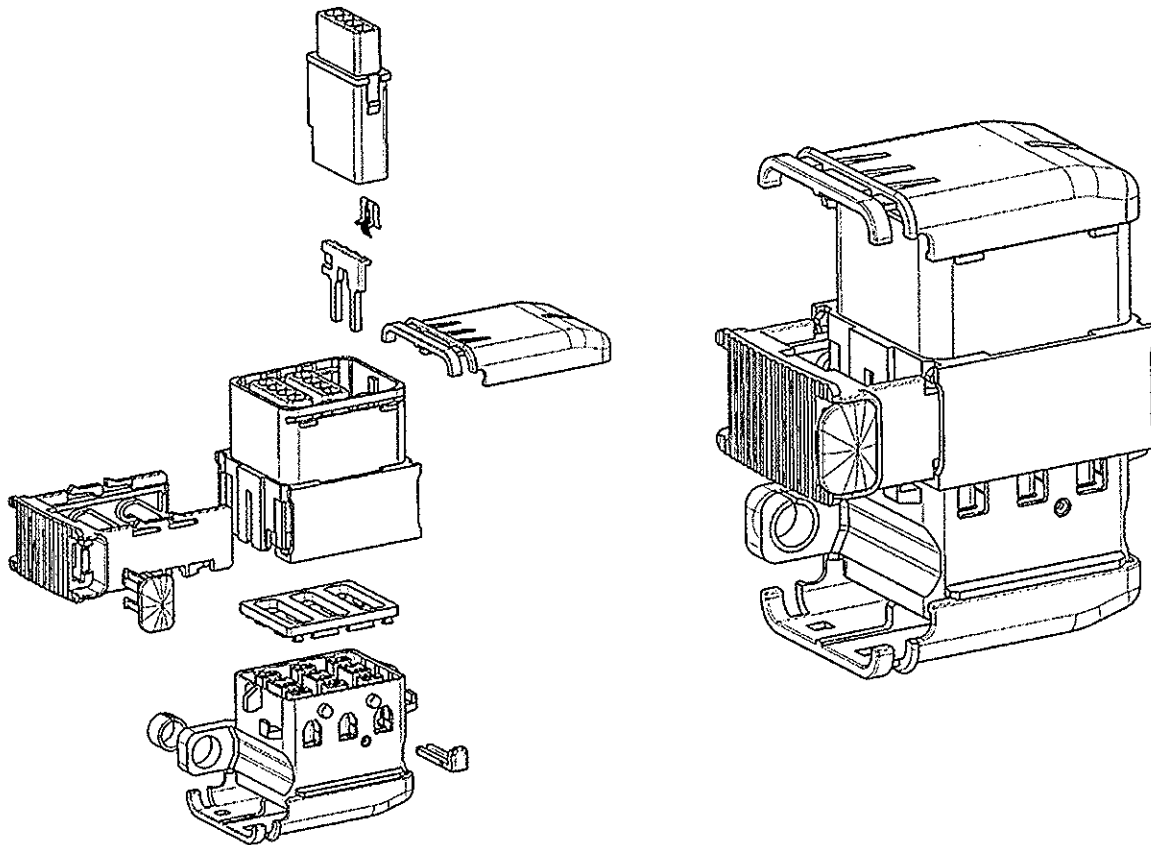


**12 POS. MODULAR CONNECTOR FOR SEAT AIR-BAG  
SECTIONING  
(CONNETTORE 12 POSIZIONI MODULARE PER  
SEZIONAMENTO AIR-BAG SEDILE)**

**12 POS. SEAT AIRBAG CONNECTOR**



Product Code: 7703

GPL: 117

Prog: ETATP03024

|              |                           |                    |                   |             |                   |
|--------------|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| <b>A</b>     | FIRST ISSUE ECR-05-006263 | <i>[Signature]</i> | <i>30/09/2005</i> | <i>D.B.</i> | <i>30/09/2005</i> |
| <b>0</b>     | PRELIMINARY ISSUE         | D.B.               | 09/03/2004        | A.G.        | 09/03/2004        |
| rev letter   | rev. record               | DR                 | Date              | CHK         | Date              |
| DR.D.BISETTI |                           | DATE APVD:A.GENTA  |                   |             | DATE              |

This specification is a controlled document.

This information is confidential and is disclosed to you on condition that no further disclosure is made by you to other than AMP personnel without written authorization from AMP Italia.

Page 1 of 20

\* Trademark of AMP Incorporated

LOC 1

**1.0 SCOPE:**  
(SCOPO)

This specification covers the requirements for product performances, test methods and quality assurance provisions of:

*(La presente specifica definisce le caratteristiche tecniche, i metodi di prova e le prestazioni dei connettori indicati in tabella) :*

