



MANUAL DEL USUARIO

Llave Dinamométrica Digital SPEEDRILL



EURO-HERRAMIENTAS, S.A.U.

C/ La Granja,98

28108 Alcobendas. MADRID

Tel.: 91 350 08 16 Fax: 91 350 02 17

e-mail: euroherramientas@euroherramientas.com

web: www.euroherramientas.com





Estimado Cliente,

Gracias por la compra de esta llave dinamométrica digital marca **SPEEDRILL**.

Este manual le ayudará a usar las múltiples funciones de su nueva llave dinamométrica digital.

Antes de usar la llave digital, por favor lea este manual cuidadosamente, y consérvelo cerca para futuras consultas.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- Llave dinamométrica de lectura digital.
- Precisión del $\pm 1.5\%$ al $\pm 3\%$ dependiendo del modelo y sentido de aplicación.
- Modelo **ETRI** y **WPC** con cabezal intercambiable.
- Trabaja en sentido horario y antihorario.
- Lectura en modo “continuo” ó “pico”, el cual nos indica el par máximo alcanzado.
- Posibilidad de preseleccionar 9 valores de par objetivo diferentes.
- Aviso mediante señal luminosa y sonora al alcanzar el par objetivo preseleccionado.
- Unidades seleccionables (ft-lb, in-lb, N-m, kg-cm)
- Memoria de almacenamiento de 250 valores.
- Cable para conexión RS232 y software de descarga de datos a ordenador.
- Modo de espera: La llave se apagará automáticamente después de 5 minutos sin utilización.
- Posibilidad de trabajar con pilas AA y recargables.
- Modelo **WPC** con indicador de contacto con el agua y efecto **NUAGE** que hace que el par sea independiente del punto de aplicación de la fuerza.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

ETR - ETRI		WPC	
<p>1. Cabezal reversible. 2. Selector de sentido de aplicación. 3. Puerto de comunicación. 4. Pantalla LCD. 5. Botones. 6. Zumbador. 7. Alojamiento de pilas. 8. Tapa alojamiento de pilas. 9. Cuadradillo. 10. Empuñadura de la llave.</p>	<p>11. Valor del par. 12. Unidades (N-m, in-lb, ft-lb, kg-cm). 13. Indicador alarma par máximo. 14. P – T (modo pico – modo continuo). 15. Indicador LED. 16. Botón unidades/menú. 17. Botón Encendido/Borrar. 18. Botón selección alarma par máximo. 19-20. Botones desplazamiento.</p>	<p>1. Cabezal intercambiable reversible. 2. Sensor de fijación. 3. Pantalla LCD. 4. Puerto de comunicación. 5. Botones desplazamiento. 6. Zumbador 7. Botón Encendido/Borrar. 8. Botón unidades/menú. 9. Botón selección alarma par máximo. 10. Empuñadura de la llave. 11. Cuadradillo.</p>	<p>12. Tapa alojamiento de pilas. 13. Indicador LED. 14. Valor del par. 15. Unidades (N-m, in-lb, ft-lb, kg-cm). 16. Botón selección alarma par máximo. 17. P – T (modo pico – modo continuo). 18. Ventana indicador contacto con agua.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODELO ETR “CABEZAL FIJO”

Modelo		ETR 30	ETR 135	ETR 200	ETR 340	ETR 500	ETR 850
Precisión 1*	Horario	± 1.5%	± 1.5%	± 1.5%	± 1.5%	± 2%	± 2%
	Antihorario	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%	± 3%	± 3%
Par máximo		30 N·m	135 N·m	200 N·m	340 N·m	500 N·m	850 N·m
Rango selección par		1.5 – 30 N·m	6.8 – 135 N·m	10 – 200 N·m	17 – 340 N·m	25 – 500 N·m	42.5 – 500 N·m
Resolución		0.01 N·m 0.1 lb-in 0.01 lb-ft 0.1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm
Modo trabajo		Píco/Continuo					
Unidades		N·m, lb-in, lb-ft, kg-cm					
Longitud (mm)		390	415	530	650	950	1220
Cuadradillo (pulgadas)		1/4	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4
Cabezal		Carraca de leva	Carraca de leva	Carraca de leva	Carraca de leva	Carraca de leva	Carraca de leva
Dientes del engranaje		36	36	36	36	36	36
Capacidad de memoria (datos)		250					
Descarga de datos 2*		Si					
Pilas		AA x 2					
Duración pilas 3* (uso continuo)		110 horas					
Duración pilas 3* (apagado)		1 año					
Temperatura de trabajo		- 10°C a 60°C					
Temperatura de almacenamiento		-20°C a 70°C					
Humedad		Hasta 90% sin condensación					

1* La precisión de la lectura se garantiza para el rango del 20% al 100% del par máximo +/-1 incremento. La precisión de lectura de par es un valor típico. Para la calibración se toma como punto de reacción la línea media de las cinco líneas antideslizamiento de la empuñadura. Para mantener esta precisión, es conveniente que la llave sea calibrada de forma periódica (normalmente cada año).

2* Utilizar el cable con conexión RS232 suministrado, para la descarga de datos al ordenador.

3* Utilizar dos pilas AA (Test de duración realizado con pilas carbón-zinc R6UG, marca Toshiba).



