



**SERIE GTS-220 Y GTS-233N**

***ESTACIÓN  
TOTAL  
ELECTRÓNICA***

## Estación Total estándar para cualquier Trabajo



**La Serie GTS-220 y GTS-233N de Topcon es la sucesora en innovación de la exitosa Serie de Estaciones Totales GTS-210. La Serie GTS-210 diseñada 'a prueba de agua' fue una revolución en el campo de la topografía por sus características y dureza. Ahora la nueva Serie GTS-220 y GTS-233N mejora sus funciones básicas en medición de ángulo y distancia añadiendo una dureza excepcional frente a las condiciones del entorno. La Serie GTS-220 y GTS-233N está provista de una batería más duradera de 10 horas de tiempo de operación y varias aplicaciones de campo simples y eficaces. ¡Las características 'Todo Tiempo' de la Serie de Estaciones Totales GTS-220 y GTS-233N están creando un nuevo tipo de instrumentos topográficos!!**



### Características

#### Funciones Básicas Superiores para Medida de Ángulos y Distancias

La Serie GTS-220 y GTS-233N tienen un rango de medición de distancia con alcance de 3.000m sobre un sólo prisma (GTS-229: 2.000m), manteniendo gran precisión  $\pm (2\text{mm} + 2\text{ppm}\times\text{D})$  emc. (GTS-229:  $\pm (3\text{mm} + 3\text{ppm}\times\text{D})$  emc.). En cuanto al tiempo de medida de distancia, los datos se actualizan a gran velocidad, 1.2 segs en el modo fino de medida (0.7 segs en modo grueso y 0.4 segs en modo tracking). Esta velocidad en la medición de distancia proporciona un incremento en la eficiencia y productividad en campo.

#### Teclado de 24 teclas y Pantalla Gráfica

La GTS-233N tiene un teclado de 24 teclas integrado. Este teclado facilita la introducción de datos y códigos, ya sean numéricos o alfanuméricos. Junto a esta gran flexibilidad del teclado se encuentra una pantalla gráfica (GTS-233N) que permite la introducción de cualquier carácter.



#### Incremento de Memoria de Almacenamiento de Datos

La Serie GTS-220 tiene memoria interna con capacidad para almacenar 8.000 puntos en toma de datos, y más de 16.000 en modo replanteo, mientras que la GTS-233N tiene memoria interna para almacenar hasta 24.000 puntos en toma de datos y replanteo.

#### Compensador de Doble Eje

Los modelos GTS-233N/ 225/226 llevan compensador de doble eje. Este compensador será capaz de corregir automáticamente las lecturas horizontales y verticales por una falta de nivelación del equipo, asegurando la precisión y confianza de las lecturas angulares.

#### Compacto y Ligero

La Serie GTS-220 y GTS-233N son compactas y pesan sólo 4.9 kg (instrumento incluyendo batería y asa). Gracias a su pequeño tamaño y ligereza, usted podrá transportar el instrumento por la zona de trabajo fácilmente. Además el nuevo modelo de maleta mejora aún más el transporte.

#### Facilidad de Manejo

El teclado claro y sus pantallas en castellano dan gran facilidad de uso. El software que contiene es muy sencillo. Su uso es intuitivo, con unas funciones de toma de datos y replanteo muy completas. La GTS-233N y GTS-225 tiene dos pantallas; mientras que la GTS-226 y la GTS-229 tienen la pantalla sólo en un lado del instrumento.

### ¡Resistencia al Agua IP66!

La robustez y durabilidad de construcción de las Estaciones Totales Topcon se encuentra también en la Serie GTS-220 y GTS-233N. Con protección estándar Internacional IP66, los instrumentos están a prueba de agua y polvo y asegura un perfecto funcionamiento incluso en las peores condiciones. Esto incrementa el tiempo de trabajo, incluso bajo malas condiciones atmosféricas y asegura el perfecto funcionamiento del equipo durante muchos años sin necesidad de reparaciones.

\* El grado de protección contra el agua de las Estaciones Serie GTS-220 y GTS-233N está basado en la Norma IEC60529, definida como 'Agua proyectada de forma potente', esto permite proyectar chorros de agua desde cualquier dirección sin causar daños. Además la Serie GTS-220 y GTS-233N se completa con la Norma IEC60529 'Protección ante el polvo' que da un grado de protección contra agentes externos, definido como 'Protección Total contra el Polvo'.