| Tyco Part Number<br>(Codice Tyco) | "Trade Mark" Description<br>(Descrizione "Trade Mark") | Wire range (for contact only)<br>(Rango filo, riferito ai soli contatti) | Wire seal (Gommini passacavo) | Cavity plug (Tappo cavità) |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------------|----------------------------|
| 284944-1                          | 4 pos. Male module – Ass'y                             |  |                               |                            |
| 284948-1/-2/-3/-4                 | Male holder – Ass'y                                    |  |                               |                            |
| 284953-1/-2                       | Co-moulded female housing                              |  |                               |                            |
| 284951-1                          | Cover  |  |                               |                            |
| 284955-1                          | Female secondary lock                                  |  |                               |                            |
| 969028-2<br>964269-2              | Tab ctc 1.6 x 0.63<br>Tin Plating                      | 0.35 mm <sup>2</sup><br>0.5÷1.0 mm <sup>2</sup>                          | 284863-1<br>284863-1          | 828906-2                   |
| 969028-3<br>964269-3              | Tab ctc 1.6 x 0.63<br>Gold Plating                     | 0.35 mm <sup>2</sup><br>0.5÷1.0 mm <sup>2</sup>                          | 284863-1<br>284863-1          | 828906-2                   |
| 1241378-1<br>1241380-1            | AMP MCP1.5K<br>Tin Plating                             | 0.35 mm <sup>2</sup><br>0.5÷1.0 mm <sup>2</sup>                          | 284863-1<br>284863-1          | 828906-2                   |
| 1241378-2<br>1241380-2            | AMP MCP1.5K<br>GOLD Plating                            | 0.35 mm <sup>2</sup><br>0.5÷1.0 mm <sup>2</sup>                          | 284863-1<br>284863-1          | 828906-2                   |
|                                   |  |  |                               |                            |

**2.0 APPLICABLE DOCUMENTS:**  
(DOCUMENTI DI RIFERIMENTO)

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.

*(I seguenti documenti sono da considerarsi come parte ed estensione della stessa. Nel caso di contraddizione tra le prescrizioni di questa specifica e il disegno del prodotto fare riferimento al disegno. Nel caso di contraddizione tra le prescrizioni di questa specifica ed i documenti di riferimento, attenersi a questa specifica).*

**2.1 TYCO SPECIFICATIONS:**  
(SPECIFICHE Tyco)

| Tyco Norm<br>(Specifiche Tyco) | Description<br>(Descrizione)  |
|--------------------------------|---|
| 108-18716-0                    | Product Specification for AMP MCP1.5K<br>(Specifica di Prodotto generale per AMP MCP1.5K)                                   |
| 108-18055                      | Product Specification for Tab 1.6x0.6<br>(Specifica di Prodotto generale per Tab 1.6x0.6)                                   |
| 109-5000                       | Test specification, general requirements for test methods<br>(Specifiche di prova, prescrizioni generali sulle metodologie) |
| 114-18386                      | Application Specification- Single Wire Seal AMP MCP1.5K<br>(Specifica di aggraffatura del contatto AMP MCP1.5K)             |
| 114-18081-1                    | Application Specification- Single Wire Seal Tab 1.6x0.6<br>(Specifica di aggraffatura del contatto Tab 1.6x0.6)             |
| 411-20077                      | Instruction Sheet<br>(Foglio di Istruzione)   |
| 501-20.106                     | Qualification Test Report<br>(Rapporto Prove di Qualificazione)   |

**2.2 CUSTOMER SPECIFICATIONS (only for ref.):**  
(SPECIFICHE CLIENTE DI RIFERIMENTO)

| Customer Standard<br>(Normativa Cliente) | Description<br>(Descrizione)  |
|--|---|
| 91107/03 (T1)<br>(FIAT)                  | Cable Specification<br>(Specifica cavi)   |
| 9.91320/02<br>(FIAT)                     | Connector Specification<br>(Specifica per i Connettori)   |
| 7.Z8260<br>(FIAT)                        | Test specification, general requirements for test methods<br>(Specifiche di prova, prescrizioni generali sulle metodologie) |
|  |   |

**REQUIREMENTS:**

(PRESCRIZIONI TECNICHE)

**3.0 DESIGN AND CONSTRUCTION:**

(CARATTERISTICHE TECNICHE)

Product shall comply with the design, construction and physical dimensions specified in the applicable product drawing.

(Il prodotto deve essere conforme alle dimensioni e alle tolleranze indicate sul relativo disegno)

**(Product as been developed for installation inside driver compartment)**

(Il prodotto è stato sviluppato per una applicazione in vano abitacolo)

**3.1 CONNECTOR RATING:**

(CLASSIFICAZIONE DEL CONNETTORE)

| Characteristic<br>(Caratteristiche)                        |   |          | Notes<br>(Note)   |
|--|---|----------|---|
| Continuous Current<br>(Corrente Continuativa)              | 10 mA Min   | 11 A Max | With 1.0mm <sup>2</sup> wire section and contact P/N TBD, in free air.<br>(Con sezione filo da 1.0mm <sup>2</sup> e contatto P/N TBD, in aria). |
| Working temperature<br>(Temperatura di esercizio)          | <b>T1</b><br>-25°C to +85°C                               |          | Including the temperature increasing due to working current flow.<br>(Comprensivo dell'aumento di temperatura dovuto alla corrente di lavoro)   |
| Secondary Lock type<br>(Tipo di aggancio secondario)       | <b>SL2</b><br>Lateral slide<br>(Pettine laterale)         |          |   |
| Vibration level<br>(Livello di Vibrazione)                 | <b>V1</b><br>See parag. 4.8.5<br>(Vedere paragrafo 4.8.5) |          |   |
| Operating Voltage<br>(Tensione di lavoro)                  | 24 V d.c.   |          | For application at higher voltage please contact Tyco Electronics.<br>(Per applicazioni superiori contattare la Tyco Electronics).              |
| Water Protection Degree<br>(Grado di protezione all'acqua) | <b>S2</b><br>IEC 529 IPX.4                                |          |   |

