

REI2

Manuale d'uso



 **MICROGATE**
TIMING AND SPORT
Microgate s.r.l.
Via Stradivari, 4 Stradivaristr.
39100 BOLZANO - BOZEN
ITALY

Manuale d'uso

Sommaro

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUZIONE | 6 |
| 2. OSSERVIAMO IL REI2 | 8 |
| 2.1. Parte superiore | 8 |
| 2.1.1. Vano stampante | 9 |
| 2.1.2. Tastiera linea | 10 |
| 2.1.3. Tastiera principale | 11 |
| 2.2. Parte posteriore | 12 |
| 2.3. Connettori | 12 |
| 2.4. Side | 13 |
| 2.5. Materiale a corredo | 13 |
| 3. CONVENZIONI | 14 |
| 4. PER INIZIARE | 15 |
| 4.1. Introduzione | 15 |
| 4.2. Prima accensione | 15 |
| 4.2.1. Sincronizzazione | 16 |
| 4.2.2. Avviso memoria non conforme | 17 |
| 5. FILOSOFIA OPERATIVA | 18 |
| 6. SINCRONIZZAZIONE OROLOGIO INTERNO REI2 | 19 |
| 6.1. Sincronizzazione | 19 |
| 6.2. Modifica valore sincronizzazione | 19 |
| 6.3. Verifica sincronizzazione | 20 |
| 6.4. Segnale | 20 |
| 6.5. Sincronizzazione μ Sync: | 20 |
| 7. RICARICA ACCUMULATORI | 23 |
| 7.1. Scarica/Ricarica | 23 |
| 7.2. Ricarica immediata | 24 |
| 7.3. Interrompi | 24 |
| 8. TARATURA BATTERIE | 25 |
| 9. GESTIONE GARE | 26 |
| 9.1. Nuova gara | 26 |
| 9.2. Cancella/Richiama gara memorizzata | 26 |
| 9.3. Prosegui gara attuale | 27 |
| 9.4. Cancellazione globale memoria | 27 |
| 10. SPEGNIMENTO | 28 |
| 11. MEMORIZZAZIONE | 29 |
| 11.1. Capacità di memoria | 29 |
| 12. AGGIORNAMENTO SOFTWARE | 30 |
| 13. SCHEMI DI COLLEGAMENTO | 32 |
| 13.1. Linee boccia | 32 |
| 13.2. Linee DIN | 32 |
| 13.3. Sistema LinkGate | 33 |
| 13.4. Sistema LinkPod | 33 |
| 13.5. Computer | 33 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 13.6. | Tabelloni..... | 33 |
| 13.7. | REI2 net..... | 33 |
| 13.8. | I/O analogico | 33 |
| 13.9. | I/O digitale..... | 34 |
| 13.10. | Alimentazione - supply..... | 34 |
| 13.11. | Starter | 34 |
| 14. | STRUTTURA MENU | 42 |
| 14.1. | Menu iniziale | 42 |
| 15. | MANUTENZIONE | 43 |
| 15.1. | Pulizia | 43 |
| 15.2. | Sostituzione carta..... | 43 |
| 15.3. | Sblocco carta | 44 |
| 16. | CONDIZIONI AMBIENTALI | 45 |
| 17. | RIFERIMENTI TECNICI | 46 |
| 17.1. | Connettori..... | 46 |
| 17.1.1. | SUPPLY | 47 |
| 17.1.2. | ANALOG I/O | 47 |
| 17.1.3. | DIGITAL I/O | 47 |
| 17.1.4. | RADIO | 47 |
| 17.1.5. | COMPUTER A | 47 |
| 17.1.6. | COMPUTER B..... | 48 |
| 17.1.7. | DISPLAY BOARD | 48 |
| 17.1.8. | REI 2 NET..... | 48 |
| 17.1.9. | TIMING INPUTS..... | 48 |
| 17.1.10. | LINKPOD | 48 |
| 17.1.11. | Start | 49 |
| 17.2. | Omologazioni sportive | 49 |
| 17.3. | Certificati di conformità tecnica..... | 49 |
| 18. | GARANZIE E RESPONSABILITÀ..... | 50 |
| 1. | PRESENTAZIONE LINKGATE..... | 52 |
| 2. | LINKGATE ENCODER : 3 SICUREZZE PER LA TRASMISSIONE VIA RADIO | 53 |
| 2.1. | La trasmissione digitale degli Impulsi..... | 53 |
| 2.2. | La funzione Repeat..... | 53 |
| 2.3. | La memorizzazione interna dei Cronologici | 53 |
| 3. | MODALITÀ D'IMPIEGO..... | 54 |
| 3.1. | La selezione del Canale | 54 |
| 3.2. | La selezione del tipo di Segnale | 54 |
| 3.3. | La selezione della frequenza di lavoro | 54 |
| 3.4. | La trasmissione di un Impulso..... | 55 |
| 3.5. | Utilizzo della funzione Repeat | 55 |
| 3.6. | Il rilevamento di una Velocità | 55 |
| 3.7. | Il reset della Memoria..... | 56 |
| 3.8. | La Sincronizzazione | 56 |
| 3.9. | Lo scarico dati su REI2 | 56 |
| 3.10. | La funzione Modem | 57 |
| 3.11. | Manutenzione | 57 |
| 3.11.1. | Encoder Enc003 | 57 |

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| 3.11.2. | EncRadio ed Encoder Enc005 | 57 |
| 3.11.3. | Decoder e DecRadio..... | 58 |
| 4. | LICENZE..... | 59 |
| 1. | PRESENTAZIONE LINKPOD..... | 61 |
| 1.1. | Informazioni trasmesse..... | 61 |
| 1.2. | Precisione di misura e velocità | 61 |
| 1.3. | Il pod..... | 61 |
| 1.4. | I cavi | 61 |
| 1.5. | Isolamento | 62 |
| 1.6. | Manutenzione | 62 |
| 1. | MODIFICATION HISTORY | 63 |

Indice delle figure

| | |
|---|----|
| Fig. 1 – Vista d'insieme | 8 |
| Fig. 2 – Vano stampante | 9 |
| Fig. 3 – Tastiera linee..... | 10 |
| Fig. 4 – Tastiera principale | 11 |
| Fig. 5 – Parte posteriore (connettori) | 12 |
| Fig. 6 – Lato sinistro (connettore speaker)..... | 13 |
| Fig. 7 – Esempio di collegamento utilizzando le prese boccola. | 35 |
| Fig. 8 – Esempio di collegamento utilizzando sia le prese boccola che le prese DIN..... | 36 |
| Fig. 9 – diagramma per linea N/A..... | 37 |
| Fig. 10 – diagramma per linea N/C..... | 37 |
| Fig. 11 – diagramma per linea N/A con 1 solo impulso. | 38 |
| Fig. 12 – Esempio di collegamento di due computers | 39 |
| Fig. 13 – Esempio collegamento di un tabellone MicroTab..... | 40 |
| Fig. 14 – Esempio collegamento di più tabelloni MicroTab..... | 41 |
| Fig. 15 – DIN a 6 poli | 46 |
| Fig. 16 – DIN a 5 poli 180°..... | 46 |
| Fig. 17 – Nucletron 5 poli 240° | 46 |

1. Introduzione

Complementi per aver scelto il cronometro Microgate REI2.

Microgate REI2 è un potente e versatile cronometro che offre molteplici possibilità di espansione e di configurazione da parte dell'utente per adattarsi alle diverse esigenze.

Il software del cronometro Microgate REI2 comprende diversi programmi di funzionamento che consentono l'utilizzo dell'apparecchiatura nella maggior parte delle discipline sportive, sia durante gli allenamenti che nelle competizioni ufficiali.

Alcuni programmi di funzionamento vengono forniti come opzione aggiuntiva.

Tra le caratteristiche principali ricordiamo:

- Limitate dimensioni e peso
- Base tempi al quarzo compensata in temperatura con precisione di 1 PPM pari a $\pm 0,08$ s/giorno su tutto il range di temperatura (-20 + 70 °C)
- Mantenimento della sincronizzazione anche con il cronometro in "standby" sempre con la massima precisione (1 ppm)
- Precisione interna di memorizzazione 1/25.000 di secondo
- 3 microprocessori di cui 2 a 8 bit e uno a 16 bit
- 2 MB di memoria flash ROM e 2 MB di memoria RAM
- Precisione di misura selezionabile da 1 secondo a 1/10.000 di secondo
- Accumulatori nichel cadmio interni con autonomia operativa di circa 20 ore e 21 giorni ad apparecchio spento
- Stampante termica grafica da 8 linee al secondo
- Display grafico da 240 per 64 punti con possibilità di retroilluminazione
- Tastiera meccanica con 32 tasti di elevata qualità protetta da membrana
- Possibilità di memorizzare e riutilizzare sino ad 8 gare con mantenimento dati anche a cronometro spento
- 4 linee di ingresso dirette per il collegamento di dispositivi di partenza ed arrivo (cancelletti, fotocellule, ...)
- Collegabile ai sistemi LinkGate e LinkPod
- Connessioni per dispositivi analogici e digitali
- Connessioni seriali per il collegamento di computer e tabelloni.

REI 2 fa parte di una serie di prodotti realizzati da Microgate per la gestione di eventi sportivi. Tra i principali prodotti collegabili a REI 2 segnaliamo:

- Sistema LinkGate per la trasmissione radio degli impulsi di cronometraggio (vedi appendice relativa)
- Sistema LinkPod per il collegamento sino a 80 linee (vedi appendice relativa)
- Cancelletti di partenza
- Fotocellule Polifemo
- Fotocellule a barriera
- Sincroizzatore GPS μ SYNC
- Tabelloni alfanumerici μ TAB (MicroTAB)

- Tabelloni grafici μ GRAPH (MicroGRAPH)
- Sonda ambientale μ CLIMA (MicroCLIMA) per la rilevazione della temperatura ed umidità dell'aria e la temperatura della neve
- Semaforo di partenza μ SEM (MicroSEM)
- Bang acustico di partenza Electronic Bang

Il presente manuale fa riferimento alla versione software Kernel 1.09.5.

2. Osserviamo il REI2

2.1. Parte superiore

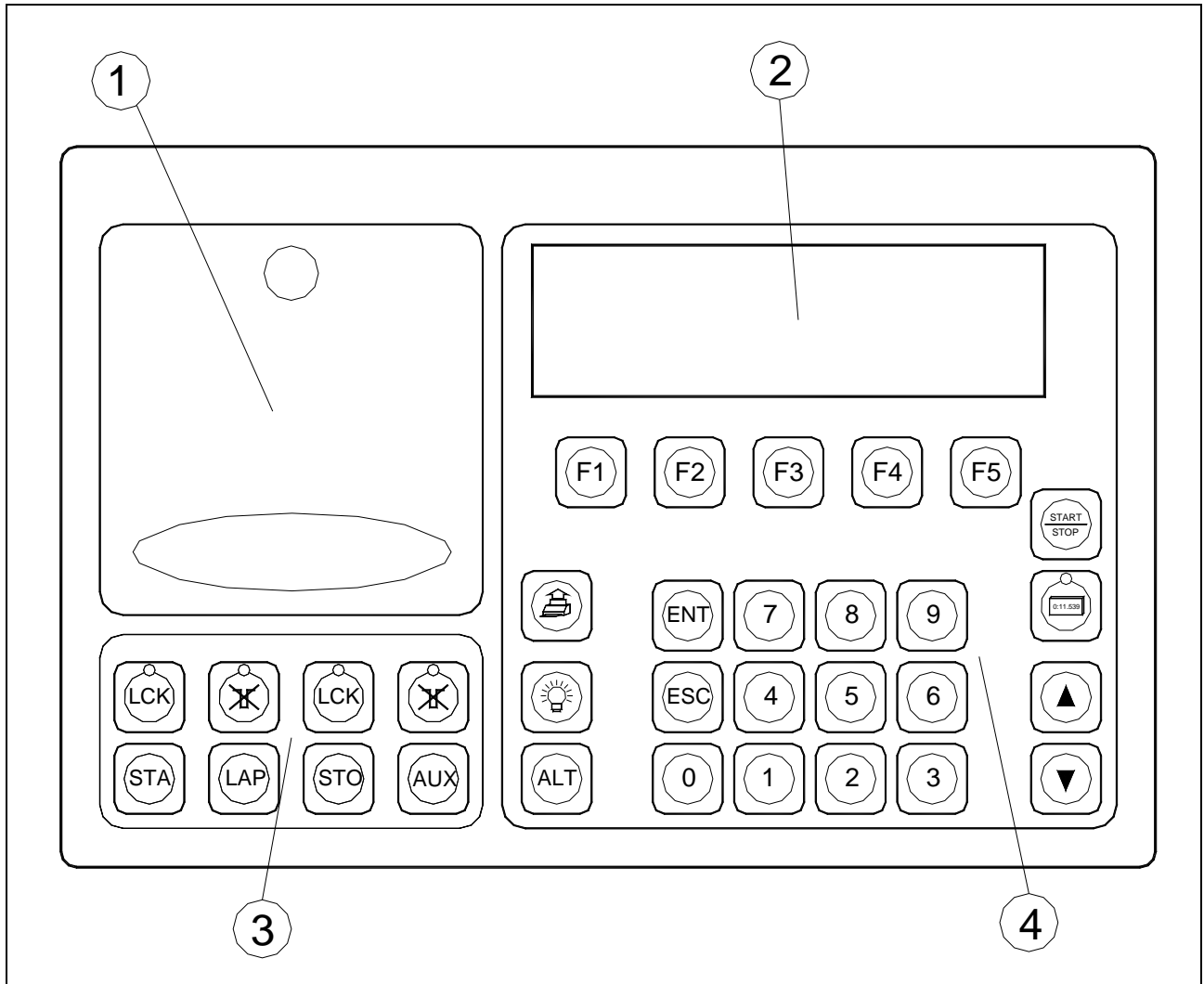


Fig. 1 – Vista d'insieme

- 1 Vano stampante
- 2 Display grafico
- 3 Tastiera linee
- 4 Tastiera principale

2.1.1. Vano stampante

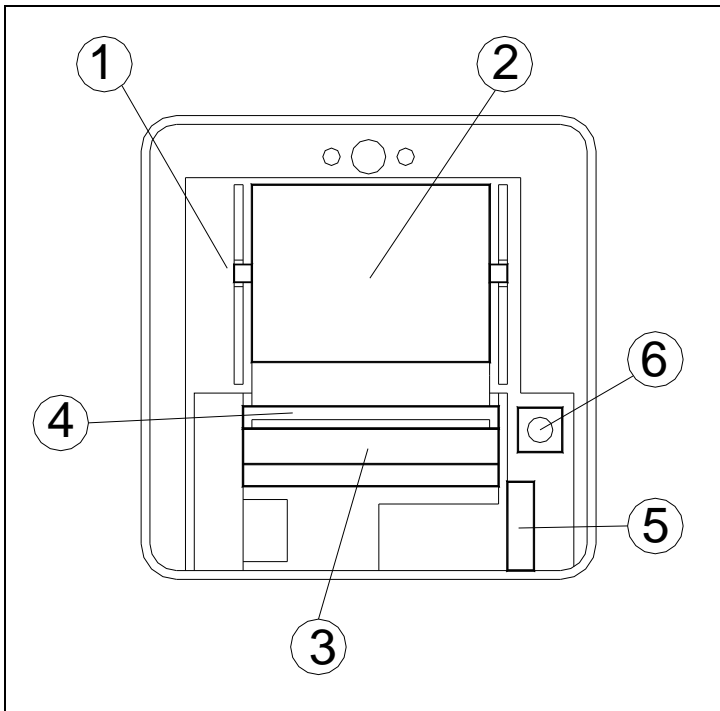


Fig. 2 – Vano stampante

- 1 Feritoia per perno carta
- 2 Alloggiamento carta
- 3 Testina termica
- 4 Rullo
- 5 Leva blocca testina
- 6 Tasto di **<Reset>** per azzerare completamente REI2