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODELO ETRI “CABEZAL INTERCAMBIABLE”

Modelo		ETRI 30	ETRI 135	ETRI 200	ETRI 340
Precisión 1*	Horario	±2%	±2%	±2%	±2%
	Antihorario	±3%	±3%	±3%	±3%
Par máximo		30 N·m	135 N·m	200 N·m	340 N·m
Rango selección par		1.5 – 30 N·m	6.8 – 135 N·m	10 – 200 N·m	17 – 340 N·m
Resolución		0.01 N·m 0.1 lb-in 0.01 lb-ft 0.1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm	0.1 N·m 1 lb-in 0.1 lb-ft 1 kg-cm
Modo trabajo		Píco/Continuo			
Unidades		N·m, lb-in, lb-ft, kg-cm			
Longitud (mm)		390	415	530	650
Cuadradillo (pulgadas)		1/4	1/2	1/2	1/2
Cabezal		Intercambiable	Intercambiable	Intercambiable	Intercambiable
Inserción del cabezal mm.		9 x 12	14 x 18	14 x 18	14 x 18
Capacidad de memoria (datos)		250			
Descarga de datos 2*		Si			
Pilas		AA x 2			
Duración pilas 3* (uso continuo)		110 horas			
Duración pilas 3* (apagado)		1 año			
Temperatura de trabajo		- 10°C a 60°C			
Temperatura de almacenamiento		-20°C a 70°C			
Humedad		Hasta 90% sin condensación			

1* La precisión de la lectura se garantiza para el rango del 20% al 100% del par máximo +/-1 incremento. La precisión de lectura de par es un valor típico. Para la calibración se toma como punto de reacción la línea media de las cinco líneas antideslizamiento de la empuñadura. Para mantener esta precisión, es conveniente que la llave sea calibrada de forma periódica (normalmente cada año).

2* Utilizar el cable con conexión RS232 suministrado, para la descarga de datos al ordenador.

3* Utilizar dos pilas AA (Test de duración realizado con pilas carbón-zinc R6UG, marca Toshiba).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODELO WPC “CABEZAL INTERCAMBIABLE”

Modelo		WPC2-030	WPC3-030	WPC3-060	WPC3-085
Precisión 1*	Horario	±2%	±2%	±2%	±2%
	Antihorario	±3%	±3%	±3%	±3%
Par máximo		30 N·m	30 N·m	60 N·m	85 N·m
Rango selección par		1.5 – 30 N·m	1.5 – 30 N·m	3 – 60 N·m	4.2 – 85 N·m
Resolución		0.01 N·m 0.1 lb-in 0.01 lb-ft 0.1 kg-cm	0.01 N·m 0.1 lb-in 0.01 lb-ft 0.1 kg-cm	0.01 N·m 0.1 lb-in 0.01 lb-ft 0.1 kg-cm	0.01 N·m 0.1 lb-in 0.01 lb-ft 0.1 kg-cm
Modo trabajo		Píco/Continuo			
Unidades		N·m, lb-in, lb-ft, kg-cm			
Longitud (mm)		225	230	230	270
Cuadradillo (pulgadas)		1/4	3/8	3/8	3/8
Cabezal		Intercambiable	Intercambiable	Intercambiable	Intercambiable
Inserción del cabezal mm.		9 x 12	9 x 12	9 x 12	9 x 12
Capacidad de memoria (datos)		250			
Descarga de datos 2*		Si			
Pilas		AAA x 2			
Duración pilas 3* (uso continuo)		48 horas			
Duración pilas 3* (apagado)		6 meses			
Temperatura de trabajo		- 10°C a 60°C			
Temperatura de almacenamiento		-20°C a 70°C			
Humedad		Hasta 90% sin condensación			

1* La precisión de la lectura se garantiza para el rango del 20% al 100% del par máximo +/-1 incremento. La precisión de lectura de par es un valor típico. Para la calibración se toma como punto de reacción la línea media del círculo negro de la empuñadura. Para mantener esta precisión, es conveniente que la llave sea calibrada de forma periódica (normalmente cada año).

2* Utilizar el cable con conexión RS232 suministrado, para la descarga de datos al ordenador.

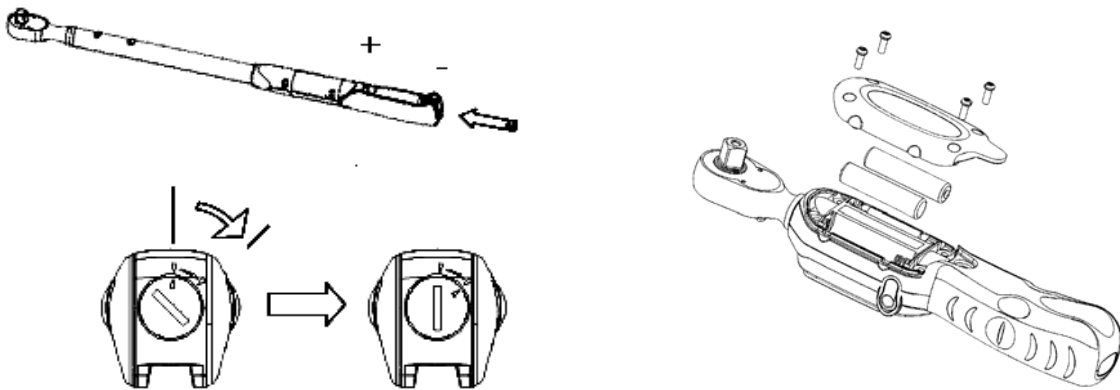
3* Utilizar dos pilas AAA (Test de duración realizado con pilas carbón-zinc, marca Toshiba).