**3.2 MATERIALS:**  
(MATERIALI)

| Components<br>(Componenti)              | Material<br>(Materiale)                           | Surface finish, for<br>contacts only<br>(Finitura superficiale<br>solo per i contatti) |
|---|---|--|
| Housings<br>(Blocchetti portacontatti)  | PA66 Glassfiber filled.<br>(PA66 caricato vetro). |  |
| Slide<br>(Slitta)                       | PA66 Glassfiber filled.<br>(PA66 caricato vetro). |  |
| Secondary Lock<br>(Aggancio secondario) | PA66 Glassfiber filled.<br>(PA66 caricato vetro). |  |
| C.P.A.<br>(C.P.A.)                      | PA66 Glassfiber filled.<br>(PA66 caricato vetro). |  |
| Sealing<br>(Guarnizione)                | Santoprene (LSR)<br>(Gomma termoplastica)         |  |
| Contacts<br>(Contatti)                  | Copper alloy<br>(Lega di rame)                    | Tin plated (Stagnati)<br>Gold plated (Dorati)  |
|   |   |  |

**3.3 QUALITY ASSURANCE PROVISION:**  
(MODALITA' APPROVVIGIONAMENTO CAMPIONI)

**A. Sample preparation:** (Preparazione campioni)

The test samples to be used for the tests shall be prepared by randomly selecting them from the current production, and the contact shall be crimped in accordance with the relevant Application Spec.

*(I campioni da utilizzare durante le prove saranno scelti a caso dalla normale produzione; i contatti saranno aggraffati secondo la relativa specifica di applicazione)*

No sample shall be reused, unless otherwise specified.

*(nessun campione dovrà essere riutilizzato, se non diversamente specificato)*

**B. Test Conditions:** (Condizioni di prova)

All the tests shall be performed under the combination of the following test conditions, unless otherwise specified.

*(Tutti i test devono essere condotti rispettando la combinazione delle seguenti condizioni di prova se non diversamente specificato)*

Room temperature: 23 ± 5°C (Temperatura ambiente: 23±5°C)

Relative Humidity: 45 - 70% (Umidità relativa: 45 - 70%)

Atmospheric Pressure: 860÷1060 mbar (Pressione Atmosferica : 860÷ 1060 mbar)

**4.0 TEST REQUIREMENTS AND PROCEDURES SUMMARY:**

*(Caratteristiche e condizioni di prova)*

| Par.  | Test Items<br><i>(Prova)</i>   | Requirements<br><i>(Limiti)</i>   | Test method<br><i>(Condizioni di prova)</i>   |
|-------|--|---|---|
| 4.1.0 | Confirmation of product and visual examination<br><i>(Verifica del prodotto ed ispezione visiva)</i> | Product shall be in accordance with the requirements of applicable product drawing and Application specification.<br>No visible damage, cracking or defect when the product is new and even after environmental, mechanical and electrical tests<br><i>(Il prodotto deve essere conforme ai requisiti di disegno e della specifica di applicazione.<br/>Nessuna rottura, cricca o danneggiamento visibile a prodotto nuovo e dopo prove ambientali, meccaniche ed elettriche)</i> | Inspect visually, dimensionally and functionally as per applicable quality inspection plan.<br><br><i>(Ispezione visiva, dimensionale e funzionale secondo il piano di controllo qualitativo)</i> |

| <b>TERMINAL ELECTRICAL REQUIREMENTS</b><br><i>(Caratteristiche elettriche)</i> |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Par.   | Test Items<br><i>(Prova)</i>                                    | Requirements<br><i>(Limiti)</i>  | Test method<br><i>(Condizioni di prova)</i>  |
| 4.2.0  | Voltage Drop<br><i>(Caduta di tensione)</i>                     | $\leq 4 \text{ mV/A}$ at new and after ten in/out for both:<br>AMPMCP 1.5<br><br><i>(<math>\leq 4 \text{ mV/A}</math> a nuovo e dopo dieci manovre di inserzione/ disinserzione per enrambe i contatti:<br/>                     AMPMCP 1.5)</i> | Wire to wire application: at 10 mm max from the connector edges.<br>Termination resistance is obtained after deducing the mV drop of wire length used for termination.<br>Current rating: equal to maximum continuous current.<br><br><i>(Applicazioni volanti: misurata sul conduttore a 10mm dall'estremita' dei terminali.<br/>                     Correnti di prova: uguale alla massima corrente continuativa prevista dalla Tabella 91107 in funzione della sezione del conduttore aggraffato)</i>  |
| 4.2.1  | Insulation resistance<br><i>(Resistenza di isolamento)</i>      | $\geq 10 \text{ M}\Omega$  | Between two adjacent contacts apply 500 V dc for 1minute.<br><br><i>(Tra due vie adiacenti, non collegate elettricamente tra loro, applicare la tensione di 500 V dc per 1 minuto.)</i>  |
| 4.2.2  | Dielectric breakdown resistance<br><i>(Tensione di scarica)</i> | $> 1000\text{V eff.}$  | Between two adjacent contacts apply voltage for 1minute.<br><br><i>(Tra due vie adiacenti, non collegate elettricamente tra loro, applicare la tensione per 1 minuto.)</i>   |
| 4.2.3  | Contact Resistance<br><i>(Resistenza di Contatto)</i>           | $\leq 4 \text{ m}\Omega$   | Tab and Receptacle contact must be mated without plastic housings.<br>Test current: 100mA.<br>Measure Contact Resistance between a point of each terminal, located on the transition between the contact point and the barrels.<br><br><i>(I terminali maschio e femmina devono essere accoppiati senza i rispettivi blocchetti plastici.<br/>                     Corrente di prova: 100mA<br/>                     Misurare la Resistenza di Contatto tra un punto di ciascun contatto situato all'interno della transizione tra il punto di contatto e la zona di aggraffatura)</i> |

