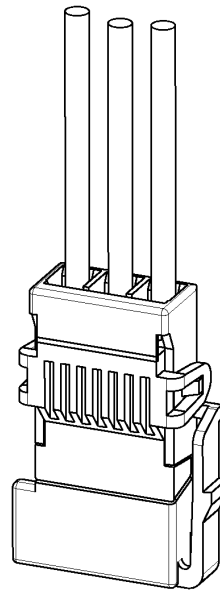
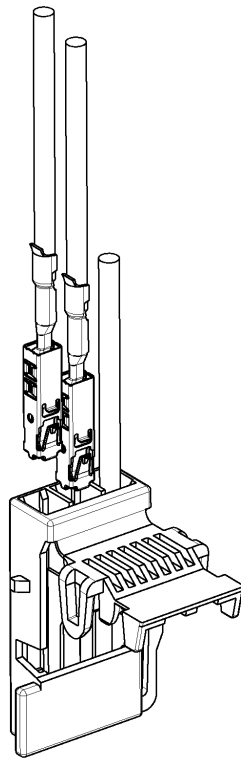




Description: 3 ways MCP receptacle housing for rear wiper

### 3 POSITIONS MCP CONNECTOR FOR REAR WIPER

(CONNETTORE 3 VIE MCP PER TERGILUNOTTO)



Program: ETATP05028

Product Code: 7703

GPL: 527

rev letter	rev. record	DR	Date	CHK	Date
<b>A</b>	Updated as per FCA 9.91320/02	VHN	31/01/20	GKT	31/01/20
<b>0</b>	PRELIMINARY ISSUE	F.A.	20/12/05	O.C.	20/12/05
DR.		DATE	APVD		DATE
<b>F. AMERIO</b>		<b>20/12/05</b>	<b>O. CANUTO</b>		<b>20/12/05</b>

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.

\* Trademark of TE Incorporated

**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 prodotti indicati in tabella:*

<b>TE Part Number</b> <i>(Codice TE)</i>	<b>“Trade Mark” Description</b> <i>(Descrizione “Trade Mark”)</i>	<b>Wire range (for contact only)</b> <i>(Rango filo, riferito ai soli contatti)</i>
1745068-1	3 POS. FEMALE HOUSING <i>(Connettore 3 vie porta-femmine)</i>	
1-962342-1 1-962342-2	3 POS. TAB HOUSING <i>(Connettore 3 vie porta-maschi)</i>	
1241372-1 1241374-1 1534334-1	AMP MCP1.5 TIN PLTD <i>(stagnato)</i>	0.2÷0.35mm <sup>2</sup> 0.5÷1.0mm <sup>2</sup> >1.0÷1.5mm <sup>2</sup>

This connector is suitable to be mated onto relevant counterpart (see drawing 962342) or interface (see drawing 114-18585-1)

*(Il connettore è adatto ad essere accoppiato con controparte (vedi disegno 962342) o dima (vedi disegno 114-18585-1)).*

**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 TE SPECIFICATIONS (SPECIFICHE TE)

<b>TE Norm</b> ( <i>Specifiche TE</i> )	<b>Description</b> ( <i>Descrizione</i> )
108-18716-0	Product Specification for AMP MCP1.5K ( <i>Specifica di Prodotto generale per AMP MCP1.5K</i> )
109-5000	Test specification, general requirements for test methods ( <i>Specifiche di prova, prescrizioni generali sulle metodologie</i> )
114-18386	Application Specification- AMP MCP1.5K ( <i>Specifica di aggraffatura del contatto AMP MCP1.5K</i> )
501-20.131	Qualification test Report ( <i>Rapporto prove di qualificazione</i> )

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

<b>Customer Standard</b> ( <i>Normativa Cliente</i> )	<b>Description</b> ( <i>Descrizione</i> )
91107/18 (T2) (FIAT)	Cable Specification ( <i>Specifica cavi</i> )
9.91320/02 (FIAT)	Connector Specification ( <i>Specifica per i Connettori</i> )
7.Z8260 (FIAT)	Test specification, general requirements for test methods ( <i>Specifiche di prova, prescrizioni generali sulle metodologie</i> )

