



Deltatronics Srl
Via Alessandro Manzoni,29
81041 – Vitulazio (CE)

Dichiarazione di Conformità
Virtualizzatore di telecomandi
Mod. KEEPY
Rev.01.2019
Data: 12/07/2019

Relazione Finale

Virtualizzatore di telecomandi Mod. KEEPY

Sistema ricevuto il : 24/06/19

Prove eseguite il : 24/06/19

Committente:

KEEPY S.r.l.
Corso Castelfidardo 30/A
10129 Torino

Prove eseguite presso:

Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica
dell' Università degli Studi di Cassino e del
Lazio Meridionale

E' vietata la riproduzione parziale di questo rapporto senza una esplicita autorizzazione scritta.
Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova.



Dettaglio delle prove eseguite

1 Prova di Immunità ai campi elettromagnetici radiati (EN 61000-4-3)

Il sistema ha mantenuto, durante l'esecuzione della prova, il suo corretto funzionamento con le normali prestazioni entro i limiti della specifica funzionale. Non si sono verificate avarie di qualsiasi natura in accordo con quanto richiesto dal criterio di prestazione A (Tab.2).

Il **TEST** si considera **SUPERATO**.

2 Prova di Immunità ai campi a RF (EN 61000-4-6)

Il sistema ha mantenuto, durante l'esecuzione della prova, il suo corretto funzionamento con le normali prestazioni entro i limiti della specifica funzionale. Non si sono verificate avarie di qualsiasi natura in accordo con quanto previsto dal criterio di prestazione A (Tab.2).

Il **TEST** si considera **SUPERATO**.

3 Misura di Emissione Radiata (EN 55022)

Le registrazioni finali relative alle misure dell'ampiezza dei disturbi radiati sono riportati nell'All. A .

Come risulta dall'esame delle registrazioni riportate nell'all. A , l'ampiezza delle emissioni radiate dall'apparato risulta essere inferiore ai limiti fissati dalla norma.

Il **TEST** si considera quindi **SUPERATO**

4 Misura di Emissione Condotta (EN 55022)

Le registrazioni finali relative alle misure dell'ampiezza dei disturbi condotti sono riportati nell'all. B .

Come risulta dall'esame delle registrazioni riportate nell' all. B, l'ampiezza delle emissioni condotte sulla linea di alimentazione risulta essere inferiore ai limiti fissati dalla norma.

Il **TEST** si considera **SUPERATO**.

5 Prova di Immunità ai Transitori / Treni veloci (EN 61000-4-4)

Criterio di verifica: B.

Il sistema ha mantenuto, durante l'esecuzione della prova, il suo corretto funzionamento con le normali prestazioni entro i limiti della specifica funzionale.

Il **TEST** si considera **SUPERATO**.

6 Prova di Immunità al SURGE (EN 61000-4-5)

Il sistema ha mantenuto, durante l'esecuzione della prova, il suo corretto funzionamento con le normali prestazioni entro i limiti della specifica funzionale. Non si sono verificate avarie di qualsiasi natura, di conseguenza il criterio di prestazione B (Tab. 2) risulta verificato.

Il TEST si considera **SUPERATO**

7 Prova di immunità alle scariche elettrostatiche (EN 61000-4-2)

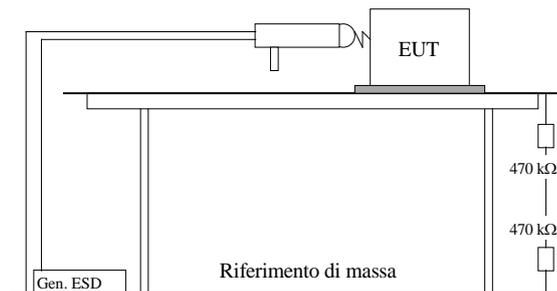


Fig. 1: - Scarica a Contatto -

Fig. 2: - Scarica in aria -

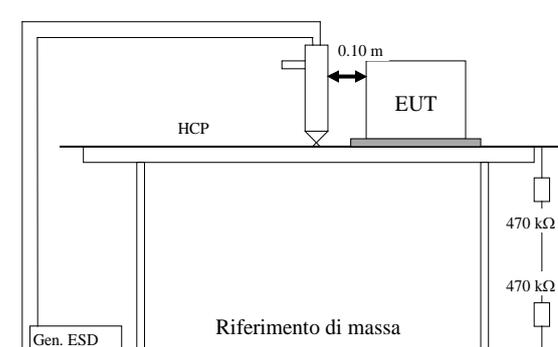


Fig. 3: - Scarica su HCP -

(Accoppiamento sul piano orizzontale)