| <b>TERMINAL ELECTRICAL REQUIREMENTS</b><br><i>(Caratteristiche elettriche)</i> |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Par.   | Test Items<br><i>(Prova)</i>   | Requirements<br><i>(Limiti)</i>   | Test method<br><i>(Condizioni di prova)</i>   |
| 4.2.4  | Ohmic resistance of short circuit device<br><i>(Resistenza Ohmica del dispositivo di corto circuito)</i>   | $\leq 20 \text{ m}\Omega$<br><i>(<math>\leq 20 \text{ m}\Omega</math>)</i>  | See point 4.2.0<br>Between two ways adjacent with shorting clip at 10 mm from crimp of receptacle contacts, apply 100 mA Max.<br><i>(Tra due vie adiacenti, cortocircuitate dal dispositivo, far circolare una corrente di prova di 100 mA Max. Rilevare la resistenza Ohmica sulle estremita' dei terminali cortocircuitati (sui collarini di graffatura rivestimento isolante conduttore)</i> |
| 4.2.5  | Short circuit device effectiveness, when applied to system that can be disturbed by electrical field<br><i>(Efficacia del dispositivo di corto circuito applicato su sistemi che possono essere disturbati da campi elettrici)</i> | Minimum displacement with simultaneously closed circuit both on short circuit device and on mated contacts (Tab/Receptacle during mating and unmating, at new and after 10 in/out):<br><br>1.0 mm<br><br><i>(Corsa minima di presenza contemporanea di circuito chiuso su dispositivo di corto circuito e su connessione maschio/femmina - sia in accoppiamento sia in disaccoppiamento - a nuovo e dopo 10 manovre)]</i> | Prepared test samples as shown in fig. 1<br><br>Test current 100 mA<br><br>Operating speed 25mm/min<br><br><i>(Allestire i campioni di prova secondo lo schema rappresentato in fig. 1</i><br><br><i>Corrente di prova 100 mA</i><br><br><i>Velocità di prova 25 mm/min)</i>  |



| <b>TERMINAL MECHANICAL REQUIREMENTS</b><br><i>(Caratteristiche meccaniche)</i> |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Par.   | Test Items<br><i>(Prova)</i>  | Requirements<br><i>(Limiti)</i>  | Test method<br><i>(Condizioni di prova)</i>   |
| 4.3.0  | Single contact engaging force<br><i>(Carico di accoppiamento del singolo terminale)</i>             | 1st insertion $\leq 6\text{ N}$<br><i>(Prima inserzione <math>\leq 6\text{ N}</math>)</i>  | Apply an axial force.<br>Operation speed:<br>50 mm/min.<br><i>(Applicare una forza assiale.<br/>velocita' : 50mm/min.)</i>    |
| 4.3.1  | Single contact separating force<br><i>(Carico di disaccoppiamento del singolo terminale)</i>        | 1st extraction $\leq 6\text{ N}$<br>10th extraction $\geq 2.5\text{ N}$<br><i>(Prima estrazione <math>\leq 6\text{ N}</math><br/>Decima estrazione <math>\geq 2.5\text{ N}</math>)</i>   | Apply an axial force.<br>Operation speed: 25-50mm/min.<br><i>(Applicare una forza assiale.<br/>Velocita' :25-50mm/min.)</i>   |
| 4.3.2  | Contact engaging force into housing<br><i>(Carico di introduzione del terminale nel blocchetto)</i> | 1st insertion $\leq 20\text{ N}$<br><i>(Prima inserzione <math>\leq 20\text{ N}</math>)</i>  | Apply an axial force.<br>Operation speed:<br>50 mm/min.<br><i>(Applicare una forza assiale.<br/>Velocita' :50mm/min.)</i>     |
| 4.3.4  | Contact withdrawal force from housing<br><i>(Carico di estirpazione del contatto dalla cavità)</i>  | Withdrawal force $\geq 45\text{ N}$ with primary lock only.<br><br>Withdrawal force $\geq 100\text{ N}$ with secondary lock actuated too.<br><i>(Forza di estirpazione con solo aggancio primario <math>\geq 45\text{ N}</math>.<br/>Forza di estirpazione con contributo anche dell'aggancio secondario <math>\geq 100\text{ N}</math>)</i> | Apply an axial force.<br>Operation speed:<br>50 mm/min.<br><br><i>(Applicare una forza assiale.<br/>velocita' :50mm/min.)</i> |

| CONNECTOR MECHANICAL REQUIREMENTS<br>(Caratteristiche meccaniche) |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Par.  | Test Items<br>(Prova)   | Requirements<br>(Limiti)   | Test method<br>(Condizioni di prova)   |
| 4.3.5   | Connector mating/unmating force for connector with slide device<br>(Carico di accoppiamento/disaccoppiamento del connettore con sistema a slitta)               | First insertion / separating force $\leq 70N$<br>(Prima inserzione /disinserzione $\leq 70N$ ).  | Apply a force along the operating direction of the slide.<br>Operation speed: 25-50mm/min.<br>(Applicare una forza lungo la direzione di movimento della slitta.<br>Velocità: 25-50mm/min).  |
| 4.3.6   | Single male module mating/unmating force on male holder<br>(Carico di accoppiamento/disaccoppiamento del singolo modulo portamaschi su blocchetto porta moduli) | First insertion / separating force $\leq 50N$<br>(Prima inserzione /disinserzione $\leq (*)N$ ).   | Apply an axial force at the single male module without contacts.<br>Operation speed:<br>50 mm/min.<br>(Applicare una forza assiale al singolo modulo porta maschi sprovvisto di contatti.<br>Velocità:50mm/min)  |
| 4.3.7   | Single male module withdrawal force<br>(Carico di estirpazione del singolo modulo porta maschi)   | Withdrawal force when a singlemale module with connection fully loaded and closed $\geq 100N$ .<br>(Carico di estirpazione del singolo modulo porta maschi con connessione completamente caricato ed agganciato $\geq 100N$ ). | Mate the male connector on its counterpart, verifying the closure of slide device and the relevant c.p.a. device.<br>Pull single male module with an axial load and with an operating speed of $60 \pm 10$ mm/min.<br>(Accoppiare il connettore porta maschi alla relativa controparte con il sistema di aggancio a slitta ed il relativo c.p.a.).<br>Trazionare il modulo porta maschi con un carico assiale ad una velocità di $60 \pm 10$ mm/min ). |