## 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*)

**3.1 CONNECTOR RATING**
*(CLASSIFICAZIONE DEI CONNETTORI)*

<b>Characteristic</b> <i>(Caratteristica)</i>	<b>Value</b> <i>(Valore)</i>		<b>Notes</b> <i>(Note)</i>
Continuous Current <i>(Corrente Continua)</i>	10mA	AMP MCP1.5 14A Max	With 1.5mm <sup>2</sup> wire section and contact P/N 1534334-1, in free air. <i>(Con sezione filo da 1.5mm<sup>2</sup> e contatto P/N 1534334-1, in aria).</i>
Working temperature <i>(Temperatura di esercizio)</i>	<b>T1</b> Environment / <i>Ambiente</i> -40°C to +85°C Peak / <i>Picco</i> 105°C°		*Including the temperature increasing due to working current flow. <i>*(Comprensivo dell'aumento di temperatura dovuta alla corrente di lavoro).</i>
Vibration level <i>(Livello di Vibrazione)</i>	<b>V1</b> See parag. 4.9.5 <i>(Vedere paragrafo 4.9.5)</i>		
Operating Voltage <i>(Tensione di lavoro)</i>	24 V d.c.		For application at higher voltage please contact TE Connectivity. <i>(Per applicazioni superiori contattare la TE Connectivity).</i>
Water Protection Degree <i>(Grado di protezione all'acqua)</i>	<b>S1</b> No water protection <i>(Connettore a giorno)</i>		

**3.2 MATERIALS**
*(MATERIALI)*

<b>Components</b> <i>(Componenti)</i>	<b>Material</b> <i>(Materiale)</i>	<b>Finish, for contacts only</b> <i>(Finitura, solo per i contatti)</i>
Housings <i>(Blocchetti portacontatti)</i>	PA66 Unfilled. <i>(PA66 senza carica vetro).</i>	
Contacts <i>(contatti)</i>	Copper alloy <i>(Lega di rame)</i>	Tin plated <i>(Stagnati)</i>

### 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:  $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$  *(Temperatura ambiente:  $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ )*

Relative Humidity:  $45 \div 70\%$  *(Umidità relativa:  $45 \div 70\%$ )*

Atmospheric Pressure:  $860 \div 1060$  mbar *(Pressione atmosferica:  $860 \div 1060$  mbar)*

**4.0 TEST REQUIREMENTS AND PROCEDURES SUMMARY**
*(CARATTERISTICHE E CONDIZIONI DI PROVA)*

<b>VISUAL EXAMINATION</b> <i>(ESAME VISIVO)</i>			
<b>Par.</b>	<b>Test Items</b> <i>(Prova)</i>	<b>Requirements</b> <i>(Limiti)</i>	<b>Procedures</b> <i>(Condizioni di prova)</i>
<b>4.1.0</b>	Confirmation of product and visual examination <i>(Verifica del prodotto ed ispezione visiva)</i>	Product shall be in accordance with the requirements of applicable product drawing and application specification. No visible damage, cracking or defect when the product is new and even after environmental, mechanical and electrical tests.  <i>(Il prodotto deve essere conforme ai requisiti di disegno e della specifica di applicazione; 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.  Visual inspection.  <i>(Ispezionare visivamente, dimensionalmente e funzionalmente secondo il piano di controllo qualitativo. Ispezione visiva).</i>
<b>TERMINAL ELECTRICAL REQUIREMENTS</b> <i>(CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEL TERMINALE)</i>			
<b>Par.</b>	<b>Test Items</b> <i>(Prova)</i>	<b>Requirements</b> <i>(Limiti)</i>	<b>Procedures</b> <i>(Condizioni di prova)</i>
<b>4.2.0</b>	Insulation resistance <i>(Resistenza di isolamento)</i>	<b>≥ 100 MΩ</b>	Between two adjacent contacts apply 500 V dc for 1 minute.  <i>(Tra due vie adiacenti, non collegate elettricamente tra loro, applicare la tensione di 500 V dc per 1 minuto.)</i>
<b>4.2.1</b>	Dielectric breakdown resistance <i>(Tensione di scarica)</i>	<b>&gt; 1000V eff.</b> Max dispersion current admitted 5μA <i>(Corrente max di dispersione ammessa 5μA)</i>	Between two adjacent contacts apply voltage for more of 1 minute.  <i>(Tra due vie adiacenti, non collegate elettricamente tra loro, applicare la tensione per più di 1 minuto.)</i>

