

Telemetry Box



Figura 1: Telemetry Box

Indice generale

1 Contenuto della confezione di vendita.....	3
2 Descrizione generale.....	3
3 Quickstart playback audio per gli impazienti.....	4
4 Descrizione componenti della Telemetry Box.....	5
5 Descrizione del funzionamento.....	7
5.1 Alimentazione della Telemetry Box.....	7
5.2 Riproduzione audio dei tempi.....	8
5.3 Memorizzazione dei dati nella memoria interna della Telemetry Box.....	9
5.3.1 Cancellazione dei dati memorizzati.....	12
5.4 Aggiornamento della lingua audio.....	12
5.5 Aggiornamento del firmware della Telemetry Box.....	13
5.6 Utilizzo della funzione cronometro PC.....	13
5.7 Utilizzo della funzione telemetria live.....	13
6 Montaggio della Telemetry Box sul pulsante SCP-01.....	14
7 Diagnostica del sistema.....	15

Garanzia sul prodotto: due anni. Ci si riserva il diritto di respingere riparazioni in garanzia di *Telemetry Box* che presentino segni di manomissioni e/o non siano accompagnate dal relativo modulo di riparazione (scaricabile dal sito www.slot.it), compilato in tutte le sue parti. Questo prodotto è conforme alle direttive RoHS. Non immergerlo in acqua e non inserirlo in forno a microonde.

Il prodotto non è stato testato su animali anche perché non capirebbero il significato di 'tempo sul giro'. Il nome 'Telemetry box' significa 'Telemetry Box'.

Completamente immaginato, pensato e progettato da Maurizio Ferrari, Maurizio Gibertoni, Cristian Anceschi e Stefano Giorgi di Galileo Engineering s.r.l. Via F. Cavallotti, 16 – 42122- Reggio Emilia, Italy – www.slot.it – info@slot.it

Slot.it e Slot.it logo sono marchi registrati da Galileo Engineering s.r.l.

Vi ringraziamo per aver scelto il sistema Telemetry Box. Prima dell'utilizzo vi preghiamo di leggere attentamente questo manuale.

Attenzione: l'uso improprio del prodotto, a volume elevato e per lungo tempo, può comportare danni all'apparato uditivo.

1 Contenuto della confezione di vendita

Nella confezione di vendita sono presenti i seguenti oggetti:

1. una *Telemetry Box*;
2. un cavo di prelievo dei segnali provenienti dalla *Track Interface* da saldare (opzionalmente) alla cartuccia del controllore SCP-01 (“*connection cable*”);
3. un manuale d'uso del tipo *quick start*.

2 Descrizione generale

La *Telemetry Box* è un innovativo sistema di cronometraggio che permette di:

- riprodurre via audio i tempi sul giro fatti registrare dal pilota, in una lingua selezionabile fra le molte disponibili;
- memorizzare, nella memoria interna al dispositivo, i tempi ascoltati in cuffia, i tempi di settore ed eventualmente i dati di telemetria del pulsante SCP di Slot.it a cui è collegata;
- ascoltare la musica preferita durante la guida collegando, tramite un comune cavo audio non incluso nella confezione di vendita, la *Telemetry Box* stessa a un qualsiasi lettore MP3;
- scaricare i dati memorizzati e di renderli consultabili dall'utente su PC tramite un apposito programma scaricabile *gratuitamente* (siamo o non siamo generosi?) dal sito web www.slot.it (*Telemetry Box PC interface*);
- aggiornare il software del sistema consentendo in futuro di aggiungere nuove specifiche alla *Telemetry Box* senza alcuna spesa aggiuntiva.
- cancellare i dati memorizzati (bella idea :));
- ricordare lo stato dei pulsanti di memorizzazione dati e *mute* allo scopo di evitare all'utente di rieseguire le stesse impostazioni effettuate prima che l'alimentazione venisse tolta;

Inoltre la *Telemetry Box* è un sistema versatile, in quanto per il suo funzionamento è richiesta solo la presenza della *Track Interface* ed è totalmente indipendente dal tipo di controllore utilizzato. La presenza della *Track Interface* si rende comunque necessaria in quanto quest'ultima ha il compito di interfacciare la *Telemetry Box* alla pista prelevando i segnali provenienti dai sensori presenti sul tracciato (ponte DS e/o banda morta, Wincrono,...) e inviandoli, dopo opportuna elaborazione, alla *Telemetry Box* stessa. Per maggiori informazioni riguardo al sistema *Track Interface*, fare riferimento al relativo manuale.

3 Quickstart playback audio per gli impazienti

Collegate la *Track Interface* ai sensori della vostra pista secondo il manuale relativo.