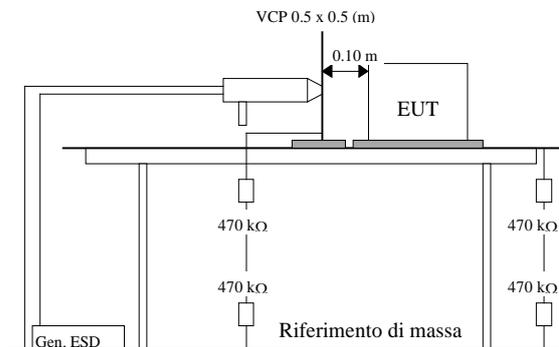


Fig. 4: - Scarica su VCP -

(Accoppiamento sul piano verticale)

Il sistema ha mantenuto, durante l'esecuzione della prova, il suo corretto funzionamento con le normali prestazioni entro i limiti della specifica funzionale. Non si sono verificate avarie di qualsiasi natura in accordo con quanto previsto dal criterio di prestazione B (Tab.2).

Il TEST si considera **SUPERATO**.



8 Prova di Immunità buchi/brevi interruzioni di tensione (EN 61000-4-11)

Il sistema ha mantenuto, durante l'esecuzione della prova, il suo corretto funzionamento con le normali prestazioni entro i limiti della specifica funzionale. Con il livello 0% per 250 periodi l'EUT si è spento ma si è normalmente riaccessato al termine della prova.

Il TEST si considera SUPERATO

9 Misura di Emissione delle Armoniche di corrente (IEC 61000-3-2)

L'ampiezza delle armoniche di corrente risulta essere inferiore ai limiti fissati dalla norma

Il TEST si considera SUPERATO

10 Prova di Immunità ai campi magnetici a frequenza di rete (EN 61000-4-8)

Il sistema ha mantenuto, durante l'esecuzione della prova, il suo corretto funzionamento con le normali prestazioni entro i limiti della specifica funzionale. Non si sono verificate avarie di qualsiasi natura in accordo con quanto previsto dal criterio di prestazione A (Tab. 2 rapporto 2/14).

Il TEST si considera SUPERATO

11 Misura delle fluttuazioni di tensione e del flicker (CEI EN 61000-3-3)

Si sono ottenuti i seguenti risultati:

Valore misurato	Limite	Risultato
$P_{st}=0.7$	1.0	Pass
$P_{It}=0.15$	0.65	Pass
$dc=0.16\%$	3%	Pass
$d_{MAX}=0.7$	4%	Pass
$d(t) > 3\%$ per 0.00 s	0.5 s	Pass

Il TEST si considera SUPERATO



12 Prove elettriche

In questo capitolo verranno descritte le prove/misure relative alla sicurezza elettrica effettuate sul sistema KEEPY

12.1 Prove elettriche sull’Alimentazione

Queste prove hanno lo scopo di testare il funzionamento dell’ apparato anche in condizioni estreme di funzionamento. La tipologia delle prove a cui l’apparato sarà sottoposto sono di seguito analizzate.

12.2 Prove d’isolamento

Le prove d’isolamento vanno eseguite con l’apparato non alimentato, tranne che per i circuiti necessari per effettuare la prova.
La tensione viene collegata tra i capi di ogni singolo circuito e la massa, con l’accortezza di collegare tutti i circuiti non in prova con la massa.
La prima operazione che si fa è quella di individuare la tipologia delle porte.

Porta	Funzione
Alimentazione	Alimentazione 230V _{ac}

Tipologia delle porte sottoposte a test elettrico

Individuata la tipologia di ogni porta e conoscendo la tensione di lavoro di ogni porta, si determinano i valori della tensione applicata per la prova di rigidità dielettrica ed i valori per la prova di tenuta all’impulso.
Durante tali prove l’apparato non è stato alimentato. Le prove sono state effettuate secondo la seguente sequenza:

- ◆ Misura della resistenza d’isolamento;
- ◆ Misura della corrente dispersa;
- ◆ Prova di rigidità dielettrica;
- ◆ Misura della resistenza di terra.