<b>4.2.2</b>	<b>Contact Resistance</b>  <i>(Resistenza di Contatto)</i>	$\leq 8 \text{ m}\Omega$	Tab and Receptacle contact must be mated without plastic housings. Test current: 100 mA. Voltage: 20 mV Wire size: max 1,5 mm <sup>2</sup> Measure Contact Resistance in a point of each terminal, located on the transition between the contact point and the barrels.  <i>(I terminali maschio e femmina devono essere accoppiati senza i rispettivi blocchetti plastici.          Corrente di prova: 100 mA          Tensione: 20 mV          Wire size: max 1,5 mm<sup>2</sup>          Misurare la Resistenza di Contatto in un punto di ciascun contatto situato nella zona di transizione tra il punto di contatto e la zona di aggraffatura)</i>
--------------	--	--------------------------	--

**TERMINAL MECHANICAL REQUIREMENTS**  
*(CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL TERMINALE)*

<b>Par.</b>	<b>Test Items</b> <i>(Prova)</i>	<b>Requirements</b> <i>(Limiti)</i>	<b>Procedures</b> <i>(Condizioni di prova)</i>
<b>4.3.1</b>	<b>Contact insertion force into housing</b>  <i>(Carico di introduzione del terminale nel blocchetto)</i>	$\leq 15\text{N}$ for wire range < 1 mm <sup>2</sup> $\leq 20\text{N}$ for wire range = 1 mm <sup>2</sup> $\leq 30\text{N}$ for wire range > 1 mm <sup>2</sup>  $\leq 15\text{N}$ per un terminale con sez. cavo < 1 mm <sup>2</sup> $\leq 20\text{N}$ per un terminale con sez. cavo = 1 mm <sup>2</sup> $\leq 30\text{N}$ per un terminale con sez. cavo > 1 mm <sup>2</sup>	Apply an axial force. Operation speed: 50±10 mm/min.  <i>(Applicare una forza assiale.            Velocità: 50±10 mm/min).</i>
<b>4.3.2</b>	<b>Contact withdrawal force from housing</b>  <i>(Carico di ritenzione del contatto dalla cavità)</i>	Withdrawal force with primary lock only: $\geq 50\text{N}$ Extraction force with secondary lock actuated too: $> 70\text{N}$  <i>(Forza di estrazione con solo aggancio primario:            .<math>\geq 50\text{N}</math>            Forza di estrazione con contributo anche dell'aggancio secondario:            &gt; 70N)</i>	Apply an axial force. Operation speed: 50±10 mm/min.  <i>(Applicare una forza assiale.            Velocità: 50±10 mm/min).</i>

**CONNECTOR MECHANICAL REQUIREMENTS**  
(CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CONNETTORE)

<b>Par.</b>	<b>Test Items</b> (Prova)	<b>Requirements</b> (Limiti)	<b>Procedures</b> (Condizioni di prova)
<b>4.4.0</b>	Connector mating/unmating force for connector  (Carico di accoppiamento/disaccoppiamento del connettore)	First insertion force <b>≤ 75N</b> (Prima inserzione ≤ 75N). First separating force <b>≤ 100N</b> (Prima /disinserzione ≤ 100N)	Apply a force along the mating direction. Operation speed: 50±10 mm/min.  (Applicare una forza lungo la direzione di accoppiamento. Velocità: 50±10 mm/min).
<b>Par.</b>	<b>Test Items</b> (Prova)	<b>Requirements</b> (Limiti)	<b>Procedures</b> (Condizioni di prova)
<b>4.4.1</b>	Connector withdrawal force  (Carico di estirpazione del connettore)	Withdrawal force when connection is fully mated <b>&gt; 80N</b> (Carico di estirpazione della connessione completamente accoppiata >80N)	Mate the female connector on its counterpart, verifying the closure of locking device. Pull female connector with an axial load and with an operating speed of 50± 10mm/min.  (Accoppiare il connettore porta femmine alla relativa controparte con il sistema di aggancio inserito. Trazionare il connettore porta femmine con un carico assiale ad una velocità di 50 ± 10 mm/min ).
<b>4.4.2</b>	Polarization effectiveness check  (Controllo dell'efficacia della polarizzazione)	No electrical contact admitted applied force <b>150N</b> (Nessun contatto elettrico ammesso con forza applicata <b>150N</b> )	After positioning the connector in a not right way on the relevant counterpart, apply a load equal to 150 N.  (Dopo aver posizionato il connettore sulla controparte in una errata posizione, applicare un carico pari a 150 N).