2.1.2. Tastiera linea

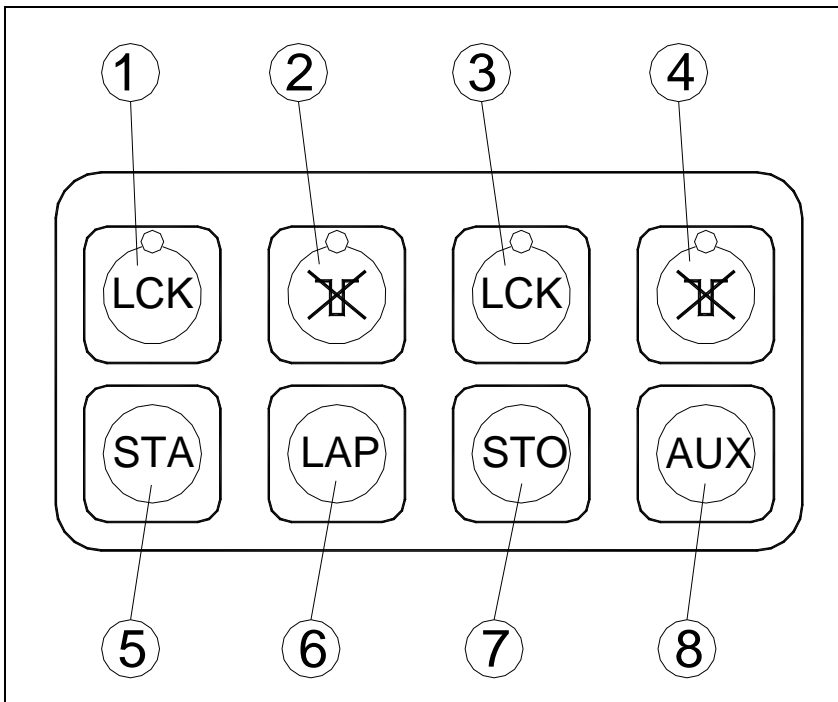


Fig. 3 – Tastiera linee

- 1 Tasto <LCK>: Blocco software su linee selezionate dall'utente munito di led di avviso attivazione
- 2 Tasto <ARM>: Riarmo immediato su linee selezionate dall'utente munito di led di avviso attivazione
- 3 Tasto <LCK>: Blocco software su linea **STOP** munito di led di avviso attivazione
- 4 Tasto <ARM>: Riarmo immediato della linea **STOP** munito di led di avviso attivazione
- 5 Tasto <STA>: impulso manuale di **START**
- 6 Tasto <LAP>: impulso manuale di intermedio **LAP**
- 7 Tasto <STO>: impulso manuale di **STOP**
- 8 Tasto <AUX>: impulso manuale ausiliario **AUX**

L'assegnazione del 'canale' su cui operano i tasti <STA> <LAP> <STO> <AUX> è modificabile da programma.

2.1.3. Tastiera principale

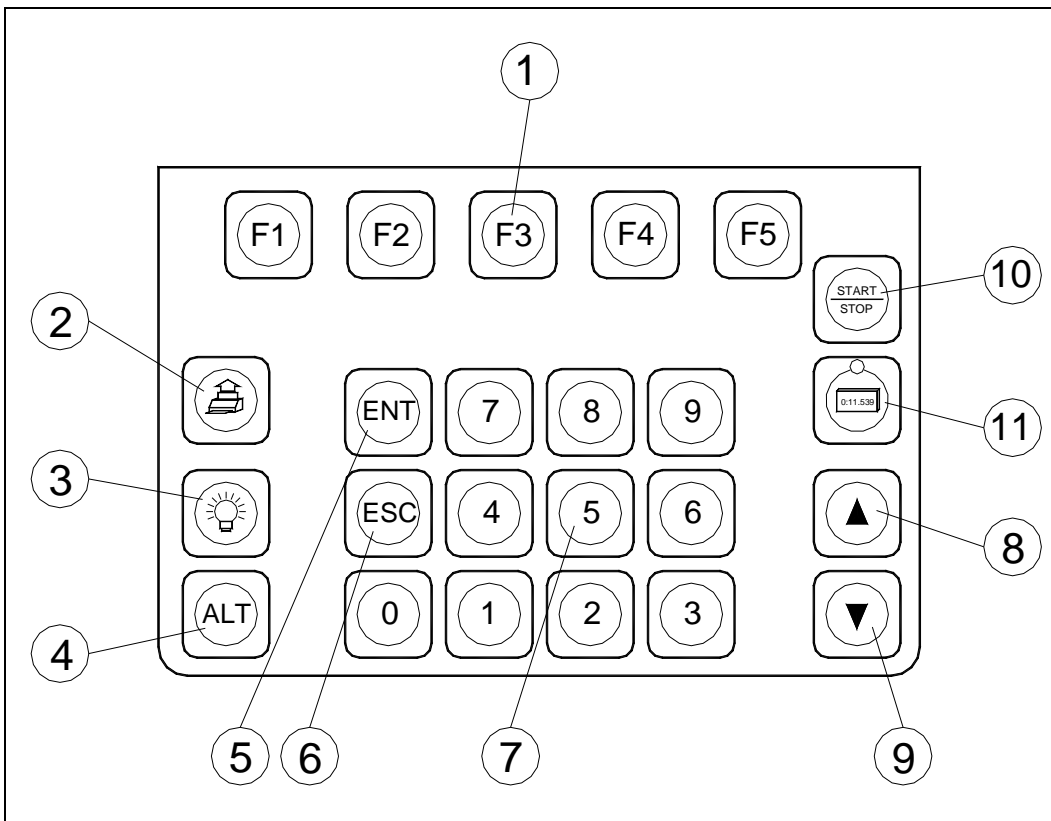


Fig. 4 – Tastiera principale

- 1 Tasti funzione <F1> <F2> <F3> <F4> <F5>
- 2 Tasto <Stampante>: premuto da solo fa avanzare la carta, in contemporanea al tasto <ALT> la richiama
- 3 Tasto <Lampada>: attiva la retroilluminazione del display grafico
- 4 Tasto <ALT>: modifica il funzionamento degli altri tasti
- 5 Tasto <ENT>: solitamente conferma ciò che si sta facendo
- 6 Tasto <ESC>: solitamente permette di abbandonare ciò che si sta facendo
- 7 Tasti numerici <1> <2> <3> <4> <5> <6> <7> <8> <9> <0>
- 8 Tasto <Freccia in alto>
- 9 Tasto <Freccia in basso>
- 10 Tasto <Tabellone>: permette di pilotare il funzionamento del/dei tabelloni, munito di led di attivazione
- 11 Tasto <Start/Stop>: modifica il tipo di evento su cui si opera.

Il funzionamento dei vari tasti può variare a seconda del programma utilizzato.

2.2. Parte posteriore

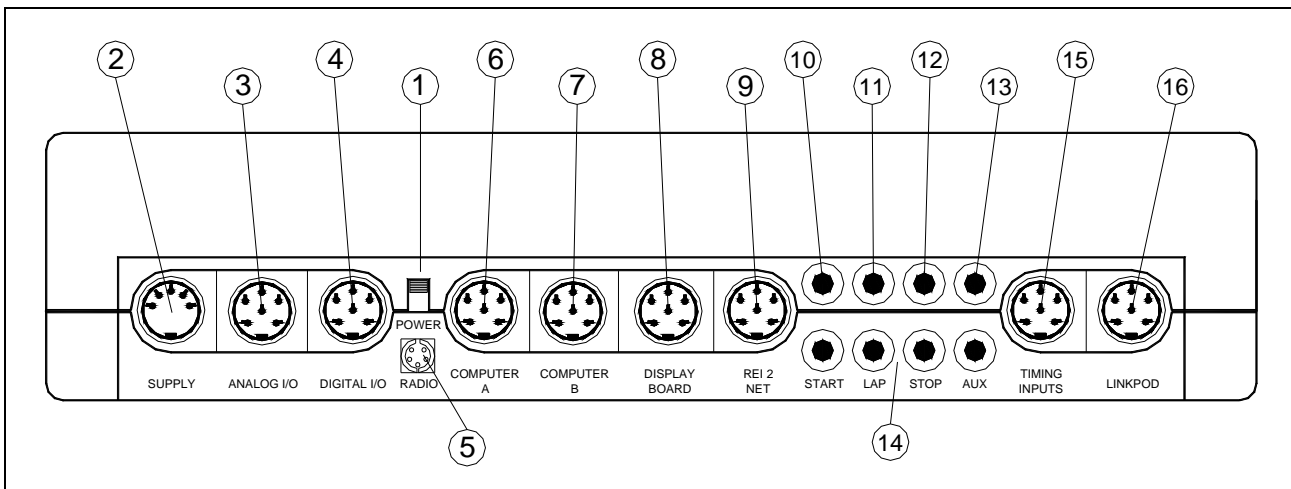


Fig. 5 – Parte posteriore (connettori)

2.3. Connettori

- 1 **POWER:** Interruttore accensione / spegnimento
- 2 **SUPPLY:** Alimentazione
- 3 **ANALOG I/O:** Ingressi analogici per il collegamento di sonde con uscita analogica come le sonde di temperatura umidità aria e temperatura neve
- 4 **DIGITAL I/O:** Ingresso uscita digitale: per il collegamento di dispositivi a comando digitale (es. semaforo MicroSem) o dispositivi di sblocco
- 5 **RADIO:** Ingresso per collegamento LinkGate Decoder e DecRadio
- 6 **COMPUTER A:** Seriale I/O 'A' per collegamento computer
- 7 **COMPUTER B:** Seriale I/O 'B' per collegamento computer. Le due connessioni possono fornire e ricevere in contemporanea dati differenti
- 8 **DISPLAY BOARD:** Collegamento per tabelloni
- 9 **REI2 NET:** Collegamento per rete REI2 NET – più operatori con REI2 collaborano alla stessa manifestazione
- 10 **START:** Ingresso linea **START**
- 11 **LAP:** Ingresso linea **LAP**
- 12 **STOP:** Ingresso linea **STOP**
- 13 **AUX:** Ingresso linea **AUX**
- 14 **GND:** Masse
- 15 **TIMING INPUTS:** Linee di ingresso segnali **START, LAP, STOP, AUX**
- 16 **LINKPOD:** Collegamento per sistema LinkPod

2.4. Side

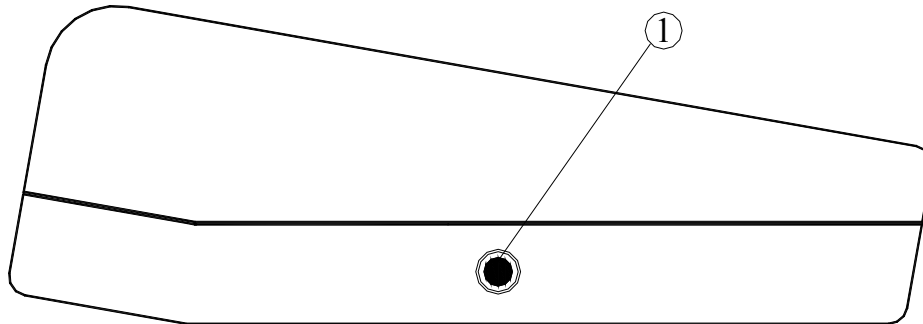


Fig. 6 – Lato sinistro (connettore speaker)

1 Connettore Speaker esterno


2.5. *Materiale a corredo*


La fornitura del cronometro REI 2 è comprensiva del seguente materiale:

- Il cronometro REI2
- La borsa di trasporto
- L'alimentatore/caricabatterie
- Cavo di collegamento REI2/PC
- Due rotoli di carta termica.

3. Convenzioni

All'interno di questo manuale i tasti da premere sono evidenziati tra parentesi acute, ad esempio premere <F1> significa premere il tasto giallo con l'indicazione F1, mentre le opzioni proposte dal REI2 sono indicate in grassetto.

Il simbolo  richiama punti a cui prestare particolare attenzione.

Il simbolo  ! richiama punti a cui prestare la massima attenzione.

4. Per iniziare

4.1. *Introduzione*

Il migliore modo per imparare ad utilizzare il cronometro Microgate REI2 è iniziare a provare. Si tenga presente che nessuna sequenza di tasti può arrecare danni al vostro cronometro, mentre si raccomanda di leggere con attenzione il presente manuale prima di collegare qualsivoglia accessorio.

Questo capitolo vi guiderà, passo dopo passo, nelle operazioni da effettuare per iniziare ad utilizzare il vostro REI2.

4.2. *Prima accensione*

Iniziamo con il collegare l'alimentatore di rete al connettore **SUPPLY**, attendiamo qualche secondo ed accendiamo l'apparecchio.

Nella schermata iniziale compare per qualche secondo la release e la lingua del firmware. In questo caso si ha 1.09.3 seguito da 0 o 1 indicante il tipo di batterie. Con il valore 1 si indica che le batterie hanno durata estesa, mentre con 0 la durata standard.

Nota: La richiesta di sincronizzazione non appare qualora l'orologio interno del vostro REI2 sia ancora sincronizzato; l'avviso di memoria non conferme non appare qualora la memoria di REI2 contenga dati validi.