La misura della resistenza d’isolamento viene ripetuta per verificare l’effettiva tenuta dei materiali isolanti.



12.3 Misura della resistenza di isolamento

Durante tale prova la misura viene effettuata tra il circuito che si sta considerando e la massa, alla quale risultano collegati tutti i circuiti che momentaneamente non si stanno considerando. La tensione continua di uscita a vuoto dello strumento utilizzato per tale misura deve essere di $500V_{cc}$. Il valore della resistenza di isolamento deve essere misurato solamente nel momento in cui si sarà stabilizzato, ma comunque non oltre i 5 sec. dopo l'applicazione della tensione stessa il valore riscontrato dovrà essere superiore ai 50 M Ω .

L'esito della prova è **positivo**.

12.4 Prova di rigidità dielettrica

Durante tale prova l'apparato non è alimentato. Tale prova verrà effettuata collegando direttamente il generatore di prova con i terminali di ciascun circuito isolato e con la massa. I valori della tensione da applicare vengono definiti in base al "Tipo" di porta ed in funzione della tensione nominale d'isolamento del circuito considerato. La tensione deve essere aumentata a partire da zero volt fino al valore di prova. Tale valore corrisponde a 2.5 kV_{ac} per la porta alimentazione essendo l'involucro di materialr non conduttore e non collegato al PE. Raggiunto tale valore di prova, esso deve essere tenuto per 1 minuto. La prova sarà superata se non si avranno, durante l'applicazione della tensione, scariche esterne o interne.

L'esito della prova è **positivo**.

12.5 Misura della corrente dispersa

Tale prova va effettuata alimentando il dispositivo con una tensione pari al 110% del valore nominale e misurando la corrente che circola in una impedenza che simula quella del corpo umano (2k Ω) collegata tra la terra e qualsiasi parte accessibile.

12.6 Misura della resistenza di terra

Dispositivo in classe II



Dichirazione di Conformità

Il prodotto Virtualizzatore di telecomandi Cod. Keepy ,testato presso il Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale ha superato le seguenti prove e misure :

1	Direttiva 2014/30/UE	Direttiva per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativa alla compatibilità elettromagnetica.
2	CEI EN 55024	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione Caratteristiche di immunità – Limiti e metodi di misura
3	CEI EN 55022	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione Prescrizioni di Emissioni
4	CEI EN 61000-4-2	Prove di immunità a scarica elettrostatica.
5	CEI EN 61000-4-3	Prove di immunità sui campi irradiati a radiofrequenza.
6	CEI EN 61000-4-3/A1	Prove di immunità sui campi irradiati a radiofrequenza.
7	CEI EN 61000-4-3/S1	Prove di immunità sui campi irradiati a radiofrequenza.
8	CEI EN 61000-4-3/A2	Prove di immunità sui campi irradiati a radiofrequenza.
9	CEI EN 61000-4-4	Prova di immunità a transistori / treni elettrici veloci.
10	CEI EN 61000-4-5	Prova di immunità ad impulso.
11	CEI EN 61000-4-6	Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza.
12	CEI EN 61000-4-11	Tecniche di prova e di misura - Prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione
13	CEI EN 61000-3-2	Limiti per le emissioni di corrente armonica (Apparecchiature con corrente di ingresso $\leq 16A$ per fase)
14	CEI EN 61000-3-2/A1	Limiti per le emissioni di corrente armonica (Apparecchiature con corrente di ingresso $\leq 16A$ per fase)
15	CEI EN 61000-3-3	Limiti per le fluttuazioni di tensione (Apparecchiature con corrente di ingresso $\leq 16A$ per fase)
16	CEI EN 60950	<ul style="list-style-type: none">• Misura della resistenza dell'isolamento• Rigidità dielettrica• Misura della corrente dispersa• Misura della resistenza di terra

Alla luce delle prove eseguite in conformità della Direttiva 2014/30/UE , si considera il dispositivo in oggetto conforme al marchio CE

Questo documento non può essere riprodotto o utilizzato in qualsiasi forma senza autorizzazioni scritta della ditta Keepy Srl e ogni elemento o modifica non autorizzati faranno decadere la validità di questa dichiarazione e saranno intraprese azioni legali contro eventuali trasgressori.