

50

**SYNCHRONIZATION  
SYSTEMS**



Screen Service



## PRINCIPALI CARATTERISTICHE:

### Ricevitori GPS:

- > 12 canali paralleli.
- > C/A code 1,023 MHz chip rate.
- > Carrier Aided Tracking.
- > Precisione della posizione: 25 m (SA assenti), 100 m (SA spec. UD DoD).
- > Predisposizione per antenna attiva.

### Offset sincronizzati:

- > Aggancio alla frequenza di sottoportante colore o alla frequenza di sincronismo.
- > Segnale di riferimento in uscita: 5 o 10 MHz.
- > Programmazione del canale dal pannello frontale.
- > Programmazione dell'offset a passi di 1 Hz (CCIR) o 0,999000999 Hz (FCC).
- > Opzione demodulatore agile su tutte le bande.
- > Uscita portante CW per up-converter esterni.
- > Alta purezza spettrale degli oscillatori.
- > Utilizzabili in sistemi "iso-frequenza".

## MAIN FEATURES:

### GPS receivers:

- > 12 parallel channels.
- > C/A code 1,023 MHz chip rate.
- > Carrier Aided Tracking.
- > Precision in position: 25 m (SA absent), 100 m (SA spec. UD DoD)
- > Suitable for use with active antennas.

### Synchronized Offset:

- > Lockable to color subcarrier frequency or sync frequency.
- > Output reference signal: 5 or 10 MHz.
- > Channel programming from front panel.
- > Offset programming in 1 Hz steps (CCIR) or 0,999000999 Hz (FCC).
- > Agile demodulator option over all bands.
- > CW carrier output for external up-converters.
- > Substantial spectral purity in oscillators.
- > Can be used in isofrequency systems.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

### Receptores GPS:

- > 12 canales paralelos.
- > C/A code 1,023 MHz chip rate.
- > Carrier Aided Tracking.
- > Precisión de la posición: 25 m (SA ausentes), 100 m (SA spec. UD DoD).
- > Preinstalación para antenna activa.

### Offset sincronizados:

- > Enganche a la frecuencia de subportadora color o a la frecuencia de sincronismo.
- > Señal de referencia saliente: 5 ó 10 MHz.
- > Programación del canal desde el panel frontal.
- > Programación del offset en pasos de 1 Hz (CCIR) ó 0,999000999 Hz (FCC).
- > Opción demodulador ágil en todas las bandas.
- > Salida portadora CW para up-converter externos.
- > Alta pureza espectral de los osciladores.
- > Utilizables en sistemas "iso-frequencia".



SCS 412 SYNCHRONIZED OFFSET



SCS 120 DUAL REDUNDANT GPS RECEIVER

I sistemi di questa serie rappresentano la soluzione ideale ai problemi di sincronizzazione nelle reti di distribuzione dei segnali per il broadcasting. Essi permettono di disporre di una sorgente di frequenza di alta precisione ovunque siano disponibili un segnale GPS o un segnale video analogico a sua volta agganciato ad un riferimento preciso.

I ricevitori GPS, progettati con architettura "Carrier Aided Tracking" a 12 canali paralleli, sono disponibili in versione singola o ridondante con commutatore automatico.

Sono inoltre disponibili distributori sia per i segnali di riferimento in frequenza che per quelli di timing. La discontinuità della presenza del segnale di riferimento non pregiudica il funzionamento dell'apparecchiatura, grazie all'alta stabilità dell'oscillatore.

Gli apparati di sincronizzazione al segnale video sono multistandard e possono essere equipaggiati con demodulatori in modo da estrarre il segnale di riferimento da un programma ricevuto.

L'insensibilità del sistema alla discontinuità del riferimento è stata ottenuta confrontando la frequenza della sorgente locale con la frequenza del segnale di riferimento e correggendo l'eventuale errore della frequenza locale dell'oscillatore interno. Gli apparati offset permettono passi di 1 Hz o di 0,999000999 Hz per consentire il funzionamento nei vari standard.

The systems in this series represent the ideal solution to problems of synchronization for distribution networks of broadcasting signals.

They make it possible to obtain a high-precision frequency source wherever there is an available GPS signal or analogue video signal that is, on its turn, locked to a precise reference.

The GPS receivers, design in "Carrier Aided Tracking" technology with 12 parallel channels, are available in single versions or redundant versions with automatic switch-over.

Distributors are available, moreover, for frequency reference signals as well as for timing-reference signals.

The discontinuity of the presence of the reference signal does not jeopardize operation of the equipment, thanks to the substantial stability of the oscillator.

The video signal synchronization systems are multistandard and may be equipped with demodulators in order to extract a single reference signal from a received program.

The sturdiness of the system in case of reference signal lack was obtained by comparing the local source frequency with the reference signal frequency and correcting the possible drift of the local frequency of the integrated oscillator.

The offset units allow shifts in 1 Hz or 0,999000999 Hz to permit operation of the unit according to the various standards.