4.2.1. Sincronizzazione

```
!!! ATTENZIONE !!!  
Il sistema ha perso la sincronizzazione  
  
A) Sincronizza  
B) Non Sincronizzare  
  
A      B
```

La prima volta che viene acceso, REI2 ha l'orologio interno non sincronizzato. Selezioniamo con <F1> la scelta **Sincronizza**

```
*** SINCRONIZZAZIONE ***  
Inserire l'ora 00:00:00.0000
```

Ci viene richiesta l'ora di sincronizzazione. Inseriamo l'ora solare, ad esempio le 9 e 30' con i tasti <9> <ENT> <3> <0> <ENT> <ENT> <ENT>

```
*** SINCRONIZZAZIONE ***  
Inserire l'ora 09:30:00.0000  
Inserire la data 1/01/2003
```

Ci viene ora richiesta la data, ad esempio il 3 giugno 2003. Per inserirla digitiamo <3> <ENT><6> <ENT> <2> <0> <0> <3> <ENT>

```
*** SINCRONIZZAZIONE ***  
Inserire l'ora 09:30:00.0000  
Inserire la data 3/06/2003  
  
Correggi      OK      menu
```

Ora confermiamo li dati inseriti con il tasto <F4>

```
*** SINCRONIZZAZIONE ***  
Inserire l'ora 09:30:00.0000  
Inserire la data 3/06/2003  
START per sincronizzare !  
  
menu
```

REI2 è ora pronto per essere sincronizzato. Diamo, quindi, un impulso di start con il tasto <STA>

```
*** SINCRONIZZAZIONE ***  
Inserire l'ora 09:30:00.0000  
Inserire la data 3/06/2003  
START per sincronizzare !  
SINCRONIZZATO !!  
  
menu
```

Non appena ricevuto l'impulso appare per alcuni istanti l'avviso **SINCRONIZZATO**

4.2.2. Avviso memoria non conforme

09:30:30.3

ATTENZIONE MEMORIA NON CONFORME
Premere ENTER per continuare

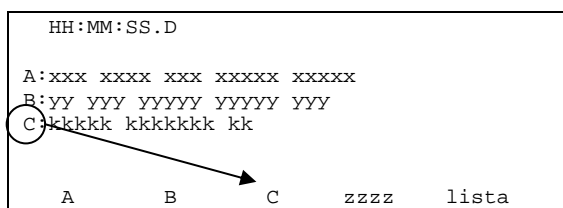
Sul lato sinistro del display appare l'orologio interno a correre. REI2 non ha, inizialmente, nessun dato valido in memoria ed avvisa l'utente di ciò. Premere <ENT> per continuare.

5. Filosofia operativa

Le varie scelte possibili, sia per quanto riguarda le scelte di menu, le opzioni o i valori modificabili vengono, di volta in volta, assegnati ai 5 tasti funzione <F1> ...<F5>. Tutte le scelte operative vengono presentate sulla riga inferiore del display.

Vi sono due possibili modalità di assegnazione:

1. Una funzione/scelta appare sopra il tasto funzione associato
2. Una lettera all'inizio di una riga rimanda al tasto funzione associato



1: Premere <F5> per attivare questa funzione

2: Premere <F3> per attivare questa scelta

La presenza o meno di particolari scelte dipende dalla funzione/programma attivata.

Frequentemente sarà necessario introdurre dati numerici (ad esempio il pettorale dell'atleta in partenza) per mezzo della tastiera numerica. Questa condizione è segnalata dalla presenza di un cursore (barretta verticale o quadrato nero) sul campo interessato. Dopo aver impostato il valore desiderato, lo stesso, può essere confermato premendo <ENT>.

Il tasto <ALT> non ha una propria funzione ma viene utilizzato contemporaneamente ad altri tasti per modificarne il comportamento.

Il tasto <ESC> ha diversi funzionamenti:

- All'interno di un menu permette di ritornare al livello superiore
- Durante l'inserimento di un valore numerico, cancella l'ultima cifra inserita, se mantenuto premuto a lungo cancella tutto il campo

6. Sincronizzazione orologio interno REI2

REI2 offre la possibilità di essere sincronizzato indifferentemente da tastiera, da linea esterna o via radio con il sistema LinkGate. La sincronizzazione può, eventualmente, essere corretta spostando in avanti o in dietro l'orologio interno.

Altra modalità di sincronizzazione consiste nel collegare il sincronizzatore GPS Microgate MicroSync alla porta computer A utilizzando l'apposito cavo. In questo modo l'orologio interno viene allineato al segnale orario GPS senza alcun intervento da parte dell'operatore. La base tempi interna viene mantenuta costantemente allineata alla base tempi GPS sino a quando il MicroSync viene mantenuto collegato al REI2.

6.1. Sincronizzazione

Attraverso questa funzione si sincronizza l'orologio interno a REI2. L'operazione si effettua inserendo l'ora di sincronizzazione, confermando ogni singolo campo (ora, minuti,...) con il tasto <ENT> ed, a seguire la data.

Attenzione: per poter effettuare la sincronizzazione è necessario che al momento in cui viene premuto <F4> la linea di **START** sia 'a riposo' (aperta per linea N/A, chiusa per linea N/C). In caso la linea non sia 'a riposo' appare la scritta **'!!!! ATTENZIONE !!! Linea di START non in grado di fornire impulso di sincronizzazione ...'**.

Con:

- <F2> **Correggi**: è possibile variare i dati immessi in caso di errore
- <F4> **OK**: confermare i dati di sincronizzazione. Al successivo impulso di **START** si ha la partenza dell'orologio interno
- <F5> **menu**: ritornare al menu precedente.

6.2. Modifica valore sincronizzazione

In particolari situazioni può essere necessario variare la sincronizzazione del REI2 per allinearla ad altre apparecchiature che non fosse possibile risincronizzare. Dopo aver rilevato lo scarto di sincronizzazione tra i due apparecchi (ad esempio mediante uno **STOP** simultaneo) inserirne il valore come **'Variazione tempo'** (prestando attenzione all'allineamento es. 3 centesimi vanno inseriti come 300 decimillesimi); è possibile variare anche la data. Ogni valore va confermato con <ENT>

I tasti funzione abilitati sono:

- <F1> **Tempo+**: per variare il segno della variazione, ad ogni pressione abilita l'aumento o la diminuzione
- <F3> **Correggi**: per variare dati eventualmente inseriti erroneamente
- <F4> **OK**: per effettuare la correzione della sincronizzazione
- <F5> **menu**: per uscire dalla funzione.

6.3. Verifica sincronizzazione

Richiamando questa funzione si pone REI 2 in attesa di ricevere un impulso, sia da una linea (principale o LinkPod) che dal sistema LinkGate.

Sul display appare la scritta **VERIFICA SINCRONIZZAZIONE - Attesa impulso...** Nel momento in cui REI 2 riceve un impulso viene stampato sulla banda il canale di provenienza dell'impulso nonché la data e l'ora in cui l'impulso è stato rilevato

6.4. Segnale

Con questa funzione è possibile generare un impulso di sincronizzazione per l'eventuale sincronizzazione di altre apparecchiature. Attivando la funzione viene chiesta l'ora e la data in cui generare l'impulso. Ogni valore va confermato con <ENT>.

È offerta la possibilità di ripetere il segnale di sincronizzazione ad intervalli prestabiliti valorizzando opportunamente "**Ripeti sincro ogni**". Lasciando a zero tale valore la sincronizzazione viene generata una sola volta.

Il segnale viene generato portando a livello 0 il pin 6 della porta digital I/O. Contemporaneamente all'impulso di sincronizzazione viene emesso un segnale acustico BIP-BOP.



La richiesta di un segnale di sincronizzazione antecedente rispetto all'ora indicata del REI2 non viene accettata.

6.5. Sincronizzazione μ Sync:

Per fruttare questa funzione è necessario collegare il sincronizzatore μ Sync alla porta Computer A di REI2 utilizzando il cavo di collegamento CAB146.

Le tre opzioni disponibili sono: **Disabilitata**, **Abilitata** e **Base GPS**.

Ad ogni selezione viene proposta una delle tre modalità di sincronizzazione.

Con **Disabilitata** REI2 ignora i segnali provenienti da μ Sync.

Nelle due modalità **Abilitata** e **Base GPS** la base tempi interna viene aggiornata ogni qualvolta viene ricevuto un nuovo orario GPS. La frequenza di aggiornamento è impostabile su μ Sync.



Le modalità **Abilitata** e **Base GPS** sono utilizzabili esclusivamente con versione CORE 14 o superiore. In caso di utilizzo con versioni CORE antecedenti la 14 appare la scritta **Disponibile solo per Versione Core >= 14**.



Qualora si selezionino **Abilitata** o **Base GPS** è indispensabile verificare di aver impostato il corretto fuso orario su μ Sync.

Con **Abilitata** REI2 attende il segnale di sincronizzazione proveniente da μ Sync ed aggancia l'orologio interno all'orario ricevuto dal sincronizzatore stampandone una evidenza sulla banda. Lasciando il sincronizzatore collegato o ricollegandolo successivamente si ottengono delle nuove sincronizzazioni con le relative stampe.

Sulla banda viene stampata l'ora di sincronizzazione.

```
SINCRONIZZATO
Linea=PC
Data= gg/mm/aaaa
Ora = hh:mm:ss.dcmd
```

Con **Base GPS** la base tempi interna a REI2 viene mantenuta costantemente agganciata al segnale orario GPS assicurando la precisione di $\pm 1 \mu\text{s}$ rispetto al segnale UTC. In questa modalità non viene stampato l'avviso di avvenuta sincronizzazione.



La sincronizzazione con **Base GPS** è possibile esclusivamente se μSync riceve correttamente il segnale GPS in caso contrario la sincronizzazione iniziale non potrà avvenire.

La sincronizzazione con **Base GPS** sfrutta il segnale GPS come base tempi. La validità di questa base tempi è garantita dalla ricezione di almeno 4 satelliti.

Nel caso che non venga più ricevuto il segnale da un numero di satelliti sufficiente o venga scollegato il cavo di collegamento tra il μSync e REI2 sulla banda viene stampato il seguente avviso

```
*****
*****Attenzione*****
Sincronizzazione GPS
Perduta
*****
```

Nel momento in cui la qualità del segnale ricevuto da μSync ritorna valida, sulla banda, viene stampato il seguente avviso:

```
*****
*****Attenzione*****
Sincronizzazione GPS
Perduta
ALT+LCK.CONFIG =
Riabilita Sincro GPS
ALT+LCK.STOP =
Disabilita Sincro GPS
*****
```

A questo punto l'operatore può decidere di riagganciare la base tempi al segnale GPS premendo **<ALT> +<LCK CONFIG>**. In questo caso REI2 stampa l'avviso seguente seguito dall'orario di risincronizzazione.

```
*****
*****Attenzione*****
Sincro GPS Riabilitato
*****
```

Oppure, selezionando <ALT>+<LCK STOP>, si sceglie di mantenere valida la base tempi interna ignorando il segnale GPS.

```
*****  
*****Attenzione*****  
Sincro GPS Disabilitato  
*****
```

La modalità di Sincronizzazione μ Sync viene impostata su **Disabilitata**

Per maggiori dettagli relativi all'impostazione del fuso orario e della frequenza di aggiornamento fare riferimento al manuale μ Sync.

7. Ricarica accumulatori

Durante il normale funzionamento viene evidenziata, nella parte a destra della prima linea del display, la presenza di una valida fonte di alimentazione esterna (con il simbolo di una presa) e l'insufficiente stato di carica degli accumulatori (con il simbolo di una batteria). Dal momento dell'apparizione del simbolo si hanno circa 90 minuti di autonomia residua.

La ricarica degli accumulatori interni di REI2 è interamente gestita da microprocessore. In questo modo è stato possibile implementare un controllo della ricarica tale da garantire sempre la massima efficienza degli accumulatori, allungandone al tempo stesso la vita operativa.

Entrando in questa funzione viene evidenziato, sulla sesta linea del display, lo stato attuale dell'alimentazione:

- **'Utilizzo batterie...'**: vengono utilizzati gli accumulatori interni
- **'Mantenimento'**: il cronometro è alimentato dalla sorgente esterna e contemporaneamente gli accumulatori vengono mantenuti efficienti da una debole corrente di carica ma NON viene effettuata la loro ricarica
- **'Scarica...'**: gli accumulatori interni vengono completamente scaricati prima di procedere ad una loro successiva ricarica
- **'Ricarica'**: ricarica in corso; a destra viene evidenziato il tempo mancante al termine della ricarica
- **'Ricarica bloccata'** la ricarica è stata momentaneamente interrotta per insufficiente tensione di alimentazione. Riprenderà automaticamente non appena il livello di tensione ritorna sufficiente.

Per ricaricare gli accumulatori collegare all'apposita presa una qualsiasi sorgente di corrente continua tra 11 e 24 Volts. Per l'alimentazione da rete (220 V) viene fornito, a corredo, uno specifico alimentatore.



Per ricaricare gli accumulatori o effettuarne un completo scaricamento è necessario che REI2 sia mantenuto acceso. Durante la ricarica è comunque possibile effettuare qualsiasi tipo di cronometraggio, l'importante è non spegnere il dispositivo.



Dopo un Reset il misuratore delle batterie non può calcolare correttamente lo stato delle batterie (↔). Bisogna quindi effettuare un ciclo di Scarica/Ricarica per avere una situazione precisa dello stato batterie.

7.1. Scarica/Ricarica

Selezionando questa funzione viene attivata dapprima la scarica completa degli accumulatori interni e poi la loro ricarica. Questa è la procedura più corretta per mantenere in piena efficienza gli accumulatori interni.

La durata della fase di scarica dipende dalla carica residua degli accumulatori interni e può durare sino a 3 ore.

La durata della successiva fase di ricarica è di 7 ore per le batterie di tipo vecchio (quindi versione 1.09.3.0), mentre per le nuove (quindi versione 1.09.3.1) è circa 9 ore e 15 minuti. Al termine della ricarica appare la scritta **RICARICA OK!**.

7.2. Ricarica immediata

Nel caso non fosse possibile, per mancanza di tempo o quant'altro, effettuare correttamente una scarica e ricarica è possibile effettuare la sola fase di ricarica. In questo modo vengono ridotti i tempi di ricarica ma è una procedura sconsigliata in quanto viene ridotta l'efficacia degli accumulatori.

7.3. Interrompi

Con questa funzione vengono interrotte le fasi di scarica e di ricarica. REI2 ritorna in stato di mantenimento sino a quando è presenta l'alimentazione esterna.

8. Taratura batterie

Attraverso questa funzione viene effettuata una precisa regolazione dell'indicatore di carica residua delle batterie.

Si consiglia di ripetere questa operazioni ogni 6 mesi per compensare il naturale decadimento delle prestazioni degli accumulatori interni.

REI2 prima effettua una scarica delle batterie, poi una ricarica completa ed infine una scarica. Tutte queste operazioni richiedono circa 17 ore. Si consiglia una scarica/ricarica dopo la taratura.

9. Gestione gare

REI2 è in grado di memorizzare sino a 8 gare diverse e relative configurazioni. E' possibile sospendere una gara in un qualsiasi momento, gestirne una diversa e poi richiamare la precedente.

Non appena REI2 ha terminato la verifica di sincronizzazione e del contenuto della memoria attiva il menu di gestione gara.

Non è necessaria alcuna operazione, al termine del cronometraggio, per memorizzare una gara. Tutti i dati vengono automaticamente registrati nella memoria del cronometro e conservati anche a macchina spenta. Per i tempi di conservazione dei dati memorizzati fare riferimento al cap. 11 Memorizzazione a pag. 28

9.1. Nuova gara

Scegliendo questa opzione è possibile iniziare una nuova gara. Viene richiesto il programma da utilizzare, selezionato il quale si ottiene sulla banda la stampa di **'NUOVA GARA'** ed il numero assegnato.