4* El efecto NUAGE permite al usuario el agarrar la empuñadura en cualquier posición sin variar la precisión.

ANTES DE USAR LA LLAVE

COLOCACIÓN DE LAS PILAS



- Quitar la tapa del alojamiento de las pilas.
- Para los modelos **ETR** y **ETRI** introducir dos pilas R6/AA, para el modelo **WPC** introducir dos pilas AAA, haciendo coincidir la polaridad de las pilas con la del alojamiento.
- Colocar la tapa girándola firmemente según el esquema adjunto.



ATENCIÓN:

En el modelo **WPC**, cuando levante la tapa de las baterías, podrá ver una ventana del indicador de contacto con el agua. De esta forma podrá chequear si la llave ha sufrido algún daño por penetración de agua ya que el indicador se volverá rojo.

ENCENDIDO Y PUESTA A CERO DE LA LLAVE


- Presione  para encender la llave.
- Presione de nuevo  para reajustar la llave antes de usarla.




ATENCIÓN:

Cualquier fuerza externa aplicada sobre la llave durante el proceso de encendido y puesta a cero podría introducir un par residual en la memoria.





ENCENDIDO EN MODO DE ESPERA

- La llave pasa a modo de espera (apagada), para ahorro de energía, después de cinco minutos sin ser utilizada.
- Presionar  para volver a poner en funcionamiento la llave.

ATENCIÓN:

Durante el proceso de descarga de datos (en pantalla ), se desactiva el modo de espera.

REINICIAR LA LLAVE

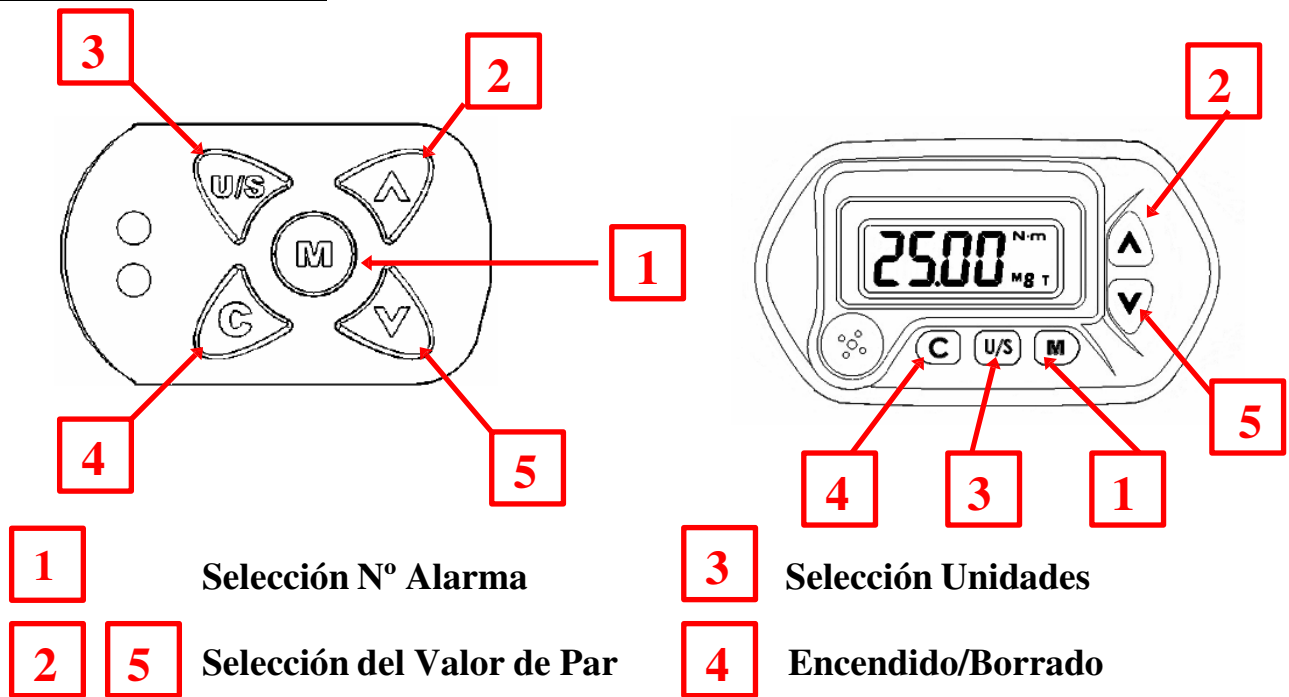
- Presionar   al mismo tiempo reiniciara la llave.
- Si la llave no funciona correctamente presione   al mismo tiempo para reiniciar la llave.

ESTADO DE LAS PILAS

- Si el voltaje del conjunto de las pilas esta por debajo de 2.3 voltios, aparecerá en pantalla el símbolo de una pila y la llave se apagara momentáneamente. En ese momento conviene reemplazar las pilas.



