



for your  
precious moments

# TOTAL STATION V200 SERIE

## GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PROCEDIMIENTOS BÁSICOS  
POWER TOPO EXPRESS

Geodesical



### **PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.**

2-5-2 Higashi-Oizumi

Nerima-Ku, Tokyo 178-8555, Japan

Tel. +81 3 5905 1222

Fax +81 3 5905 1225

E-mail: [international@pic.pentax.co.jp](mailto:international@pic.pentax.co.jp)

Website: [www.pentax.co.jp/piic/survey](http://www.pentax.co.jp/piic/survey)

[www.pentaxsurveying.com](http://www.pentaxsurveying.com)

**PENTAX**<sup>®</sup>  
Ahead of Vision

# Guía de referencia rápida

## Procedimientos básicos

para Total Station Serie V-200



**V-227N**  
**V-227**

Las descripciones de la función sin prisma de esta guía se aplican al modelo V-227N.

**PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.**

# CONTENIDO

---

## General

Manuales de instrucciones	6
Precauciones relativas a la seguridad	6
Advertencias	6
Precauciones durante su uso	7

---

## 1 Operación básica **8**

1.1 Extracción de la pila	8
1.2 Montaje de la pila	8
1.3 Encendido y apagado	9
1.4 Pantalla y teclado	9
1.4.1 Teclas de operación	9
1.4.2 Teclas de función	10
1.5 Medición de ángulos	12
1.5.1 Ángulo horizontal	12
1.5.2 Ángulo vertical	12
1.6 Medición de distancias	13
1.6.1 Selección del objetivo	13
1.6.2 Medición de distancias	13
1.6.3 Cambio de las constantes del objetivo	13
1.6.4 Introducir temperatura y presión atmosférica	14
1.6.5 Ajuste del contraste de la pantalla líquida	14
1.6.6 Ajuste del grado de luminosidad	14

---

## 2 Cambio de los parámetros del instrumento **15**

2.1 Menú de ayuda	15
2.2 Elementos de configuración del instrumento	15

---

## 3 Mensajes de advertencia y mensajes de error **16**

---

## 4 Datos técnicos **17**

Aviso al usuario de este producto	19
-----------------------------------	----

>>

# CONTENIDO

>>

## PowerTopoExpress

<b>5 Inicio de funciones especiales</b>	<b>24</b>
<b>6 Creación / Selección de un fichero de trabajos</b>	<b>24</b>
<b>7 Introducción de una coordenada de puntos conocidos</b>	<b>25</b>
<b>8 Medición de las coordenadas del rectángulo</b>	<b>26</b>
8.1 Ajuste de los puntos de estacionado	26
8.2 Orientación (Configurar ángulo H. de ptos de estación)	27
8.3 Medición	28
8.4 Medición de desplazamientos	29
8.5 Medición remota	30
<b>9 Medición de la coordenada polar</b>	<b>31</b>
9.1 Configurar puntos de estacionado	31
9.2 Orientación (Configurar ángulo H. de ptos de estación)	32
9.3 Medición	33
9.4 Medición de desplazamientos	34
<b>10 Estacionado libre</b>	<b>35</b>
10.1 Configurar puntos conocidos	35
10.2 Medición	35
10.3 Cálculo	36
<b>11 Replanteo</b>	<b>36</b>
11.1 Configurar puntos de estacionado	36
11.2 Orientación (Configurar ángulo H. de ptos de estación)	37
11.3 Configurar puntos de replanteo	37
11.4 Medición de replanteos	37
<b>12 Replanteo (Punto a línea)</b>	<b>39</b>
12.1 Configurar puntos de estacionado	39
12.2 Orientación (Configurar ángulo H. de ptos de estación)	39
12.3 Configurar punto A	40
12.4 Configurar punto B	40
12.5 Medición de Punto a línea	41
<b>13 INVERTIR</b>	<b>42</b>
<b>14 Cálculo del área</b>	<b>42</b>
<b>15 REM</b>	<b>43</b>
<b>16 RDM (Medición remota de distancias)</b>	<b>44</b>
<b>Lista de preferencias</b>	<b>45</b>

---

## Manuales de instrucciones

La finalidad de esta Guía rápida es proporcionarle unas referencias rápidas sobre el terreno. Para facilitar el empleo se incluyen los siguientes manuales de referencia rápida en el maletín de transporte.

1. Guía de referencia rápida  
(Procedimiento básico)  
(Power Topo Express, Procedimientos operativos)

En el CD se incluyen los manuales de instrucciones completos de cada V-200.

En la presente guía se utiliza el símbolo "xN" para expresar el número de veces que se repite el funcionamiento de una tecla.

Por ejemplo, "  x2" significa que la tecla [ESC] se pulsa dos veces.

El símbolo "+" significa que se pulsán simultáneamente varias teclas.

---

Antes de usar este producto **deberá haber leído y entendido a fondo el manual de instrucciones** que se incluye en el CD-ROM para garantizar un funcionamiento correcto.



## Observación solar

No mire nunca directamente al sol con el telescopio, ya que puede provocarle la pérdida de visión.

## Seguridad del láser

V-200 es un producto láser clase -II (2). Evite la exposición directa. No mire directamente al rayo láser.

---

## Compatibilidad electromagnética (EMC)

Este instrumento cumple con los requisitos de protección para áreas residenciales y comerciales. Si se utiliza cerca de zonas industriales o de transmisores, el equipo puede verse perturbado por campos electromagnéticos.

---

### **Riesgo de explosión**

No use este producto cerca de polvo de carbón ni de material inflamable, ya que hay riesgo de que se produzcan explosiones.

## **PRECAUCIONES DURANTE SU USO**

---

### **Constante del objetivo**

Confirme la constante del objetivo del instrumento antes de medir.

### **Sin prisma**

El rango de mediciones sin prisma puede variar en función del objetivo y de la luminosidad circundante.

Si los resultados de la medición sin prisma resultan poco precisos, realice la medición de la distancia con Prisma. (V-227N)

---

### **Batería y cargador**

Utilice el cargador de batería adecuado para la pila que se está usando. Si se mojan el instrumento o la pila, límpielos inmediatamente y déjelos secar en un lugar seco.