Qualora siano state memorizzate tutte le otto gare disponibili appare la scritta **'ATTENZIONE! - Memoria Gare Esaurita – Procedere alla cancellazione di – una o più gare. – Premere un tasto per continuare'** ed è necessario cancellare una delle gare memorizzate per poter proseguire.

9.2. Cancella/Richiama gara memorizzata

Attraverso questa opzione è possibile richiamare o cancellare, dall'elenco delle gare proposto, una gara precedentemente memorizzata.

Nella colonna:

- **GARA** appare il numero progressivo della gara. Il simbolo * a sinistra del numero evidenzia l'ultima gara attiva, gara richiamata in caso di scelta di Proseguì gara attuale
- **DATA** la data di inizio
- **INIZIO** l'ora di inizio
- **TIPO** il tipo di programma utilizzato per la gara.

Le posizioni libere per memorizzare una gara sono evidenziate da '---'

I tasti funzione abilitati sono i seguenti:

- **<F1> ↑**: scorre l'elenco gare verso l'alto
- **<F2> ↓**: scorre l'elenco verso il basso
- **<F3> Cancella**: cancella la gara evidenziata dal simbolo ◀. Viene richiesta conferma dell'intenzione di cancellare la gara, **<F4>** per cancellare, **<F5>** per annullare la cancellazione. Qualora si selezionasse un numero di gara non utilizzato appare la scritta **'Impossibile cancellare'**
- **<F4> Richiama**: richiama la gara evidenziata dal simbolo ◀ e ne permette la ripresa del cronometraggio. Qualora si selezionasse un numero di gara non utilizzato appare la scritta **'Gara non disponibile !'**
- **<F5> menu**: per ritornare al menu precedente.

9.3. Proseguì gara attuale

Selezionando questa opzione si riprende il cronometraggio dell'ultima gara memorizzata mantenendone tutti i cronologici e le configurazioni.

9.4. Cancellazione globale memoria

Selezionando questa opzione è possibile cancellare tutti i dati di tutte le gare memorizzate. Sul display appare la scritta '***** **ATTENZIONE** ***** - **Tutti i dati e tutte le gare verranno cancellati in modo irreversibile, procedere ?**' premendo <F4> per **Sì** si cancellano tutte le gare memorizzate, con <F5> per **No** si annulla l'operazione di cancellazione.

10. Spegnimento

Azionando l'interruttore posto nella parte posteriore del REI2 si attiva la funzione di spegnimento di REI2. (vedi fig. 5 rif. 1). A questo punto si hanno 3 possibilità:

Premendo il tasto <F1> per **SPEGNI** si ha lo spegnimento completo del cronometro con mantenimento di tutti i dati memorizzati ma perdita della sincronizzazione.

Premendo il tasto <F3> per **STANDBY** si pone REI2 uno stato di sospensione: viene spento tutto tranne la base dei tempi. In questo modo l'apparecchio mantiene, oltre ai dati memorizzati, la sincronizzazione impostata con la precisione tipica di 1 ppm.

Premendo il tasto <F5> per **CONTINUA** si annulla l'operazione di spegnimento e si ritorna nel punto in cui si era prima dell'azionamento dell'interruttore.

11. Memorizzazione

La durata di mantenimento dei dati memorizzati da REI2 dipende dalla scelta effettuata in fase di spegnimento. La tabella seguente riassume i valori tipici per accumulatori completamente carichi ed in buona efficienza

| | Spento | Stanby |
|--|-----------------|-----------------|
| Risultati gare e configurazioni | Oltre 30 giorni | Oltre 15 giorni |
| Sincronizzazione impostata | Non conservata | Oltre 15 giorni |

11.1. Capacità di memoria

REI2 dispone di una memoria di 2 MB per la registrazione degli eventi e delle configurazioni delle gare. Tale memoria è sufficiente per mantenere registrati circa 65.000 eventi.

Al raggiungimento del limite della memoria disponibile, sull'ultima linea del display, appare la scritta **Memoria piena**. In questa situazione REI2 registra l'ultimo evento rilevato cancellando il penultimo, in modo da effettuarne, comunque, la stampa. Cancellando una delle gare memorizzate è possibile recuperarne lo spazio a favore della gara in corso.

A livello indicativo 65.000 eventi corrispondono a 8 gare partenza singola da circa 2000 concorrenti ciascuna, di cui vengono rilevati **START**, **STOP** e 2 **LAP**.

12. Aggiornamento software

Il software di cronometro REI2 è registrato in memoria di tipo flash e può esser aggiornato in caso di rilascio di nuove versioni o aggiornamenti.

Ogni aggiornamento del software viene 'etichettato' con un numero identificativo composto da 2 gruppi di cifre separate da un punto. Il primo gruppo rappresenta la versione, viene variato solo in caso di importanti migliorie e comporta sempre una variazione delle istruzioni riportate sul manuale, il secondo gruppo di cifre rappresenta la release e può riflettere migliorie interne al programma non visibili dall'utilizzatore o migliorie delle funzionalità e quindi delle modifiche al manuale operativo (es. 1.00). L'eventuale terzo gruppo di cifre indica la presenza di una revisione delle relase indicata (es.: 1.05.4 indica una miglioria alla release 5 della versione 1).

I vari aggiornamenti saranno resi disponibili sul sito internet di Microgate all'indirizzo WWW.MICROGATE.IT nella sezione download, così come il programma per caricare gli aggiornamenti µFlasher.

Nello stesso sito saranno pubblicati, di volta in volta, i dettagli relativi alle versioni software disponibili ed a eventuali modifiche alle modalità di aggiornamento.

Per effettuare l'aggiornamento è necessario disporre di un personal computer con sistema operativo Windows 95 o superiore, con una porta seriale libera e dello specifico cavo di collegamento REI2 – PC. I passi da seguire sono i seguenti:

- Collegare l'uscita seriale del PC all'ingresso **Computer A** di REI2
- Accendere REI2 tenendo premuti contemporaneamente i tasti <F1> <F2> ed <F3>. Appariranno sul display il numero di serie del cronometro ed il messaggio di attesa della connessione con il computer ('**Waiting PC connection...**')
- Lanciare, sul PC, il programma µFlasher
- Nella finestra di eventi verrà indicato il riconoscimento del programma da aggiornare e µFlasher tenta, alternativamente, sulle seriali disponibili del PC di collegarsi a REI2.
- Nel momento in cui il programma rileva il collegamento con REI2, inizia il trasferimento del programma. Il proseguire dell'operazione viene evidenziato con un 'indicatore di avanzamento' all'interno del programma
- Terminata l'operazione sul PC appare la scritta '**FLASH Prom succesfully Programmed**' mentre sul display di REI2 appare '**Device successfully programmed ...**'
- Scollegare il cavo tra PC e REI2 e resettare il cronometro premendo il tastino **Reset** presente all'interno del vano stampante
- Nel menu di 'Gestione gare', provvedere alla 'Cancellazione globale della memoria' (si veda, ad esempio, il cap.20.4 nel 'Manuale partenze singole').

Note:

Qualora la trasmissione del programma non iniziasse entro circa 30 secondi verificare la correttezza del collegamento e riprovare.

Al termine del trasferimento, REI2 effettua un controllo della qualità del programma ricevuto. In caso di errore appare una scritta di avviso; in questo caso è possibile resettare il REI2 ed effettuare nuovamente la programmazione.

13. Schemi di collegamento

Vengono di seguito evidenziati a titolo di esempio alcuni schemi di collegamento tra i più utilizzati. Sebbene tutti i collegamenti siano provvisti di circuiti di protezione contro eventuali cortocircuiti si raccomanda di prestare attenzione ad evitarli.



Ad eccezione della presa di alimentazione (peraltro nei range previsti) a nessun contatto deve essere applicata una qualsivoglia fonte di alimentazione, pena il possibile danneggiamento del cronometro e delle periferiche collegate.



REI 2, EVENTUALI PERIFERICHE ED ACCESSORI VANNO COLLEGATI ALLA RETE ELETTRICA (220V) USANDO ESCLUSIVAMENTE GLI APPOSITI ALIMENTATORI. I CAVI DI COLLEGAMENTO TROVATI 'IN SITO' VANNO CONSIDERATI 'SOTTO TENSIONE' SINO A PROVA CONTRARIA.

13.1. Linee boccia

REI2 accetta dispositivi di comando sia con contatto normalmente aperto che normalmente chiuso. Per collegare dispositivi che non necessitano di alimentazione o dispongono di alimentazione propria sono disponibili 4 linee di ingresso: **START**, **LAP** (intermedio), **STOP** e **AUX** (ausiliario) tutte configurabili da programma. Ogni linea dispone di un proprio contatto di massa. Tutte le masse sono collegate tra loro e, pertanto, equivalenti e invertibili.

In Fig. 7 un esempio di collegamento utilizzando le boccole.

13.2. Linee DIN

Sul connettore DIN sono disponibili le stesse 4 linee e la relativa massa, oltre ad un'alimentazione stabilizzata per l'alimentazione di dispositivi esterni quali cellule. E', pertanto, possibile alimentare il dispositivo esterno senza 'intaccare' la carica degli accumulatori interni allo stesso, qualora questi ne sia fornito (es. cellula Polifemo), o alimentare dispositivi che ne siano privi (es. cellule LBM1)

I contatti sono collegati in parallelo a quelli presenti sulle boccole.

In Fig. 8 un esempio di collegamento utilizzando le linee presenti nel connettore DIN. Questo collegamento è analogo, con la cellula Polifemo configurata in **STOP**, a quello del cap. 13.1 Linee boccia.

Per i contatti N/A il contatto viene ritenuto chiuso a fronte di una caduta di tensione di almeno 2,8 Volts per la durata di 1/10.000s e riaperto con una caduta di 2,2 Volts per 1/1.000s, mentre per il N/C il contatto viene ritenuto aperto a fronte della rilevazione di un segnale in tensione di 2,8 Volts per la durata di 1/10.000s e richiuso a 2,2 Volts per 1/1.000. (differenza di potenziale tra linea e massa).

Sia per le linee N/A che per le linee N/C vengono ignorati tutti gli eventi entro 1/1000 (circuiti antirimbazzo) dall'evento rilevato. La resistenza massima consigliata su linee è di 2 KOhm.

Vedi Fig. 9 e Fig. 10 per i relativi schemi; in Fig. 11 un esempio di 'impulsi scartati' dopo il primo. Gli schemi NON sono in scala.

13.3. Sistema LinkGate

Per i dettagli sulle modalità di collegamento del sistema LinkGate vedere appendice 'B'

13.4. Sistema LinkPod

Per i dettagli sulle modalità di collegamento del sistema LinkPod vedere appendice 'C'

13.5. Computer

REI2 ha due porte di collegamento distinte ed individualmente configurabili per il colloquio con elaboratori elettronici. Lo standard supportato è RS232. Pur essendo presenti dei contatti per il controllo hardware di flusso questi non sono, in questa versione di kernel, gestiti. In alternativa è implementato un controllo software di tipo Xon/Xoff utilizzando i comandi sospensione e ripresa (per i dettagli vedere appendice 'D').

In Fig. 12 un esempio di collegamento tra REI2 e due elaboratori diversi.

13.6. Tabelloni

In Fig. 13 e Fig. 14 sono schematizzati gli esempi di collegamento di uno o più tabelloni Microgate μ TAB Master a REI2. Il primo tabellone viene collegato all'uscita '**Display board**' del cronometro, il secondo, così come quelli ulteriori eventualmente presenti, alla porta '**Serial 2**' del tabellone precedente. Per ulteriori dettagli sulle modalità di collegamento dei tabelloni fare riferimento al manuale specifico.

Sul connettore '**Display board**' l'uscita verso tabelloni è disponibile sia nello standard RS232, tipicamente per il collegamento di tabelloni μ TAB, che RS485, preferenziale per il collegamento con i tabelloni μ GRAPH.

L'uscita RS232 ha, come valori di default, 1200 bps, 8 bit dati, 1 stop no parity.

Anche se è possibile collegare un computer a questa uscita per intercettare i dati inviati ai tabelloni e mantenere la compatibilità con applicativi già scritti, si ricorda che i dati presentati sono limitati a quanto necessario per il funzionamento dei tabelloni e l'uscita non è configurabile.

13.7. REI2 net

A questa porta vanno collegati ESCLUSIVAMENTE altri apparecchi Microgate (es. REI2) utilizzando le rispettive porte REI2 NET ed i specifici cavi Microgate cod. CAB091.

13.8. I/O analogico

Questo connettore permette di collegare dispositivi esterni di rilevazione ad uno dei 3 convertitori analogico/digitale a 13 bit disponibili all'interno di REI2. Uno degli strumenti tipici è rappresentato dalla sonda μ CLIMA per la rilevazione della temperatura ed umidità dell'aria e la temperatura della neve. Il range di tensione accettato va da 0 a 5 Volts. La frequenza di lettura è programmabile via software ed il valore risultante è frutto della media ponderata di 66 letture.

13.9. I/O digitale

Su questo connettore sono disponibili 5 segnali digitali, quattro dei quali configurabili, individualmente via software, in ingresso o in uscita ed un segnale solo in uscita. Il livello di uscita è a 0 Volt per il valore 0 ed a 5 Volt per il valore 1, mentre il livello in entrata è tra 0 e 2 Volt per il valore 0 e tra 3 e 5 Volt per il valore 1.

A questa porta è possibile collegare il semaforo Microgate μ SEM.

La corrente massima disponibile su questo connettore è di 5 milliAmpere.

13.10. Alimentazione - supply

A questo connettore va collegata la fonte di alimentazione esterna, come, ad esempio, l'alimentatore/caricabatterie fornito a corredo. REI2 accetta in ingresso una tensione tra i 9 e i 24 Volt, tenendo presente che con tensioni tra i 9 e gli 11 Volt non è possibile effettuare la ricarica degli accumulatori interni ma solo il loro 'mantenimento' (vedi cap. 7 Ricarica accumulatori a pag. 23).

13.11. Starter

A questo connettore, presente nel lato sinistro di REI 2, è possibile collegare un impianto acustico di partenza.

Il carico minimo ammesso è di 4 Ohm

Fig. 7 – Esempio di collegamento utilizzando le prese boccola.