### ¡Batería de 10 Horas de Duración!

La batería extraíble Topcon BT-52QA Ni-MH permite trabajar 10 horas en medición continua de ángulo/ distancia, y permiten hasta 45 horas en modo de medida sólo angular. La gran duración de esta batería le permitirá olvidarse de la utilización de baterías de repuesto para trabajar. Una batería BT-52QA le dará suficiente autonomía para trabajar durante un día completo.

## Opciones

### Sistema Punto Guía (Opción de Fábrica)

Topcon puede incluir un punto guía como opción de fábrica para la Serie GTS-220 y GTS-233N. Sitúe al portaprisma rápidamente en línea gracias a esta característica. Dos LED emitidas desde el telescopio, uno fijo y otro intermitente, ayudan al operador a situarse en línea para replanteos.

### Plomada Láser (Opción de Fábrica)

La Serie GTS-220 y GTS-233N incorporan de serie una plomada óptica, sin embargo está disponible la opción de incluir plomada láser de fábrica montada en la alidada. Con esta Plomada Láser, podrá estacionar el instrumento rápida y fácilmente ya que se marcará un punto visible sobre el terreno.

## Software

Los aparatos llevan integrado un completo software para toma de datos y replanteo. Todos los modelos de la serie llevan el mismo software y además una serie de programas específicos. Por ejemplo:

### Bisección

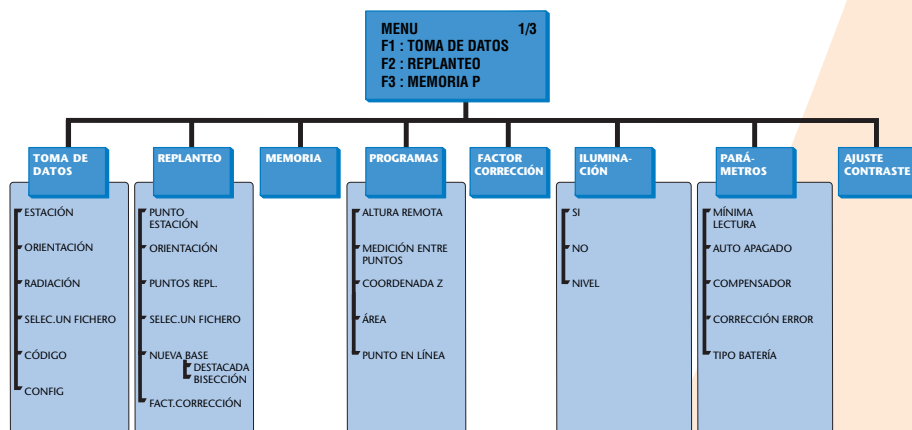
Cálculo de las coordenadas del punto estacion a partir de puntos almacenados en la memoria interna. Puede calcularse además el factor de escala utilizado y la desviación estándar de la medición.

### Destacada

Con el instrumento sobre un punto conocido, se pueden calcular las coordenadas de un nuevo punto y almacenarlas en el área de memoria destinado a coordenadas, de forma que luego lo pueda utilizar como base.

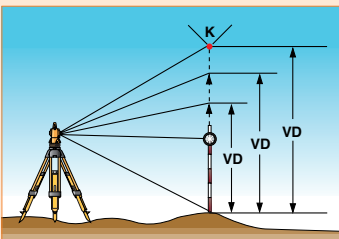


## Estructura de los Menús



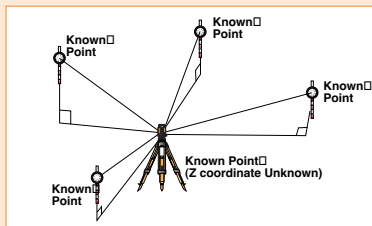
## Aplicaciones Específicas

### Altura Remota (REM)



Este programa calcula la altura de un punto donde no puede situarse el prisma directamente. La medición se calcula a lo largo de la línea de la plomada y se mostrará continuamente.

### Cálculo de la Z del Punto Estación



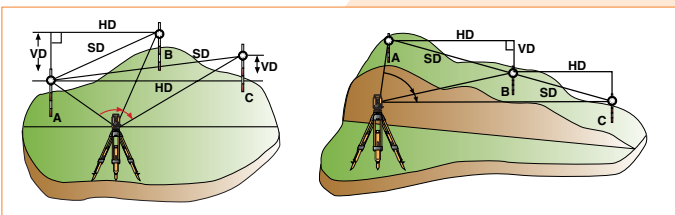
Calcule la Z del punto de estación y la orientación del instrumento visando a un máximo de 10 puntos de Z conocida.