# 1. Operación básica

---

## 1.1 Extracción de la pila



- (1) Gire el botón situado encima del bloque de pilas en sentido contrario a las agujas del reloj.
- (2) Retire el bloque de pilas y extráigalo del instrumento.


## 1.2 Montaje de la pila



- (1) Coloque el canal situado en la base del bloque de pilas sobre el saliente del instrumento y empuje el bloque de pilas hasta su posición.
- (2) Gire el botón en el sentido de las agujas del reloj.

## 1.3 Encendido y apagado

Para encenderlo: 






Para apagarlo: 

Para apagarlo, pulse la tecla I/O durante más de 1 segundo y suéltela después. El aparato se apaga.

**NOTA:** El aparato se apaga automáticamente después de 10 minutos de inactividad (parámetro establecido en fábrica).

## 1.4 Pantalla y teclado

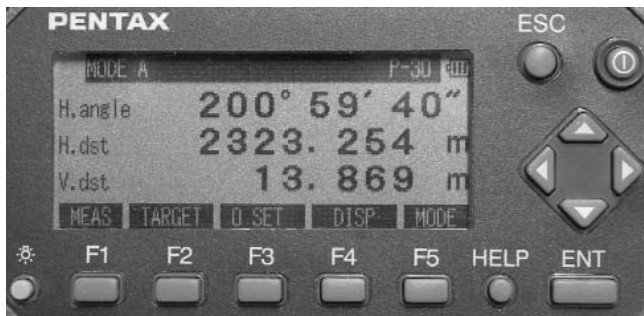
### 1.4.1 Teclas de operación

	Para volver a la pantalla anterior o cancelar una operación.
	Enciende y apaga la pantalla de cristal líquido y retícula del telescopio.
	Mueve el cursor en cada dirección. Las flechas arriba o abajo aumentan o disminuyen el valor respectivamente.
	Para aceptar la elección seleccionada (resaltada) o el valor de la pantalla visualizada.
	Al pulsar esta tecla aparece un menú de ayuda en MODO A o MODO B o hace que aparezca un mensaje de ayuda.



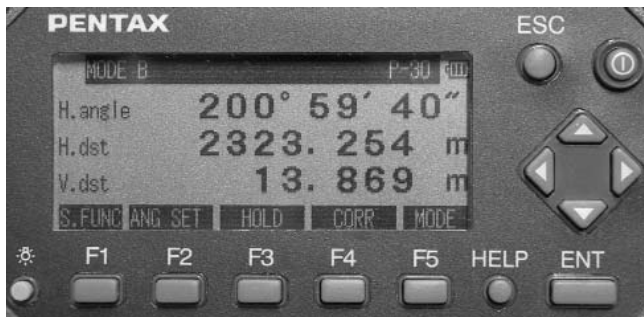
## 1.4.2 Teclas de función

### MODO A



<b>MED</b>	Al pulsar esta tecla una vez se mide la distancia en modo normal. Al pulsarla dos veces se mide la distancia en modo grueso.
<b>OBJET</b>	Para seleccionar el tipo de objetivo por orden. PRISMA / SIN PRISMA ( <b>sólo modelos V-227N</b> )
<b>AJUSTE 0</b>	Repone la horizontal a 0° 0' 0" pulsando dos veces.
<b>VISUALIZ</b>	Cambia la composición de la pantalla en el orden Áng H. / Dist H. / Dist V.; "Áng H. / Áng V. / Dist S." y "Áng H. / Áng V. / Dist H. / Dist S. / Dist V.d"
<b>MODO</b>	Cambia la pantalla entre MODO A y MODO B.

## MODO B



<b>FUNC S.</b>	Funciones especiales de PowerTopoExpress
<b>AJUST ÁNG</b>	Muestra la pantalla de ajustes de ángulos para ajustar los parámetros relacionados con los ángulos. (ÁNGULO H / %TALUD, ENTR ÁNGULO H y R/L INVERS)
<b>MANT</b>	Al pulsar dos veces esta tecla se retiene (mantiene) el ángulo horizontal mostrado en la pantalla.
<b>CORR</b>	Activa la pantalla para cambiar los valores de constante del objetivo, temperatura, Presión.
<b>MODO</b>	Cambia la pantalla entre MODO A y MODO B.

## 1.5 Medición de ángulos

### 1.5.1 Ángulo horizontal

Ajuste a la pantalla MODO A:  → Pantalla MODO A

Teclas de control para medir el ángulo horizontal:

Para ajustar el ángulo a 0 : 

AJUSTE 0
F3

 → 

AJUSTE 0
F3

Para mantener el ángulo : 

MODO
F5

 → 

MANT
F3

 → 

MANT
F3

Para soltar la tecla MANT : 

MANT
F3

Para introducir un ángulo : 

MODO
F5

 → 

AJUST ÁNG
F2

 →  → 

ACEPT
F5

Introduzca un valor con :  → 

Para leer el ángulo en sentido horario:

MODO
F5

 → 

AJUST ÁNG
F2

 →  x2 → 

ACEPT
F5

### 1.5.2 Ángulo vertical

Para visualizar el ángulo vertical: 




VISUALIZ
F4

Para leer el % de talud : 

MODO
F5

 → 

AJUST ÁNG
F2

 →  →   
→  → 

ACEPT
F5

## 1.6 Medición de la distancia

Ajuste la pantalla MODO A:  → Pantalla MODO A

### 1.6.1 Seleccione su objetivo

(sólo modelos V-227N)

Seleccione el tipo de objetivo (modo de medición):



**NOTA:** el objetivo seleccionado se mantiene hasta la próxima vez que se cambie.

### 1.6.2 Medición de la distancia

Para una medición de una sola toma:



Para medición de rastreos :

**NOTA:** puede definirse el número de tomas. El valor predeterminado es “una vez”. También pueden cambiarse los modos de medición activados mediante las operaciones anteriores.

