

SYNCRO GPS

GPS controlled Clock Synchronizer

by DIGITECH

1v01

italiano



SYNCR0 GPS

**Version 1v1
firmware > 1v24**






Sommario


| | |
|--|-----------|
| 1 Accensione / Spegnimento | 1 |
| Alimentazione..... | 1 |
| Installazione/sostituzione delle batterie..... | 2 |
| 2 Ricezione dai satelliti | 3 |
| Aggancio dell'orologio interno..... | 4 |
| Ora Locale..... | 4 |
| Ri-sincronizzazione..... | 5 |
| 3 Barra di stato | 6 |
| ☀ Retro illuminazione..... | 6 |
| 🔊 Segnalazione acustica..... | 7 |
| ☞ Uscita SYNC..... | 7 |
| 🔋 Percentuale di Batteria..... | 8 |
| 📶 Indicatore modulo ricevitore GPS acceso..... | 8 |
| 4 Uso dei MENU | 9 |
| Menù Principale..... | 9 |
| Funzione Contrasto..... | 9 |
| Sotto-menù ☞ Sync..... | 10 |
| Sotto-menù Impostazioni..... | 10 |
| Sync. Trim:..... | 10 |
| Ricez. GPS:..... | 10 |
| Ora Estiva..... | 11 |
| Lingua..... | 11 |
| Informazioni..... | 12 |
| Imposta Ora..... | 12 |
| 5 Sincronizzazione | 14 |
| Cronometro con ingresso di start..... | 14 |
| Cronometro con ingresso seriale..... | 15 |
| Cronometro Master..... | 15 |
| 6 Collegamenti | 16 |
| Cavi disponibili..... | 16 |
| 7 Caratteristiche | 17 |
| 8 Dichiarazione di conformità | 18 |

1 Accensione / Spegnimento

Per accendere lo strumento, bisogna tenere premuto il tasto  fino alla comparsa sul display della versione firmware installata e ad una emissione sonora.

Al rilascio del tasto, lo strumento entra in modo operativo, leggendo i dati memorizzati nel modulo GPS.

Questa fase viene evidenziata da un countdown progressivo.

In qualsiasi momento, per spegnere lo strumento basta premere e tenere premuto il tasto  fino alla comparsa della scritta **“OFF”**.

Rilasciando il tasto, lo strumento si spegne.

Alimentazione

Lo strumento è alimentato da quattro batterie da 1,5 volt tipo AA.

Le pile alcaline nuove consentono mediamente di usare il cronometro per più di 270 ore (le pile zinco carbone durano molto meno).

ATTENZIONE: *L'utilizzo della retro illuminazione del display riduce drasticamente l'autonomia. Se avete bisogno di usare il **SYNCRD GPS** in ambienti poco illuminati, usate la funzione “Quando serve” (vedi avanti).*

Usate sempre e solo batterie nuove, oppure se usate batterie ricaricabili, verificate spesso la loro efficienza e caricatele completamente prima di inserirle nel cronometro.

Se pensate di non utilizzare il cronometro per un lungo periodo, togliete le batterie dal loro alloggiamento e conservatele a parte; eviterete possibili danni causati da eventuali fuoriuscite di acido dalle batterie.

Installazione/sostituzione delle batterie

Aprire il vano situato sul fondo dell'apparecchio, togliendo, con un cacciavite a croce, le due viti che lo bloccano.

Togliete le vecchie batterie aiutandovi con il cacciavite se necessario.

Inserite le quattro batterie nel vano facendo attenzione alle polarità disegnate sul fondo e richiudete il vano con il coperchio, stringendo senza troppa forza le due viti.

ATTENZIONE: *Non tentate di rompere, aprire o incendiare le batterie: potrebbero esplodere o rilasciare sostanze nocive. Non disperdete nell'ambiente le batterie usate.*

2 Ricezione dai satelliti

Al termine della fase di acquisizione dati, inizia la ricezione dei dati da parte dei vari satelliti disponibili.

La ricezione consiste nel ricercare i satelliti visibili nella porzione di cielo visibile e quindi acquisire le informazioni che servono per determinare la posizione e la sincronizzazione dell'orologio interno.

Questa fase ha una durata variabile a seconda dei dati già disponibili dal modulo e dal momento di inizio della ricezione in relazione ai dati trasmessi dai satelliti.

Alla prima accensione, o dopo il cambio delle batterie, il modulo non ha nessun dato disponibile. Quindi deve acquisire tutte le informazioni che gli servono dai satelliti in vista per determinare la posizione ed l'aggancio del proprio orologio interno.