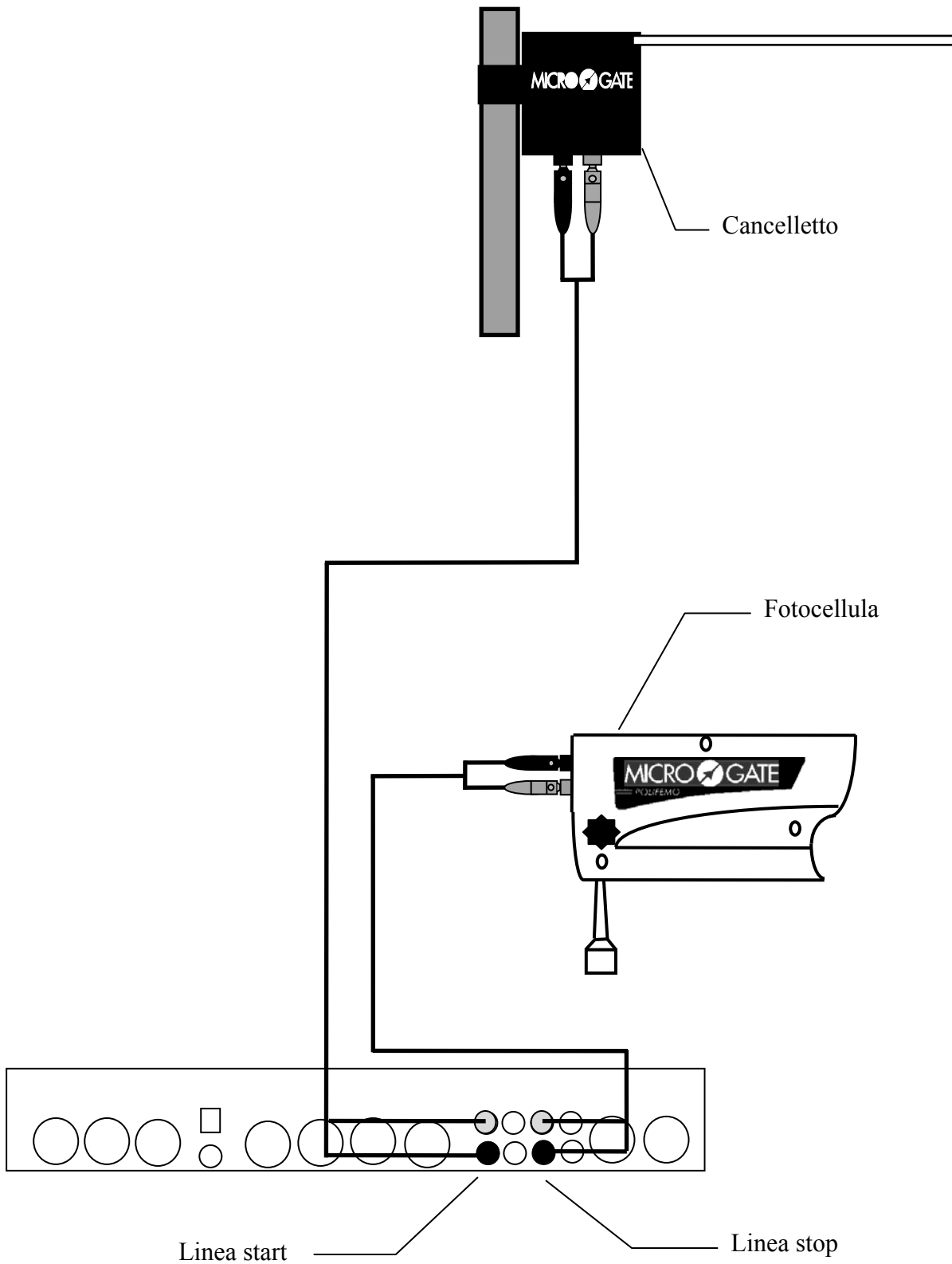


Fig. 8 – Esempio di collegamento utilizzando sia le prese boccola che le prese DIN.

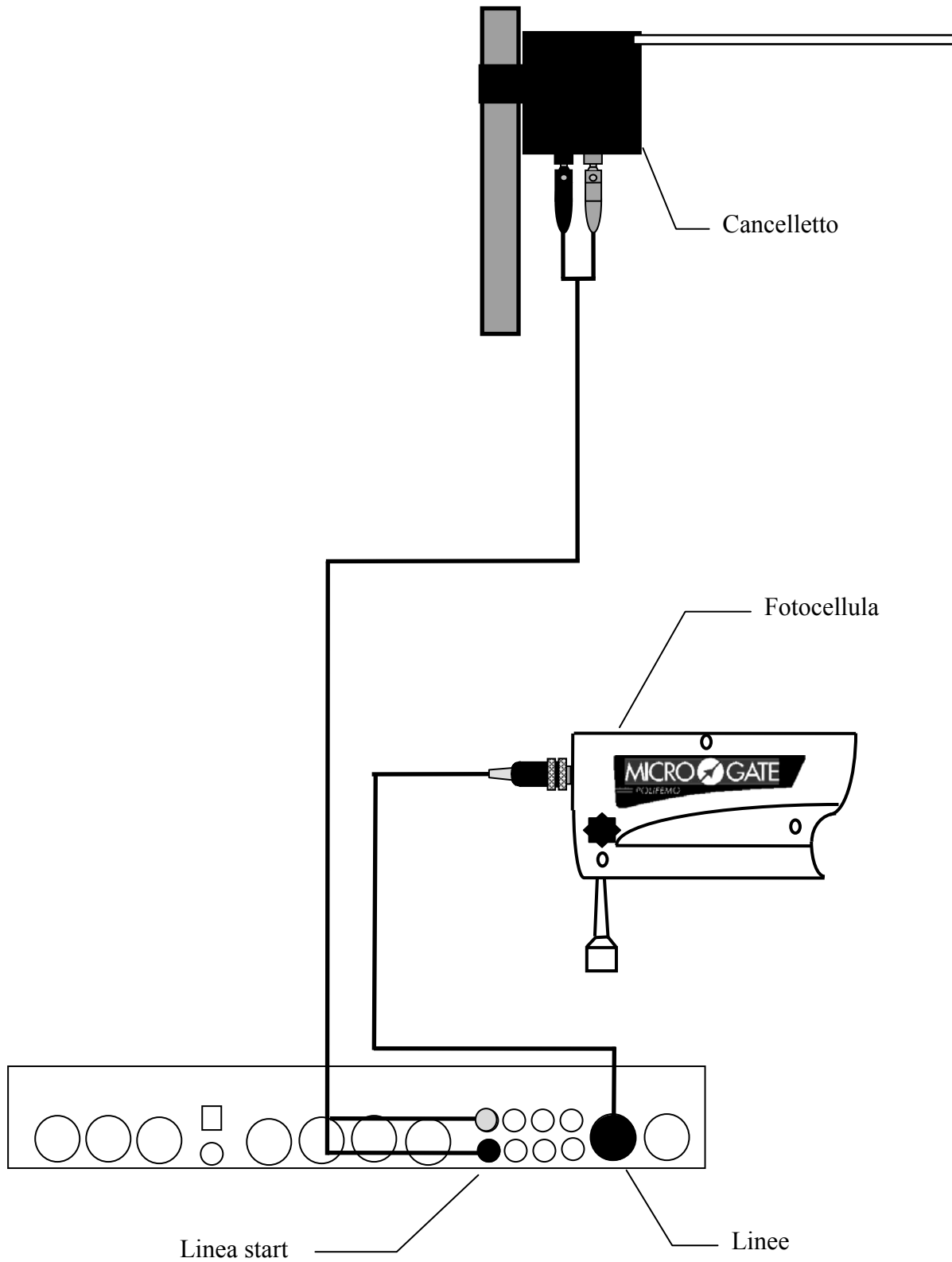


Fig. 9 – diagramma per linea N/A

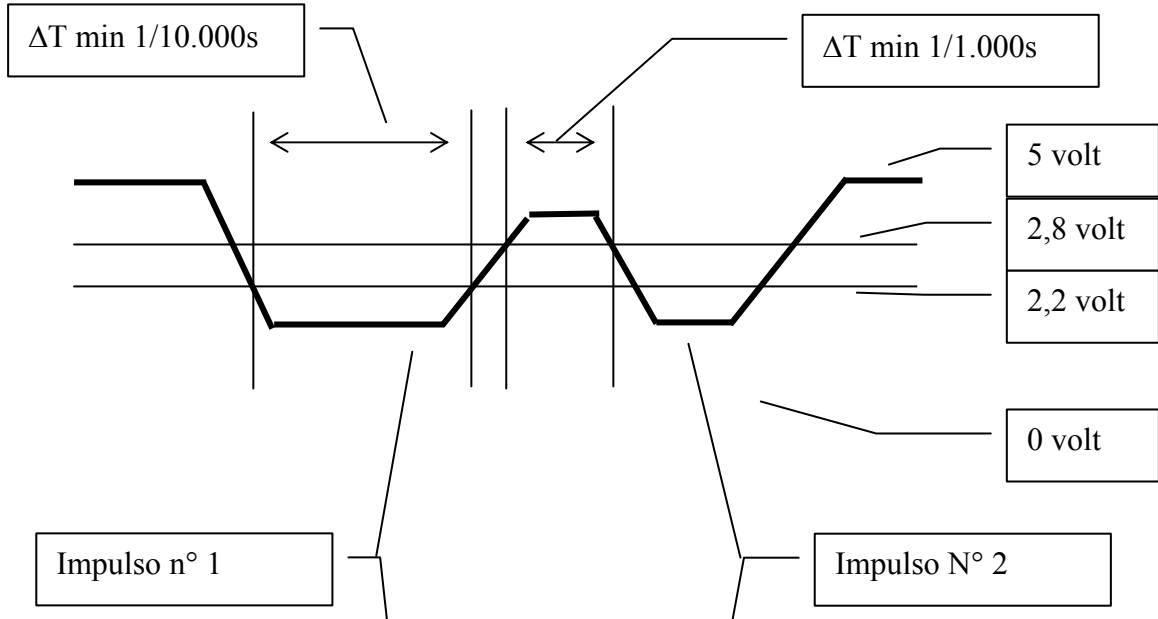


Fig. 10 – diagramma per linea N/C

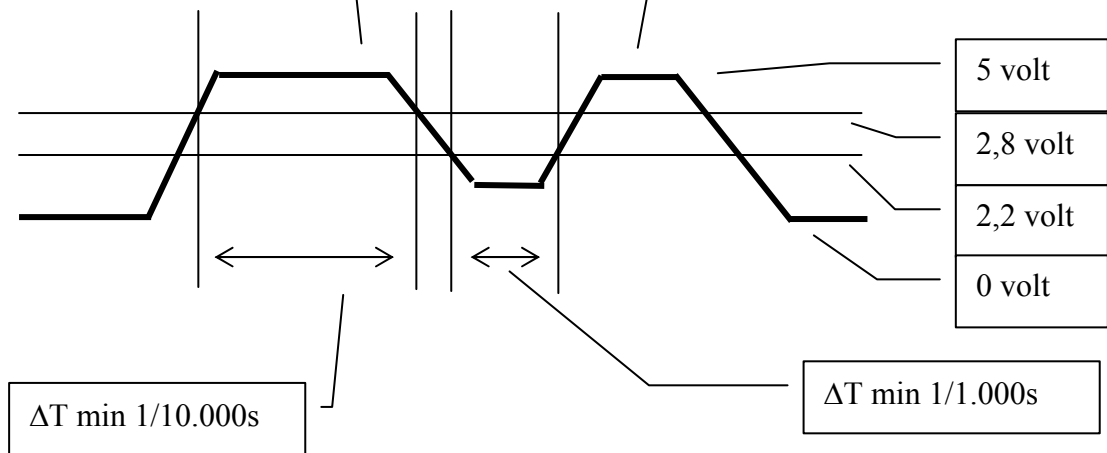


Fig. 11 – diagramma per linea N/A con 1 solo impulso.