### 1.6.3 Cambio de las constantes del objetivo



Las constantes predeterminadas son:

Prisma : -30mm

Sin prisma : siempre 0mm (sólo modelos V-227N)

Antes de cambiar las constantes, ajuste el valor de Constant Objet en el parámetro inicial a modo “INPUT”:



Para cambiar la constante Prisma:  →  → ENT

Introduzca el valor utilizando:  → ENT → ACEPT  
F5

## 1.6.4 Introducción de la temperatura y la presión atmosférica

Para introducir la temperatura: **MODO** F5 → **CORR** F4 →  x2 → **ENT**

Introduzca el valor utilizando:  → **ENT** → **ACEPT** F5

Para introducir la presión atmosférica:

**MODO** F5 → **CORR** F4 →  x3 → **ENT**

Introduzca el valor utilizando:  → **ENT** → **ACEPT** F5

## 1.6.5 Ajuste del contraste de la pantalla líquida

 + **LCD** F4 →  o  → **ENT**

## 1.6.6 Ajuste del grado de luminosidad

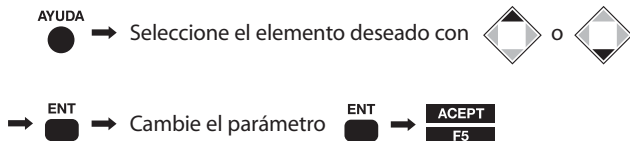
Para LCD  + **ILU** F5 →  o  → **ENT**

Para Retículo  + **RETICULO** F3 →  o  → **ENT**

## 2. Cambio de los parámetros del instrumento

### 2.1 Menú Ayuda

Con la pantalla en MODO A o en MODO B,



**NOTA:** algunos elementos tienen submenús donde se repite de nuevo el procedimiento de selección.

### 2.2 Elementos de configuración del instrumento

Lista del menú AYUDA		(Predeterminado) Otras opciones
CONST PRISM		(-30mm), 0mm, INPUT
CORR ATM		(ENT ATM), ppm ENT, NIL
CONT TOMAS	CONT TOMAS	(1 vez), 3 veces, 5 veces, INPUT
	ENT TOMAS	(01 veces), entrada
CRV/ CORR REF		(0.14), 0.2, NIL
CORR ATM DISP		(OFF), ON
MIN UNIT ANG.		(FINO), GRUESO
TIP ANG V.		(Z.0), H.0, COMPAS
QUAD BUZ		(OFF), ON
AUTO OFF		(10 MIN), 20 MIN, 30 MIN, NIL
EDM OFF		(3 MIN), 5 MIN, 10 MIN, NIL
COMPENSADOR		(ON), OFF
UNID ATM.	UNID TEMP.	(Centígrados), Fahrenheit
	UNID PRES	(hPa), mmHg, inchHg
UNID DIST.		(m), ft, ft+ inca
UNID ANG.		(GRAD), DEC, GRD, MIL
CONF COM.	VELOC BAUD	(1200), 2400, 4800, 9600
	LONG DATOS	(8), 7
	BITS PARIDAD	(NIL), PAR, IMP
	BITS PARADA	(1), 2
	CONTROL SEN	(ON), OFF
	XON/ XOFF	(ON), OFF
	COMAND P	(NIL), a, b, c, d, e, f

### 3. Mensajes de advertencia y mensajes de error

Mensajes de advertencia	Significado	Qué hacer
Fuera de rango de inclinación	Se visualiza cuando la inclinación del instrumento sobrepasa el rango de compensación vertical ( $\pm 3'$ ) en caso de que se seleccione compensación automática. Este mensaje puede visualizarse temporalmente si se gira el instrumento demasiado rápido.	Vuelva a nivelar el instrumento. Reparación necesaria si aparece este mensaje cuando está nivelado correctamente.
Exceso de datos	Los datos introducidos exceden el rango permitido.	Pulse la tecla [ESC] e introduzca los datos correctos.
Objetivo desajustado	Este mensaje se visualiza si se mide una distancia que se encuentre más allá de la distancia medible del V-227N. Seleccione un objetivo correcto y realice la medición. Si se selecciona un objetivo erróneo, no podrá medirse una distancia correcta.	Seleccione el modo objetivo correcto.
Objetivo demasiado cerca	La distancia de medición es menor de 1,5m en modo Prisma.	Seleccione un punto más lejano, o utilice una cinta métrica.
Condición inadecuada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bajo una luz solar demasiado fuerte.</li><li>• Valor luminoso inestable debido a reverberación u obstáculos.</li><li>• El punto objetivo, Prisma no están frente al instrumento.</li><li>• El punto objetivo, Prisma no se ven correctamente.</li><li>• Se ha sobrepasado el rango de medición en modo Si prisma.</li><li>• No recibe una señal suficiente que pueda verse con un borde nítido, etc. en modo Si prisma.</li></ul>	Cambie a un objeto que tenga una reflectividad mucho mejor, o use una lámina reflectora, o espere hasta que haya menos actividad solar.

Mensajes de error	Significado	Qué hacer
EDM ERROR 04 -05, 34-39, 50-53	Problema en el sistema de medir distancias	Apague el instrumento y endiéndalo de nuevo.
ETH ERROR 70-76	Problema en el sistema de medir ángulos	Reparación necesaria si aparece este mensaje constantemente.
MEMORY ERROR 19	Problema de memoria	
ERROR PS DATA of EDM ERROR P DATA of EDM	Problema de los parámetros EDM internos	
ERROR ETH DATA	Problema de los parámetros ETH internos	