| CONNECTOR MECHANICAL REQUIREMENTS<br>(Caratteristiche meccaniche) |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Par.  | Test Items<br>(Prova)  | Requirements<br>(Limiti)   | Test method<br>(Condizioni di prova)   |
| 4.3.8   | Force to remove the rubber sealing from the housing<br><br>(Carico di scalzamento della guarnizione di tenuta dal blocchetto)                                  | $\geq 15N$   | Apply an axial pull-off load to the rubber sealing and record the force needed to remove it, even if partially.<br>Operation speed: 10mm/min.<br><br>(Applicare una forza assiale alla guarnizione e registrare il carico necessario allo scalzamento anche solo parziale della stessa.<br>Velocità:10mm/min).   |
| 4.3.9   | Connector mechanical retention force, pulling by wire bundle (Kojiri test).<br>(Ritenzione meccanica del connettore trazionando i conduttori di alimentazione) | No connector unmating, even if partial.<br>No extraction, detachment from connection, opening of electrical contact.<br>No damage on the coupling system.<br>(Nessuno sgancio anche parziale del connettore. Nessuno sfilamento, distacco della connessione, apertura del contatto elettrico. Nessun danneggiamento del sistema di aggancio) | Connector fully assembled with wire $\geq 1.0 \text{ mm}^2$ and mounted with relevant counterpart. Pull all wires simultaneously with a force of 100 N, in all directions permitted by wire bundle.<br>Operation speed:<br>100mm/min.<br>(Connettore completamente assemblato con cavi di sez. $\geq 1.0 \text{ mm}^2$ e montato sulla relativa controparte. Trazionare simultaneamente tutti i conduttori nelle varie direzioni del campo semisferico situato al di sopra del piano orizzontale di fuoriuscita dei cavi del connettore con una forza di 100 N. Velocità:100mm/bmin) |
| 4.3.10  | Connector withdrawal force<br>(Carico di estirpazione del connettore)  | Withdrawal force when connection is fully mated $\geq 100N$ .<br>(Carico di estirpazione della connessione completamente accoppiata $\geq 100N$ ).   | Mate the female connector on its counterpart, verifying the closure of locking device.<br>Pull female connector with an axial load and with an operating speed of $60 \pm 10 \text{ mm/min}$ .<br><br>(Accoppiare il connettore porta femmine alla relativa controparte con il sistema di aggancio inserito.<br>Trazionare il connettore porta femmine con un carico assiale ad una velocità di $60 \pm 10 \text{ mm/min}$ )...  |

| CONNECTOR MECHANICAL REQUIREMENTS<br>(Caratteristiche meccaniche) |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Par.  | Test Items<br>(Prova)   | Requirements<br>(Limiti)  | Test method<br>(Condizioni di prova)  |
| 4.3.11  | Polarization effectiveness check<br>(Controllo dell'efficacia della polarizzazione)   | No electrical contact admitted<br><br>(Nessun contatto elettrico ammesso) | After positioning the connector in a not right way on the relevant counterpart, apply along the longitudinal axis a 100 N force<br><br>(Dopo aver posizionato il connettore sulla controparte in una errata posizione, applicare lungo l'asse longitudinale una forza di 100 N)                               |
| 4.3.12  | Polarization effectiveness check on single male module<br>(Controllo dell'efficacia della polarizzazione del singolo blocchetto porta maschi) | No electrical contact admitted<br><br>(Nessun contatto elettrico ammesso) | After positioning the male module in a not right way on the relevant male holder, apply along the longitudinal axis a 100 N force<br><br>(Dopo aver posizionato il moduli porta maschi sul reattivo blocchetto porta moduli in una errata posizione, applicare lungo l'asse longitudinale una forza di 100 N) |
|   |   |   |   |

| MECHANICAL REQUIREMENTS FOR SECONDARY LOCK<br>(Caratteristiche meccaniche del sistema di aggancio secondario) |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Par.  | Test Items<br>(Prova)  | Requirements<br>(Limiti)  | Test method<br>(Condizioni di prova)  |
| 4.4.1   | Male module Secondary Lock retention force from housing<br>(forza di ritenzione S.L. su blocchetto in posizione aperta o di preaggancio )  | No detachment from connector admitted<br><br>(non ammesso il distacco dal connettore)             | Apply to the secondary lock a pull-off load of 20 N parallel to its moving direction<br><br>(Applicare al S.L. , in senso contrario a quello di chiusura, un carico di 20 N parallelamente alla sua direzione di scorrimento)                     |
| 4.4.2   | Closing force of secondary lock with connector fully load<br>(Forza di chiusura del dispositivo di aggancio secondario con connettore completamente caricato)  | $\leq 40N$  | Apply a parallel and increasing load to secondary lock along its closing direction. Operation speed: 25-50mm/min.<br><br>(Applicare un carico crescente al sec. lock lungo il suo senso di chiusura Velocità: 25-50mm/min).                       |
| 4.4.3   | Closing force of Secondary Lock with one or more terminal(s) not completely inserted into the cavity<br>(forza di chiusura del dispositivo di aggancio secondario con uno o più terminale(i) non correttamente inserito in cavità) | $\geq 120 N$ on female housing secondary lock<br>(Su secondary lock del connettore porta femmine) | Apply to the secondary lock an increasing load parallel to its closing direction. Operation speed: 50mm/min.<br><br>(Applicare all'aggancio secondario un carico crescente parallelo alla sua direzione di chiusura. Velocità: 50mm/min)          |
|   |  | $\geq 80 N$ on male module secondary lock<br>(Su secondary lock del modulo porta maschi)          |   |
| 4.4.4   | Connection closing force when S.L. is not correctly closed<br>( carico di chiusura della connessione con dispositivo di aggancio secondario non correttamente chiuso )   | $\geq 100 N$  | Apply to the female connector an incremental load in the mating direction, verifying which load insert the connector<br><br>( Applicare al connettore porta femmine un carico gradualmente crescente sino al raggiungimento del limite indicato ) |

