



Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

RAPPORTO DI PROVA RP009101

Vibrazione Sinusoidale su connettori elettrici

30/07/2001

Pagina 1 di 6

CLIENTE Customer	SHIELD s.r.l. Strada Provinciale, 21/A 28010 Cavaglietto (NO)	
COMMESSA Contract	CO014501 - 27/07/2001	
RAPPORTO DI PROVA Test Report	RP009101 Vibrazione Sinusoidale su connettori elettrici	
NORME DI RIFERIMENTO Applicable standards	Ø IEC 60512-4 (ed. 1976): "Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods. Part 4: Dynamic stress tests".	
30/07/2001	Il Responsabile di Settore ELM	Il Responsabile di Laboratorio
Data Date	Verifica Tecnica Technical Check	Autorizzazione Authorization

È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta di TECNOLAB.
It is prohibited to reproduce partially this document without the prior written permission of TECNOLAB.

Tutte le pagine del presente documento sono volutamente lasciate in bianco sul retro.
All the pages of this document have the back left intentionally blank.



Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

1. GENERALITÀ	3
1.1 Dati del cliente	3
1.2 Identificazione degli apparati e/o sottosistemi in prova (EUT)	3
1.3 Campionamento	3
2. SCOPO	4
3. DOCUMENTI APPLICABILI	4
3.1 Norme di riferimento	4
3.2 Definizioni e glossario dei termini	4
4. DESCRIZIONE FUNZIONALE DELL'EUT	4
4.1 Modalità di fissaggio dei componenti durante le prove	4
4.2 Metodo di verifica prima delle prove	4
4.3 Metodo di verifica durante la prova	4
4.4 Metodo di verifica dopo la prova	4
4.5 Configurazione dell'EUT durante le prove (setup di prova)	4
5. COMPETENZA TECNICA	5
6. PROVE EFFETTUATE	5
6.1.1 Elenco e risultati delle prove effettuate	5
6.2 Generalità	5
6.3 Località di prova	5
6.4 Vibrazione Sinusoidale	5
6.4.1 Risultato della prova	5
7. APPARECCHIATURE UTILIZZATE	6
7.1 Elenco apparecchiature utilizzate	6
8. ELENCO ALLEGATI	6



Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

RAPPORTO DI PROVA RP009101

Vibrazione Sinusoidale su connettori elettrici

30/07/2001

Pagina 3 di 6

1. GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: SHIELD s.r.l.
Indirizzo: Strada Provinciale, 21/A – 28010 Cavaglietto (NO)

1.2 Identificazione degli apparati e/o sottosistemi in prova (EUT)

EUT (apparato o sottoinsieme) n°: 1
Marca e modello: SHIELD – M12
Numero di serie: n/d
Codice accettazione: AC01201/1
Data di ricevimento: 26.07.2001
Descrizione: Connettore M12 maschio 90° con ghiera zigrinata
Documentazione: -

EUT (apparato o sottoinsieme) n°: 2
Marca e modello: SHIELD – M12
Numero di serie: n/d
Codice accettazione: AC01201/2
Data di ricevimento: 26.07.2001
Descrizione: Connettore M12 femmina 90° con ghiera dodecagonale
Documentazione: -

1.3 Campionamento

I risultati esposti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova, prelevati dalla produzione con criterio scelto dal cliente stesso. L'estensione dei risultati delle prove all'intera produzione è responsabilità del costruttore/importatore.



Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

2. SCOPO

Scopo delle prove effettuate è quello di fornire al cliente indicazioni utili a valutare il comportamento degli apparati dopo prove di vibrazione sinusoidale ed in particolare l'attitudine a subire svitamenti a causa delle medesime.

3. DOCUMENTI APPLICABILI

3.1 Norme di riferimento

Numero	Titolo
IEC 60512-4 (ed. 1976):	Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods. Part 4: Dynamic stress tests

3.2 Definizioni e glossario dei termini

EUT Apparato in prova (Equipment Under Test)
g. Accelerazione normalizzata dovuta alla gravità terrestre. Il valore di g è arrotondato all'intero più vicino, cioè 10 m/s².