## 4. Datos técnicos

	V-227 N	V-227
<b>Telescopio</b>		
Aumentos	30 x	
Poder de resolución	3"	
Campo visual	2.6% (1° 30')	
Enfoque mínimo	1.0m	
Enfoque	Manual	
<b>Medición de distancia</b>		
Clase de láser	Láser visible: Clase II (2)	
Rango de medición (buenas condiciones)		
Sin prisma	1.5m – 90m	-
Miniprisma	1.5m-800m (1100m)	1.5m-600m (900m)
1P	1.5m-1400m (1900m)	1.5m-1000m (1300m)
3P	1.5m-1900m (2400m)	1.5m-1300m (1600m)
<b>Precisión</b>		
Prisma	$\pm(3+2\text{ppm} \times D)\text{mm}$	
Sin prisma	$\pm(5+2\text{ppm} \times D)\text{mm}$	-
<b>Tiempo de medición</b>		
Medic. repetidas	Normal:Prisma 2.0 seg.(1mm) Rastreo: Prisma 0.4 seg.(1cm)	
<b>Medición de ángulos</b>		
Método de medición	Codificador rotativo absoluto	
Conteo mínimo	5" (10cc) /10" (20cc) seleccionable	
Precisión (ISO17123-3)	7"	
Compensador	Un eje	
<b>Sensibilidad de los niveles</b>		
Nivel de plato	40"/1 div.	
Nivel circular	8'/2mm	
Dimensiones/Peso		
Instrumento	172(W) x 343(H) x 177(L) mm	
Peso (incl. pila)	5.4kg	
<b>Bloque de pilas BP02</b>		
Alimentación	Ni-MH (recargables)(4300mAh), DC6V	
Tiempo de funcionamiento	Continuo, aprox. 5 horas (ETH+EDM), 12 horas (ETH) con unas 2,2 horas de tiempo de carga	
<b>Memoria interna</b>		
Datos de coordenadas	6000 puntos	
<b>Otros</b>		
Comunicación de datos	RS-232C	
Protección contra el agua	IP44 (sólo instrumento)	
Temperatura ambiente	-20°C ~ +50°C / -4°F ~ 122°F (rango de trabajo)	
Rosca del trípode	5/8" x 11	
Cargador BC03 y AC	Tensión de entrada (AC01) :100~240V	
Adaptador AC01	Tensión de salida (BC03) :DC7.5V	
Base	Desmontable	
Plomada	Óptica	



- NOTA:** \* El rango de medición puede variar en función de las condiciones de medición.
- \* Condiciones normales: visibilidad de 20km con ligera reverberación.
  - \* Buenas condiciones: visibilidad de 40km, cubierto, sin calor, sin reverberación y viento moderado.
  - \* El tiempo de medición EDM varía según la distancia que se va a medir y las condiciones del entorno.
  - \* El tiempo de funcionamiento se acorta ante una baja temperatura debido a la dependencia del rendimiento de la batería respecto de la temperatura.
  - \* En un fichero de trabajos pueden registrarse un máximo de 2.000 puntos de medición (XYZ).El usuario puede crear hasta 8 ficheros de trabajos.

## AVISO AL USUARIO DE ESTE PRODUCTO

Para garantizar el cumplimiento con las Normas de seguridad 21 CFR, Capítulo 1. Subcapítulo J. El Departamento de Seguridad radiológica de los EEUU requiere que se informe al usuario en los siguientes términos:

Puede resultar peligroso mirar directamente al rayo con equipo óptico, como prismáticos y telescopios.

---

### 1. Especificaciones de la radiación láser

- A) El módulo EDM del V-200 produce un haz de luz visible emitido desde la lente del telescopio y por el orificio central de la placa base del instrumento. El V-200 ha sido diseñado y construido para una radiación del diodo láser de 620-690nm.
- B) Potencia radiante  
El V-200 ha sido diseñado y construido para radiar una potencia radiante máxima media de 0,95mW desde el telescopio. El usuario puede verse expuesto a esta radiación durante el funcionamiento del equipo hasta el momento en que se apague el instrumento.

---

### 2. El instrumento lleva adheridas las siguientes etiquetas, que deben permanecer pegadas a este producto láser.

- A) La siguiente etiqueta de Certificación se encuentra cerca del nivel de plato: "Este producto láser cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11 para un producto láser, clase II."
- B) La etiqueta de precaución se encuentra cerca de la abertura de salida: "EVITE LA EXPOSICIÓN. Se emite radiación láser a través de esta abertura."
- C) El logotipo de Advertencia se encuentra en la superficie del telescopio: "PELIGRO, RADIACIÓN LÁSER. EVITAR LA EXPOSICIÓN OCULAR DIRECTA"
- D) La etiqueta de Advertencia se encuentra cerca de la abertura de salida.

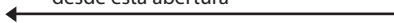
---

### 3. Precaución de seguridad en cumplimiento con las normas

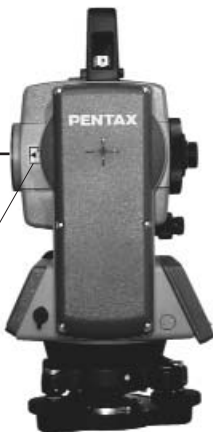
- A) Para mantener el estándar de seguridad, no realice ninguna operación, mantenimiento ni ajuste que no se ciña a las descritas en este manual de instrucciones.
- B) Un funcionamiento, mantenimiento o ajuste diferentes a los especificados en este manual de instrucciones pueden provocar una exposición peligrosa a la radiación.
- C) Las operaciones de mantenimiento y reparación no tratadas en este manual deben ser realizadas por un distribuidor Pentax autorizado.
- D) Puede determinarse la emisión de láser por la medición de distancias pulsando la tecla **MED** o **ESC** .



El haz de láser se transmite desde esta abertura



Etiqueta de la abertura



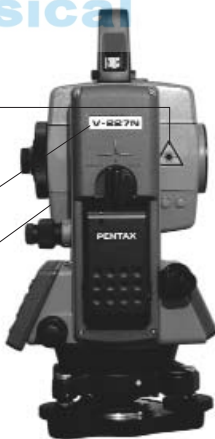
Geodesical

Etiqueta de advertencia

V-227 N

V-227

Etiqueta de identificación



El LED se enciende durante la emisión



**LASER RADIATION**  
**DO NOT STARE INTO BEAM**  
**CLASS 2 LASER PRODUCT**

Etiqueta de advertencia

**PENTAX Industrial Instruments Co.,Ltd.**  
2-5-2 Higashi-Gyomu, Nerima-Ku, Tokyo 118-0055, Japan  
This laser product is complied with the provisions of 21  
CFR 101.11 and 101.13 of a class 2 laser product.  
ASSEMBLED by H Pentax Shanghai Co. Ltd.