I satelliti trasmettono uno stream di dati dalla durata di 12.5 minuti. In questo stream sono contenuti l'almanacco, le efemeridi e le informazioni inerenti all'ora UTC, dati che vengono inviati una sola volta nello stream.

Quindi, nella malaugurata ipotesi di iniziare la ricezione subito dopo che sono state inviate le informazioni sull'ora UTC, sarà necessario aspettare un intero stream per agganciare l'orologio interno, cioè 12.5 minuti.

Nelle accensioni successive, il modulo, che mantiene le informazioni ricevute anche a strumento spento, impiega meno tempo per agganciare l'orologio interno perché ha già una base da cui partire.

In questa fase di ricezione, lo strumento visualizza il livello dei segnali ricevuti dai satelliti ed un countdown progressivo che indica il massimo tempo necessario per ricevere le informazioni necessarie all'aggancio dell'orologio interno.

Aggancio dell'orologio interno.



Una volta acquisiti tutti i dati necessari, il modulo aggancia l'orologio interno dello strumento con l'ora UTC disponibile dai satelliti.

L'aggancio viene segnalato da un'emissione sonora, e sul display vengono visualizzati:

- L'ora e la data UTC ricevute dal sistema GPS.
- Il tipo di Trim usato per la sincronizzazione esterna e l'eventuale indicatore di ora estiva attiva, che incrementa di un ora l'ora Locale.
- L'ora "offset" per adattare l'ora UTC all'ora Locale.
- A data e l'ora Locale (questa in caratteri grandi).

Ora Locale

Il sistema GPS trasmette l'ora UTC, mentre, ai fini di un giusto utilizzo, è necessario adattare il sincronizzatore a usare l'ora locale, che dipende dalla posizione geopolitica in cui viene utilizzato. È quindi necessario impostare un offset, da sommare o sottrarre all'ora UTC per ottenere l'ora locale giusta.


Per fare questo è sufficiente premere uno dei tasti  o .

Lo strumento entra nella funzione di programmazione di questo offset ("IMPO.LOCALE").

A display viene visualizzato il valore dell'attuale offset e l'ora locale risultante.

Si possono modificare le ore ed i minuti, ma non i secondi. Il gruppo delle ore lampeggia indicando la possibilità modifica.

Con il tasto  si passa alla programmazione dei minuti.

Con il tasto  si ritorna alle ore

Con il tasto  si incrementa il gruppo lampeggiante

Con il tasto  si decrementa il gruppo lampeggiante.

La programmazione è possibile entro un range di “-12:00” e “+12:00” ore.

Modificando il gruppo lampeggiante, nella riga superiore viene visualizzata l'ora locale risultante.


Per confermare la programmazione è necessario premere il tasto **ENT.**

Per uscire senza modificare nulla, basta premere il tasto **ESC.**

Una volta confermato, l'offset necessario ad ottenere l'ora locale viene salvato in modo perenne nella memoria dello strumento, in modo da averlo già impostato alla prossima accensione.

Ri-sincronizzazione


Dopo la prima sincronizzazione dell'orologio interno, è possibile effettuare una “ri-sincronizzazione” con il sistema GPS in modo manuale oppure automatico.

Per richiedere la “ri-sincronizzazione” manuale è sufficiente premere il tasto .

Lo strumento accende il ricevitore GPS e passa a visualizzare il segnale ricevuto dai satelliti ed attende i dati necessari.

Una volta agganciato l'orologio interno, lo strumento spegne il ricevitore e ritorna a visualizzare l'ora locale.

Nel caso in cui non si riuscisse a ricevere i dati necessari all'aggancio, dopo 5 minuti il sistema spegne il ricevitore senza modificare la precedente sincronizzazione e ritorna a visualizzare l'ora locale.







In ogni momento è possibile interrompere la “ri-sincronizzazione”, senza modificare la precedente sincronizzazione, premendo il tasto .

La “ri-sincronizzazione” può essere effettuata in modo automatico dallo strumento, abilitando la funzione mediante l'apposito menù (vedi avanti).

3 Barra di stato


Sul fondo del display viene visualizzata una barra di stato che fornisce alcune indicazioni sullo stato dello strumento.





Vengono visualizzati:

-  tipo di retro illuminazione programmato
-  tipo di segnalazione acustica selezionato
-  tipo di sincronizzazione disponibile all'uscita  dello strumento
-  la percentuale di batteria disponibile
-  l'indicazione di accensione del modulo ricevitore GPS

Retro illuminazione

Per rendere possibile l'utilizzo dello strumento anche in ambienti poco luminosi, oppure di notte, è possibile attivare la retro illuminazione del display.