### Medición Entre Puntos (MEP)

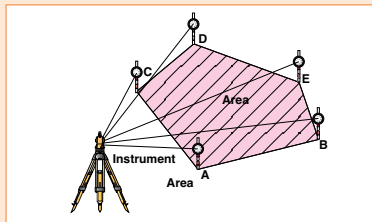
Se pueden dibujar rectas entre puntos:

- el primer y último punto,
- los últimos 2 puntos.

Se calcula distancia horizontal, diferencia de altura y distancia geométrica. Se podrá utilizar datos de fichero o bien datos medidos directamente.

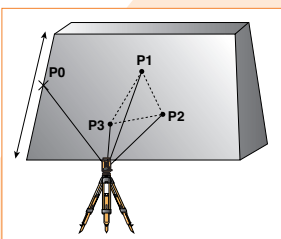


### Cálculo de Áreas



Se puede calcular usando datos de campo o ficheros de datos (Coordenadas).

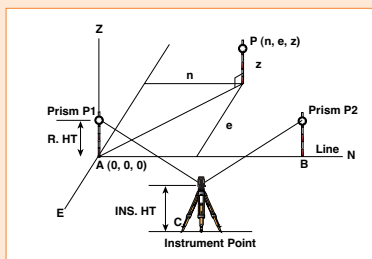
### Medida de Puntos en Planos



Se pueden calcular las coordenadas de aquellos puntos que no son accesibles con el prisma, pero que cumplen la condición de estar en el mismo plano que otros tres puntos (p.ej. puntos sobre fachadas, etc...). Mida a tres puntos que

definirán el plano de interés y almacenará en memoria la posición del plano que determinan, a continuación vise a puntos desconocidos o inaccesibles sobre el plano y el instrumento calculará las coordenadas y distancia al punto visado.

### Medida de Punto a Línea



Cree un nuevo sistema de coordenadas tomando dos puntos en el campo. El primer punto determinará el origen y el segundo determinará la dirección del eje Y.

MODELO	GTS-233N	GTS-225	GTS-226	GTS-229
<b>TELESCOPIO</b>				
Longitud	150 mm			
Diámetro del objetivo	45 mm (EDM:50 mm)			
Aumentos (x)	30x			
Imagen	Directa			
Campo de vista	1°30			
Poder de resolución	2.5"			
Distancia mínima de enfoque	1.3 m			
<b>MEDIDA DE DISTANCIA</b>				
Condición 1				
1 Prisma	3,000 m			2,000 m
3 Prismas	4,000 m			2,700 m
9 Prismas	5,000 m			3,400 m
Condición 2				
1 Prisma	3,500 m			2,300 m
3 Prismas	4,700 m			3,100 m
9 Prismas	5,800 m			4,000 m
Condición 1: Neblina normal, con visibilidad en torno a 20 km, luz solar moderada, ligera reverberación				
Condición 2: Neblina ligera, con visibilidad en torno a 40 km, sin reverberación				
Precisión	± (2 mm + 2ppm XD*) emc			± (3mm + 3ppmXD*) emc
Mínima lectura de distancia				
Modo fino	1 mm/0.2 mm			
Modo grueso	10 mm/1 mm			
Modo tracking	10 mm			
Caracteres en pantalla	11 dígitos: máximo 9999999.9999			
Tiempo de medida	1 mm: 1.2 seg (Inicial 4 seg.)			
Modo Fino	0.2 mm: 2,8 seg (Inicial 5 seg.)			
Modo Grueso	0.7 seg (Inicial 3 seg.)			
Modo Tracking	0.4 seg (Inicial 3 seg.)			
(El tiempo inicial puede variar según las condiciones y ajuste del EDM)				
Rango de corrección atmosférica	-999.9 a +999.9 ppm (saltos de 0.1ppm)			
Rango de constante del prisma	99.9 a +99.9 mm (saltos de 0.1mm)			
<b>MEDIDA DE ÁNGULOS</b>				
Método	Lecturas absolutas			
Sistema de detección	H:2 lados V:1 lado			H:1 lado V:1 lado
Mínima lectura	5"/1"			10"/5"
	1 mgon/0.2 mgon			2 mgon/1 mgon
Precisión **	3" 1 mgon	5" 1.5 mgon	6" 1.8 mgon	9" 2.7 mgon
Tiempo de lectura	Menos de 0.3 seg.			
Diámetro del círculo	71 mm			
<b>COMPENSADOR (ÍNDICE AUTOM.)</b>				
Compensador	Doble eje			Eje simple
Método	Líquido			
Rango de compensación	± 3'			
Unidad de corrección	1" (0.1 mgon)			
<b>SENSIBILIDAD DEL NIVEL</b>				
Nivel circular	10'/2mm			
Nivel tórico	20"/2mm			40"/2mm
<b>PLOMADA ÓPTICA</b>				
Aumentos (x)	3x			
Rango de enfoque	0.5 m a infinito			
Imagen	Directa			
Campo de visión	5°			
<b>DURABILIDAD</b>				
Protección contra agua	IP66 (con BT-52QA)			
Rango de temperatura	-20°C a +50°C			
<b>OTROS</b>				
Dimensiones	343 (alto) x 184 (ancho) x 150 (largo) mm			
Altura instrumento	176 mm			
Peso instrumento (con batería)	4.9 kg			
Estuche de transporte	3.2 kg			
<b>BATERIA BT-52QA</b>				
Voltaje salida	7.2 V			
Capacidad	2.7 AH (Ni-MH)			
Tiempo operación a +20°C (incluyendo medida de distancia)	10 horas (12.000 puntos)			
Sólo medición angular	45 horas			
Peso	0.3 kg			0.3 kg
<b>CARGADOR BAT. BC-27BR/27CR</b>				
Voltaje entrada	AC120V(BC-27BR) AC230V(BC-27CR)			
Frecuencia	50/60 Hz			
Tiempo de recarga a +20°C	1.8 horas			
Temperatura de operación	+10°C a +40°C			
Peso	0.5 kg			