Etiqueta de advertencia

**Geodesical**



**CAUTION**

**LASER RADIATION DO NOT  
STARE INTO BEAM**



**PEAK POWER 0.05mW  
WAVELENGTH 620-680nm**

**CLASS 2 LASER PRODUCT**

Etiqueta de advertencia

# Power Topo Express

## Procedimientos operativos

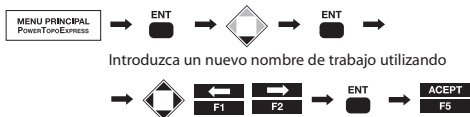


## 5. Inicio de una función especial

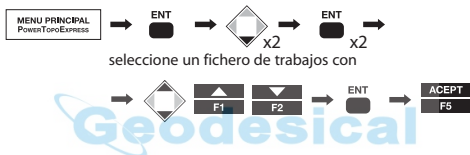


## 6. Creación / Selección de un fichero de trabajos

Para crear un nuevo fichero de trabajos:



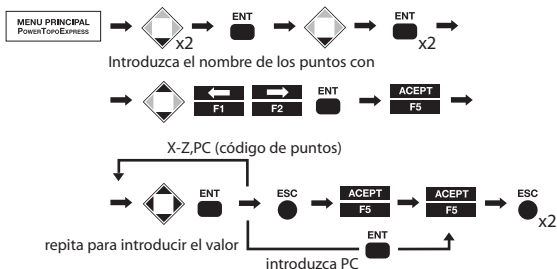
O para seleccionar un nuevo fichero de trabajos:



**NOTA:** Una vez creado o seleccionado un fichero de trabajos, tendrá vigor hasta que se cree o se seleccione otro. Se proporciona permanentemente el fichero de trabajos predefinido "PENTAX" para almacenar datos incluso cuando no exista ningún fichero de trabajos definido por el usuario. En un fichero de trabajos puede grabarse un máximo de 2.000 puntos de medición (XYZ). El usuario puede crear hasta 8 ficheros de trabajos.

## 7. Introducción de una coordenada de puntos conocidos

Para introducir y guardar una coordenada de puntos conocidos;



**NOTA:** En el menú VER hay otras opciones: Vista gráfica, Edit datos Rect y Edit datos polares. Consulte el manual de instrucciones de PowerTopoExpress para información sobre las mismas.

Para introducir PC (código de puntos):



**NOTA:** Se visualiza la lista de PC sólo cuando hay códigos de puntos guardados en el trabajo llamado "PointCodeList". El trabajo "PointCodeList" puede crearse según las operaciones descritas en la sección 2, y puede guardarse el PC introduciendo PN y PC como datos de coordenadas de los puntos. La lista de PC puede transferirse también desde un ordenador. Si precisa más información, consulte el manual de instrucciones de PowerTopo Lite. Puede introducirse un nuevo código de puntos y memorizarse como un dato de coordenadas de puntos, pero no se guarda como dato de "PointCodeList". Si se debe agregar un nuevo PC a la lista, seleccione el trabajo "PointCodeList" y añada un PC como nuevo Rect.Coord.Data.

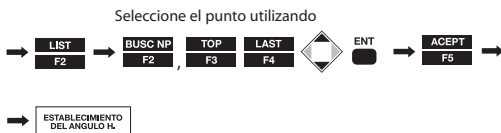


## 8. Medición de las coordenadas del rectángulo

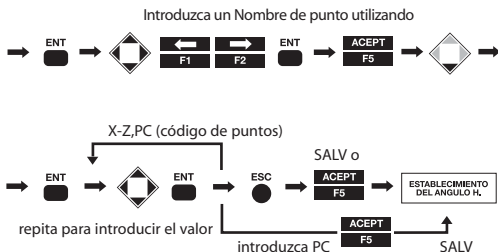



### 8.1 Ajuste de los puntos de estacionado

Para seleccionar de la memoria:



O para introducir la información sobre el punto de estacionado:



**NOTA:** Puede seleccionarse el elemento a introducir  
(posición del cursor) con  ENT

Para introducir un PC (código de puntos):



**NOTA:** Los elementos introducidos son PN (nombre del punto), X, Y, Z, IH (altura del instrumento), y PC (código de puntos). Si existiera ya en la memoria el PN introducido, se visualizará en la pantalla la información de los puntos correspondientes (coordenada y código de puntos). El resultado de Estacionado libre, antes del replanteo, se configura automáticamente en cada campo Config Estac.

## 8.2 Orientación (Configurar ángulo H. de puntos de estación)

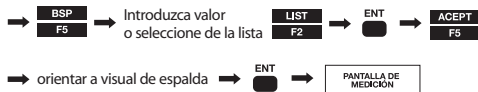
Para introducir un ángulo dado:



O para ajustar el ángulo 0°:



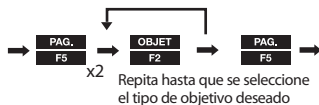
O para calcular con la visual de espalda (Back Sight Point):



## 8.3 Medición

Para seleccionar el tipo de objetivo:

(sólo modelos V-227N)



**NOTA:** Puede comprobar el tipo de objetivo seleccionado a la izquierda de la marca de Batería, en la línea superior de la pantalla.

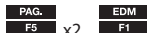
Para medir:



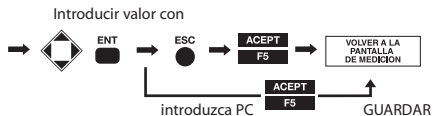
O para iniciar el rastreo:



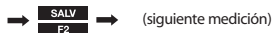
**NOTA:** Puede cambiarse el conteo de tomas utilizando



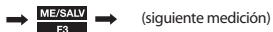
Para introducir la información sobre puntos:



Para guardar la información de puntos:



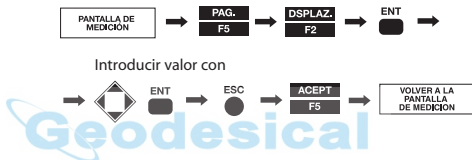
O para medir y guardar:



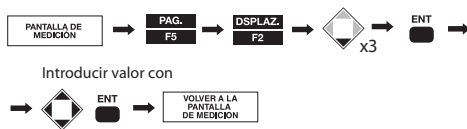
**NOTA:** El número de puntos se incrementa o disminuye automáticamente para poder realizar mediciones continuas y rápidas.