PUESTA EN MARCHA



SELECCIONAR NÚMERO DE ALARMA



!

Notas:

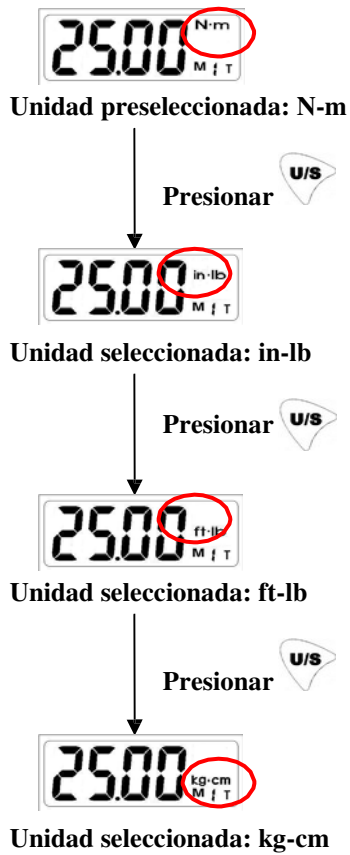
1. Si aparece **Er0** esto indica que la llave ha sido utilizada por encima del 10% del valor de par especificado.
2. Se puede seleccionar un máximo de 9 alarmas.
3. El modo de “Selección de N° de Alarma” es cíclico.

Notas 1*, 2* y 3*

SELECCION VALOR DE PAR



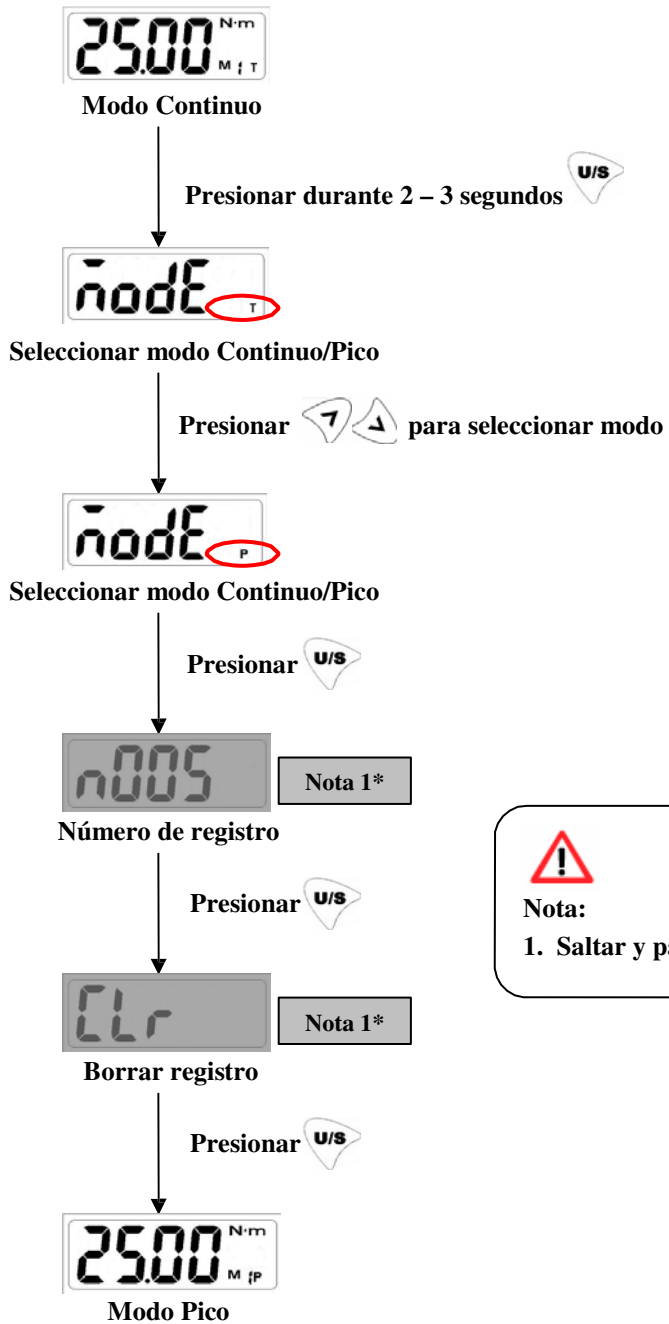
SELECCION UNIDADES



Nota:

1. La “Selección de Unidades” es cíclica.

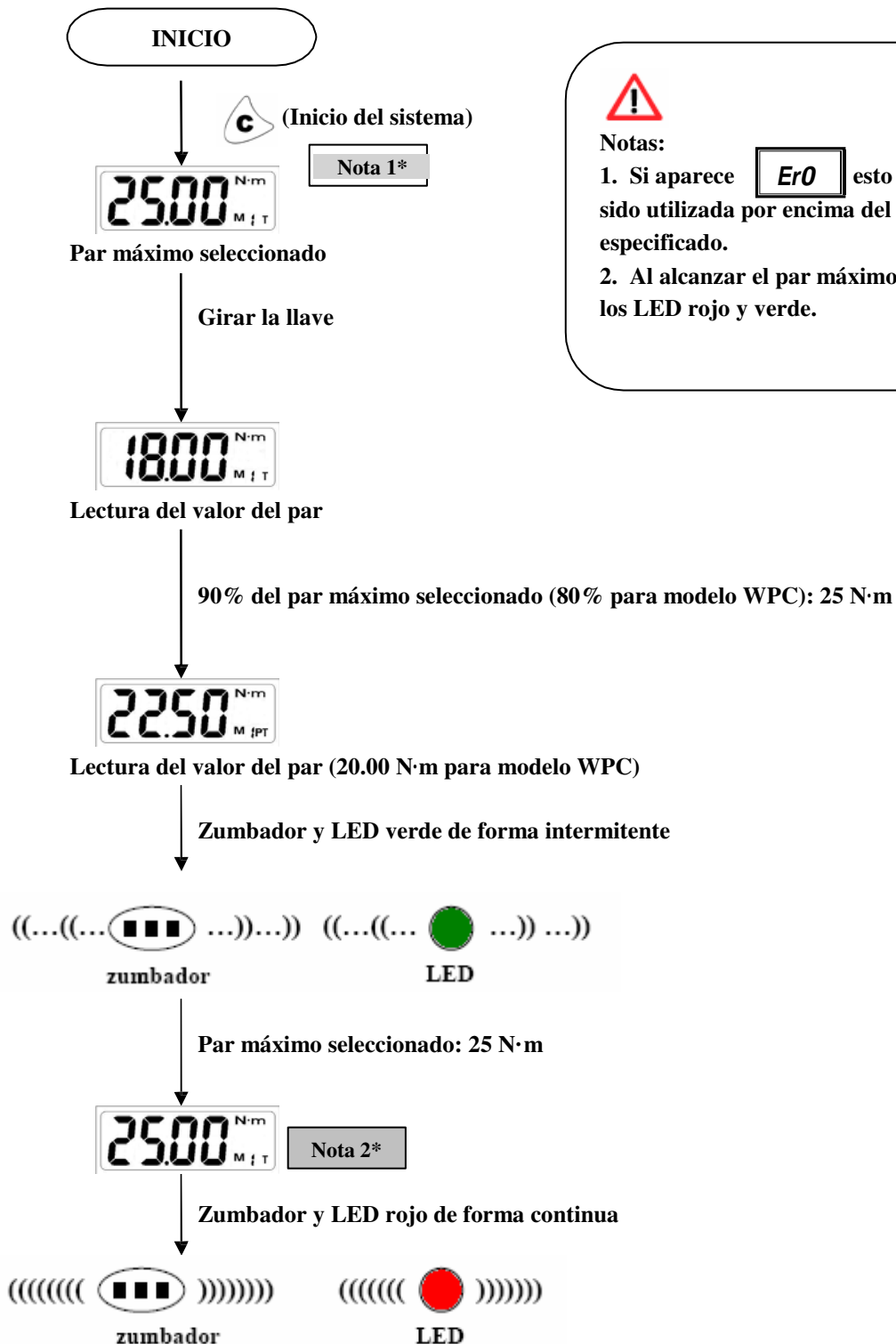
SELECCION MODO TRABAJO “CONTINUO/PICO”



Nota:

1. Saltar y pasar al siguiente paso.

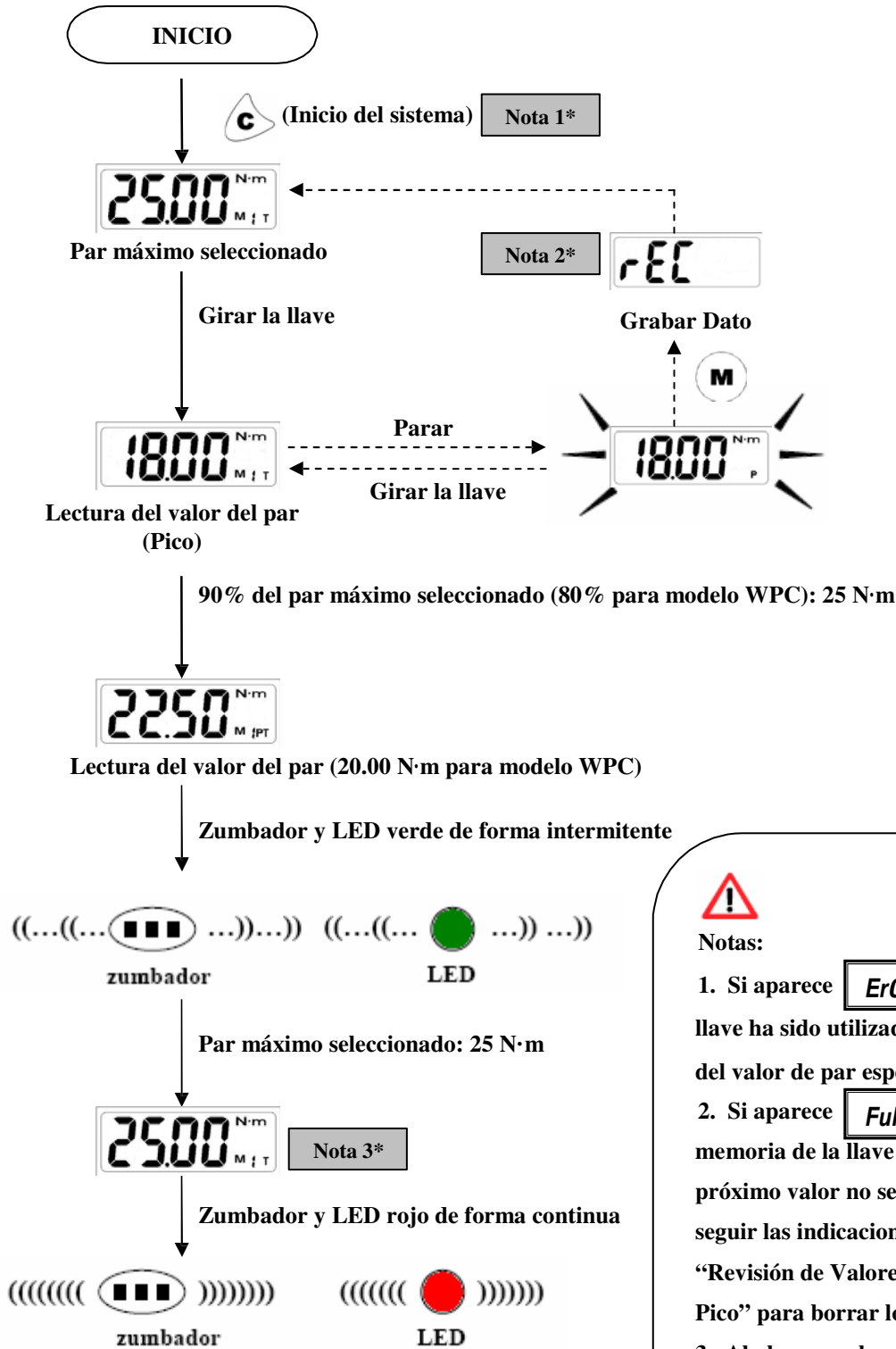
TRABAJAR EN MODO “CONTINUO”



Notas:

1. Si aparece **Er0** esto indica que la llave ha sido utilizada por encima del 10% del valor de par especificado.
2. Al alcanzar el par máximo se encienden al tiempo los LED rojo y verde.

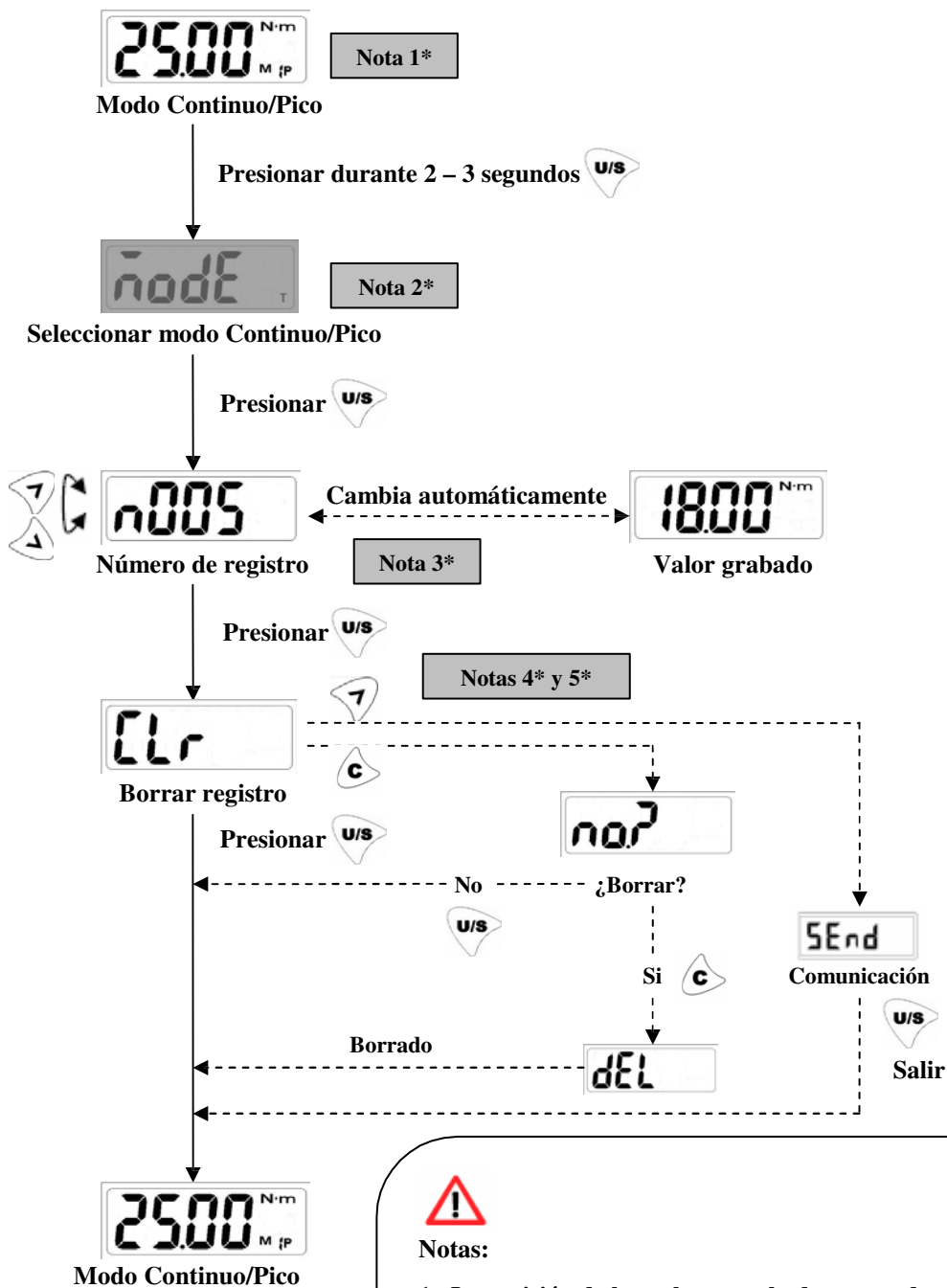
TRABAJAR EN MODO “PICO”