Collegare la *Telemetry Box* alla *Track Interface* tramite il cavo '*Track to Telemetry*'. Alimentare la *Track Interface*.

IMPORTANTE: prima di utilizzare la *Telemetry Box* per la prima volta, deve essere eseguita un'operazione di cancellazione dei dati (fare riferimento al paragrafo 5.3.1), altrimenti il dispositivo si comporterà come se la sua memoria fosse completamente scritta. Questa operazione non è da eseguire nel caso si passi dalla lingua inglese (default) ad altra lingua, in quanto in questo caso un'operazione di cancellazione di memoria viene comunque implementata.

Verificare che il led in corrispondenza della scritta "*Red = Audio off*" sia spento. Regolare il volume.

Verificate, passando una macchina sul vostro sensore, che la *Track Interface* e la scatola di telemetria ricevano il segnale relativo (lampeggio dei led su entrambe le scatole).

A questo punto, state giocando con la pista, i vostri tempi sul giro sono trasmessi in cuffia, la vostra guida è migliorata, e vi siete ripromessi di leggere il manuale a posteriori. Questo avviene sempre, però mai nessuno va poi *realmente* a leggere le istruzioni. Peccato. Ci sono tante altre caratteristiche che noi ingegneri amiamo mettere nei prodotti, cosa per la quale veniamo anche, stranamente, retribuiti. La *Telemetry Box* non fa eccezione e senza una completa lettura del manuale risulta molto difficile sfruttarne tutte le caratteristiche. E' evidente che se nessuno legge il manuale, molte caratteristiche del prodotto non vengono alla luce e di fatto risultano inutili. Allora, perché svilupparle? E ancora, questo non rende forse inutile il ruolo degli ingegneri? Quindi per favore, salvate gli ingegneri e leggete il manuale.

4 Descrizione componenti della Telemetry Box

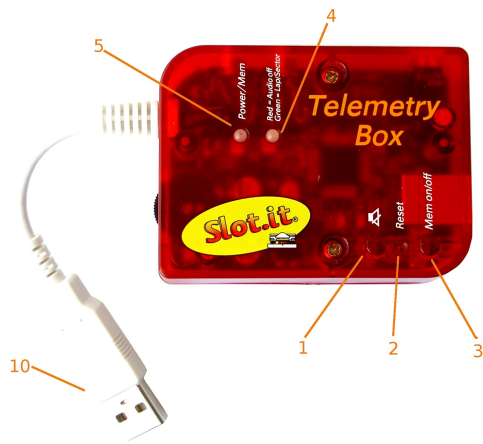


Figura 2: Telemetry Box: vista dall'alto

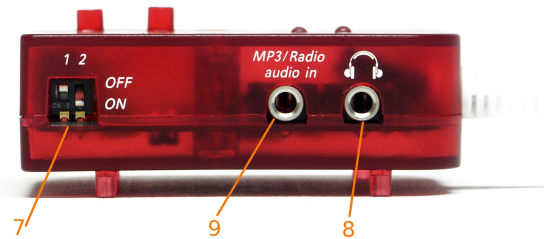


Figura 3: Telemetry Box: vista del retro

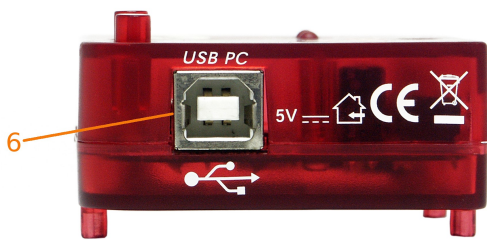


Figura 4: Telemetry Box: vista lato destro

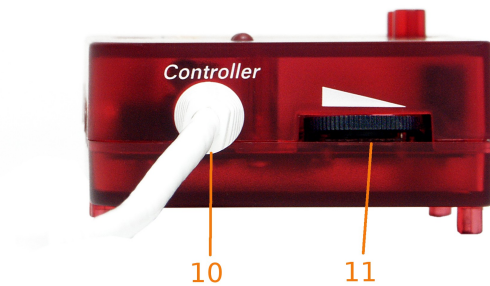




Figura 5: Telemetry Box: vista lato sinistro



Figura 6: Connection cable

Con riferimento alle immagini precedenti della *Telemetry Box*, si possono distinguere i seguenti componenti:

1. pulsante *mute*: abilita/disabilita la riproduzione audio dei tempi in cuffia;
2. pulsante “*Mem on/off*”: ha una duplice funzione:
 - semplice pressione: attiva/disattiva la memorizzazione dei dati di telemetria e/o dei tempi nella memoria della *Telemetry Box*;
 - tenuto premuto per almeno 4 secondi: abilita la cancellazione dei dati memorizzati. Questa operazione è eseguibile solo con *Telemetry Box* scollegata dal PC; in caso contrario la funzione è svolta dal programma di interfaccia.
3. led bicolore “*Red = Audio off Green = Lap/Sector*”:
 - luce verde:  un lampeggio segnala il passaggio della macchinina su un sensore (ponte DS o banda morta) di settore, mentre due lampeggi segnalano il passaggio della macchinina su un sensore (ponte DS o banda morta) di giro;
 - luce rossa fissa:  segnala che la riproduzione audio dei tempi in cuffia è stata disabilitata tramite la pressione del tasto *mute* (1);
 - luce rossa lampeggiante per cinque volte consecutive: funzione di diagnostica sull'alimentazione: segnala che l'ultimo *reset* del sistema è stato causato da un problema sull'alimentazione;
4. led rosso “*Power/Mem*”: ha più funzioni:
 - luce fissa: sistema alimentato e pronto all'utilizzo;
 - luce lampeggiante: segnala che è attiva la memorizzazione dei dati;
 - luce lampeggiante con frequenza superiore a quella del caso precedente: segnala che è in esecuzione la cancellazione dei dati memorizzati nella memoria interna;
 - luce lampeggiante con frequenza superiore a quella del caso immediatamente precedente: segnala che la memoria è piena e non è quindi possibile memorizzare ulteriori dati;
5. porta USB di tipo B: permette di collegare il sistema al PC tramite un cavo USB tipo AB;
6. doppio *switch*: consente all'utente di selezionare quali dati memorizzare nella memoria interna della *Telemetry Box*: solo tempi o tutti i dati (tempi + telemetria);
7. uscita audio: jack femmina dove collegare le cuffie audio per ascoltare i tempi e/o la musica preferita ;
8. ingresso lettore MP3;
9. cavo USB: consente di collegare la *Telemetry Box* al pulsante SCP o al cavo “*Track to Telemetry cable*” della *Track Interface*;
10. regolazione volume audio: consente il controllo del volume della riproduzione audio dei tempi. La regolazione del volume del lettore MP3 va eseguita direttamente sul lettore stesso;
11. *connection cable*: cavo necessario per collegare il controllore SCP-01 al cavo “*Track to Telemetry cable*” della *Track Interface* allo scopo di portare i segnali d'uscita da quest'ultima alla *Telemetry Box* attraverso il controllore. Per collegare il cavo “*connection cable*” alla cartuccia del controllore SCP-01 è necessario seguire quanto descritto nel paragrafo 5.3. Inoltre onde evitare un accidentale strappo dei due fili saldati è necessario inserire il dispositivo antistrappo nell'apposita fessura presente nel guscio della cartuccia stessa.
12. *reset*: restart del microcontrollore in caso di malfunzionamento;



Non collegare assolutamente il cavo USB (10) della *Telemetry Box* alle prese USB del PC. Non c'è pericolo di rottura, ma il maschio USB (10) della *Telemetry Box* non è un cavo USB per PC.

5 Descrizione del funzionamento

5.1 Alimentazione della *Telemetry Box*

La *Telemetry Box* può essere alimentata in diversi modi, ma solo come di seguito riportato:

1. tramite il cavo USB (10);
2. tramite un cavo USB di tipo AB proveniente dal PC e collegato alla porta USB (6) della *Telemetry Box*;
3. combinazione delle due modalità precedenti.

Tutti i modi di alimentazione sopra elencati forniscono alla *Telemetry Box* una tensione d'alimentazione di 5V DC.

La modalità di alimentazione 2. non necessita di alcuna osservazione visto che è totalmente indipendente dal tipo di controllore utilizzato dall'utente.

Per quanto riguarda la modalità di alimentazione 1. è necessario fare una precisazione. In particolare per coloro che possiedono il pulsante SCP-01 di Slot.it vi sono due possibilità per alimentare la *Telemetry Box* tramite il cavo USB (10). Queste sono:

- inserire la spina del cavo USB (10) nella presa USB del controllore SCP-01 (figura 8);
- inserire la spina del cavo USB (10) nella presa USB del cavo “*Track to Telemetry cable*” della *Track Interface* (figura 7).

Invece, per gli utenti che utilizzano altri tipi di controllore e necessitano di alimentare il sistema secondo la modalità 1, è obbligatorio inserire la spina del cavo USB (10) nella presa USB del cavo “*Track to Telemetry cable*” della *Track Interface* (figura 7).

Una volta alimentata la *Telemetry Box*, il led (5) emette una luce rossa fissa allo scopo di indicare all'utente che il sistema è pronto per l'utilizzo.