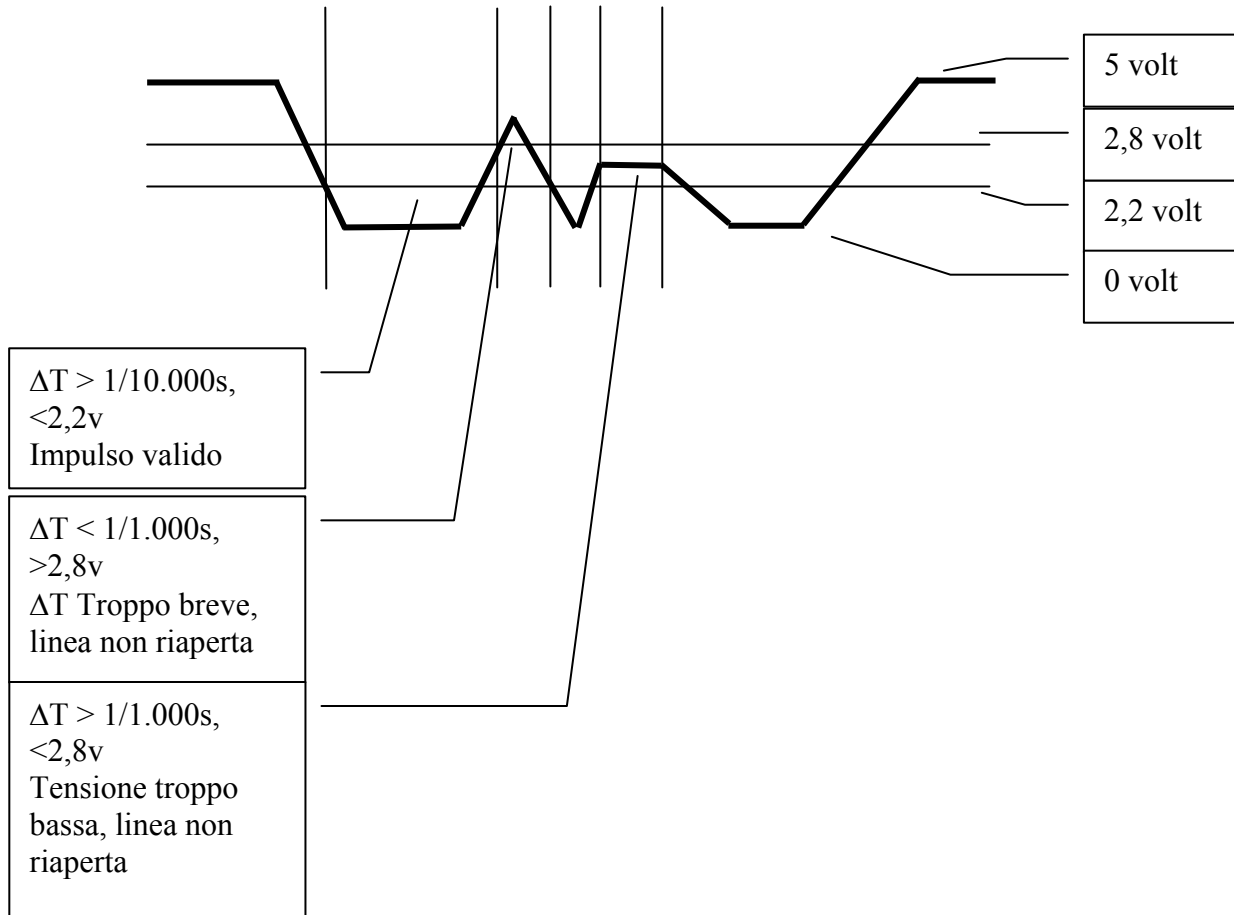


Fig. 12 – Esempio di collegamento di due computers

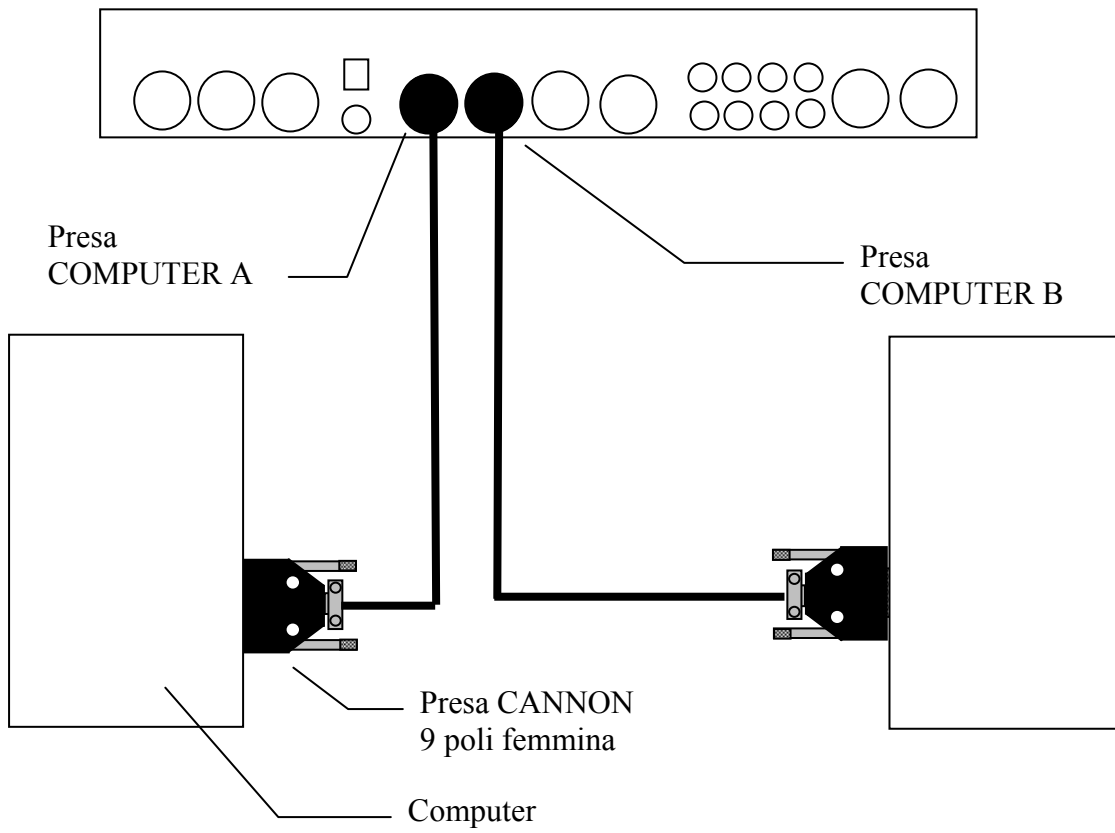


Fig. 13 – Esempio collegamento di un tabellone MicroTab.

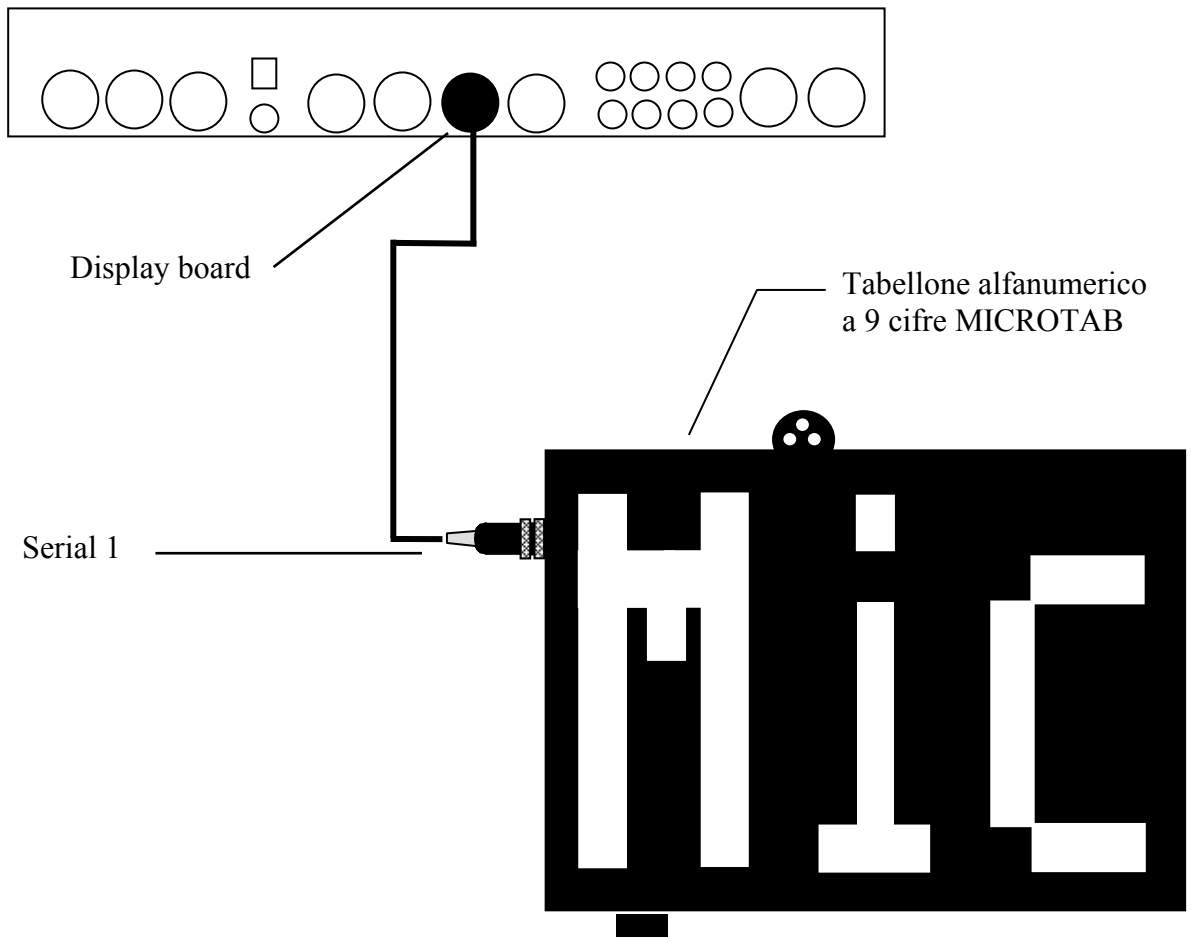
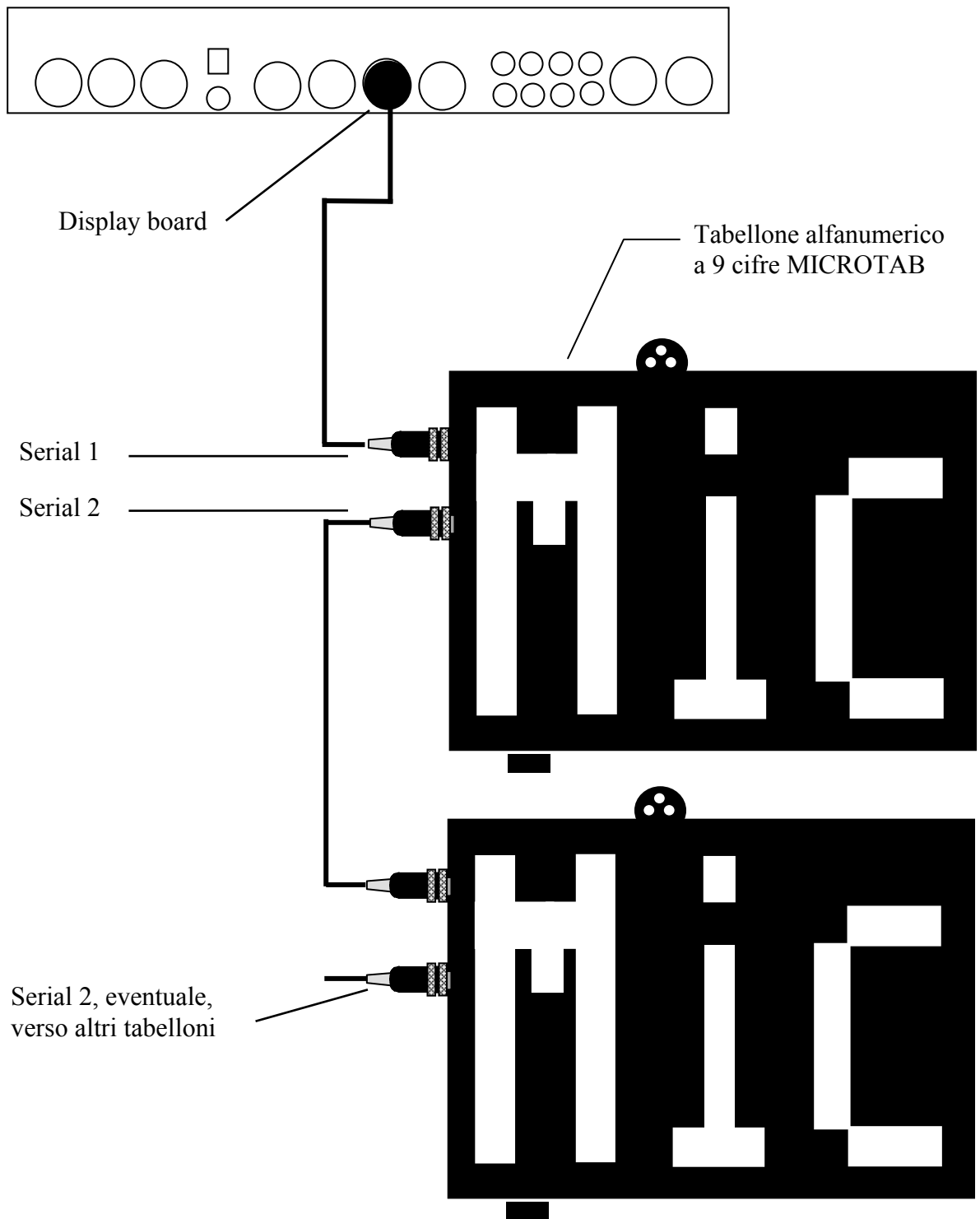


Fig. 14 – Esempio collegamento di più tabelloni MicroTab



14. Struttura menu

14.1. Menu iniziale

A: Nuova gara

- A: Partenze singole
- B: Partenze a gruppi
- C: Cronometro base
- D: Parallelo

Altro

- A: Equitazione
- B: Nuoto
- C: PC-ONLINE
- D: Inseguimento su pista

B: Cancella/Richiama gara memorizzata

C: Prosegui gara attuale

D: Cancellazione globale memoria

Altro

A: Ricarica accumulatori

- A: Scarica/Ricarica
- B: Ricarica immediata
- C: Interrompi

B: Test livello segnale radio LinkGate

C: Status linee (principali e Pod)

D: Autotaratura batterie

15. Manutenzione

Le uniche operazioni di manutenzione effettuabili dall'utilizzatore sono la ricarica degli accumulatori, l'eventuale pulizia esterna e la sostituzione della carta.

In nessun caso l'apparecchio va aperto, pena la perdita della garanzia e comunque nessuna parte interna è manutenibile al di fuori di un laboratorio specializzato.

15.1. Pulizia

REI2 può essere eventualmente pulito utilizzando un panno umido ed un detersivo non aggressivo. Non utilizzare solventi come trielina, acetone o benzina o comunque aggressivi. Non fare cadere acqua nel vano stampante. Rimuovere delicatamente l'eventuale sabbia presente soffiandola via.



STACCARE SEMPRE L'EVENTUALE ALIMENTAZIONE ESTERNA PRIMA DI EFFETTUARE INTERVENTI DI PULIZIA.

15.2. Sostituzione carta

La stampante di REI2 utilizza rotoli di carta termica disponibili presso Microgate. In alternativa è possibile utilizzare carta tipo termico facilmente reperibile in commercio (dello stesso tipo utilizzato abitualmente da POS e registratori di cassa), avendo cura di ridurre il diametro del rotolo togliendone alcuni metri.

A circa 1 metro dal termine di ogni rotolo sono, nella maggior parte dei casi, stampate delle barre rosse di avviso fine carta. In questo caso vi è 'autonomia' per 150 cronologici circa.

Per sostituire la carta seguire le seguenti istruzioni:

- Aprire il vano stampante ruotando in senso antiorario la vite di chiusura
- Estrarre il rotolo esaurito avendo cura di recuperare il perno centrale in plastica.
- Tagliare la striscia a circa 5 cm dalla stampante
- Premere il tasto <Stampante> sino a quando non è stata estratta tutta la carta
- Appoggiare la carta sotto il rullo, questa verrà agganciata e passata sotto il rullo¹.
- Premere il tasto <Stampante>
- Inserite il perno nel rotolo e ponete il rotolo nel vano in modo che il perno si infili nelle feritoie.
- Fate passare la carta attraverso la feritoia del coperchio stampante e bloccate con la vite.



Ricordarsi di premere il tasto <Stampante> per riattivare la stessa dopo la sostituzione della carta. Sino a quando il tasto non viene premuto la stampante rimane inattiva e nessuna stampa viene prodotta.

Eventuali linee da stampare mentre non è inserita la carta (o la testina è in posizione 'sbloccata') vengono mantenute da REI 2 in memoria e stampate nel momento in cui la carta è inserita (o in cui la testina viene rimessa in posizione 'bloccata').

¹ Un apposito sensore rileva la presenza della carta. Qualora la carta non venga agganciata o perché tagliata male o per altri motivi è possibile agganciare la stessa premendo il tasto <Stampante> e tenendolo premuto sino che la carta è passata dall'altra parte del rullo..

15.3. *Sblocco carta*

In caso di necessità è possibile sfilare manualmente la carta dalla stampante sbloccando la testina con l'apposita leva e tirandola delicatamente con le mani. Terminata l'operazione ribloccare la testina con l'apposita leva.



La superficie interna della testina non va assolutamente toccata con oggetti metallici o appuntiti per evitare di danneggiarne la superficie.

16. Condizioni ambientali

REI2 è stato testato nelle più diverse condizioni d'utilizzo. Il range di temperatura ottimale di funzionamento è tra i -20 °C ed i $+50\text{ °C}$ con umidità non condensata da 0 a 90%. A temperature inferiori a -20 °C si possono avere dei rallentamenti nella velocità di aggiornamento del display grafico ed una perdita della precisione di misura valutabile in $0,05\text{ ppm/°C}$. Il naturale riscaldamento interno dell'apparecchio limita, dopo alcuni minuti di utilizzo tali inconvenienti.

Temperature superiori a $+50\text{ °C}$ possono portare ad una perdita della precisione di misura valutabile in $0,05\text{ ppm/°C}$.

Il range massimo di utilizzo è da -40 °C a $+70\text{ °C}$. Al di fuori di tale range l'apparecchio non va utilizzato.