4.4.3	Locking device release force ( <i>Forza di sgancio della lancetta</i> )	<b>20 ÷ 30 N</b>	Apply a force to release the locking device <i>(Applicare una forza per sganciare la lancetta)</i>
<b>MECHANICAL REQUIREMENTS FOR SECONDARY LOCK</b> <i>(CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL SISTEMA DI AGGANCIO SECONDARIO)</i>			
Par.	Test Items <i>(Prova)</i>	Requirements <i>(Limiti)</i>	Procedures <i>(Condizioni di prova)</i>
4.5.0	Closing force of secondary lock with connector fully load <i>(Forza di chiusura del dispositivo di aggancio secondario con connettore completamente caricato)</i>	<b>&lt; 30N</b>	Apply a parallel and increasing load to secondary lock along its closing direction. Operation speed: 50±10 mm/min. <i>(Applicare un carico crescente al sec. lock lungo il suo senso di chiusura Velocità: 50±10 mm/min.)</i>
Par.	Test Items <i>(Prova)</i>	Requirements <i>(Limiti)</i>	Procedures <i>(Condizioni di prova)</i>
4.5.1	Closing force of secondary lock with one or more terminal not completely loaded <i>(Forza di chiusura del dispositivo di aggancio secondario con uno o più terminali non completamente inseriti in cavità)</i>	<b>≥ 60N</b>	Apply a parallel and increasing load to secondary lock along its closing direction. Operation speed: 50±10 mm/min. <i>(Applicare un carico crescente al sec. lock lungo il suo senso di chiusura Velocità: 50±10 mm/min.)</i>
4.5.2	Connector Closing force with Secondary lock not correctly closed <i>(Forza di chiusura del connettore con blocco secondario non correttamente chiuso)</i>	<b>≥42N</b>	Apply a force along the mating direction. Operation speed: 50±10 mm/min. <i>(Applicare una forza lungo la direzione di accoppiamento. Velocità: 50±10 mm/min.)</i>

<b>CONNECTOR PHYSICAL REQUIREMENTS</b> (CARATTERISTICHE FISICHE RICHIESTE SUL CONNETTORE)			
Par.	Test Items (Prova)	Requirements (Limiti)	Procedures (Condizioni di prova)
4.9.0	Thermal aging (Invecchiamento termico)	This is a preliminary thermal treatment to thermal shock and humidity cycling. Discoloration of plastic material are admitted. (Questo è un trattamento termico preliminare agli shock termici e ai cicli in temperatura e umidità. Sono ammesse decolorazioni del materiale plastico.)	Heat the samples at 85°C for 504h. (Scaldare i campioni a 85°C per 504h)
Par.	Test Items (Prova)	Requirements (Limiti)	Procedures (Condizioni di prova)
4.9.1	Thermal shock (Shock termico)	No current breakdown is admitted. (circuit resistance $R > 7\Omega$ for a time $> 1\mu s$ ) (Nessuna interruzione di corrente ammessa (resistenza del circuito $> 7\Omega$ per un tempo $> 1\mu s$ )	Put the samples into climatic chamber: <ul style="list-style-type: none"> <li>100 cycles composed of:                30min at <math>-40^{\circ}C \pm 2^{\circ}C</math>                30min at <math>+85^{\circ}C \pm 2^{\circ}C</math></li> </ul> Max time admitted transferring samples from lower temperature to high temperature: 10s (Porre i campioni nella cella climatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>100 cicli composti da:                30min a <math>-40^{\circ}C \pm 2^{\circ}C</math>                30min a <math>+85^{\circ}C \pm 2^{\circ}C</math></li> </ul> Il tempo massimo ammesso per il passaggio dalla temperatura minima a quella massima dei campioni: 10s