4. DESCRIZIONE FUNZIONALE DELL'EUT

Gli EUT in prova sono connettori elettrici. Due, quelli con ghiera zigrinata sono connettori di tipo maschio; quelli con ghiera dodecagonale sono di tipo femmina.

4.1 Modalità di fissaggio dei componenti durante le prove

Durante le prove gli EUT sono fissati sull'apposita fixture, costruita secondo le prescrizioni della norma IEC 61076-2-101/CD, come illustrato nell'allegato n° 2.

4.2 Metodo di verifica prima delle prove

Prima delle prove, i connettori sono stati serrati manualmente. Per verificare che non si riscontrassero svitamenti, sono stati effettuati, con un pennarello, dei segni (vedere allegato n° 3) di corrispondenza fra parte fissa (placca in alluminio) e parte rotante (ghiera). Qualora ci fossero stati degli svitamenti, i segni non sarebbero stati più allineati.

4.3 Metodo di verifica durante la prova

Durante le prove gli EUT1 sono stati monitorati per verificare che non ci fossero svitamenti delle ghiera.

4.4 Metodo di verifica dopo la prova

Al termine delle prove è stato verificato l'allineamento dei segni effettuati a pennarello e provato manualmente il serraggio delle ghiera dei connettori.

4.5 Configurazione dell'EUT durante le prove (setup di prova)

La configurazione degli EUT è la seguente:
Gli apparati sono posizionati sulla tavola vibrante, come rappresentato nei relativi allegati



Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

RAPPORTO DI PROVA RP009101

Vibrazione Sinusoidale su connettori elettrici

30/07/2001

Pagina 5 di 6

5. COMPETENZA TECNICA

I Tecnici di Laboratorio abilitati all'effettuazione della prova oggetto del seguente rapporto sono in possesso almeno di Diploma Tecnico di Scuola Superiore, con un minimo di tre mesi di esperienza in un laboratorio di Prova e Misura sotto la sorveglianza di un Tecnico Esperto.

6. PROVE EFFETTUATE

6.1.1 Elenco e risultati delle prove effettuate

Prova	Apparato	Risultato
Vibrazione Sinusoidale	AC012001/1 AC012001/2	Non riscontrato alcun svitamento

6.2 Generalità

6.3 Località di prova

Le prove sono state effettuate presso il laboratorio Tecnolab di Tecnoparco del Lago Maggiore, Via dell'Industria 20, 28924 Verbania Fondotoce (VB).

6.4 Vibrazione Sinusoidale

Data di prova: 28.07.2001 – 30.07.2001

Norma di riferimento: IEC 60512-4

Condizioni T = 29 °C

ambientali: U.R. = 49 %

Livello di Prova: Frequenza: 10 ÷ 500 Hz.
Spostamento: 0.35 mm
Accelerazione: 5 g
Velocità di scansione: 1 oct/min
N° di sweep bidirezionali: 10
N° assi: 3 (X, Y, Z)

Modalità di prova: Frequenza: 10 ÷ 59.57 Hz – Spostamento costante: 0.35 mm
Frequenza: 59.57 ÷ 500 Hz – Accelerazione costante: 5 g

Fissaggio degli accelerometri: Durante la prova sono stati utilizzati due accelerometri. L'accelerometro 1 (CHAN1) posizionato al centro della tavola vibrante e l'accelerometro 2 (CHAN2) posizionato sulla piastra di fissaggio dei connettori. Il livello di vibrazione sul CHAN1 è controllato dal livello settato nel profilo e misurato da CHAN2. Questo livello viene ridotto se il livello su un altro canale supera il limite settato nel filtro (5 g). Questo metodo di controllo assicura che le parti in prova non subiscano sollecitazioni indesiderate.

Procedura di prova: Le vibrazioni sinusoidali sono state prodotte prima sull'asse X, successivamente sull'asse Y ed infine sull'asse Z.