| MECHANICAL REQUIREMENTS FOR LEVER, SLIDE OR OTHER COUPLING MECHANISMS<br>(Caratteristiche meccaniche richieste per leve, slitte o altri meccanismi di riduzione carichi) |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Par.   | Test Items<br>(Prova)  | Requirements<br>(Limiti)   | Test method<br>(Condizioni di prova)  |
| 4.5.0  | Slide retention force from housing<br>(forza di ritenzione della slitta sul blocchetto in posizione aperta o di preaggancio) | No detachment from connector admitted<br>(non ammesso il distacco dal connettore)  | Apply to the lever (or slide) a pull-off load of 50N opposite by direction to its closure direction<br>(Applicare alla slitta un carico di 50N parallelo alla sua direzione di azionamento ma in direzione opposta a quella di chiusura)      |
| 4.5.1  | Slide resistance to a transverse force<br>(Resistenza della slitta al carico trasversale)                                    | No slide stepping and/or damages. Permanent deformations are allowed if they do not affect the lever operation<br>(Nessuno scalettamento della slitta o danneggiamento che ne comprometta la funzionalità) | Apply a load of 100 N to the end of the slide in open position<br>(Applicare un carico di 100N all'estremità della slitta nelle posizioni aperta e meta' corsa angolare)  |
| 4.5.3  | Slide retention force to first opening<br>(Forza di ritenzione slitta alla prima apertura)                                   | ≥ 20 N   | Apply on the slide closed an incremental load registering which load open the slide<br>(trazionare la slitta, correttamente agganciata, nella sua direzione di apertura con carico gradualmente crescente sino a provocarne lo scalettamento) |

**MECHANICAL REQUIREMENTS FOR CONNECTOR POSITIONING ASSURANCE DEVICES**

*(Caratteristiche meccaniche richieste per i dispositivi C.P.A.)*

| Par.  | Test Items<br>(Prova)  | Requirements<br>(Limiti)  | Test method<br>(Condizioni di prova)  |
|-------|--|---|---|
| 4.7.0 | Withdrawal force of C.P.A. from pre-assembled position<br><i>(Ritenzione del C.P.A. dalla posizione di pre-montaggio)</i>              | No detachment from housing with a pulling force of 60N min.<br><i>(Nessun distacco dal connettore con un carico di 60N min.)</i>  | Pull C.P.A. by applying the force parallel to its operating axis.<br>Operation speed: 25-50mm/min<br><i>(Applicare la forza parallela all'asse di lavoro del C.P.A. Velocità: 25-50mm/min)</i>  |
| 4.7.1 | Prevention from accidental C.P.A. actuation<br><i>(Protezione dall'accidentale chiusura del C.P.A.)</i>                                | No movement or breaking from pre-locking position with a pushing force of 80N min.<br><i>(Nessun movimento dalla posizione di pre-aggancio o di rottura ammessa applicando una carico di 80N min)</i> | Push C.P.A. applying the force parallel to its operating axis<br>Operation speed: 25-50mm/min<br><i>(Applicare la forza parallela all'asse di lavoro del C.P.A. Velocità: 25-50mm/min)</i>  |
| 4.7.2 | Operating force to close C.P.A. with mated connector<br><i>(Carico di chiusura del C.P.A. con connettore correttamente accoppiato)</i> | Operating force $\leq 30$ N<br><i>(forza necessaria <math>\leq 30</math> N)</i>   | Apply an increasing load parallel to the operating axis and measure force needed to actuate the C.P.A.<br>Operation speed: 25-50mm/min<br><i>(Applicare una forza crescente, parallelamente all'asse di lavoro del C.P.A. e rilevare la forza necessaria per la sua attuazione Velocità: 25-50 mm/min).</i> |
| 4.7.3 | Operating force to open C.P.A. from mated connector<br><i>(Apertura del C.P.A. con connettore correttamente accoppiato)</i>            | Operating force $\leq 20$ N<br><i>(forza necessaria <math>\leq 20</math> N)</i>   | Apply increasing load parallel to the operating axis and measure force needed to de-actuate<br>Operation speed: 25-50mm/min<br><i>(Applicare un carico crescente parallelamente all'asse di lavoro del C.P.A e rilevare la forza necessaria alla sua disattivazione Velocità: 25-50 mm/min).</i>            |