<p><b>4.9.2</b></p>	<p>Thermal and Humidity cycling <i>(Cicli di temperatura e umidità)</i></p>	<p>Contact resistance (Resistenza di Contatto)  ≤ 8 mΩ</p>	<p>Put the samples into climatic chamber. Set the start temperature of chamber at 23 ±5 °C. Repeat 10 cycles as shown in the diagram page 15. <i>(Mettere I campioni nella cella climatica. Impostare la temperatura iniziale della cella a 23 ±5 °C. Ripetere 10 cicli come indicato nel diagramma a pag.15)</i></p>
---------------------	---	--	---

<b>Par.</b>	<b>Test Items (Prova)</b>	<b>Requirements (Limiti)</b>	<b>Procedures (Condizioni di prova)</b>
<b>4.9.3</b>	Random Vibration <i>(Vibrazione randomica)</i>	Visual examination. No current breakdown is admitted. (circuit resistance $R > 7\Omega$ for a time $> 1\mu s$ ) No fretting corrosion evidence at 10x to 40x magnification.  <i>(Esame visivo.            Nessuna interruzione di corrente ammessa            (resistenza del circuito <math>&gt; 7\Omega</math> per un tempo <math>&gt; 1\mu s</math>)            Nessun segno di "fretting corrosion" visibile con ingrandimento da 10x a 40x)</i>	Samples must be fully loaded with max section wires 400mm long. They must be mated with relevant counterpart and they must be positioning onto vibration plate according to picture at page 16. Supply each way of connector assembly at 100mA. Apply Random vibration according to vibration diagram at page 17. Test time: 24h per axis. For each axis, the environmental temperature must be cycle according to diagram at page 18. This test shall be followed by the random vibration test according to diagram at page 17. RMS: 20,9 m/s <sup>2</sup> Test time: 24h per axis. Also, for this test, the environmental temperature must be cycle according to diagram at page 17. <i>(I campioni devono essere completamente caricati con contatti aggraffati su spezzoni di cavo da 400mm della massima sezione. Essi devono essere accoppiati con la relativa controparte e posizionati sulla tavola vibrante in accordo a quanto rappresentato nella fig. a pag. 16.            Alimentare ciascuna via del connettore con una corrente di 100mA.            Sottoporre i campioni ad una serie di vibrazioni casuale secondo il diagramma a pag. 17.            Tempo di prova: 24h per asse.            Per ciascun asse, la temperatura ambiente deve variare in accordo al diagramma a pag. 18.            Questa prova dovrà essere seguita da una serie di vibrazioni random in accordo con il diagramma a pag. 17.            RMS: 20,9 m/s<sup>2</sup>            Tempo di prova: 24h per asse.            Anche in quest'ultimo caso, la temperatura ambiente deve variare in accordo al diagramma a pag. 17)</i>