Set-up di prova: Vedere gli allegati n. 1, 2, 3 e 4

Profilo di prova: Vedere gli allegati n. 5, 6 e 7

6.4.1 Risultato della prova

Durante la prova e nella verifica finale, non si sono riscontrati svitamenti delle ghiera dei connettori.



Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

RAPPORTO DI PROVA RP009101

Vibrazione Sinusoidale su connettori elettrici

30/07/2001

Pagina 6 di 6

7. APPARECCHIATURE UTILIZZATE

7.1 Elenco apparecchiature utilizzate

Per lo svolgimento della prova, oggetto del presente rapporto, sono state utilizzate le seguenti apparecchiature:

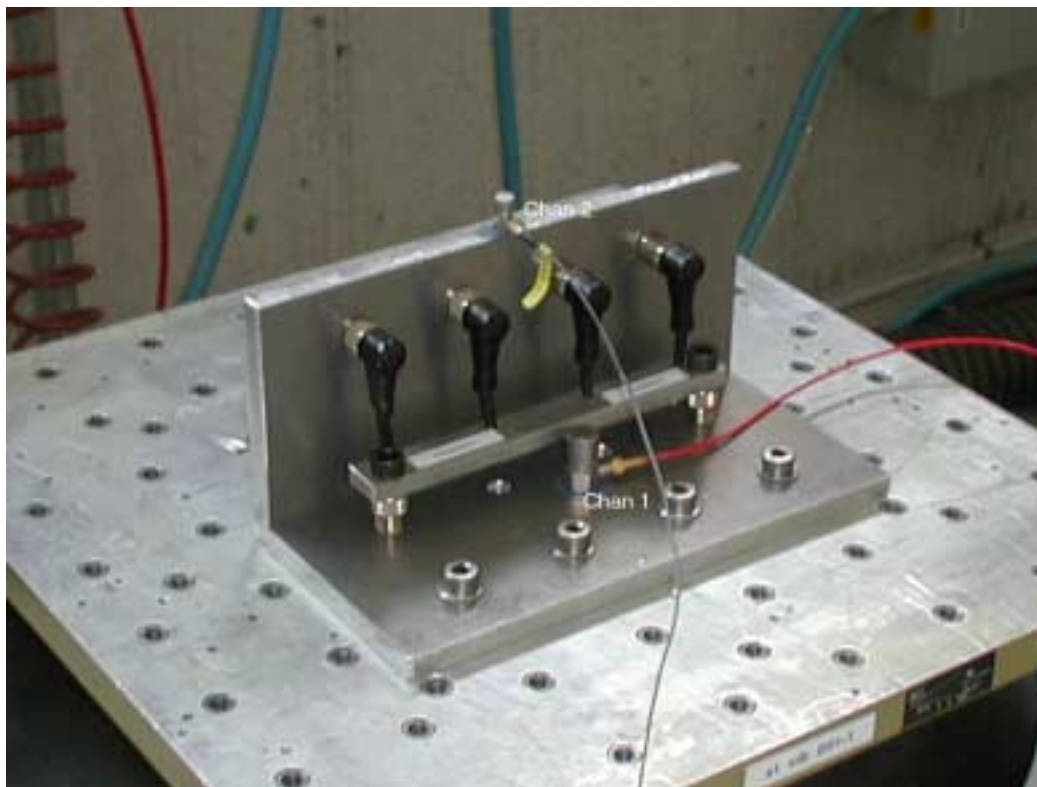
Codice	Tipo	Costruttore	Modello	Data Ultima taratura	Certificato numero
STVIB001	Sistema vibrante	LDS	V830T	n/a	n/d
STVIB002	Accelerometro	DYTRAN	3122C	19/04/2001	SIT 3674
STVIB003	Accelerometro	DYTRAN	3101BG	19/04/2001	SIT 3676-3677
STVIB004	Alimentatore per accelerometro	DYTRAN	4105B	19/04/2001	SIT 3676-3677
STVIB007	Controllore	LDS	DVC4000	24/02/2000	50567/1
STVIB006	Amplificatore	LDS	SPA10K	n/a	n/d
STSCA006	Termoigrometro	TESTO	615	24/10/2000	RT005900

