



**Osciloscopio GOOD-WILL mod. 653G**  
**Características Técnicas**

<b>SISTEMA VERTICAL</b>	Sensibilidad	1 mV a 5 V/DIV , 12 pasos en secuencia 1-2-5
	Exactitud	5mV a 5V/DIV $\leq 3\%$ , 1 mV –2 mV/DIV $\leq 5\%$ ( 10°C a 35°C)
	Sensibilidad del Vernier	A 1 / 2,5 o menos del valor indicado en el Panel
	Ancho de Banda	5 mV a 5 V/DIV DC a 50 MHz
		1mV – 2 mV /DIV DC a 15 MHz
		Acoplado en AC , la frecuencia de corte inferior es 10 Hz ( - 3 dB con referencia a 8 div a 100 KHz )
	Rise Time	5 mV – 5 V/DIV = 7 nS 1 mV – 2 mV/DIV = 23 nS
	Impedancia de Entrada	1 MOhm $\pm 2\%$ // Aprox. 25 pF
	Características de respuesta para Onda Cuadrada	Sobreimpulso : $\leq 5\%$ ( Sensibilidad en 10 mV/DIV ) Otras distorsiones para otros rangos : agregar 5 % al valor indicado anteriormente ( 10 °C a 35 °C )
	Desplazamiento del Balance de CC	5 mV a 5 V/DIV : $\pm 0.5$ DIV , 1 mV – 2mV/DIV : $\pm 2.0$ DIV
	Linealidad	$< \pm 0.1$ DIV de cambio de amplitud cuando una señal de 2 DIV de amplitud , centrada en la gráticula , es movida verticalmente
	Modos del Vertical	CH1 : Se visualiza solo la señal del Canal 1 CH2 : Se visualiza solo la señal del Canal 2 DUAL : CHOPP/ALT , seteados automáticamente por la Base de Tiempos ( Modo CHOPP de 0.5 S/DIV a 5 mS/DIV , Modo ALT de 2 mS/DIV a 0.1 $\mu$ S/DIV ) . Cuando el SWITCH “CHOPP” está pulsado ambos canales son mostrados en modo CHOPP independientemente del seteo de la Base de Tiempos. ADD : Se observa la suma algebraica de los canales 1 y 2 ( CH1 + CH2 )
	Frecuencia del Chopper	Aproximadamente 250 KHz
	Acoplamiento de entrada	AC , DC , GND ( cortocircuito)
	Máxima Tensión de Entrada Admisible	400 V ( DC + AC pico ) , AC a una frecuencia de 1 KHz o menor.
	Rechazo de Modo Común	50:1 o mejor a 50 KHz de onda senoidal ( Cuando las sensibilidades de los canales CH1 y CH2 son seteadas iguales)
	Aislación entre canales	$> 1000:1$ a 50 KHz $> 30:1$ a 50 MHz ( en el rango de 5mV/DIV )
Salida de CH1	Aprox. 100mV/DIV sin terminación , 50 mV/DIV con terminación de 50 $\Omega$	
Balance de CH2 INV	Variación del Balance : $\leq 1$ DIV ( referida al centro de la Gráticula)	
Línea de Retardo	SI – Puede momitorearse el flanco de ataque.	

<b>SISTEMA HORIZONTAL Disparo</b>	Fuente de Disparo	CH1 , CH2 , EXT ( CH1 y CH2 solo pueden ser seleccionados cuando el modo vertical es DUAL o ADD ). En modo ALT si está pulsado el switch "TRIG ALT " el disparo se producirá alternativamente de las dos fuentes.
	Acoplamiento	AC , HF-REJ , TV , DC ( TV-V/TV-H pueden ser auto-seteados por el control de rango de la Base de tiempos TV-V : 0.5S ~1mS/DIV ; TV-H : 50µS~0.1µS/DIV )
	Polaridad	+ / -
	Sensibilidad	DC ~ 10 MHz : 0.5 DIV ( Ext : 0.1 V ) 10 ~ 50 MHz : 1.5 DIV ( Ext : 0.2 DIV )
		<b>TV</b> ( Señal de Video ) : 2.0 DIV ( Ext : 0.2 V ) <b>Acoplamiento AC</b> : Se atenúan las componentes de frecuencias menores a 10 Hz. <b>HF-REJ</b> : se atenúan las componentes de frecuencias superiores a 50 KHz.
	Modos de Disparo	<b>AUTO</b> : el barrido se produce en modo libre aún en ausencia de señal de disparo aplicada. <b>NORM</b> : cuando no hay señal de disparo aplicada la Base de tiempos permanece en modo "READY " y no se produce barrido <b>SINGLE</b> : Se produce un solo barrido por cada ocurrencia de la señal de disparo. Puede ser reseteado al modo READY por medio del switch RESET . El Led READY se enciende cuando está en el estado READY o durante el barrido.
	LEVEL LOCK y ALT Trigger	Satisface los valores anteriores de sensibilidad del Trigger mas 0.5 DIV ( EXT : 0.05V ) para señal con Duty Cycle 20:80 Frecuencia de repetición 50 Hz ~ 40 MHz
	<b>EXT</b> Señal de disparo Impedancia de Entrada Máx. Tensión de Entrada	El conector de entrada EXT-HOR. Se usa para todos los modos 1 MΩ ± 2 % // aprox. 35 pF 100 V ( DC + AC pico ) , AC : frecuencia ≤ 1 KHz
Disparo de la Base B	La señal de disparo de la Base principal se usa para el disparo de la Base demorada.	