N.B: inserendo direttamente la spina del cavo USB (10) nella presa USB del cavo “*Track to Telemetry cable*” della *Track Interface*, non è consentito all'utente di selezionare, tramite il doppio switch (7), quale tipo di dati memorizzare in quanto dalla *Track Interface* non proviene nessun dato di telemetria. La *Telemetry Box* riconosce questa modalità di funzionamento e si predispone automaticamente a memorizzare solo i tempi sul giro, e degli eventuali settori, indipendentemente dallo stato del doppio switch (7). Se il dizionario memorizzato nella *Telemetry Box* è del tipo “*multilingua*”, in questa configurazione è possibile utilizzare lo switch (7) per selezionare in quale delle quattro lingue ascoltare i tempi. Questa funzione sarà disponibile dalla versione di software 1.0.3.

N.B: all'accensione della *Telemetry Box*, può accadere che il LED “*Power/Mem*”(5), si accenda con un leggero ritardo. Questo è dovuto alla inizializzazione che la *Telemetry Box* esegue ad ogni accensione. Durante questo breve intervallo di tempo (max 4”) il sistema non è utilizzabile.

5.2 Riproduzione audio dei tempi

Per poter usufruire di questa funzione è necessario collegare le cuffie audio alla presa jack (8) della *Telemetry Box* e quindi alimentare il tutto seguendo la modalità 1 indicata nel paragrafo 5.1. A questo punto si rende necessaria una precisazione legata alla modalità di alimentazione della *Telemetry Box* scelta dall'utente. In particolare nel caso l'utente abbia alimentato la *Telemetry Box* inserendo la spina del cavo USB (10) nella presa USB del cavo “*Track to Telemetry cable*” della *Track Interface* (figura 7), non è necessario fare null'altro: è già possibile ascoltare i tempi in cuffia. Invece, nel caso l'utente abbia deciso di alimentare la *Telemetry Box* secondo la rimanente modalità (tramite controllore SCP-01), si rende necessario inserire la spina del cavo USB di prelievo dei segnali della *Telemetry Box* (*connection cable* (12)), nella presa USB del cavo “*Track to Telemetry cable*” della *Track Interface* (figura 8). Per informazioni in merito al collegamento del cavo “*connection cable*” alla cartuccia del controllore SCP-01, fare riferimento al paragrafo 5.3.

A questo punto è possibile ascoltare in cuffia i tempi.

In particolare, al passaggio della macchinina in corrispondenza del sensore posizionato sul traguardo, il led bicolore (5) lampeggia due volte con luce verde, mentre lampeggia una sola volta emettendo sempre luce verde al passaggio della macchinina sugli eventuali sensori di settore.

La *Telemetry Box* riproduce i tempi solo in corrispondenza del passaggio della macchinina sul traguardo e inoltre inizia a cronometrare il giro solo quando la macchinina passa per la prima volta sul traguardo. Il volume audio della riproduzione dei tempi può essere regolato secondo le proprie esigenze tramite il controllo volume (11) presente sul lato sinistro della *Telemetry Box*.

L'utente può, durante la guida, ascoltare la musica preferita collegando l'uscita audio di un qualsiasi lettore MP3 alla presa jack (9) (ingresso lettore MP3) utilizzando un cavo audio (non incluso nella confezione di vendita). Il cavo audio deve presentare ad entrambe le estremità una spina jack da 3,5mm. Quando la *Telemetry Box* riproduce il tempo sul giro fatto registrare dal pilota, il volume della musica si abbassa gradualmente per poi ritornare al suo valore originario, sempre in modo graduale, una volta terminata la riproduzione audio del tempo. E' da osservare che il volume della musica va regolato sul proprio lettore MP3 e non tramite il controllo volume (11) presente sulla *Telemetry Box*.

Nel caso si voglia ascoltare solo la musica e non avere più la riproduzione audio dei tempi in cuffia è sufficiente premere il pulsante con il simbolo dell'altoparlante (pulsante *mute* (1)). La disabilitazione di questa funzione è segnalata dal led bicolore (5), il quale emette una luce rossa fissa. Per riabilitare la funzione basta premere un'altra volta il pulsante *mute* (1).

In pratica: audio ON, luce rossa spenta, audio OFF, luce rossa accesa.

Come accennato in precedenza, la *Telemetry Box* ricorda lo stato nel quale il pulsante *mute* si trova immediatamente prima che venga tolta l'alimentazione. Quindi, quando il sistema è nuovamente alimentato, la funzione *mute* può, oppure no, essere attiva a seconda che lo fosse oppure no immediatamente prima che l'alimentazione venisse tolta alla *Telemetry Box*.