Notas:

1. Si aparece **Er0** esto indica que la llave ha sido utilizada por encima del 10% del valor de par especificado.
2. Si aparece **Full** esto indica que la memoria de la llave está llena y que el próximo valor no será grabado. Por favor seguir las indicaciones de la sección “Revisión de Valores Grabados en Modo Pico” para borrar los datos de la memoria..
3. Al alcanzar el par máximo se encienden al tiempo los LED rojo y verde.

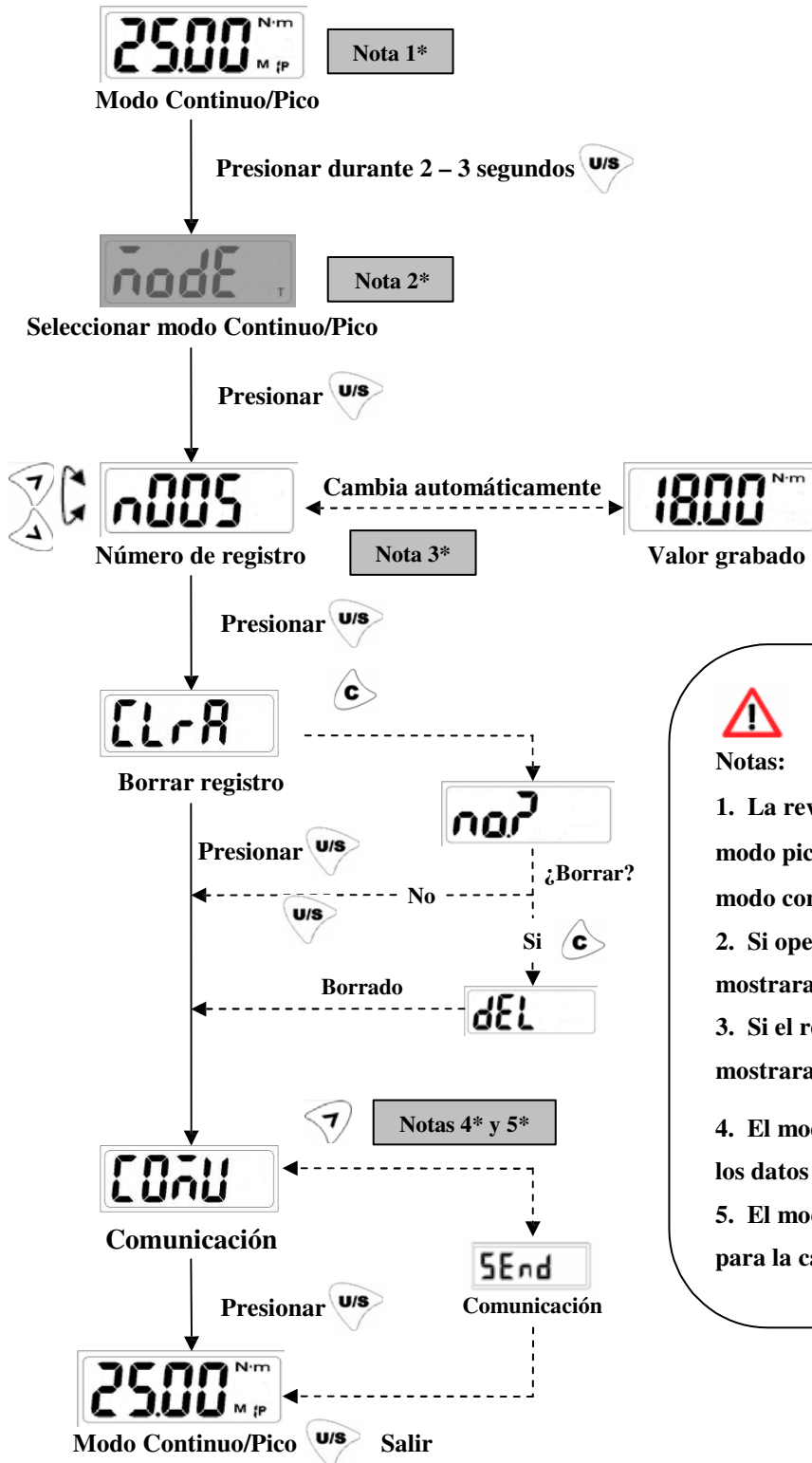
REVISIÓN VALORES GRABADOS EN MODO “PICO” MODELOS ETR y ETRI



Notas:

1. La revisión de los valores grabados en modo pico puede ser realizada también en modo continuo.
2. Si opera en modo pico, la pantalla mostrara `noDE`. Pase al siguiente paso.
3. Si el registro esta vacío, la pantalla mostrara `no0E`.
4. El modo comunicación es para descargar los datos al PC.
5. El modo comunicación también se utiliza para la calibración de la llave.