<b>SISTEMA HORIZONTAL</b>	Modos de Display Horizontal	A , A INT , B , B TRIG'D
	Rango de Ajuste de la Base Principal	0.1 $\mu$ Seg ~ 0.5 Seg/DIV , 21 pasos en secuencia 1-2-5
	Exactitud de la Base de Tiempos	$\pm 3 \% ( 10 ^\circ \text{C a } 35 ^\circ \text{C} )$
	Ajuste continuo	$\leq 1 / 2,5$ del valor indicado por el control por pasos
	Base de Tiempos Retardada Rango de ajuste Exactitud Retardo Jitter	Retardo continuo y retardo gatillado  0.1 $\mu$ S ~0.5 mS/DIV , 12 pasos $\pm 3 \% ( 10 ^\circ \text{C a } 35 ^\circ \text{C} )$ 1 $\mu$ Seg ~ 5 mSeg $\leq 1 / 10000$
	Magnificador de barrido	10 veces ( máximo tiempo de barrido 10 nSeg / DIV )
	Exactitud del magnificador	0.1 $\mu$ S ~50mS/DIV: $\pm 5\%$ ,10nS~50nS/DIV: $\pm 8\%$ ( 10 $^\circ$ C a 35 $^\circ$ C )
	Linealidad	NORM : $\pm 3\%$ , x10 MAG : $\pm 5\%$ ( $\pm 8\%$ para 10nS~50nS/DIV)
	Desplazamiento de posición causado por el magnificador	Dentro de las 2 DIV en el centro de la pantalla
<b>MODO X-Y</b>	Sensibilidad	La misma que el canal vertical ( X = CH1 ; Y = CH2 )
	Exactitud de sensibilidad	NORM : $\pm 4\%$ ,x10MAG: $\pm 6\%$ ( 10 $^\circ$ C a 35 $^\circ$ C )
	Ancho de banda	DC ~ 2 MHz ( -3 dB )
	Diferencia de Fase X-Y	$\leq 3\%$ a DC ~ 100 KHz
<b>Modo EXT-HOR</b>	Sensibilidad	Aprox. 0.1V/DIV ( Barrido por una señal externa aplicada al terminal EXT TRIG IN . Los modos verticales pueden ser : CH1,CH2 , DUAL , ADD , y CHOP)
	Ancho de Banda	DC ~ 2 MHz ( -3 dB )
	Diferencia de fase entre canales Verticales	$\leq 3\%$ a DC ~ 100 KHz
<b>EJE Z</b>	Sensibilidad	3 Vp-p ( El brillo del Trazo aumenta con tensión Negativa )
	Ancho de Banda	DC ~ 5 MHz
	Reistencia de Entrada	Aproximadamente 5 K $\Omega$
	Máx. Tensión de Entrada	50 V ( DC + AC pico , frecuencia AC < 1 KHz )
<b>TENSIÓN DE CALIBRACIÓN</b>	Forma de Onda	Cuadrada Positiva ( V $\geq 0$ )
	Frecuencia	1 KHz $\pm 5\%$
	Duty - Cycle	Dentro de 48 : 52
	Tensión de Salida	2 V p-p $\pm 2\%$
	Impedancia de Salida	Aproximadamente 2 K $\Omega$
<b>TRC</b>	Tipo	6 Pulgadas , tipo rectangular con gráticula interna
	Fósforo	P31
	Tensión de Aceleración	Aproximadamente 12 KV
	Área efectiva de pantalla	8 x 10 DIV ( 1 DIV = 10 mm (0.39 pulgadas) )
	Gráticula	Interna , Iluminación ajustable en forma continua

## Requerimientos de Alimentación

Tensión	AC 100V , 120V , 220V , 230V ± 10 % seleccionable
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Consumo de Potencia	Aprox. 70 VA , 60 W( máx )

## Condiciones Ambientales de Operación

Uso en interiores	
Altitud máxima	2000 metros
Temperatura ambiente :	
Para satisfacer especificaciones :	5 °C a 35 °C
Rango máximo de operación :	0 °C a 40 °C
Humedad Relativa	85 % ( máxima , sin condensación )
Categoría de Instalación	II
Grado de Polución	2

## Especificaciones Mecánicas

Dimensiones : Ancho 310 , Alto 150 , Profundidad 455 ( mm )  
Peso : Aproximadamente 8,2 Kg

## Temperatura y Humedad de Almacenamiento

-10 °C a 70 °C , 70% RH máxima

## Accesorios

Cable de Alimentación 1  
Manual de Instrucciones 1  
Puntas de Prueba 2

---