## 8.4 Medición de desplazamientos

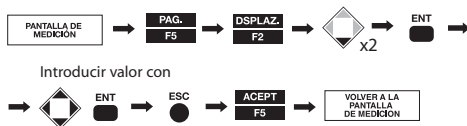
Para Desplazamiento radial (el desplazamiento horizontal de la distancia a lo largo de la línea de medición):



Para Desplazamiento tangencial:



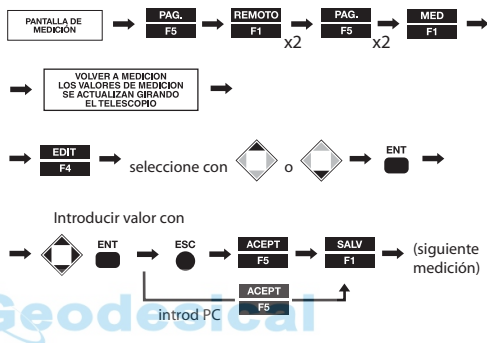
Para Desplazamiento distancial (a lo largo del talud):



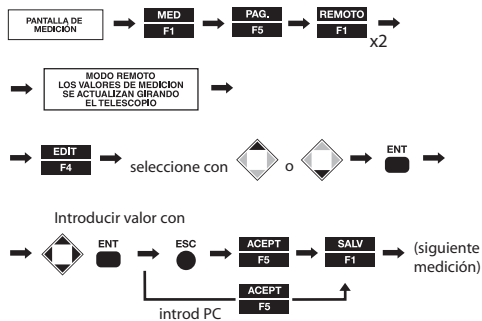
**NOTE:** Los valores de desplazamiento se eliminan una vez guardada la medición.

## 8.5 Medición remota

Para acceder al modo Remoto:

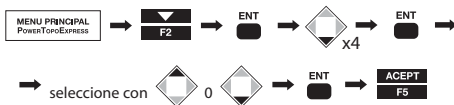


O



**NOTA:** Los valores remotos se calculan en función del plano de referencia. Existen tres tipos de planos de referencia en PowerTopoExpress: Superficie cilíndrica, Plano fijo (predeterm) y Plano rotado.

Para cambiar el tipo de plano de referencia:



Para salir del modo Remoto:

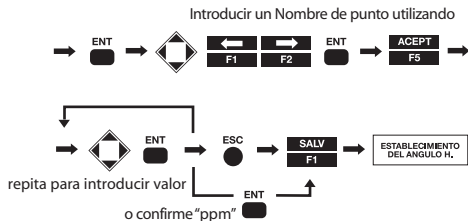


## 9. Medición de la coordenada polar



### 9.1 Configuración de puntos de estación

Para introducir la información sobre los puntos:



**NOTA:** Los elementos introducidos son PN (nombre de punto), IH (altura del instrumento), PC (código de puntos), TEMP (temperatura), PRESS (presión atmosférica) y ppm. "TEMP" y "PRES" sólo pueden introducirse cuando se ajuste "Corrección atmosférica" a "ATM INPUT". "ppm" puede introducirse únicamente cuando se ajuste "Corrección atmosférica" a "ppm INPUT". El elemento introducido (posición del cursor) puede seleccionarse con



## 9.2 Orientación (Configurar ángulo H. de puntos de estación)

Realice las siguientes operaciones sólo cuando se requiera la orientación del ángulo horizontal. En caso contrario, omita este punto pulsando



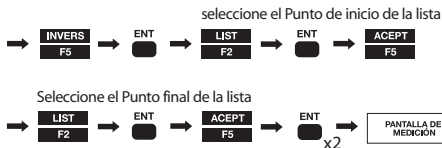
Para introducir un ángulo dado:



O para ajustar el ángulo 0°:



O para calcular con la visual de espalda (Back Sight Point):



### 9.3 Medición

Para seleccionar el tipo de Objetivo: **(sólo modelos V-227N)**



**NOTA:** Puede comprobar el tipo de objetivo seleccionado a la izquierda de la marca de Batería, en la línea superior de la pantalla.

Para medir: → 

MED
F1

 →

O para iniciar el rastreo: → 

MED
F1

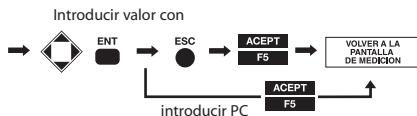
 →

x2

**NOTA:** Puede cambiar el conteo de tomas utilizando



Para introducir la información sobre puntos:

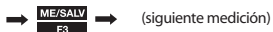


Para guardar la información sobre puntos:





O para medir y guardar:



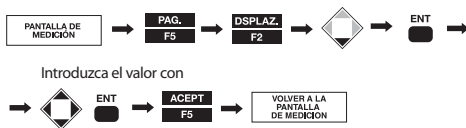
**NOTA:** El número de puntos se incrementa o disminuye automáticamente para poder realizar mediciones continuas y rápidas.

## 9.4 Medición de desplazamientos

Para Desplazamiento radial (Desplazamiento horizontal de la distancia a lo largo la línea de medición):



Para Desplazamiento distancial (a lo largo del talud):



**NOTA:** Los valores de Desplazamiento se eliminan una vez guardada la medición.

## 10. Estacionado libre



### 10.1 Configurar punto conocido

Para seleccionar de la memoria:



O introduzca el PN que se encuentra ya almacenado en la memoria para activar y visualizar la coordenada conocida.

### 10.2 Medición **Geodesical**

Seleccione el tipo de objetivo y mida:



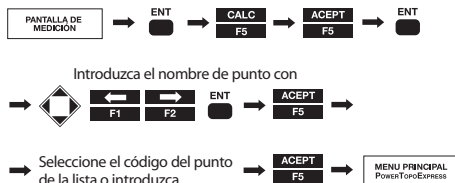
**NOTA:** Puede comprobar el tipo de objetivo seleccionado a la izquierda de la marca de Batería, en la línea superior de la pantalla.

Para pasar al siguiente punto:



Repita "Configurar punto conocido" y "Medición" para todos los puntos conocidos.