E' inoltre possibile ascoltare i tempi in cuffia mentre la *Telemetry Box* è collegata al PC e si trova in fase di “*Telemetria live*”. Per i collegamenti necessari fare riferimento al paragrafo 5.6.

Come già accennato nel paragrafo 5.1, nel caso la *Telemetry Box* sia collegata direttamente alla *Track Interface* tramite il cavo “*Track to Telemetry cable*”, è possibile, nel caso la lingua presente nella *Telemetry Box* sia del tipo “*multilingua*”, utilizzare lo switch (7) per selezionare la nazionalità della lingua di riproduzione audio dei tempi. Questa funzione è disponibile per versioni del firmware a partire dalla 1.0.3, ed in particolare è pensata per eventi ai quali partecipano concorrenti di più nazioni.

5.3 Memorizzazione dei dati nella memoria interna della Telemetry Box

La funzione di memorizzazione dei tempi sul giro ed eventuali settori è utilizzabile qualunque sia il controllore. Nel caso si utilizzi la *Telemetry Box* unitamente ad uno SCP-1, è anche possibile visualizzare e salvare i dati completi di telemetria.

Caso a: memorizzazione e playback del tempo sul giro / settore. Cronometro PC.

Valido per qualunque controllore con una piccola osservazione nel caso l'utente stia utilizzando la *Telemetry Box* collegata alla presa USB dell'SCP-1. In questo caso è necessario posizionare entrambi gli switch (7) nella posizione *off*.

N.B: nel caso di un pulsante non SCP-01, la funzione cronometro PC sarà disponibile dalla versione di firmware della *Telemetry Box* 1.0.3.

Caso b: memorizzazione e playback del tempo sul giro / settore. Cronometro PC. Telemetria SCP-1.

Valido solo per SCP1 con cavo “*connection cable*” (12) saldato secondo istruzioni.

Di seguito sono descritti i collegamenti che l'utente deve eseguire a seconda del caso in cui si trova.

1. Collegamento da effettuare nel caso a:

- nel caso si voglia collegare la *Telemetry Box* alla *Track Interface* tramite il pulsante SCP-01, fare riferimento al punto (2).
- inserire direttamente la spina del cavo USB (10) della *Telemetry Box* nella presa USB del cavo “*Track to Telemetry cable*” uscente dalla *Track Interface*. Il risultato finale è mostrato in figura 7.

2. Collegamento da effettuare nel caso b:

- collegamenti:
 - inserire la spina del cavo USB (10) della *Telemetry Box* nella presa USB del controllore SCP-01;
 - inserire la spina USB del cavo “*connection cable*” (12), saldato alla cartuccia del controllore SCP-01 (per istruzioni fare riferimento al punto successivo), nella presa USB del cavo “*Track to Telemetry cable*” uscente dalla *Track Interface*. Nel caso si voglia evitare l'utilizzo del cavo “*connection cable*” (12) della *Telemetry Box*, l'utente può seguire quanto spiegato nel punto (1);
- saldatura “*connection cable*” (12) alla cartuccia: con riferimento alle figure 9 e 10, il filo nero deve essere saldato nel punto (2), mentre quello rosso nel punto (1). La figura 9 può essere presa come riferimento nel caso d'utilizzo di una cartuccia analogica positiva o negativa, mentre la figura 10 nel caso di una cartuccia in alta corrente. **IMPORTANTE:** la saldatura deve essere eseguita mantenendo scollegata la cartuccia dall'alimentazione. Procedere con prudenza agendo solo nei punti indicati.

N.B: la memorizzazione dei dati non è attivabile nel caso sia presente il dizionario multilingua nella memoria interna della *Telemetry Box*.



Figura 7: collegamenti caso a



Figura 8: collegamenti caso b

Per abilitare la funzione di memorizzazione dei dati basta premere il pulsante (3) della *Telemetry Box*. L'inizio della memorizzazione dei dati è segnalata dalla *Telemetry Box* tramite il lampeggio del led (5) che continua a lampeggiare per l'intera durata della memorizzazione. La disattivazione della memorizzazione la si ottiene premendo ancora il pulsante (3) per cui il led (5) cessa di lampeggiare. Se, durante la memorizzazione dei dati, il led (5) inizia a lampeggiare molto rapidamente, questo significa che la memoria è piena e quindi la *Telemetry Box* non è più in grado di memorizzare nuovi dati. A questo punto l'utente deve cancellare i dati in memoria dopo averli scaricati se ritenuto opportuno. Cancellata la memoria il led (5) cessa di lampeggiare e la funzione di memorizzazione dei dati può essere riabilitata.