| CONNECTOR PHYSICAL REQUIREMENTS<br>(Caratteristiche fisiche richieste sul connettore) |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Par.  | Test Items<br>(Prova)  | Requirements<br>(Limiti)   | Test method<br>(Condizioni di prova)  |
| 4.8.0   | Resistance to low temperature<br>(Resistenza alla bassa temperatura)   | No deformation or cracking of the plastic parts after one mating/unmating operation of connector onto its relevant counterpart<br>(Nessuna deformazione o rottura delle parti in plastica ammessa dopo aver eseguito una manovra di inserzione/disinserzione con la controparte)   | After cooling the product at $-40^{\circ}\text{C}$ for 2 hours, subsequent Stabilization at ambient $0^{\circ}\text{C}$<br>(dopo 2 ore di esposizione a $-40^{\circ}\text{C}$ , condizionare il connettore a $0^{\circ}\text{C}$ . A stabilizzazione avvenuta, effettuare una manovra di inserzione e disinserzione della connessione)  |
| 4.8.1   | Thermal cycling resistance and accelerated aging<br>(Resistenza ai cicli termici ed all'invecchiamento accelerato) | No deformation or cracking of plastic parts.<br>A decrease of 50% Voltage Drop initial value is admitted.<br>Insulation resistance $\geq 10\text{M}\Omega$ .<br>Dielectric breakdown $> 1000\text{Vac}$ .<br>A decrease of 50% initial contact resistance is admitted.<br>After 10 mating/ un mating: a decrease of 50% mechanical requirements initial values is admitted.<br>Discoloration of plastic material are admitted.<br>(Nessuna deformazione o rottura delle parti ammessa; resistenza d'isolamento e tensione di scarica nei limiti prescritti. C.d.T., resistenza di contatto, resistenza ohmica è ammesso un decadimento del 50% max di quello a nuovo.<br>Dopo 10 inserzioni/ disinserzioni è ammesso un decadimento del 50% sulle caratteristiche meccaniche. Sono ammessi scoloramenti/ variazioni di colore del materiale plastico). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 cycles composed of:<br/>2 h at <math>+85^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math><br/>2 h at <math>-25^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• 5 cycles composed of:<br/>2 h at <math>+85^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math><br/>2 h at <math>+25 \pm 2^{\circ}\text{C}</math><br/>and 90-95%r.h.<br/>2 h at <math>-25 \pm 2^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• 200 h at <math>+85^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math><br/>(mated connector).<br/>Upper temperature is limited to <math>85^{\circ}\text{C}</math> due to SANTOPRENE rubber into Female housing<br/>(• 5 cicli composti da:<br/>2 ore a <math>+85^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math><br/>2 ore a <math>-25^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• 5 cicli composti da:<br/>2 ore a <math>+85^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math><br/>2 ore a <math>+25 \pm 2^{\circ}\text{C}</math> e 90-95% u.r.<br/>2 ore a <math>-25^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• 200 ore a <math>+85^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}</math><br/>connettore montato).</li> </ul> <p>Il limite superiore di temperatura è limitato a <math>85^{\circ}\text{C}</math> per l'impiego della gomma termoplastica SANTOPRENE nella guarnizione frontale del portafemmine.</p> |



| CONNECTOR PHYSICAL REQUIREMENTS<br>(Caratteristiche fisiche richieste sul connettore) |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Par.  | Test Items<br>(Prova)  | Requirements<br>(Limiti)  | Test method<br>(Condizioni di prova)   |
| 4.8.2   | Water resistance<br>IP X.4<br>(Tenuta alla pioggia IP X.4)   | Insulation resistance within indicated limits.<br>Dielectrics breakdown resistance within indicated limits.<br>Voltage drop within indicated limits 50% max increasing admitted.<br>No water infiltration inside the connector.<br>(Resistenza di isolamento e tensione di scarica nei limiti prescritti<br>Caduta di tensione : e' ammesso un decadimento max del 50% rispetto al limite prescritto a nuovo.<br>Nessuna infiltrazione di acqua all'interno del connettore) | According to IEC 529.<br>Duration: 4 hour<br>Sample mated onto relevant counterpart.<br>NOTE: this test must be carried out after tests para. 4.8.1<br><br>(In accordo alla norma IEC 529 paragrafo 14.2.4 e.<br>Durata: 4 ore.<br>Campioni accoppiati alla relativa controparte.<br>NOTA: il test deve essere eseguito subito dopo i test para. 4.8.1 ) |
| 4.8.3   | Salt Spray Corrosion Test<br>(Test di resistenza alla nebbia salina ; da eseguire solo su terminali provvisti di trattamento superficiale di protezione) | Ohmic resistance of short circuit device $\leq 20 \text{ m}\Omega$<br><br>(Caduta di tensione, resistenza di contatto iniziale, resistenza ohmica del dispositivo di corto circuito se presente : e' ammesso un decadimento max del 100% rispetto al limite prescritto a nuovo.<br>Nessuna traccia di corrosione sul metallo base ad esclusione dei bordi lavorati)   | 150 hrs of salt mist at $35 \pm 2^\circ\text{C}$ ,<br>5% NaCl,<br>pH 6.5-7.2, class 2<br>(on single contac without housing)<br><br>(150 ore in un ambiente a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ , 5% NaCl,<br>pH 6.5-7.2, classe 2 ; prova da eseguire su giunzione singola priva del blocchetto di protezione)  |