## 10.3 Cálculo



**NOTA:** El resultado de Estacionado libre pasa automáticamente a la configuración de estación de Medición de coordenadas rectangulares y replanteo.

## 11. Replanteo



### 11.1 Configurar puntos de estación

Seleccione de los datos guardados:

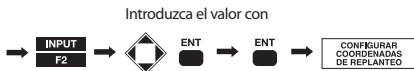


O introduzca el PN que se encuentra guardado en la memoria para activar y visualizar la coordenada conocida.

**NOTA:** El resultado de Estacionado libre, antes del replanteo se configura automáticamente en cada campo Config Estac.

## 11.2 Orientación (Configurar ángulo H. de puntos de estación)

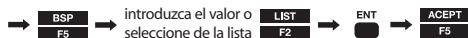
Para introducir un ángulo determinado:



O para ajustar el ángulo 0°:



O para calcular con la visual de espalda (Back Sight Point):



## 11.3 Configurar puntos de replanteo

Seleccione el punto de los datos guardados:



## 11.4 Medición del replanteo

Compruebe el valor designado y pulse para pasar a la pantalla Replanteo.

RECORR  
F3

Gire el instrumento hasta que "Ang DH." indique "0".

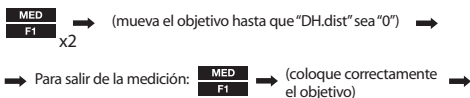
Seleccione el tipo de Objetivo:



Repita hasta que se seleccione el tipo de objetivo deseado (sólo modelos V-227N)

**NOTA:** Puede comprobar el tipo de objetivo seleccionado a la izquierda de la marca de Batería, en la línea superior de la pantalla.

Para medir en modo Rastreo:



Para confirmar la posición del replanteo:

Geodesical

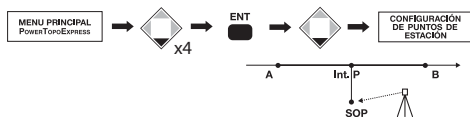


Para pasar al siguiente punto:



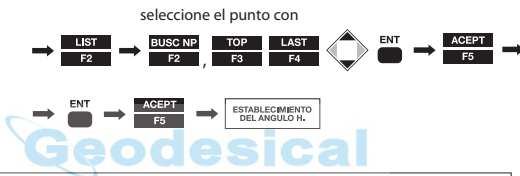
## 12. Replanteo (Punto a línea)

"Punto a línea" proporciona las distancias entre SOP e Int.P,A y entre Int.P,B e Int.P.



### 12.1 Configurar puntos de estación

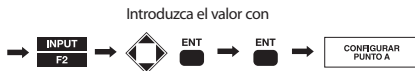
Seleccione el punto de los datos almacenados:



**NOTA:** El resultado de Estacionado libre, antes del replanteo, se configura automáticamente en cada campo Config Estac.

### 12.2 Orientación (Configurar ángulo H. de puntos de estación)

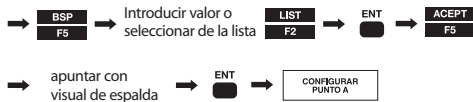
Para introducir un ángulo dado:



O para ajustar el ángulo 0°:

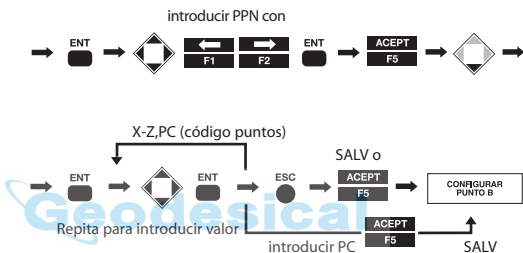


O para calcular con la visual de espalda (Back Sight Point):

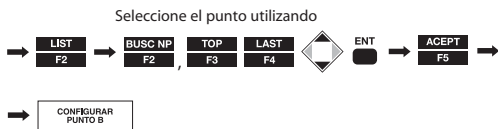


## 12.3 Configurar punto A

Para introducir valores:



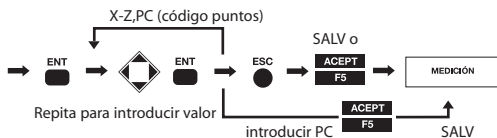
O para seleccionar de la memoria:



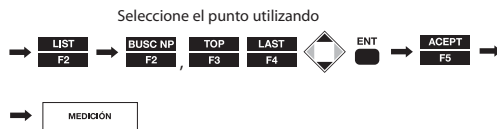
## 12.4 Configurar punto B

Para introducir valores:





O para seleccionar de la memoria:

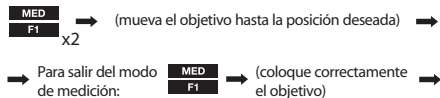


## 12.5 Medición Punto a línea

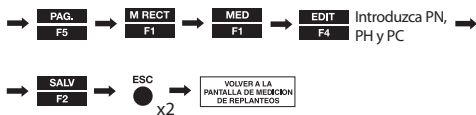
Para seleccionar el Tipo de objetivo:



Para medir en modo Rastreo:



Para confirmar la posición del replanteo:

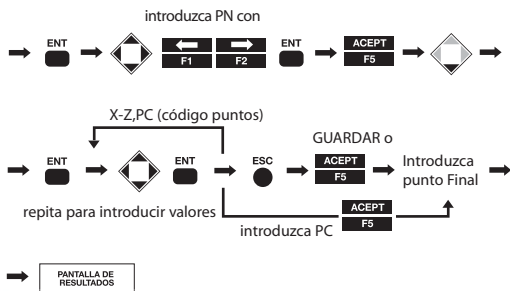




## 13. INVERTIR



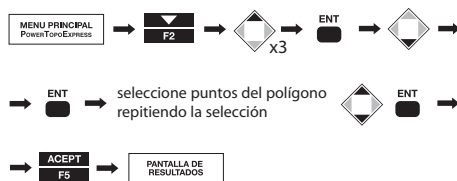
Para introducir SP (Punto de estacionado):



Geodesical

## 14. Cálculo del área

Para iniciar el cálculo del área:



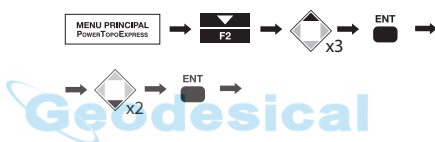
Para volver a la pantalla del menú de cálculo:



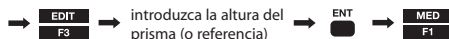
**NOTA:** Esta función calcula la longitud del contorno 2D de un polígono y la superficie 2D (área) de éste. El polígono se define seleccionando puntos de forma que no interseccionen los segmentos del contorno. El último punto seleccionado se une automáticamente al primer punto seleccionado para formar la figura cerrada. El sistema incluye varias teclas de función para la selección de puntos, como "TODOS", "BUSC NP", "DE", "A" y "ORDEN". Consulte el manual de instrucciones en el CD-R.