**SCS 552 PRECISION FREQUENCY SOURCE**



**SCS 111 GPS RECEIVER  
(PLUG-IN VERSION)**



**GPS RECEIVER REAR VIEW (VERSION WITH OUTPUT CONNECTORS ON BACK-PANEL)**

Los sistemas de esta serie representan la solución ideal para los problemas de sincronización en las redes de distribución de las señales para el broadcasting.

Permiten disponer de una fuente de frecuencia de alta precisión en donde estén disponibles una señal GPS o una señal video analógica a su vez enganchada a una referencia precisa.

Los receptores GPS, diseñados con arquitectura "Carrier Aided Tracking" de 12 canales paralelos, cuentan con versión individual o redundante con conmutador automático.

También disponemos de distribuidores tanto para señales de referencia en frecuencia como para señales timing.

La discontinuidad de la presencia de la señal de referencia no perjudica el funcionamiento del equipo, gracias a la elevada estabilidad del oscilador.

Los aparatos de sincronización con la señal video son multiestándar y se pueden equipar con demoduladores para extraer la señal de referencia de un programa recibido.

La insensibilidad del sistema a la discontinuidad de la señal de referencia se ha logrado comparando la frecuencia de la fuente local con la frecuencia de la señal de video de referencia y corrigiendo el eventual error de la frecuencia local del oscilador. El sistema permite pasos de 1 Hz o de 0,999000999 Hz para el funcionamiento en cualquier estándar mundial.

# SYNCHRONIZATION SYSTEMS

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

### GPS PRECISION TIMING SOURCE

#### FREQUENCY REFERENCE

Number of outputs	8 x BNC, 50 $\Omega$
Output signal	5 or 10 MHz, sinewave, 1 V p.p.
Short term stability	Better than $5 \times 10^{-12}$ (1 sec.)
Frequency accuracy	Better than $3 \times 10^{-12}$ (24 hours continuous power up and GPS)
Holdover drift	$\pm 5 \times 10^{-10}$ /day
Phase noise @ 100 Hz	Better than -145 dBc/Hz
Phase noise @ 10 kHz	Better than -155 dBc/Hz
Cold startup	Less than 20 min.

#### TIMING REFERENCE

Number of outputs	8 x BNC, 50 $\Omega$
Output signal	1 PPS, 5 V CMOS, square wave
Timing accuracy	$\pm 100$ ns peak (24 hours continuous power up and GPS)
Holdover drift	$\pm 5$ $\mu$ s (5 hours without GPS)

#### GENERAL

GPS antenna input connector	N female, 50 $\Omega$
Switchover function (redundant models only)	Auto / manual
Operating temperature	-10°C to +45°C
Maximum relative humidity	90%, non condensing
Power supply	90 to 264 V AC, 48 V DC
Dimensions	1 RU (19" rack)

### SYNCHRONIZED OFFSET AND PRECISION FREQUENCY SOURCE

#### 5 MHz GENERATOR SECTION

Timing extractor source	Video sub-carrier or video sync
Reading resolution	$2 \times 10^{-11}$
Reading period	0.6 seconds
Free run drift	$1 \times 10^{-10}$ /day $3 \times 10^{-8}$ /year optional $1 \times 10^{-8}$ /year
Short term stability	$2 \times 10^{-12}$
Output signal	5 MHz, sinewave, 1 V p.p. (10 MHz optional)
Outputs	4 + 1 monitor

#### LOCAL OSCILLATOR SECTION

Output level	+10 dBm $\pm 2$ dB
Output level adjustment	30 dB in steps of 2 dB (via software)
Channels frequency	Internally stored tables
Frequency bands	VHF I, VHF III, UHF
Maximum offset shift	$\pm 32,000$ Hz in steps of 1 Hz (CCIR) $\pm 31,968.03197$ Hz in steps of 0.999000999 Hz (FCC)
Output frequency deviation (jitter + phase noise)	< 0.2 Hz rms @ 900 MHz
Spectral purity (non harm.)	> 80 dBc
External reference frequency tracking	Nominal frequency $\pm 5$ ppm
C.W. I.F. output	38.9 or 45.75 MHz (others on request)

#### GENERAL

Operating temperature	-10°C to +45°C
Maximum relative humidity	90%, non condensing
Power supply	115 / 230 V AC, 48 V DC
Dimensions	3 RU (19" rack)



## Screen Service

**SCREEN SERVICE**  
**BROADCASTING TECHNOLOGIES SpA**  
 Via G. Di Vittorio, 17 - 25125 Brescia - Italy  
 Tel. +39 030 3582225 Fax +39 030 3582226  
 info@screen.it - www.screen.it

**SCREEN SERVICE AMERICA LLC**  
 6095 NW 167th Street, Suite D-10, Miami, FL 33015  
 Phone +1 (305) 826-2212 - Fax +1 (305) 826-2290  
 USA Toll Free 1-888-522-0012  
 info@screenservice.net - www.screenservice.net

*Specifications  
and characteristics  
are subject to  
change  
without notice.*