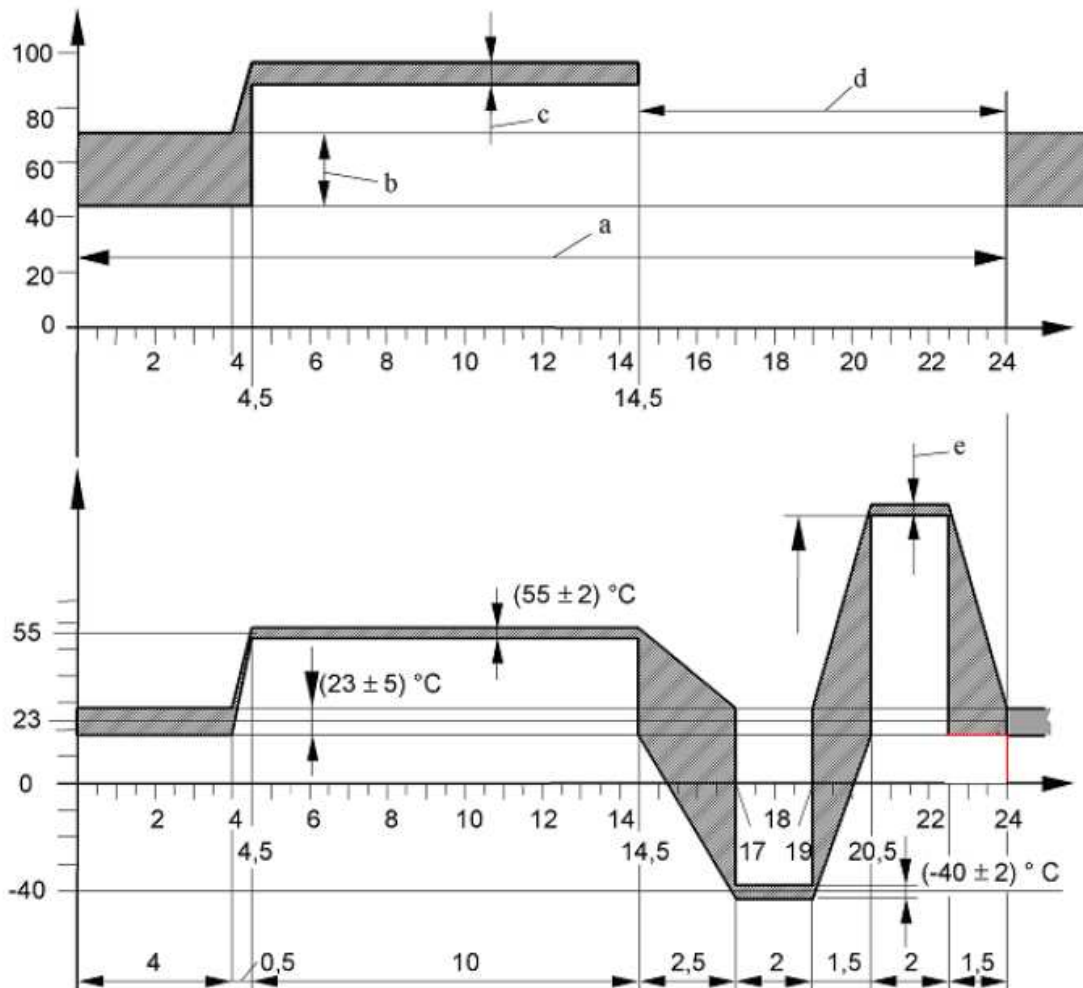
NOTE: For other electrical, mechanical, environmental requirements regarding contacts and counterpart see product spec. 108-18716-0

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

**5.0 PRODUCT QUALIFICATION TEST SEQUENCE**
*(QUALIFICAZIONE PRODOTTO - SEQUENZE DI PROVA)*

<b>Test Items</b> <i>(prova)</i>										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
	<b>Test Sequence</b> <i>(sequenze di prove)</i>									
Confirmation of product and visual exam.	1,6	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,10
Mating / Unmating cycles	2	2								2
Mating / Unmating		3,5								
Insulation resistance										3,7
Locking device release force		4								
Dielectric Breakdown Resistance										8
Contact resistance	3,5									
Contact insertion force into housing			2							
Contact withdrawal force from housing				2						9
Connector withdrawal force					2					
Polarization check						2				
Closing force of sec. lock connector fully load							2			
Closing force of sec. lock with one or more terminals not completely loaded								2		
Connector Closing force with Secondary lock not correctly closed									2	
Thermal aging										4
Thermal shock test										5
Temperature and humidity cycling test										6
Vibration test	4									

## Thermal and humidity cycling (Cicli di temperatura e umidità)



NOTE: Grey areas refers to admitted humidity and temperature tolerances.