8. ELENCO ALLEGATI

N°	Titolo
1	Sistema vibrante
2	Modalità di fissaggio dei componenti durante le prove
3	Metodo utilizzato per la verifica delle proprietà di antisvitamento dei componenti
4	Set-up di prova e posizionamento dei relativi accelerometri per l'asse X
5	Set-up di prova e posizionamento dei relativi accelerometri per l'asse Y
6	Set-up di prova e posizionamento dei relativi accelerometri per l'asse Z
7 - 8	Profilo di prova Sinusoidale su asse X
9 - 10	Profilo di prova Sinusoidale su asse Y
11 - 12	Profilo di prova Sinusoidale su asse Z



Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia





TECNOLAB

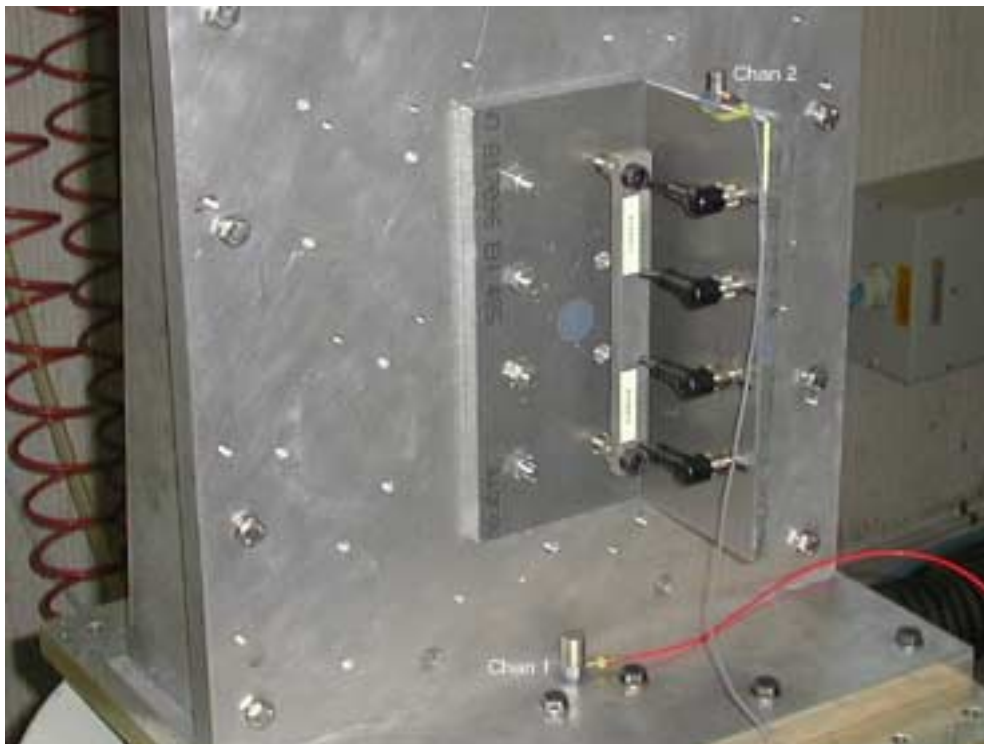
Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

RAPPORTO DI PROVA RP009101

Vibrazione Sinusoidale su connettori elettrici

30/07/2001

Pagina 8 di 6





Tecnolab, Laboratorio del
Tecnoparco del Lago Maggiore S.p.A.
Via dell'Industria, 20
28924 Verbania Fondotoce (VB) – Italia

RAPPORTO DI PROVA RP009101

Vibrazione Sinusoidale su connettori elettrici

30/07/2001

Pagina 9 di 6