Il range di stoccaggio è da -50 °C a $+100\text{ °C}$. Prima di utilizzare l'apparecchio stoccato al di fuori delle temperature di utilizzo attendere alcune ore per il rientro nel range di temperatura operativo.

17. Riferimenti tecnici

17.1. Connettori

Tutti i connettori sono visti lato contatti (così come sono visibili guardando REI2 dalla parte posteriore). Gli schemi di collegamento sono riportati per documentazione. Microgate raccomanda l'utilizzo dei propri cavi originali sottoposti alle prove di omologazione CE.

Connettore femmina DIN 45322 da pannello 6 poli.

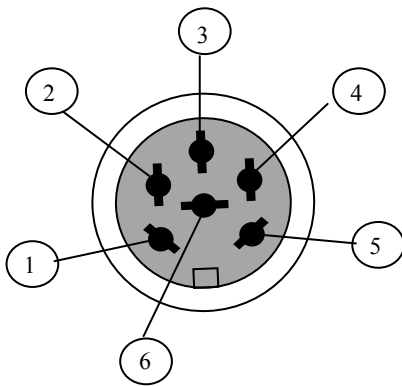


Fig. 15 – DIN a 6 poli

Connettore femmina DIN 41524 da pannello 5 poli 180°

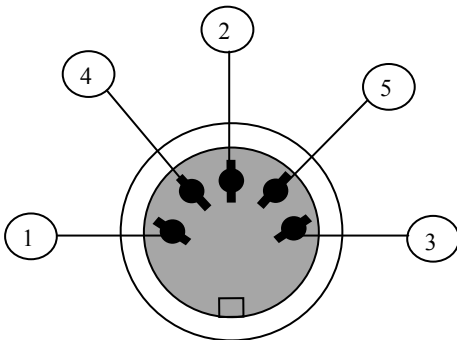


Fig. 16 – DIN a 5 poli 180°

Connettore maschio Nucletron 5 poli 240°

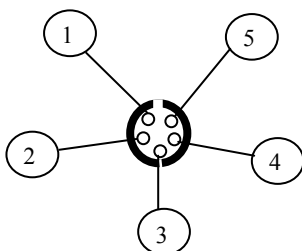


Fig. 17 – Nucletron 5 poli 240°

17.1.1. SUPPLY

Presà 5 poli 180° per l'alimentazione

- 1 Massa
- 2 Non connesso
- 3 Ingresso alimentazione esterna ammesso da 9 a 24, assorbimento massimo 10 W²
- 4 Non connesso
- 5 Non connesso

17.1.2. ANALOG I/O

Presà 6 poli 240° per collegamento di dispositivi di acquisizione analogici

- 1 Ingresso analogico 0 (0..5V)
- 2 Ingresso analogico 1 (0..5V)
- 3 Ingresso analogico 2 (0..5V)
- 4 Uscita regolata 5V per alimentazione dispositivi esterni, max 800mA
- 5 Massa (riferimento per gli ingressi analogici)
- 6 Non connesso

17.1.3. DIGITAL I/O

Presà 6 poli 240° per collegamento di dispositivi di acquisizione digitali

- 1 Ingresso/uscita digitale 0 (0/5V, configurabile via software)
- 2 Ingresso/uscita digitale 1 (0/5V, configurabile via software)
- 3 Ingresso/uscita digitale 2 (0/5V, configurabile via software)
- 4 Ingresso/uscita digitale 3 (0/5V, configurabile via software)
- 5 Massa
- 6 Uscita digitale (0/5V)

17.1.4. RADIO

Presà miniDIN 5 poli

- 1 Ingresso
- 2 -10V, max 20mA
- 3 Uscita
- 4 Uscita regolata 5V, max 800mA
- 5 Massa

17.1.5. COMPUTER A

Presà 6 poli 240° segnale standard RS 232 nessun protocollo hardware.

- 1 Uscita seriale (TXD)
- 2 Non utilizzata
- 3 Ingresso RS232 per controllo di flusso
- 4 Uscita RS232 per controllo di flusso
- 5 GND
- 6 Ingresso seriale (RXD)

² Tra i 9 e gli 11 volt REI 2 viene correttamente alimentato ma non è possibile effettuare la ricarica degli accumulatori interni.

17.1.6. COMPUTER B

Presse 6 poli 240° segnale standard RS 232

- 1 Uscita seriale (TXD)
- 2 Non utilizzata
- 3 Ingresso RS232 per controllo di flusso
- 4 Uscita RS232 per controllo di flusso
- 5 GND
- 6 Ingresso seriale (RXD)

17.1.7. DISPLAY BOARD

Presse 6 poli 240° segnale standard RS 232 e RS485

- 1 Uscita seriale RS232 (TXD)
- 2
- 3 Uscita seriale RS485 (+)
- 4 Uscita seriale RS485 (-)
- 5 GND
- 6 Ingresso seriale RS232 (RXD)

17.1.8. REI 2 NET

Presse 6 poli 240° segnale standard RS 485

- 1
- 2
- 3 Uscita seriale RS485 (+)
- 4 Uscita seriale RS485 (-)
- 5 GND
- 6

17.1.9. TIMING INPUTS

Presse 6 poli 240° segnale a livello TTL contatti non polarizzati

- 1 START
- 2 Uscita regolata 5V per alimentazione dispositivi esterni, max 800mA
- 3 Massa
- 4 LAP
- 5 STOP
- 6 AUX

17.1.10. LINKPOD

Presse 6 poli 240° segnale standard RS 485 (con isolamento galvanico)

- 1 Uscita seriale RS485 optoisolata (+)
- 2 Uscita regolata 15V galvanicamente isolata rispetto all'apparecchio, max 150mA
- 3 Massa galvanicamente isolata rispetto all'apparecchio
- 4 Uscita seriale RS485 optoisolata (-)
- 5 Ingresso/uscita seriale RS485 optoisolata (+)
- 6 Ingresso/uscita seriale RS485 optoisolata (-)

17.1.11. Start

Jack mono da 3.5

- 1
- 2

17.2. Omologazioni sportive

I dati relativi alle omologazioni sportive sono disponibili presso Microgate.

17.3. Certificati di conformità tecnica

I certificati di omologazione sono disponibili presso Microgate; di seguito vengono evidenziati gli estremi dei certificati rilasciati da Italia, Germania, Francia e Svizzera.

| Nazione | Ente | Certificato |
|---------------------|---|--------------------------|
| Italia | Ministero delle Telecomunicazioni | EMC/99/IST/027 |
| Germania ed Austria | TÜV | TPS A100 244L CEPT LPD-D |
| Francia | ART Autorité de Régulation des Télécommunications | 99 0083 PPL 0 |
| Svizzera | BAKOM OFCOM UFCOM | BAKOM 99.0044.K.P. |

18. Garanzie e responsabilità

Microgate garantisce il prodotto contro difetti di fabbricazione per la durata di un anno dalla data di consegna.

Microgate non assume alcuna responsabilità per guasti derivanti a REI2 o ad altra attrezzatura per l'errata connessione di fonti di alimentazione o dispositivi ausiliari, anche se di produzione Microgate, utilizzando cavi di collegamento non idonei.

Microgate non potrà essere ritenuta in alcun modo responsabile per eventuali disservizi che dovessero presentarsi durante il cronometraggio di qualsivoglia tipologia di manifestazione.

B

SISTEMA LINKGATE



TIMING AND SPORT

Microgate s.r.l.

Via Stradivari, 4 Stradivaristr.

39100 BOLZANO - BOZEN

ITALY

1. Presentazione LinkGate

La trasmissione via radio di un impulso è una fase critica del cronometraggio. Infatti la possibilità di perdere il dato trasmesso, l'eventualità di avere una forte inaccuratezza del cronologico e le difficoltà di trasmissione in alcune zone hanno spesso reso scettici cronometristi ed allenatori verso questo tipo di approccio.

Il sistema LinkGate rappresenta un'innovazione radicale nel campo della trasmissione radio degli impulsi per il cronometraggio. L'evoluzione della tecnica ha permesso di passare dai vecchi sistemi a trasmissione di impulsi al più moderno concetto della trasmissione dati, garantendo in questo modo estrema accuratezza, ridondanza dell'informazione trasmessa ed una maggiore affidabilità. Inoltre le ridotte dimensioni del sistema e la possibilità di utilizzo dei moduli con radio incorporata o dei moduli collegabili con qualsiasi tipo di trasmettitore radio VHF o UHF rendono Linkgate lo strumento ideale per l'allenamento e le competizioni ad ogni livello.

2. LinkGate Encoder : 3 sicurezze per la trasmissione via radio

Per ovviare alla poca affidabilità ed ai problemi connessi al vecchio concetto di trasmissione radio degli impulsi, LinkGate Encoder propone un insieme di soluzioni sicure ed innovative.

2.1. *La trasmissione digitale degli Impulsi*

LinkGate Encoder trasmette un pacchetto dati (non più un singolo impulso!) contenente numerose informazioni. In particolare vengono trasmessi:

- Il Codice relativo al trasmettitore (Channel Select)
- Il Tipo di segnale trasmesso (**START**, numero del **LAP** o **STOP**, (Signal Type)
- Da quanto tempo è avvenuto l'evento
- Il Tempo di percorrenza di una base velocità (se presente)

Al pacchetto dati si aggiungono numerosi codici di controllo e di autocorrezione dell'errore per impedire che il segnale sia in qualche modo erroneamente interpretato in fase di ricezione.

L'insieme di questi dati (informazioni + codici di controllo) viene trasmesso 16 volte, in modo da diminuire la possibilità di mancata ricezione.

Anche in caso di una trasmissione del segnale molto disturbata questa tecnica assicura la massima affidabilità e precisione (± 0.4 millesimi di secondo); basta infatti la ricezione completa di un singolo pacchetto per poter ricostruire il tempo originale dell'evento.

2.2. *La funzione Repeat*

Qualora si dovessero verificare dei problemi nella ricezione dati (malfunzionamento della radio, sovrapposizione di un'altra trasmissione più potente, un cavo che si stacca, et cetera...) si può ricorrere alla funzione REPEAT. LinkGate Encoder vi permette di ritrasmettere, anche dopo molto tempo e per più volte, l'impulso non ricevuto.

Infatti a partire dalla trasmissione di un evento, LinkGate Encoder comincia a contare il tempo trascorso. Premendo il tasto Repeat si trasmette al cronometro il tempo corretto che tiene conto del tempo trascorso fino a quel momento.

2.3. *La memorizzazione interna dei Cronologici*

Linkgate Encoder è dotato di un Real Time Clock che permette l'utilizzo dei cronologici nella gestione degli eventi. Questa sua peculiarità consente di salvare su una memoria permanente il cronologico di ogni evento dando poi la possibilità di scaricarne il contenuto via seriale sui cronometri Microgate. Il dispositivo memorizza gli ultimi 256 cronologici e velocità e consente in questo modo di poter recuperare a posteriori eventuali impulsi persi per il malfunzionamento della radio o per qualsiasi altro motivo.

3. Modalità d'impiego

Per le modalità d'uso dei vari modelli di trasmettitore, Encoder, EncRadio ed EncRadio SF nonché dei trasmettitori incorporati nei diversi modelli di fotocellule Polifemo Radio fare riferimento agli specifici manuali.

Di seguito espongono alcune note di carattere generale.

3.1. *La selezione del Canale*

Ogni LinkGate EncRadio (Encoder) consente l'impostazione del canale di trasmissione. Il canale di trasmissione viene utilizzato per far sì che solo i cronometri REI2, Racetime2 o REI con impostato lo stesso canale in ricezione possano prendere come valido il segnale trasmesso.

I cronometri Microgate Racetime all'accensione visualizzano il canale attualmente selezionato, mentre REI2 lo evidenzia stampando la configurazione (sia come numero, sia come configurazione ON/OFF degli switch di Linkgate Encoder). Selezionando lo stesso canale sugli Encoder che si vogliono utilizzare si sarà certi di ricevere i segnali solo dal proprio sistema di cronometraggio. Questo tipo di filtro sui segnali in ricezione risulta particolarmente utile; infatti, selezionando canali diversi, si possono utilizzare più sistemi (cronometro + Encoder) nella stessa zona ed anche sulla stessa frequenza radio senza la possibilità di interferenza fra i cronometraggi. Per il cronometro REI2 fare riferimento ai singoli manuali programmi.

3.2. *La selezione del tipo di Segnale*

LinkGate Encoder consente di identificare il tipo di impulso che si sta trasmettendo (START, numero di LAP o STOP).

3.3. *La selezione della frequenza di lavoro*

Per poter comunicare tra di loro i componenti del sistema Linkgate hanno necessità di operare sulla stessa frequenza radio e con la stessa tipologia di modulazione.

Encoder e Decoder: Per i sistemi Linkgate Encoder e Linkgate Decoder l'impostazione della frequenza di lavoro e di modulazione va effettuata sugli apparecchi radio collegati.

EncRadio e DecRadio: Per i sistemi Linkgate EncRadio e Linkgate DecRadio è possibile variare la frequenza di lavoro operando sui 4 switch (protetti da uno sportellino in plastica) presenti nella parte posteriore sia del trasmettitore che del ricevitore. Sfruttando le diverse combinazioni sono disponibili 16 canali radio differenti.

Un adeguato livello qualitativo del segnale radio ricevuto dal sistema LinkGate è condizione necessaria per il corretto utilizzo dello stesso, terminata la configurazione del sistema Linkgate si raccomanda di effettuare il **'Test livello segnale radio Linkgate'** presente nei vari programmi di cronometraggio sui vari cronometri per valutarne la bontà.

Distribuendo le varie frequenze disponibili è possibile utilizzare complessi sistemi Linkgate su manifestazioni che si svolgono in vicinanza una con l'altra senza disturbarsi a vicenda.

3.4. La trasmissione di un Impulso

La trasmissione di un impulso può essere effettuata in 2 modi:

1. con il tasto di attivazione manuale (tasto SIGNAL)
2. tramite un qualsiasi segnale dato dalla chiusura di un contatto normalmente aperto generato da un cancelletto o fotocellula, utilizzando la boccola NERA come comune e la boccola VERDE come segnale.

Alla fine della trasmissione dei dati Linkgate Encoder emette un Beep che segnala il corretto funzionamento del dispositivo .

Si può definire la durata della trasmissione (circa 2.3 secondi per la trasmissione lunga e 0.6 secondi per la breve). Selezionando una trasmissione lunga si ottiene una maggior ridondanza dell'informazione in quanto si trasmettono 16 volte gli stessi dati. Selezionando invece una trasmissione corta il pacchetto con le informazioni viene trasmesso solamente 4 volte ottenendo una ridondanza inferiore, ma riducendo considerevolmente la lunghezza di trasmissione.

Per l'utilizzo normale si consiglia di usare sempre la trasmissione lunga in modo da massimizzare la ridondanza dei dati inviati. Tuttavia per applicazioni particolari, come il rilevamento di più intertempi molto ravvicinati, l'utilizzo della trasmissione corta risulta essere l'unica soluzione praticabile per non accavallare più trasmissioni una con l'altra.