## 15. REM

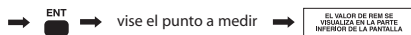
Para iniciar REM:



Mida el punto de Referencia:



Mida la elevación del punto remoto:



Para volver al menú Cálculos:

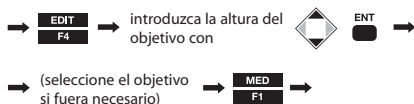


## 16. RDM (Medición remota de la distancia)

Para iniciar RDM:



Mida el punto de referencia:



Mida el 2º punto (Punto objetivo):



Mida el tercer punto (Punto objetivo):



Para volver al menú principal de PowerTopoLite:



## Lista de preferencias

Elemento	Predeterminado	Opciones	Características
Idioma	INGLÉS	Su idioma	
EJE COORD.	PANT.1	Cualquier carácter alfanumérico	Etiquetas de ejes que se visualizan en la 1ª línea 2ª línea y 3ª línea
	PANT.2	Cualquier carácter alfanumérico	
	PANT.3	Cualquier carácter alfanumérico	
EJE PANT.1	BASE	ÁNGULO DERECHO, ALTURA	Sentido de la orientación de cada eje.
	EJE PANT.2	DIRECCIÓN BASE, ALTURA	
	EJE PANT.3	DIRECCIÓN BASE, ÁNG DERECHO	
ROTACIÓN	CW	CCW	Sentido de la medición del áng. H
MÉTODO ENTRADA	PLANTILLA COMPLETA	PLANTILLA DIVIDIDA, MATRICES	
MÉTODO DE ACCIÓN	TIPO DE PROCESO	TIPO DE ESTRUCTURA	Procedimiento operativo
MÉTODO REMOTO	PLANO FIJO	CARA DE CILINDRO, PLANO ROTADA	
COMPARAR MÉTODOS	INFO TODO EN UNO	CARACTERES GRANDES	Pantalla Replanteo
SOLICITAR PUNTERÍA	DESACT	ACTIV	Mensaje "APUNTAR" ON/OFF
ELEV. FACTOR	AVE.ELEV	-9999,999m - +9999,999m	
	SCALE	0,00000001 - 1,99999999	
DUPLICAR PN CHK	DESACT	ACTIV	

## Lista de funciones

			V-227 N	V-227
<b>GESTIÓN DE FICHEROS</b>	INFORMACIÓN		Sí	Sí
	CREAR		Sí	Sí
	BORRAR		Sí	Sí
	BORRAR TODO		Sí	Sí
<b>MEDIR</b>	COORD. RECTANGULARES		Sí	Sí
<b>VER Y EDITAR</b>	COORDENADAS POLARES		Sí	Sí
	VISTA GRÁFICA		Sí	Sí
	CREAR EL PUNTO DE RECT.		Sí	Sí
	EDITAR LOS DATOS DE RECT.		Sí	Sí
<b>ESTACIONADO LIBRE REPLANTEO</b>	EDITAR LOS DATOS POLARES		Sí	Sí
	REPLANTEO		Sí	Sí
<b>CÁLCULO</b>	PUNTO A LÍNEA		Sí	Sí
	INVERTIR		Sí	Sí
	SUPERFICIE 2D		Sí	Sí
<b>RDM</b>	REM		Sí	Sí
<b>TRANSFER</b>	RECIBIR	DC1	Sí	Sí
	DATOS RECT.	CSV	Sí	Sí
		ExtCSV	Sí	Sí
	ENVIAR DATOS RECT.	DC1	Sí	Sí
		CSV	Sí	Sí
		ExtCSV	Sí	Sí
	ENVIAR DATOS POLAR	DC1	Sí	Sí
		AUX	Sí	Sí
	COMUNICACIÓN CONFIG	RECIBIR	Sí	Sí
		REC.DATOS	Sí	Sí
ENVIAR		Sí	Sí	
REC. DATOS		Sí	Sí	
	ENVIAR	Sí	Sí	
	DATOS POLAR	Sí	Sí	
<b>PREFERENCIAS</b>	IDIOMA		Sí	Sí
	SISTEMA COORD.		Sí	Sí
	MÉTODO INTRODUCO		Sí	Sí
	MÉTODO ACCIÓN		Sí	Sí
	MÉTODO REMOTO		Sí	Sí
	COMPARAR MÉTODO		Sí	Sí
	SOLICITAR PUNTERÍA		Sí	Sí
	FACTOR ELEV.		Sí	Sí
DUPLICAR PN CHK		Sí	Sí	

**PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.**

2-5-2 Higashi-Oizumi  
Nerima-Ku, Tokyo 178-8555, Japan

Tel. +81 3 5905 1222

Fax +81 3 5905 1225

E-mail: [international@piic.pentax.co.jp](mailto:international@piic.pentax.co.jp)

Website: [www.pentax.co.jp/piic/survey](http://www.pentax.co.jp/piic/survey)

[www.pentaxsurveying.com](http://www.pentaxsurveying.com)

*Impreso en Bélgica*

Geodesical



for your  
precious moments



CE

The CE marking assures that this product complies with the requirements of the EC directive for safety.



**JSIMA**  
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association

*Miembro de la Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association en representación de los productos de alta calidad para trabajos topográficos.*

**PENTAX®**  
Total Surveying Solutions

010107 V200-Q01A