| CONNECTOR PHYSICAL REQUIREMENTS<br>(Caratteristiche fisiche richieste sul connettore) |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Par.  | Test Items<br>(Prova)  | Requirements<br>(Limiti)  | Procedures<br>(Condizioni di prova)   |
| 4.8.4   | Kesternich corrosion<br>(Resistenza all'atmosfera industriale ; da eseguire solo su terminali provvisti di trattamento superficiale di protezione) | Insulation resistance within indicated limits.<br>Voltage drops within initial limits plus 100% max increasing admitted.<br>Ohmic resistance of short circuit device $\leq 20 \text{ m}\Omega$ plus 100% max increasing admitted<br><br>(Caduta di tensione, resistenza di contatto iniziale, resistenza ohmica del dispositivo di corto circuito se presente : e' ammesso un decadimento max del 100% rispetto al limite prescritto a nuovo.<br>Nessuna traccia di corrosione sul metallo base ad esclusione dei bordi lavorati) | 4 cycles composed of:<br>- 8 hrs of exposure to an atmosphere with 0.66% of SO <sub>2</sub> at 40 $\pm$ 2°C, method acc. To DIN 50118.<br>- 16 hrs in free air.<br>On single contact without housing<br><br>(Eseguire il numero dei cicli previsto – 1 per la classe K1 e 4 per la classe K2 - ciascuno composto da:<br>- 8 ore di esposizione ad ambiente con 0.66% di SO <sub>2</sub> a 40 $\pm$ 2°C, metodo in accordo alla DIN 50118.<br>- 16 ore in aria libera.<br>Prova da eseguire su giunzione singola priva del blocchetto di protezione) |

**CONNECTOR PHYSICAL REQUIREMENTS**  
(Caratteristiche fisiche richieste sul connettore)

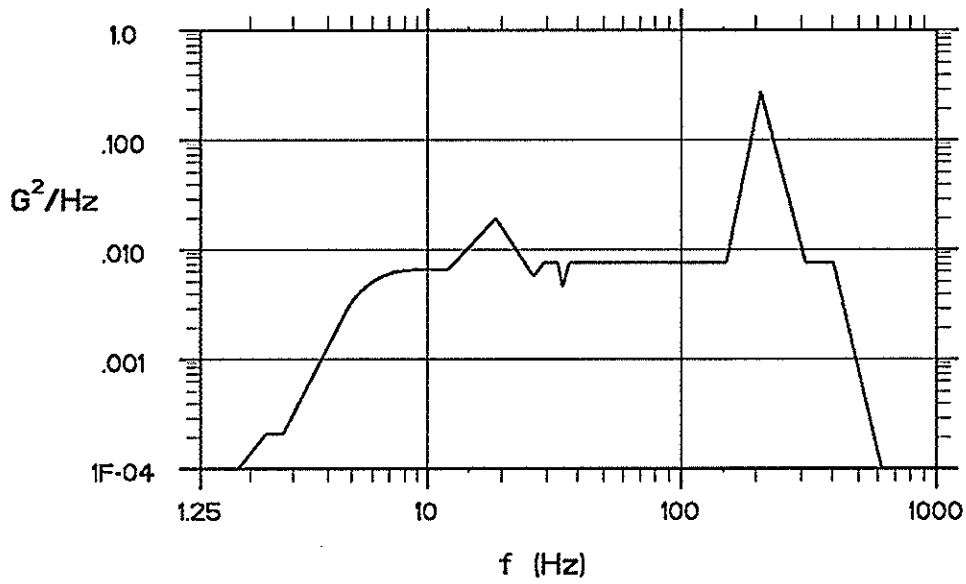
| Par.  | Test Items<br>(Prova)   | Requirements<br>(Limiti)  | Test method<br>(Condizioni di prova)  |
|-------|---|---|---|
| 4.8.7 | Vibration test<br>(Resistenza alle vibrazioni)<br><br>Classi V1<br>Vibrazioni Random<br>in temperatura<br>(curve PSD :<br>vedere fig. 1 ) | Visual examination.<br>No electrical discontinuity greater than 100Ω per t >1μs.<br>A decrease of 50% voltage drop initial value is admitted.<br>A decrease of 50% mechanical requirements initial value are admitted.<br><br>(Esame visivo.<br>Nessuna discontinuità elettrica maggiore di 100Ω per t >1μs.<br>Caduta di tensione è ammesso un decadimento del 50% max rispetto al nuovo.<br>Caratteristiche meccaniche è ammesso un decadimento del 50% max rispetto al nuovo). | Connector fully loaded with max. section wires 400 mm long.<br>Connector mated with relevant counterpart.<br>Positioning the connector onto vibration plate take care that cables can float freely.<br>Supply each way of connector assembly at 100mA max.<br>Apply random vibration to connector as per diagram 1, for 180 hours in the following sequence:<br>4 h at +85°C<br>4 h at 40°C 90-95% U.R.<br>4 h at -25°C<br><br>(Connettore accoppiato con la relativa controparte e interamente cablato con cavi della massima sezione prevista lunghi 400 mm. Posizionare il connettore sul piatto vibrante lasciando liberi i cavi. Far attraversare ciascuna via da una corrente massima di 100mA. Applicare una vibrazione randomica come da diagramma 1, per 180 ore alle sotto indicate condizioni:<br>4 ore a +85°C<br>4 ore a 40°C 90-95% U.R.<br>4 ore a -25°C). |

NOTE. For other electrical, mechanical, environmental requirements regarding contacts and counterpart see product spec. 108-18716-0 (AMPMCP 1.5)

(NOTE: Per altre caratteristiche elettriche, ambientali o meccaniche relative ai contatti e alla controparte vedere specifiche 108-18716-0 (AMPMCP 1.5))

FIGURE 1

Random vibration  
PSD curve . V1Class



|                    |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| f (Hz)             | 8     | 12    | 18    | 30    | 50    | 72    | 150   | 200  | 300   | 400   |
| G <sup>2</sup> /Hz | 0.006 | 0.006 | 0.018 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.28 | 0.007 | 0.006 |