### Legend:

- a = one cycle
- b = 45% to 75%
- c = 95% to 99%
- d = humidity not under control
- e = peak temperature (See cap. 9.91320/02)

*Nota: Le aree in grigio indicano le tolleranze di umidità e temperatura ammesse*

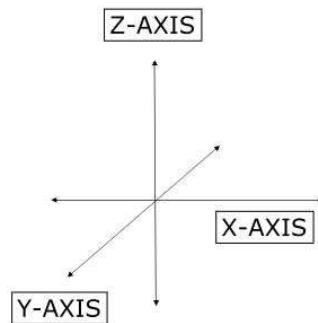
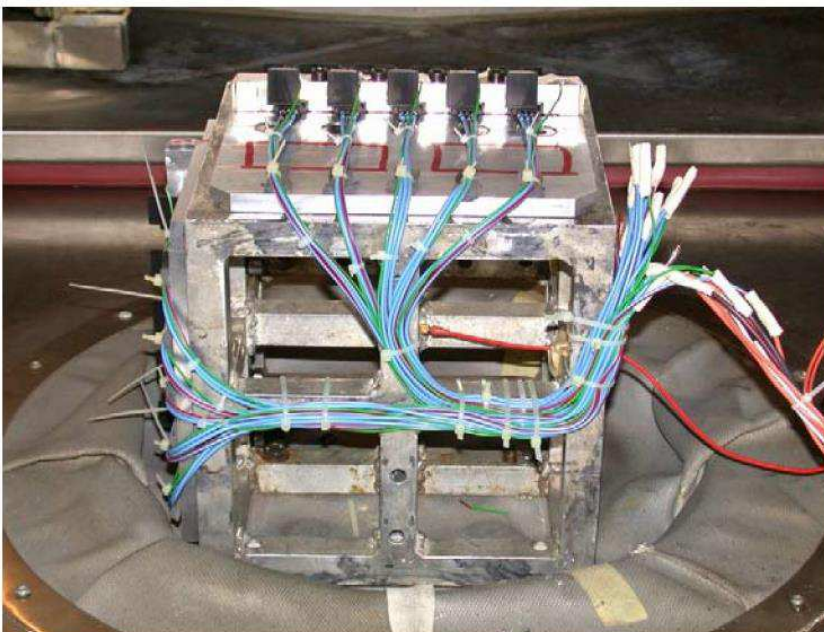
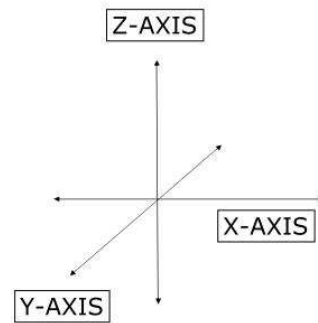
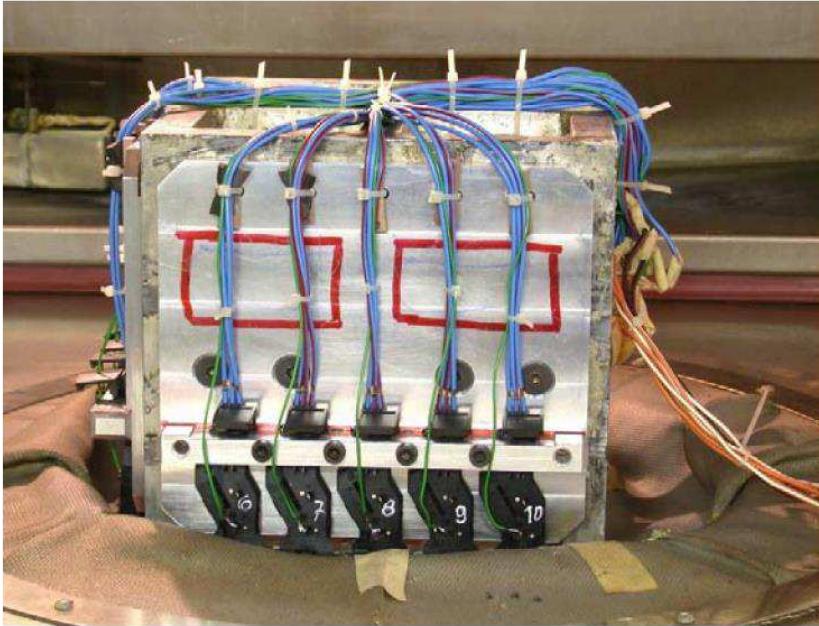
### Legenda:

