance of the receptacle housing components</i>			Doit résister à 20 manœuvres <i>Must withstand 20 operations</i>

VIEILLISSEMENT - AGEING			
Essais - Tests	Ref. - Ref.	Modalités - Modalities	Sanction - Decision
Résistance de contact <i>Contact resistance</i>		<ul style="list-style-type: none"> méthode au niveau des mV : Tension d'essai : ≤ 20 mV Courant d'essai : 50 mA <i>millivolt level method :</i> <i>Test voltage: ≤ 20 mV</i> <i>Test current: ≤ 50 mA</i> 	SPT Rc ≤ 4mΩ Micro-Timer II : Rc ≤ 5mΩ
		<ul style="list-style-type: none"> méthode du courant spécifié : Tension d'essai : 12 V Courant d'essai : 5 A/mm² <i>specified test current method :</i> <i>Test voltage: 12 V</i> <i>Test current: 5 A/mm²</i> 	SPT Rc ≤ 4mΩ Micro-Timer II : Rc ≤ 5mΩ
Endurance mécanique <i>Mechanical strength</i>		Nombre de manoeuvres : 10 Vitesse : 100 mm/min Mesure finale : résistance de contact <i>Number of operations: 10</i> <i>Speed: 100 mm/min</i> <i>Final measurement: contact resistance</i>	Moyenne des rapports $\frac{Rc \cdot finale}{Rc \cdot initiale} < 1,5$ Aucune valeur ponctuelle de rapport > 2 <i>Average ratios</i> $\frac{Rc \cdot final}{Rc \cdot initial} < 1,5$ <i>No localised ratio value > 2</i>
Vibrations <i>Vibrations</i>		Classe 1 : de 10 à 500 Hz 0.75 mm ou 98 m/s ² Durée totale : 6 h (2 h/axe) Les contacts seront parcourus par un courant de 100 mA sous 12 V <i>Class 1:</i> <i>from 10 to 500 Hz 0.75 mm or 98 m/sec²</i> <i>Total duration: 6 hrs (2 hrs /axis)</i> <i>A 100-mA current at 12 V will flow through the contacts.</i>	Pas de micro-coupeure supérieure à 1μs Moyenne des rapports $\frac{Rc \cdot finale}{Rc \cdot initiale} < 1,5$ Aucune valeur ponctuelle de rapport > 2 <i>No interruption longer than 1μs</i> <i>Average ratios</i> $\frac{Rc \cdot final}{Rc \cdot initial} < 1,5$ <i>No localised ratio value > 2</i>

VIEILLISSEMENT (suite) - AGEING (continued)			
Essais - Tests	Ref. - Ref.	Modalités - Modalities	Sanction - Decision
Endurance en température et humidité <i>Thermal rating and moisture rating</i>		Longueur du fil : 500 mm température : 100 °C courant d'essai SPT : 4 A pour un fil de 2 mm ² 1,2 A fil 0.6 mm ² <i>Wire length: 500 mm temperature: 100 °C SPT test current: 4 A for a 2-mm² wire 1.2 A for a 0.6-mm² wire</i>	
		360 fois le cycle suivant : 45 min avec courant 15 min sans courant 4 contacts adjacents alimentés <i>360 times the following cycle: 45 min with current 15 min without current 4 adjacent contacts energised</i>	Moyenne des rapports $\frac{R_c \cdot finale}{R_c \cdot initiale} < 1,5$ Aucune valeur ponctuelle de rapport > 2 <i>Average ratios</i> $\frac{R_c \cdot final}{R_c \cdot initial} < 1,5$ <i>No localised ratio value > 2</i>
		ensuite, effectuer 3 fois la séquence suivante : 24 cycles de courant comme ci-dessus avec T= 85 °C et humidité entre 95 % et 99 % 24 heures à l'ambiante sans courant <i>then perform 3 times the following sequence : 24 current cycles as above with T= 85 °C and humidity between 95 % and 99 % 24 hrs at ambient temperature without current</i>	Moyenne des rapports $\frac{R_c \cdot finale}{R_c \cdot initiale} < 1,5$ Aucune valeur ponctuelle de rapport > 3 <i>Average ratios</i> $\frac{R_c \cdot final}{R_c \cdot initial} < 1,5$ <i>No localised ratio value > 3</i>
ESSAIS ANNEXES - ADDITIONAL TESTS			
Essais - Tests	Ref. - Ref.	Modalités - Modalities	Sanction - Decision
Étanchéité (immersion) <i>Immersion, waterproof</i>		Étanchéité à l'eau (300 hPa) 5 cycles d'exposition : 30 mn à l'air sec à 125 °C 30 mn d'immersion totale dans solution saline à 5% en masse à 23 °C profondeur 100 mm min. <i>Sealing (300 hPa) 5 exposition cycles: 30 min in dry air at 125 °C 30 min total dip in salt solution at 5% in weight and 23 °C 100-mm depth min.</i>	Pas de défaut de fonctionnement Tension de tenue 1000 V Eff 50 Hz Ri ≥ 100 MΩ/100 V <i>No operation defect Voltage proof: 1,000 V rms at 50 Hz Ri ≥ 100 MΩ/100 V</i>
Tenue aux chocs <i>Shock</i>		Chute du connecteur non câblé d'une hauteur de 1 m sur un sol en béton <i>Drop a non-cabled connector from a 1-m height onto a concrete floor</i>	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement <i>No defect that would imper normal operation</i>