Durante il normale funzionamento e non nelle fasi d'impostazione, premendo più volte il tasto , è possibile scegliere fra tre possibili condizioni di retro illuminazione:

- ( **on**) **Sempre:** la retro illuminazione rimane sempre accesa. Il simbolo  del display rimane acceso fisso.
- ( **5s**) **Quando serve:** la retro illuminazione si attiva alla pressione di un qualsiasi tasto. Rimane attiva per 5 secondi, e poi automaticamente si spegne.
- ( **off**) **Spento:** la retro illuminazione rimane sempre spenta.

Segnalazione acustica


Una volta agganciato l'orologio interno all'ora UTC, lo strumento ha la possibilità di emettere un Bip acustico ad ogni secondo oppure negli ultimi 5 secondi che mancano allo scadere del minuto intero.

Premendo più volte il tasto  è possibile scegliere tra:



- ( on)** **Ogni Secondo:** viene generato un Bip ad ogni cambio del secondo.
- ( -5)** **Ogni minuto:** il Bip viene generato ad ogni secondo a partire dai -5 secondi che mancano al cambio del minuto
- ( off)** **Spento:** nessuna generazione di Bip.

Uscita SYNC


L'uscita sincronizzazione (contatto normalmente aperto che si chiude) può essere programmato per essere azionata all'inizio del secondo "0" di ogni minuto (modo standard) oppure all'inizio di ogni secondo.

Questa scelta viene fatta tramite il menù " Sync." (vedi più avanti).

Sulla barra di stato viene visualizzato:

- ( 1m)** azionamento ad ogni minuto.
- ( 1s)** azionamento ad ogni secondo.

Percentuale di Batteria

Lo stato delle batterie viene visualizzato in percentuale accanto al simbolo .

Una serie di batterie nuove, fornisce un'indicazione massima del 99%, che scende all'esaurirsi delle stesse.


Quando la percentuale scende sotto il 10%, l'indicazione inizia a lampeggiare per richiamare l'attenzione.

Indicatore modulo ricevitore GPS acceso

Questa indicazione lampeggiante è puramente informativa dell'accensione del modulo ricevitore acceso.

Quando il ricevitore non è acceso, anche il simbolo è spento.

4 Uso dei MENU

Tramite il tasto  è possibile accedere alle programmazioni dello strumento.

Ad una prima pressione del tasto, compare il “*Menù principale*”.

Con i tasti  e  si sposta il selettore delle voci.

Per uscire dal menù, bisogna premere il tasto **ESC.**

Per confermare la scelta della voce selezionata, bisogna premere il tasto **ENT.**

Menù Principale

Mediante il “*Menù principale*” è possibile accedere ad alcune funzioni principali oppure selezionare altri sotto-menù.

Per accedere ai sotto-menù, una volta posizionato il cursore alla voce desiderata, bisogna premere il tasto **ENT.**

Funzione Contrasto

Permette di regolare il contrasto del display.


Scelta questa voce, lo strumento ritorna alla precedente visualizzazione del display, sostituendo la “barra di stato” con la “barra contrasto”, che visualizza l'attuale valore programmato in percentuale.

Con  e  si incrementa / decrementa il contrasto.

Trovato il valore ottimale, con **ENT.** si conferma l'impostazione.

La “barra contrasto” viene sostituita dalla “barra di stato” ed il valore impostato viene salvato in modo permanente nella memoria dello strumento.

Sotto-menù Sync.

Permette di accedere al sotto-menù di scelta del periodo di azionamento del contatto in chiusura sull'uscita sincronizzazione .

È possibile scegliere se chiudere il contatto al cambio di ogni secondo oppure al cambio del minuto.

Questa selezione viene evidenziata nella “barra di stato”,

Sotto-menù Impostazioni

Permette di impostare alcuni parametri in modo permanente, salvando la programmazione nella memoria dello strumento.

I parametri programmabili sono:

Sync. Trim:

Per mantenere la compatibilità con i precedenti sincronizzatori da noi prodotti, lo strumento ha la possibilità di aggiungere un offset di 76 mSec allo standard UTC.

Mediante questo sotto-menù è possibile scegliere tra:

Tipo DCF: viene aggiunto un offset di 76mSec all'ora UTC .

Tipo UTC: non viene aggiunto nessun offset.

Questa selezione viene visualizzata sul display quando l'orologio interno è agganciato al sistema GPS.

Ricez. GPS:

Permette di abilitare o meno la “ri_sincronizzazione” automatica dell'orologio interno dello strumento, accendendo il ricevitore GPS ad intervalli regolari.

Sono possibili le seguenti scelte:

Una volta: abilita la sola sincronizzazione iniziale.