\* D: Distancia medida (mm)

\*\* Desviación Estandar basada en Norma DIN18723.

Diseño y especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

## Composición Estándar

E.T. Serie GTS-220 o GTS-233N	1 ud.
Batería BT-52QA	1 ud.
Cargador Batería BC-27CR (230V)	1 ud.
Juegos de herramientas con funda	1 jgo.
Estuche de transporte	1 ud.
Paño de limpieza	1 ud.
Protector contra el agua	1 ud.
Plomada física	1 ud.
Protector de Lente	1 ud.
Parasol	1 ud.
Manual de instrucciones	1 ud.



## Accesorios Opcionales



TROUGH COMPASS-6



OCULAR DIAGONAL-10



FILTRO SOLAR-6



RETÍCULO SOLAR-6



DK-7

## Más de 70 años de experiencia

Durante más de 70 años, Topcon ha sido líder en la fabricación y mejora de productos para Industria, Construcción y Medicina. Esta gran experiencia ha servido de base para la amplia línea de productos Topcon, cubriendo todas las necesidades del sector. Para la industria de la construcción, Topcon ofrece una completa gama de innovadores láser y soluciones sónicas, incluyendo productos líderes para aplicaciones en interior, utilidades, construcción en general y control de maquinaria. Además Topcon fabrica y suministra una extensa gama de productos ópticos para medición, desde niveles ópticos y digitales hasta teodolitos y estaciones totales, y una completa línea de soluciones para posicionamiento por satélite GPS+.

### Productos y Apoyo Técnico

Para garantizar el mejor rendimiento de su equipo, su distribuidor Topcon más cercano cuenta con técnicos cualificados, formados en nuestra fábrica. Y en el supuesto de no disponer de asistencia en su localidad, nuestra red europea de oficinas Topcon le proporcionará un servicio de reparación y devolución inigualable.

### Innovación, no imitación

En las últimas décadas, Topcon ha presentado muchas soluciones para industria, proporcionando un significativo de productividad y facilidad de manejo. Esta es la fuerza y la razón por la que Topcon es el líder mundial en fabricación de equipos topográficos y nivelación láser. He aquí algunos ejemplos:

- Niveles ópticos impermeables
- Primera Estación Total de la era moderna, modelo
- Primera Estación Total compacta y coaxial (GTS-1)
- Primer Láser del mundo con tecnología láser de
- Primera Estación Total Impermeable
- Láser para construcción de Rayo-Verde® visible
- Sistema de control automático para excavadora
- Primer Sistema 3D para Maquinaria (3D- MC™ LPS)
- Laser de Pte de 5" con alineación autom. y control
- Láser autonivelante Horizontal con compensador
- Primera Estación total Robotizada con sistema de inmediato de rayo (GTS-800A and RC-2)
- Primer Sistema de Control de Maquinaria directo 3D (3D-MC™ GPS)
- GPS+: GPS + GLONASS
- mmGPS: GPS con precisión de Estación Total



Certificatie No. NL 04/0091QA  
TOPCON EUROPE B.V.  
Capelle a/d IJssel, The Netherlands