ESSAIS ANNEXES (suite) - ADDITIONAL TESTS (continued)			
Essais - Tests	Ref. - Ref.	Modalités - Modalities	Sanction - Decision
Tenue à l'impact <i>Impact</i>		Masse du mobile : 200 g hauteur de chute : 50 cm température : -30 °C <i>Mobile weight: 200 g dropping height: 50 cm temperature: -30 °C</i>	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement <i>No defect that would imper normal operation</i>
Mise en place du capot <i>Guard installation</i>		Essai manuel <i>Manual test</i>	F ≤ 60 N
Mise en place du verrou secondaire <i>Installation of the secondary locking</i>		Tous les contacts bien positionnés Un contact mal positionné <i>All contacts correctly positioned one contact incorrectly positioned</i>	F ≤ 20 N F ≤ 60 N
Tenue du toron de câble <i>Cable strand strength</i>		Appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 150 N soit atteinte. Maintenir pendant 10 s. Relâcher <i>Progressively apply a load, at the speed of 50 mm/min, until the value of 150 N is reached. Hold for 10 sec. Release</i>	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement <i>No defect that would imper normal operation</i>

4. MESURES D'ASSURANCE QUALITÉ

4.1. Essai de qualification

Les échantillons doivent être conformes aux plans et être prélevés de façon aléatoire dans la production en cours.

4.2. Essai de requalification

Si l'on a procédé à des modifications significatives qui concernent les propriétés convenues au niveau de la forme ou de la fonction du produit ou de son procédé de fabrication, le service de développement compétent procédera à un test de requalification.

Ce test comporte une partie ou l'ensemble des essais initiaux, en fonction des instructions données par le service de développement et le service d'assurance qualité.

4.3. Réception

La réception est basée sur la preuve que le produit satisfait aux exigences définies par le point 3. Les défauts, qui doivent être attribués à des appareils de mesure, des dispositifs de mesure ou des erreurs de manipulation, ne doivent pas entraîner un retrait de la qualification.

S'il apparaît un défaut sur le produit, on doit prendre des mesures de correction et la qualification doit faire l'objet d'une nouvelle preuve. Avant cette requalification, le résultat des mesures de correction doit être confirmé par des essais appropriés.

4. QUALITY ASSURANCE ACTIONS

4.1. Qualification test

The samples must be conform to the drawings and taken at random from the current production.

4.2. Requalification test

If significant modifications have been carried out concerning the agreed properties, either on the product form or function, or its manufacturing process, the competent development department will perform a requalification test.

This test comprises part or all of the initial tests, depending on the instructions given by the development department and the quality assurance department.

4.3. Acceptance

Acceptance is based on the proof that the product meets the requirements defined in paragraph 3. Defects that are due to measuring instruments, measuring devices or handling errors must not lead to qualification withdrawal.

If a defect appears on the product, corrective actions must be undertaken and the qualification must be proved again. Before that requalification, the result of the corrective actions undertaken must be confirmed by appropriate tests.

4.4. Essai et conformité

L'essai de conformité s'effectue selon le plan d'inspection de qualité AMP spécifique qui définit la limite de qualité acceptable en fonction du nombre des échantillons.

Les exigences dimensionnelles et fonctionnelles doivent coïncider avec les plans de production et cette spécification.

4.4. Test and conformity

The conformity test is performed as per the specific AMP Quality inspection plan that defines the acceptable quality limit depending on the number of samples.

The dimensional and functional requirements must be conform to the production drawings and this specification.