Il quantitativo di dati memorizzabile dipende dal caso in cui l'utente si trova. In particolare, nel **caso a** è possibile memorizzare un numero complessivo di giri e settori pari a circa 200.000, mentre nel **caso b** è possibile salvare i dati per un intervallo di tempo di circa 23 minuti.

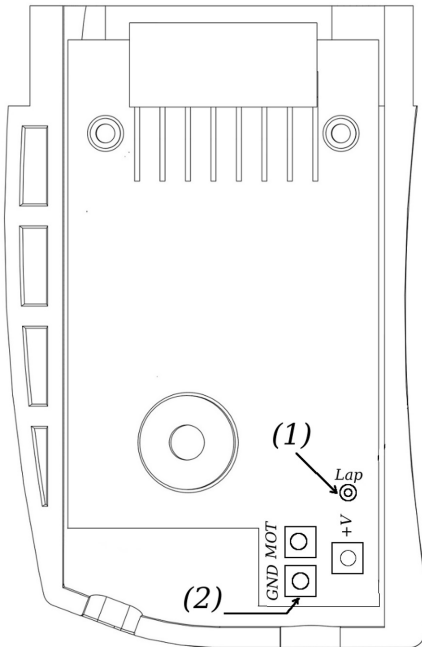


Figura 9: cartuccia analogica negativa/positiva

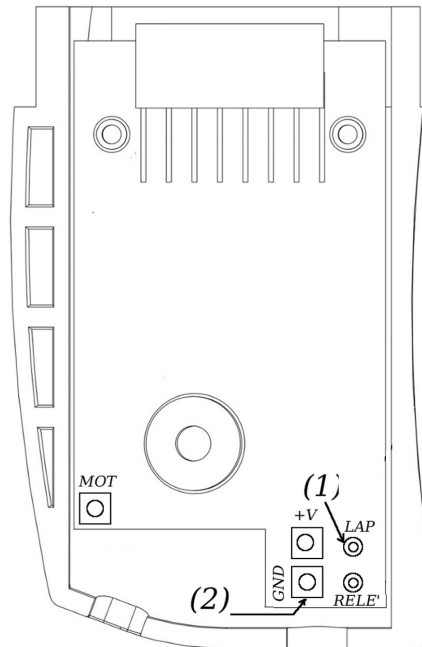


Figura 10: cartuccia alta corrente

L'utente può attivare e disattivare la memorizzazione dei dati più volte senza necessariamente cancellare quelli salvati nelle sessioni precedenti. Una volta scaricato il contenuto della memoria della *Telemetry Box*, i vari dati saranno differenziati a seconda della sessione di memorizzazione a cui appartengono. In particolare saranno presentati sotto il seguente formato:

#stint.#giro tempo sul giro tempo sul settore #1..... tempo sul settore #n

dove:

- #stint: indica il numero della sessione di memorizzazione dei dati;
- #giro: indica il numero del giro compiuto durante la sessione #stint. #giro viene azzerato all'inizio di ogni nuova sessione di salvataggio dei dati;
- tempo sul giro: tempo fatto registrare sul giro dal pilota nel giro numero: #giro;
- tempo sul settore #1: tempo fatto registrare nel settore numero 1 dal pilota;
- tempo sul settore #n: tempo fatto registrare nel settore numero n dal pilota.

Per passare da una modalità di memorizzazione “solo tempi” ad una di “telemetria completa” e viceversa, è necessario cancellare la memoria e posizionare, nel primo caso almeno uno degli switch (7) in una posizione di “on”, mentre nel secondo caso entrambi in una posizione di “off”.

Come per il pulsante *mute*, anche per quello *Mem on/off*, la *Telemetry Box* ricorda lo stato in cui si trova quest'ultimo un istante prima che venga tolta l'alimentazione. Questo fa sì che non appena la *Telemetry Box* viene nuovamente alimentata, la funzione di memorizzazione dei dati riprende dallo stato in cui si trovava prima che venisse tolta l'alimentazione.

Per scaricare i dati presenti nella memoria interna alla *Telemetry Box*, è necessario che il sistema sia collegato solo al PC tramite un cavo USB di tipo AB inserito nella presa USB (6) della *Telemetry Box* stessa. Lanciare l'applicazione *Telemetry Box PC Interface* e selezionare nel menù “*Selected function*” la voce “*Download telemetry data*”. A questo punto il software chiede all'utente di indicare il nome del file nel quale salvare i dati da scaricare. Una volta eseguita la scelta inizia il processo di download il cui termine è segnalato dal software con un apposito avviso. Il risultato di questa operazione è la nascita di due file aventi lo stesso nome indicato dall'utente, ma differenziati con l'aggiunta di “_t” e “_d” al termine del nome stesso. Il primo contiene i tempi, mentre il secondo i dati di telemetria. Ora è sufficiente scollegare la *Telemetry Box* dal PC. Per maggiori dettagli in merito all'utilizzo del l'applicazione *Telemetry Box PC Interface*, fare riferimento all'apposito manuale.