Ogni 10': abilita la ri-sincronizzazione ogni 10 minuti.

Ogni 30': abilita la ri-sincronizzazione ogni 30 minuti.

Ogni 2': abilita la ri-sincronizzazione ogni 2 minuti.

La “ri-sincronizzazione” automatica permette di avere uno strumento altamente preciso ma riduce di molto l'autonomia

dello strumento. Infatti, per “ri-sincronizzare” l'orologio interno, è necessario accendere il ricevitore GPS, aumentando il consumo dello strumento di circa 10 volte.

Nel caso di una situazione favorevole (molti satelliti in vista, spazio aperto), la ricezione avviene in tempi brevi, non intaccando di molto lo stato delle batterie.

Nel caso di cattiva ricezione, (pochi satelliti in vista, ambienti chiusi), l'accensione del ricevitore è limitata a 5 minuti. Se in questo periodo, non avviene la “ri-sincronizzazione”, il ricevitore viene spento e la sincronizzazione dell'orologio interno rimane invariata.

Ora Estiva

All'interno dell'Europa, in estate è attiva l'ora estiva che consiste nel aggiungere un ora all'ora Locale. Questa modifica inizia l'ultima domenica di marzo e finisce l'ultima domenica di ottobre.

Rendendo attiva l'ora estiva, lo strumento determina in modo automatico se incrementare o meno l'ora locale.

Grazie alle informazioni del sistema GPS, viene determinata la data attuale e fatta la verifica se essa si trova compresa nell'intervallo di tempo previsto per l'anno in corso in cui è attiva l'ora estiva.

Nel caso sia attiva l'ora estiva e la data sia compresa nel periodo designato, nella visualizzazione dell'ora locale, compare la scritta “O.Estiva” per indicare l'incremento di un ora dell'ora Locale.

Lingua

Permette di scegliere la lingua con la quale lo strumento visualizza le scritte.

Sono disponibili tre lingue: italiano, inglese, tedesco.

Informazioni

Visualizza alcune informazioni del sistema GPS.

Sono disponibili:

- Latitudine e Longitudine della posizione dello strumento al momento dell'aggancio
- Il tempo trascorso dall'ultima sincronizzazione con il sistema GPS.
- Il delta tra l'ora UTC e l'ora GPS, quella usata dai satelliti.



Imposta Ora

In questa funzione è possibile impostare manualmente l'ora dell'orologio interno.


É possibile impostare le ore e i minuti, ma non i secondi che rimangono sempre a 00,

La programmazione è molto semplice.

Con i tasti  e  si imposta il gruppo di cifre che lampeggia.

Con i tasti  e  si cambia il gruppo di cifre da programmare, da ore a minuti e viceversa.

Una volta impostata l'ora, si conferma con il tasto **ENT.** e si passa in "Pronto a Start".

A questo punto, per far partire l'orologio è sufficiente azionare il tasto **ENT.** oppure chiudere la linea esterna .

Partito l'orologio, lo strumento passa a visualizzare l'ora come nel caso di sincronizzazione con il sistema GPS, ma visualizzando la scritta "Ora manuale" al posto dei dati relativi all'ora UTC.

ATTENZIONE: una volta fatto partire l'orologio interno con un'ora manuale, non è più possibile agganciarlo al sistema GPS, nè in modo manuale nè in modo automatico. Solo spegnendo e riaccendendo lo strumento è possibile un nuovo aggancio.

ATTENZIONE: tutte le programmazioni relative al offset dell'ora locale, all'abilitazione dell'ora estiva e alla selezione del Trim di sincronizzazione non vengono considerate, Vengono usati i seguenti valori di default:

Offset Ora Locale: nessun offset


Ora Estiva: non abilitata

Sync. Trim: tipo UTC

5 Sincronizzazione

Con questo strumento è possibile sincronizzare tutti i cronometri dotati di un ingresso esterno di start, oppure trasferire automaticamente l'ora a quelli dotati di un ingresso seriale.

Cronometro con ingresso di start

Lo strumento fornisce, tramite la presa , un contatto normalmente APERTO che si chiude all'inizio di ogni minuto per 200 mSec.

Per fornire la sincronizzazione a un cronometro, collegatelo al **SYNCR** GPS con l'apposito cavo.

Impostate l'ora che appare sul display del sincronizzatore con i minuti incrementati di uno.


Allo scoccare del secondo zero, il sincronizzatore chiude il contatto in uscita e fa partire il cronometro perfettamente sincrono con l'ora ufficiale.