REVISIÓN VALORES GRABADOS EN MODO “PICO” MODELO WPC



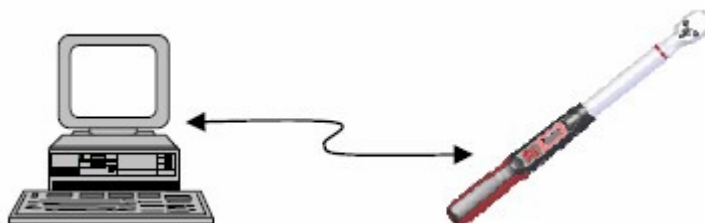
Notas:

1. La revisión de los valores grabados en modo pico puede ser realizada también en modo continuo.
2. Si opera en modo pico, la pantalla mostrara **noDE**. Pase al siguiente paso.
3. Si el registro esta vacío, la pantalla mostrara **noñE**.
4. El modo comunicación es para descargar los datos al PC.
5. El modo comunicación también se utiliza para la calibración de la llave.



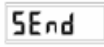
DESCARGA DE DATOS

CONEXIÓN CABLE DE COMUNICACIÓN

- Con la llave apagada conectar el cable de comunicación entre el puerto RS232 COM del ordenador y la llave dinamométrica.



DESCARGA DE DATOS

- Asegurarse de que la conexión entre el ordenador y la llave dinamométrica está correctamente establecida.
- Presionar   al mismo tiempo para reiniciar la llave.
- Pasar a modo  (Ver apartado “Revisión de Valores Grabados en Modo Pico”)
- Utilizar el PC para iniciar el programa de descarga.
- En el programa de descarga seleccionar el número de puerto COM correcto.
- A continuación seleccionar el archivo para guardar los datos descargados.
- Finalmente presionar el botón “upload” para descargar los datos desde la llave al ordenador.
- Los datos se descargan en forma de columna y se guardan en archivo formato *.csv. Utilizar Microsoft Excel para visualizar el archivo *.csv.



ATENCIÓN:

Ver la guía del programa de descarga de datos para los detalles de la operación.



MANTENIMIENTO Y ALMACENAJE



1. Una sobrecarga (110% del par Máximo de la llave), puede causar la rotura o pérdida de precisión.
2. No golpee la llave en forma violenta y evite su caída sobre el suelo.
3. No utilizar esta llave como martillo.
4. No dejar la llave expuesta a un calor y humedad excesivos, así como al sol directo.
5. No utilizar la llave en el agua.
6. Si se mojara la llave, secarla con una toalla seca lo antes posible. El agua de mar puede ser especialmente dañina para la llave.
7. No usar disolventes orgánicos, como alcohol ó disolvente de pintura, para limpiar la llave.
8. Mantenga la llave alejada de campos magnéticos.
9. No exponer la llave al polvo o la arena, ya que podrían producir serios daños.
10. No aplicar una fuerza excesiva a la pantalla LCD.

MANTENIMIENTO DE LA PILAS

1. Retire las pilas cuando no se vaya a utilizar la llave durante un largo periodo.
2. Lleve siempre pilas de repuesto cuando vaya a efectuar un largo viaje o en lugares muy fríos.
3. No mezcle diferentes tipos de pilas o pilas usadas con nuevas.
4. El sudor, aceite y sustancias similares pueden dar lugar a un mal contacto de las pilas. Para prevenir este efecto seque los contactos antes de colocar las pilas.
5. Deshágase de las pilas en los lugares destinados a tal efecto. No tire las pilas al fuego.



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
(Según Directiva 89/336/CE de la Comunidad Europea)

EURO-HERRAMIENTAS, S.A.U., con Domicilio Social en la Avenida de Ramón y Cajal, 111 – Posterior, 28043 - Madrid, España, declara que el siguiente producto:

Llave Dinamométrica Digital

Marca EUROTORQ

Modelos ETR-30; ETRI-30; ETR-135; ETRI-135; ETR-200; ETRI-200; ETR-340; ETRI-340

Es conforme a las siguientes Directivas Europeas:

Directiva **89/336/CE** – Compatibilidad Electromagnética, modificada por las Directivas **92/31/CEE** y **93/68/CEE**

Y las siguientes normas armonizadas:

EN 61000-6-2:2001 Compatibilidad Electromagnética

EN 55011:1998

En Madrid a 16 de junio de 2008.

Juan Antonio Úbeda
Adjunto a Dirección





EURO-HERRAMIENTAS, S.A.U.
C/ La Granja, 98
28108 Alcobendas MADRID
Tel.: 91 350 08 16 Fax: 91 350 02 17
e-mail: euroherramientas@euroherramientas.com
web: www.euroherramientas.com