5.3.1 Cancellazione dei dati memorizzati

Per cancellare i dati salvati nella memoria interna della *Telemetry Box* è sufficiente eseguire una delle seguenti operazioni a seconda del modo in cui è stata alimentata la *Telemetry Box*. In particolare:

1. ***Telemetry Box alimentata solo tramite il cavo USB (10)***: tenere premuto il pulsante (3) fino a quando il led (5) inizia a lampeggiare. Quindi rilasciare il tasto e attendere, senza eseguire nessuna operazione, che il led smetta di lampeggiare e ritorni ad emettere una luce rossa fissa. A questo punto la *Telemetry Box* ha terminato la cancellazione dei dati presenti nella memoria interna. Durante questa fase la *Telemetry Box* non è in grado di eseguire nessun'altra funzione;
2. ***Telemetry Box alimentata da PC***: in questa configurazione l'utente può cancellare i dati contenuti nella memoria della *Telemetry Box* solo tramite il software *Telemetry Box PC Interface*. In particolare, una volta collegata la *Telemetry Box* al PC tramite un generico cavo USB di tipo AB inserito nella porta “*USB PC*” della stessa, è necessario lanciare l'applicazione e selezionare nel menù “*Selected function*” la voce “*Erase stored data*”. A questo punto ha inizio la fase di cancellazione della memoria e durante l'intera durata di questa, il led (5) lampeggia con luce rossa per poi tornare ad emettere una luce rossa continua.

5.4 Aggiornamento della lingua audio

La *Telemetry Box* è venduta con una predefinita lingua audio di riproduzione dei tempi: l'inglese. Tuttavia l'utente può scegliere di programmare la *Telemetry Box* con una delle lingue sotto elencate che possono essere scaricate gratuitamente dal sito www.slot.it :

1. italiano;
2. inglese;
3. spagnolo;
4. portoghese;
5. francese;
6. tedesco;
7. giapponese;
8. multilingua (quattro lingue).

Per programmare la *Telemetry Box* con la lingua scelta bisogna collegare il sistema al PC tramite un

generico cavo USB di tipo AB (generico cavo per stampante). Inoltre non deve essere collegato null'altro alla *Telemetry Box*.

Lanciare l'applicazione *Telemetry Box PC Interface* e selezionare nel menù “*Selected function*” la voce “*Download language*”. Il software a questo punto chiede di indicare il nome del file da scaricare nella memoria della *Telemetry Box*. Una volta eseguita la scelta, l'applicazione inizia il processo di programmazione della lingua il cui termine è segnalato dal software con un apposito avviso. Da osservare che l'aggiornamento della lingua comporta la cancellazione di tutti i dati salvati fino a quel momento.

Terminata l'operazione è sufficiente scollegare la *Telemetry Box* dal PC.

5.5 Aggiornamento del firmware della Telemetry Box

Come accennato in precedenza è possibile aggiornare il firmware della *Telemetry Box*. Questa operazione consente all'utente di aggiungere gratuitamente nuove funzioni. Per maggiori informazioni in merito alla procedura da seguire, fare riferimento al manuale “*Telemetry Box firmware updating*” .

5.6 Utilizzo della funzione cronometro PC

Molto interessante è la funzione cronometro PC utilizzabile attualmente col solo controllore SCP, ma dalla versione di software 1.0.3, con qualsiasi controllore. Per quanto riguarda i collegamenti da eseguire è sufficiente fare riferimento alla figura 7, nel caso si utilizzi un pulsante non SCP-01, altrimenti alla figura 8. In entrambe le situazioni bisogna inoltre collegare la *Telemetry Box* al PC nel modo già precedentemente spiegato.

A questo punto è sufficiente lanciare l'applicazione *Telemetry Box PC Interface* e selezionare nel menù “*Selected function*” la voce “*Telemetry*”. Questo provoca l'apertura di due pagine: la seconda è quella dedicata alla funzione cronometro. In questa sono visualizzati i seguenti dati:

- tempo sul giro e numero del giro;
- miglior tempo e numero del giro;
- tempo degli ultimi 10 giri.

Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale dell'applicazione *Telemetry Box PC Interface* .

