

Orologio Modello GPS3000

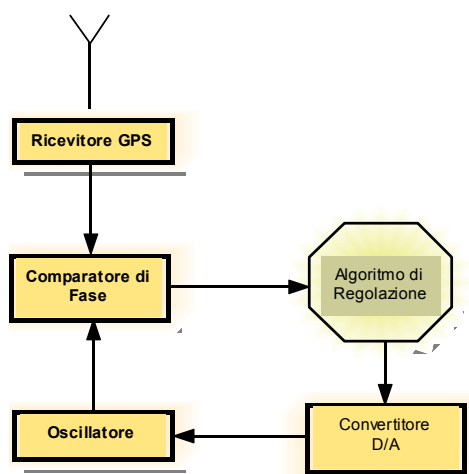
- **GPS non pone limiti geografici all'utilizzo dello strumento.**
- **Versione economica con oscillatore OCXO.**
- **Può acquisire segnali su 12 canali contemporaneamente**
- **Supporta protocolli NTP**
- **Uscita allarme relè programmabile**
- **Collegabile a rete LAN 100BASE-T.**



Descrizione generale

Il ricevitore GPS3000 è una sorgente di Tempo e Frequenza ad alta precisione che utilizza i segnali campione provenienti dai satelliti per mantenere uno stretto accordo con la scala U.T.C. (Tempo universale coordinato).

Disponibile in diversi modelli: OCXO, utilizzato come riferimento di Tempo e Frequenza, DOCXO e RUB con l'alta stabilità dei suoi oscillatori possono essere utilizzati con prestazioni superiori come riferimenti di Frequenza.



Il calcolo della interpolazione viene effettuato una volta al minuto basandosi sul dato corrente e su quelli precedenti per una profondità corrispondente alla costante di Tempo impostata, in più viene garantito dal controllo diagnostico T-RAIM funzione integrata al ricevitore, per scartare in modo autonomo i satelliti con anomalie di funzionamento.

Il riferimento di Tempo proveniente dal ricevitore G.P.S. (come si vede dallo schema a blocchi) viene comparato con quello derivato dall'oscillatore, la differenza di fase viene utilizzata dall'algoritmo di regolazione per variare la tensione di controllo del convertitore D/A, che agisce sul controllo di Frequenza dell'oscillatore, in modo tale da mantenere (a lungo termine) quest'ultimo in fase con il Tempo G.P.S.

Il funzionamento dello strumento è completamente automatico: all'accensione il ricevitore effettua una ricerca dei satelliti visibili in quel momento e stabilisce la propria posizione, quindi inizia l'acquisizione dei dati statistici che permettono, all'esaurimento della costante di Tempo, di fornire la prima correzione sulla Frequenza dell'oscillatore e l'aggiustamento fine del Tempo dell'orologio, per mezzo di una operazione diretta sulla base tempi dello strumento.

Lo strumento dispone di una memoria non volatile dove vengono memorizzati i parametri programmabili e i dati statistici di funzionamento. Collegando un P.C. con installato il Sw GPS31, all'uscita seriale RS232-C dedicata allo scopo è possibile ottenere una certificazione a distanza delle prestazioni globali del ricevitore, con il grande vantaggio di non dover sottoporre a verifica periodica lo strumento.

SEZIONE RICEVITORE		GPS3000
Ricevitore	-	Global Positioning System (sistema di posizionamento globale)
Sensibilità di frequenza	-	1575,42 MHz (-135 to - 110 dBm)
Decodificatore	-	codice C/A portante L1
Numero canali	-	12
Accuratezza posizione	-	25 m RMS
Cavo antenna	-	25 m
	Opzione	50 m
	Opzione	75 m
	Opzione	300 m con amplificatore

SEZIONE RIFERIMENTO

TEMPO CAMPIONE (PPS)

Impulso	-	positivo compatibile TTL
Ampiezza	-	> 3 Vpp su 50 Ohm
Durata	-	1 ms
Jitter	-	TDEV < 0,1 ns @ 1 s
Accuratezza del fronte positivo rispetto al tempo UTC (USNO)	-	< 100 ns
Errore cumulativo di tempo (per 24 ore di mancanza di riferimento G.P.S.)	-	< 20 µs (modello con oscillatore OCXO) < 5 µs (modello con oscillatore DOXO) < 1 µs (modello con oscillatore RUBIDIO)
Uscita	-	connettore BNC
	Opzione	ampliabile fino a n° 5 uscite

SEZIONE RIFERIMENTO

FREQUENZA CAMPIONE 1 -2,048 - 5 - 10 MHz

Forma d'onda	-	sinusoidale
Ampiezza	-	> 0,7 Vrms su carico di 50 Ohm
Impedenza	-	50 Ohm
Accuratezza (con riferimento G.P.S. sulla media di 1 giorno)	-	< 2x10 ⁻¹² (modello con oscillatore OCXO) < 1x10 ⁻¹² (modello con oscillatore DOXO) < 5x10 ⁻¹³ (modello con oscillatore RUBIDIO)
Deriva di frequenza (senza riferimento G.P.S. a temperatura costante dopo 48 h di sincronizzazione)	-	< 3x10 ⁻¹⁰ /day (modello con oscillatore OCXO) < 1x10 ⁻¹⁰ /day (modello con oscillatore DOXO) < 3x10 ⁻¹² /day (modello con oscillatore RUBIDIO)
Uscita	-	n°4 fisse da 10 MHz
	Opzione	n° 6 programmabili (1-2,048-5-10 MHz)

SEZIONE I/O DI ALIMENTAZIONE

Allestimenti di modello	-	rack 19" L480x A90xP240 mm
	Opzione	contenitore da tavolo L235x A90xP240 mm
Configurazione d'interfaccia	-	RS232
	-	relè di allarme
	Opzione	NTP (Protocollo del Tempo di Rete)
Alimentazione	-	85 - 264 V, 47 - 440 Hz, 30 VA max
	Opzione	9 - 16 VDC, 36 W max
	Opzione	18 - 36 VDC, 36 W max
	Opzione	36 - 75 VDC, 36 W max



Rumore di Fase

Frequenza	(Bw = 1Hz)		
	GPS-OCXO	GPS-DOCXO	GPS-RUB
1	-94 dBc	-90 dBc	-80 dBc
10	-125 dBc	-120 dBc	-100 dBc
100	-145 dBc	-135 dBc	-130 dBc
1000	-152 dBc	-145 dBc	-145 dBc
10000	-154 dBc	-145 dBc	-153 dBc

Stabilità di Frequenza a breve termine
(con riferimento a G.P.S.)

Tempo Integraz.	Varianza di Allan (Valori tipici)		
	GPS-OCXO	GPS-DOCXO	GPS-RUB
Secondi			
0.1	4.0×10^{-12}	1.2×10^{-12}	1.0×10^{-11}
1	3.0×10^{-12}	1.0×10^{-12}	3.2×10^{-12}
10	5.0×10^{-12}	1.3×10^{-12}	1.3×10^{-12}
100	6.0×10^{-12}	2.0×10^{-12}	5.0×10^{-13}
1000	8.0×10^{-12}	5.5×10^{-12}	5.0×10^{-13}
10000	5.0×10^{-12}	4.5×10^{-12}	9.5×10^{-13}
100000	2.0×10^{-13}	2.0×10^{-13}	1.0×10^{-13}

Stabilità (typ) di frequenza nel dominio del tempo del GPS3000 comparata ad un campione al CESIO