Encoder e Decoder: IMPORTANTE: scegliendo la trasmissione breve dell'impulso, è conveniente agire sul controllo di "SQUELCH" della radio in ricezione in modo che la stessa resti continuamente attiva. Così facendo si evita che gli impulsi possano essere persi per effetto del ritardo con cui il ricetrasmittitore entra in ricezione.

3.5. Utilizzo della funzione Repeat

Premendo il tasto REPEAT è possibile ritrasmettere ai cronometri Microgate, anche dopo molto tempo, l'ultimo evento che per una qualsiasi causa non sia stato ricevuto.

L'evento può essere ritrasmesso più volte, qualora l'inconveniente dovesse perdurare, fino a quando non si ottiene una ricezione valida.

3.6. Il rilevamento di una Velocità

Con LinkGate Encoder è possibile acquisire via radio fino a 16 velocità di passaggio da altrettante zone di rilevamento. Il concetto di fondo è quello di rilevare in modo estremamente accurato il tempo di percorrenza di una base velocità e di trasmetterlo insieme all'impulso corrispondente (**START**, **LAP** o **STOP**). Inserendo poi sui cronometri Microgate la lunghezza misurata di ogni singola base velocità si ottiene il valore di velocità media in quel tratto.

Il segnale di ingresso nella base velocità deve essere portato sulla boccola ROSSA il relativo comune sulla boccola NERA; il segnale di uscita dalla base velocità invece, deve essere portato sulla boccola VERDE insieme al suo comune che va collegato alla boccola NERA.

Al ricevimento di un impulso dall'ingresso della base velocità (dalla boccola ROSSA) Linkgate Encoder inizia a far scorrere il tempo; se entro 8 secondi si verifica un impulso proveniente dall'uscita della base velocità (dalla boccola VERDE), Linkgate Encoder trasmette il tempo tra i

due segnali (tempo di percorrenza della base velocità) e l'impulso relativo all'uscita della base velocità (ovvero l'impulso **LAP** o **STOP** corrispondente). Nel caso di un segnale relativo ad uno **START** (commutatore rotativo sulla posizione 0) viene sempre trasmesso l'impulso corrispondente al segnale di uscita dalla base velocità ma il cronometro in ricezione ricostruisce il tempo corretto.

Qualora trascorrono più di 8 secondi tra un impulso di ingresso nella base velocità ed uno di uscita, il sistema scarta automaticamente il valore, trasmettendo solamente l'impulso corrispondente all'uscita della base velocità (segnale relativo alla boccola VERDE).

3.7. Il reset della Memoria

Il reset della memoria causa l'annullamento dei dati memorizzati e l'annullamento del cronologico interno al sistema. Il reset si attiva tenendo premuto il tasto 2ND e successivamente premendo e rilasciando il tasto con l'indicazione RESET. Quando il comando è ricevuto Linkgate Encoder emette tre toni nel seguente modo: Boop-Beep-Boop. Il sistema è resettato!

3.8. La Sincronizzazione

LinkGate Encoder è dotato di un Real Time Clock che permette di associare ad ogni evento un cronologico. E' possibile quindi sincronizzare l'orologio interno di LinkGate Encoder con qualsiasi tipo di cronometro. La procedura da seguire per la sincronizzazione è la seguente:

- Collegare il comune del cronometro (GND) con la boccola nera di LinkGate Encoder
- Tenere premuto il tasto 2ND e successivamente premere e rilasciare il tasto SIGNAL (SYNC)
- Linkgate Encoder emette i toni Boop-Beep (il sistema è in attesa di uno START)
- Collegare la linea di start alla boccola VERDE
- Entro 2 minuti dare un segnale di **START** che sincronizzi il sistema (o premendo il tasto SIGNAL o chiudendo la linea di start sul comune)
- Al ricevimento del segnale di **START** LinkGate Encoder emette due toni: Beep-Boop (il sistema è sincronizzato)

Se si vogliono sincronizzare più Encoder con un cronometro la procedura risulta identica. Si devono collegare tutte le linee comune (boccole NERE) con il comune del cronometro, successivamente si deve attivare per ogni LinkGate Encoder la procedura di SYNC (punto 2 della procedura), collegare la linea di start con tutte le boccole VERDI e dare uno START comune.

Nota: LinkGate Encoder si sincronizza automaticamente sulle ore 00:00:00.000; non è possibile impostare orari diversi

3.9. Lo scarico dati su REI2

LinkGate Encoder memorizza gli ultimi 256 eventi e le ultime 256 velocità (se acquisite) su una memoria interna permanente e consente in questo modo di poter recuperare a posteriori eventuali impulsi persi per il mal funzionamento della radio o per qualsiasi altro motivo.

3.10. La funzione Modem

LinkGate Encoder può essere usato anche come trasmettitore modem. Al contrario di quanto non avvenga per la trasmissione generata in corrispondenza di un evento, tuttavia, il segnale in ingresso non viene strutturato in pacchetti dati con codici di correzione dell'errore ma semplicemente trasformato in un segnale compatibile per la trasmissione radio. La sicurezza dei dati viene interamente lasciata alla bontà del sistema radio.

LinkGate Encoder in questa modalità di funzionamento accetta come ingresso un segnale Seriale con velocità massima 1200 Baud e genera una modulazione FSK tra 1200 Hz (segnale logico 0) e 1800 Hz (segnale logico 1).

Il segnale digitale in ingresso (livello RS232, RS485 o TTL) va collegato alla boccola BLU e NERA.

La funzione MODEM viene attivata premendo 3 volte consecutive ed in modo ritmico il tasto 'MODEM'. Alle prime due pressioni corrisponde un tono Beep, alla terza invece i toni Boop-Beep che segnalano l'ingresso nella funzione MODEM. Se il tasto non viene premuto con il 'ritmo' corretto il sistema rifiuta l'ingresso in questa modalità. La ragione del metodo 'macchinoso' per l'attivazione di questa funzione, risiede nel fatto che la funzione MODEM risulta particolarmente gravosa dal punto di vista del consumo della batteria; in questo modo si scongiura il pericolo che una pressione accidentale del tasto MODEM porti ad un rapido esaurimento della batteria stessa.

Per terminare la sessione di trasmissione basta premere una sola volta il tasto MODEM. In seguito il sistema emette i toni Beep-Boop per segnalare la terminazione corretta della procedura.

3.11. Manutenzione

3.11.1. Encoder Enc003

Questo modulo è stato pensato per non aver bisogno di nessun tipo di manutenzione ordinaria. La batteria al litio (3.6V) infatti, in condizioni normali di utilizzo, ha una durata di circa 6 anni. Quando Linkgate Encoder si trova in una situazione di autonomia limitata avverte l'utilizzatore con una segnalazione acustica. La segnalazione del low battery avviene con l'emissione di tre brevi toni Beep-Beep-Beep alla fine della trasmissione di un impulso. In questo caso si consiglia di rivolgersi al più presto al Vs. rappresentante Microgate o direttamente alla casa madre per la sostituzione della batteria e per una revisione del sistema.

3.11.2. EncRadio ed Encoder Enc005

I moduli EncRadio e Encoder (Enc005 – Enc204) sono alimentati da accumulatori interni al NiMh, ricaricabili utilizzando l'apposito alimentatore. L'autonomia è di circa 10.000 impulsi o 8 ore nella modalità comando tabelloni.

La ricarica degli accumulatori interni, così come una eventuale alimentazione esterna, può essere effettuata con una qualunque sorgente tra 9 e 20 Volt. Per aumentare la vita degli accumulatori interni si consiglia di effettuare la ricarica solo dopo l'avviso di low battery o dopo tre mesi di inutilizzo.

3.11.3. Decoder e DecRadio

I moduli Decoder e DecRadio sono prelevano l'alimentazione direttamente dai cronometri Microgate utilizzando l'apposito cavetto di connessione.

4. Licenze

Encoder e Decoder: Per l'utilizzo dei moduli Linkgate Encoder e Decoder verificare la normativa del paese d'utilizzo riguardante le trasmissioni radio (in Italia è necessaria la patente per l'utilizzo di apparecchi ricetrasmittenti tranne che per specifici casi).

DecRadio e EncRadio: I moduli DecRadio e EncRadio, quando operano con il modulo radio incorporato, non necessitano (in Italia ed un UE) di alcuna autorizzazione. Di seguito sono riportati gli estremi dell'omologazione e della concessione d'uso

Italia: DGPGF/4/2/03/339883/F0/0004199

Germania/Austria: TPS A 100 244 L

Francia: 990083PPL0

Svizzera: 99.0044.K.P

UK: 14033

C

SISTEMA LINKPOD

1. Presentazione LinkPod

Il sistema LinkPod permette di collegare a REI2 sino a 80 linee esterne in aggiunta alle 4 disponibili sull'apparecchio. Per ogni linea possono essere specificati singolarmente il canale logico alla quale fa riferimento, i tempi di disattivazione nonché l'eventuale attivazione e disattivazione.

Il sistema si compone di un numero variabile di Pod (sino a 10) e dei relativi cavi di collegamento.

1.1. *Informazioni trasmesse*

I Pod non inviano a REI2 un semplice segnale di chiusura o apertura di un contatto, ma trasmettono dei pacchetti di informazione contenenti l'istante in cui l'evento si è verificato, nonché la linea ed il Pod che lo ha rilevato. Il protocollo utilizzato per la trasmissione è RS 485 mentre ogni Pod gestisce eventuali conflitti di trasmissione.

1.2. *Precisione di misura e velocità*

La precisione di rilevazione utilizzando il sistema LinkPod è la stessa che si ha utilizzando le normali linee di ingresso di REI2.

I Pod si mantengono sincronizzati a REI2 utilizzando una apposito segnale di sincronismo inviato da REI2. Il massimo scarto possibile resta quindi sempre inferiore alla risoluzione di REI 2 (1/25.000s).

Il sistema è in grado di rilevare e trasmettere a REI 2, in brevissimo tempo (al massimo 150 ms), lo stato e gli eventi rilevati da qualunque modulo. Pertanto anche eventi simultanei, come la chiusura contemporanea di tutti gli 80 contatti viene rilevata e notificata a REI 2 entro 150 ms, mantenendo comunque la massima precisione di misura.

1.3. *Il pod*

Ogni Pod dispone di una serie di 8 linee di ingresso, di 2 connettori per il collegamento agli altri Pod ed al cronometro, di un dispositivo per l'impostazione del numero di Pod. (indirizzo) e di una serie di switch per la configurazione degli ingressi N/A o N/C.

Il numero assegnato al Pod deve essere diverso per ognuno dei Pod collegati. La numerazione non deve, necessariamente, seguire l'ordine in cui i Pod sono collegati tra di loro, ma può essere attribuita a piacere. Assegnare una numerazione progressiva è, comunque, consigliata per semplicità di individuazione delle linee.

Le linee di ogni Pod possono essere configurate singolarmente N/A o N/C. indipendentemente una dall'altra e da ogni altro Pod.

1.4. *I cavi*

Attraverso il cavo viene fornita l'alimentazione ed il segnale di sincronismo nonché trasmessi i pacchetti dati contenenti le informazioni relative agli eventi rilevati (tempo, numero di pod e linea). Si consiglia, pertanto, di utilizzare i cavi originali Microgate, tipo CAB092, o cavi di equivalente qualità.

La distanza massima tra REI 2 ed il Pod più lontano collegato è di circa 1000 m

Sono disponibili cavi di collegamento diverse misure Il cavo utilizzato è composto da 3 coppie ritorte ed è terminato con connettori Amphenol a tenuta.

1.5. Isolamento

Le linee esterne sono galvanicamente isolate rispetto all'alimentazione del cronometro secondo le specifiche CE e pertanto il sistema può essere utilizzato anche in piscina.

1.6. Manutenzione

Si raccomanda di lavare con acqua corrente i Pod e di lasciarli asciugare prima di riporli dopo che sono stati utilizzati in piscina per evitare i danni provocati dal cloro. (La nebbia di cloro presente nelle piscine è molto aggressiva ed in grado di attaccare qualunque materiale). Anche i cavi di collegamento, in particolare modo i connettori, andrebbero lavati ed asciugati.

1. Modification history

La tabella seguente riassume le principali modifiche apportate al presente documento.

| Versione programma | Capitolo | Pag. | Descrizione intervento |
|---------------------------|-----------------|-------------|---|
| 1.03 | | | Tolto capitolo introduttivo al protocollo di trasmissione, ora inserito nel manuale 'Protocollo di trasmissione'. |
| 1.06 | 6.3 | 20 | Nuovo capitolo Verifica sincronizzazione |
| 1.06 | 6.4 | 20 | Nuovo capitolo Segnale |
| 1.06 | 10 | 28 | Nuovo capitolo Spegnimento |
| 1.06 | 11 | 29 | Modificato capitolo Memorizzazione |
| 1.07.9 | | | Revisione per la versione 1.07.9 |
| 1.08.2 | 6.4 | 20 | Modificato Segnale con possibilità di impostare ripetizione. |
| 1.08.2 | | | Istruzioni d'uso LinkGate su specifico manuale |
| 1.08.5 | | | Nessuna modifica sostanziale |
| 1.09.2 | | | Nessuna modifica sostanziale |
| 1.09.3 | 6.5 | 20 | Nuovo capitolo Sincronizzazione μ Sync: |
| 1.09.5 | | | Nessuna modifica sostanziale |

Copyright

Copyright © 1999, 2010 by Microgate s.r.l.
Tutti i diritti riservati

Nessuna parte di questo documento e dei singoli manuali può essere copiata o riprodotta senza la preventiva autorizzazione scritta di Microgate s.r.l.

Tutti i marchi o nomi dei prodotti citati in questo documento o nei singoli manuali sono o possono essere marchi registrati di proprietà delle singole società.

Microgate, REI 2, REI, RaceTime, MicroTab, μ Tab, MicroGraph, μ Graph, MicroBeep, μ Beep, Uploader, Microrun, MicroLink, μ Flasher, LinkPod, LinkGate, LinkGate encoder, LinkGate decoder, EncRadio, DecRadio, Polifemo, MicroSem, μ Sem, MicroSync e μ Sync sono marchi registrati di Microgate s.r.l. o concessi in utilizzo.

Microgate s.r.l. si riserva il diritto di modificare i prodotti descritti in questo documento e/o nei relativi manuali senza preavviso.

Hanno collaborato alla realizzazione del software di REI 2 ed alla stesura dei relativi manuali:

Ing. Roberto Biasi,

Dr. Vinicio Biasi

Ing. Federico Gori

Ing. Alessandro Miorelli

Giuliano Menestrina

Daniele Veronese

Il software ed i manuali sono disponibili nelle seguenti lingue: italiano, inglese, tedesco e francese.

Microgate S.r.L
Via Stradivari, 4 Strivaristr.
39100 BOLZANO - BOZEN
ITALY

Tel. +39 471 501532 - Fax +39 471 501524
e-mail info@microgate.it
www.microgate.it