5.7 Utilizzo della funzione telemetria live

Prima di passare alla descrizione di questa funzione bisogna sottolineare che la telemetria può essere effettuata solo ed esclusivamente con i pulsanti SCP-01 in quanto sono gli unici ad essere predisposti per questa funzione.

Questa operazione può essere eseguita tramite l'applicazione *Telemetry Box PC Interface* scaricabile gratuitamente dal sito www.slot.it. Questa consente all'utente di:

1. vedere sul monitor del proprio PC, in tempo reale, le impostazioni effettuate sul pulsante SCP-01 divenendo in questo modo un valido supporto per il settaggio del controllore e l'apprendimento dell'utilizzo di quest'ultimo;
2. memorizzare vari parametri durante la guida (tempi sul giro ed eventualmente sul settore, freno, accelerazione, velocità minima e massima);
3. salvare, caricare e confrontare sessioni di gara diverse o di diversi piloti

Per poter usufruire della telemetria è necessario effettuare i seguenti collegamenti:

1. collegare la *Telemetry Box* al PC tramite un cavo USB generico di tipo AB inserito nella presa USB (6);
2. collegare il pulsante SCP-01 alla *Telemetry Box* inserendo la spina USB (10) di quest'ultima nella presa presente sul controllore;
3. saldare il “*connection cable*” alla cartuccia del pulsante SCP (vedi paragrafo 5.3, caso b) e inserire la spina USB nella presa del cavo “*Track to Telemetry cable*”. Il risultato finale è mostrato in figura 8.

Effettuati i collegamenti indicati, è possibile lanciare l'applicazione *Telemetry Box PC Interface*. Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo del software, fare riferimento al manuale.

6 Montaggio della Telemetry Box sul pulsante SCP-01

Per coloro che possiedono il pulsante SCP-01 di Slot.it è possibile montare la propria *Telemetry Box* sul controllore stesso creando in questo modo un corpo unico e molto comodo per l'utilizzo.

Per fare questo è necessario seguire la seguente procedura:

1. aprire il guscio del pulsante SCP-01 e rimuovere da questo il circuito elettronico svitando le 3 viti d'ancoraggio;
2. togliere la cornice presente sulla parte posteriore del guscio svitando le quattro viti;
3. inserire i piedini della *Telemetry Box* nei fori ora liberi presenti sulla parte posteriore del guscio;
4. fissare la *Telemetry Box* con le stesse viti tolte nel punto 2;
5. rimontare il PCB rimosso nel punto 1;
6. richiudere il guscio: ora il controllore è completamente montato. Il risultato finale è mostrato in figura 11;
7. inserire la spina del cavo USB(10) della *Telemetry Box* nella presa USB del controllore SCP-01;
8. alimentare il controllore SCP-01.

Eseguiti i punti sopra elencati, il led (5) della *Telemetry Box* emette luce rossa fissa e il tutto è pronto per l'utilizzo.



Figura 11: telemetry box montata sul pulsante SCP

7 Diagnostica del sistema

La *Telemetry Box* è dotata di alcune funzioni di diagnostica che consentono al sistema di rilevare la presenza di eventuali problemi sulla:

1. tensione d'alimentazione del sistema;
2. memoria contenente la lingua di riproduzione audio dei tempi e i dati relativi ai tempi sul giro/settore e alla telemetria.

Il risultato della diagnostica è segnalato all'utente tramite lo stato del led bicolore (4). In particolare:

1. luce rossa lampeggiante cinque volte: si è verificato un problema sull'alimentazione che ha causato l'ultimo *reset* del sistema. Questo è dovuto al fatto che il valore della tensione d'alimentazione è sceso sotto il valore minimo necessario per il funzionamento corretto della *Telemetry Box*. Una causa possibile può essere la presenza di un corto circuito;
2. luci rossa e verde che lampeggiano in modo alternato: è presente un problema sulla memoria interna della *Telemetry Box*. Se ciò accade è necessaria la sostituzione del componente elettronico;
3. luce rossa che lampeggia tre volte: la lingua contenuta nella memoria della *Telemetry Box* non è riconosciuta. E' quindi necessario eseguire un aggiornamento della lingua di riproduzione audio dei tempi. Fare riferimento al paragrafo 5.4.

Note

Marchio CE



Questo dispositivo è conforme con i requisiti del marchio CE per utilizzi in zone residenziali, commerciali, veicolari o industriali leggere.

Direttiva RAEE



Questo simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non deve essere smaltito fra i rifiuti domestici. Conformemente alla direttiva europea 2002/96/EC per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo prodotto elettrico non deve essere smaltito fra i rifiuti di raccolta indifferenziata. Questo prodotto deve essere smaltito tramite restituzione al punto vendita o al punto di raccolta locale per il riciclaggio.