ATTENZIONE: *Il cronometro che viene sincronizzato non deve avere la linea normalmente chiusa poiché questo provocherebbe una sincronizzazione ritardata di 200 mSec.*

ATTENZIONE: *Rispettate le polarità nel collegamento tra lo strumento ed il cronometro da sincronizzare. L'inversione della polarità non danneggia gli apparecchi, ma ne impedisce il corretto funzionamento.*

Cronometro con ingresso seriale

Nel caso di cronometri predisposti con ingresso di sincronizzazione seriale, come il nostro Bora, la procedura di trasferimento dell'ora esatta è rapidissima ed estremamente semplice.

Utilizzando la presa jack **↑↓** e l'apposito cavo, collegate lo strumento al cronometro che volete sincronizzare, quindi seguite la procedura descritta nel manuale d'istruzioni del cronometro in uso. (per esempio: con il Bora, utilizzando il cavo CV-JK/JK, è sufficiente premere due volte il tasto  e in un attimo viene trasferita l'ora esatta e la sua relativa sincronizzazione).

Cronometro Master

Per impostare e sincronizzare l'ora nel cronometro Master, è sufficiente usare la presa minidin 7poli e l'apposito cavo "**CV MASTER GPS**" (minidin 7 poli – minidin 7 poli).

Collegate il cavo alla presa RS232 del Master e seguite le istruzioni del manuale del cronometro.

Anche in questo caso, sono sufficienti pochi secondi.

6 Collegamenti

Nella parte superiore sono disponibile tre connettori per effettuare la sincronizzazione di diversi tipi di cronometro.

Sono disponibili:



Uscita Sincronizzazione: contatto normalmente aperto (NPN, a collettore aperto) che si chiude ogni minuto (oppure ogni secondo) per una durata di 200 mSec.



Uscita trasferimento dati: presa jack stereo \varnothing 3,5 mm - RS232 a 9600 bps.







Uscita sincronizzazione per cronometro MASTER: presa minidin 7 poli - RS232 a 9600 bps, direttamente compatibile con la presa minidin 7 poli RS232 del cronometro Master tramite cavo "**CV MASTER GPS**".

Cavi disponibili

- | | |
|----------------------|--|
| CV MASTER GPS | per la sincronizzazione rapida del nostro cronometro MASTER. |
| CV JK/JK | per la sincronizzazione rapida del nostro cronometro BORA. |
| CV JG/JG | per la sincronizzazione di un cronometro dotato di linea d'ingresso per lo Start del tipo PowerJack da 5.5mm. |
| CV B/JG | per la sincronizzazione di un cronometro dotato di linea d'ingresso per lo Start del tipo a boccole con \varnothing 4mm. |

7 Caratteristiche

| | |
|---|--|
| Peso: | 300 g (batteria esclusa). |
| Dimensioni: | (210 x 90 x 45) mm. |
| Alimentazione: | Tramite 4 pile da 1.5 volt tipo AA. |
| Autonomia: | Circa 200 ore con batteria del tipo alcaline. |
| Uscita sincronizzazione: | contatto normalmente aperto (NPN, a collettore aperto) che si chiude ogni minuto oppure ogni secondo per una durata di 200 mSec. |
|  | |
| Uscita trasferimento dati: | Presse jack stereo ø 3,5 mm Presse minidin 7 poli RS232 a 9600 bps |
|   | |
| Ingresso Start: | Ingresso per pulsante PB5-JG : contatto in chiusura durata minima impulso 2 mSec temporizzazione 400 mSec. |
|  | |
| Base dei tempi: | Precisione di taratura: ± 0.25 ppm ($\pm 0,0009$ sec./ora) Stabilità termica: ± 5 ppm ($\pm 0,018$ sec/ora) |
| Condizioni ambientali: | Temperatura d'esercizio: da 0 a +50°C Umidità relativa: max 95 % |

8 Dichiarazione di conformità

secondo norma Europea **EN45014**
e pubblicazione **ISO/IEC Guida 22**

Nome del produttore: DIGITECH S.r.l.
Indirizzo del produttore: Via Muggia, 6
San Dorligo della valle
34018 (Trieste)

dichiara che il prodotto

Tipo di prodotto: Orologio radio controllato dal
sistema GPS

Nome del prodotto: **SYNCR0 GPS**

è conforme alle seguenti direttive:

Direttiva 73/23/EEC IEC950: 1991 / EN 60950: 1993
(Sicurezza):

Direttiva 89/336/EEC EN 55022: 1993- Classe B
(EMC): EN 50082-1: 1992
IEC 801-2: 1984 - 4kV CD - 8kV AD
IEC 801-3: 1984 - 3V/m

Trieste, 3 settembre 2008

Diego Gustin
QA Manager