- a= un ciclo
- b= da 45% a 75%
- c= da 95% a 99%
- d= umidità non controllata
- e= temperatura di picco (Ved. cap. 9.91320/02)

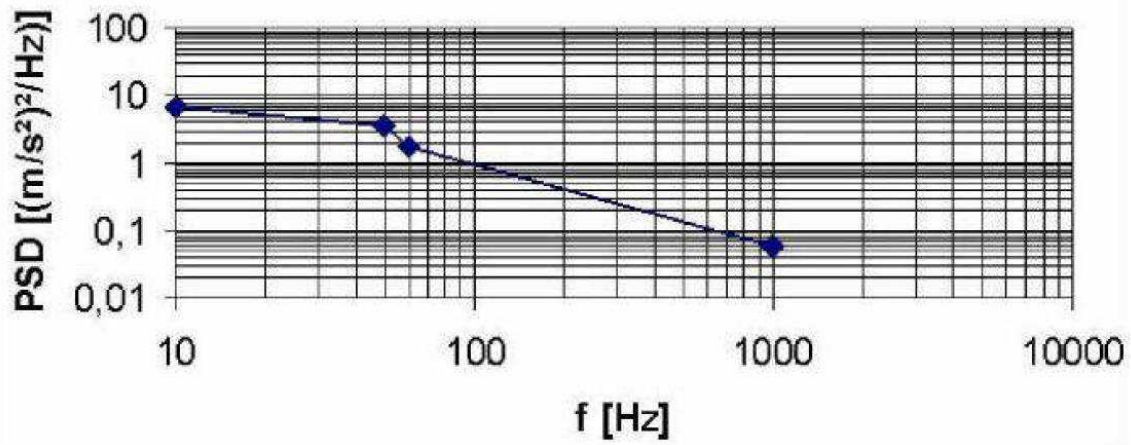


## Appendix/Vibration

VIBRATION TEST - SETUP



### Random vibration V1 (Vibrazione casuale V1)

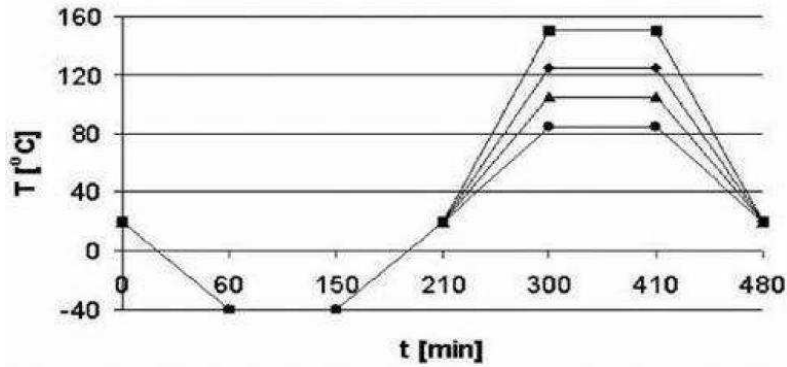


Frequency [Hz]	Power Spectral Density [(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz]	Acceleration Power Density [G <sup>2</sup> /Hz]
10	7	0.073
50	3.5	0.036
60	1.75	0.018
1000	0.06	0.0006



## Temperature cycle for vibration test

(Ciclo di temperatura per prova di vibrazione)



- Temperature Class 1
- ▲ Temperature Class 2
- ◆ Temperature Class 3
- Temperature Class 4



Tempo	Temperatura			
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
[min]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
0	23	23	23	23
60	-40	-40	-40	-40
150	-40	-40	-40	-40
210	23	23	23	23
300	85	100	125	155
410	85	100	125	155
480	23	23	23	23