



T10

Controlador indicador de pesaje

MANUAL DE OPERACIÓN

Tabla de contenido

Capítulo I Descripción general	1
1. Descripción general.....	1
2. Características	1
3. Rendimiento técnico	1
Capítulo II Definición de interfaces	2
1. Interfaz de la celda de carga	2
2. Puerto de comunicación serie RS232C (bornera de 5 terminales)	2
3. Protocolo de comunicación MODBUS (F2.4=9).....	2
Capítulo III Operación básica	3
1. Encendido y apagado	3
2. Cero	3
3. Operación de tara y borrado del peso de tara	4
4. Selección de unidad de peso (efectiva si F1.7=1).....	4
5. Peso acumulado (efectivo si F4.0=0).....	4
6. Acerca del número de veces acumuladas y el peso	5
7. Operación de impresión (efectiva si F2.0=1 o 2).....	5
8. Modo de ahorro de energía (efectivo si F3.1=1).....	6
9. Función de conteo (efectiva si F4.0=1)	6
10. Ajuste de fecha/hora.....	6
11. Ajuste de funciones.....	7
Capítulo IV Modo de calibración.....	10
1. Ajuste de parámetros.....	10
2. Calibración de peso	12
3. Calibración de compensación	13
4. Calibración de peso multitapa (efectiva si F1.5=2, 3, 4, 5).....	14
5. Formato de impresión predeterminado en diferentes modos de trabajo.....	16
Capítulo V Consejos informativos	17
1. Información de errores	17
2. Acerca de la batería incorporada	17

Capítulo I Descripción general

1. Descripción general

El instrumento de pesaje adopta tecnología avanzada de un solo chip y un diseño de convertidor A/D sigma-delta de 20 bits. Ofrece las ventajas de una conversión de alta velocidad, gran precisión, funciones potentes y sobresalientes, y estabilidad a largo plazo.

2. Características

- El filtrado digital de 1 a 6 niveles, combinado con el programa de estabilidad versión T3.0, hace que el pesaje sea rápido y estable;
- Con función de pesaje de animales;
- Con función de conteo automático;
- Con funciones de acumulación manual y acumulación automática;
- Detección automática de la energía de la batería, con función de alarma de bajo voltaje.

3. Rendimiento técnico

- Rango de señal de entrada: -19 a +19 mV
- No linealidad: $\leq 0,0015$ % F.S.
- Deriva del error de ganancia: 1 ppm/°C
- Tensión de excitación: 5 V CC / 300 mA
- Resolución mínima: 0,1 μ V/d
- Divisiones de visualización: ≤ 100000 d
- Pantalla: pantalla LED de 6 dígitos y 1,2 pulgadas de altura de carácter
- Interfaz de comunicación serie: RS232C
- Velocidad en baudios: 1200/2400/4800/9600 bps, seleccionable
- Interfaz de impresora: impresora térmica incorporada o impresora de etiquetas
- Temperatura de funcionamiento: -10 a +40 °C
- Humedad relativa: ≤ 85 % H.R.
- Alimentación: 12 V CC / 2 A; batería de litio incorporada de 7,4 V / 4,0 Ah
- Dimensiones totales: 270 × 165 × 60 mm
- Peso: 1,8 kg

Capítulo II Definición de interfaces

1. Interfaz de la celda de carga (bornera de 5 terminales)

Conectada a un sensor de 4 hilos

-SIG	+SIG	-EXC	+EXC	SHLD
Señal negativa	Señal positiva	Alimentación del puente negativa	Alimentación del puente positiva	Cable de blindaje

2. Puerto de comunicación serie RS232C (bornera de 5 terminales)

232T	GND	232R	232T	GND
Interfaz RS232 1			Interfaz RS232 2	

3. Protocolo de comunicación MODBUS (F2.4=9)

Formato de datos de la comunicación serie: 1 bit de inicio, 8 bits de datos y 1 bit de parada.

Método de comunicación MODBUS-RTU

Dirección de registro	Código de función	Instrucción	Observación
4000H	03H	Peso bruto	Solo lectura, 4 bytes con signo
4002H	03H	Peso de tara	Solo lectura, 4 bytes con signo
4004H	03H	Peso neto	Solo lectura, 4 bytes con signo
4006H	06H	Cero	FF01H
4006H	06H	Tara	FF02H
4006H	06H	Borrar	FF03H

Capítulo III Operación básica

1. Encendido y apagado

Con el equipo apagado, mantenga pulsado  durante 1 segundo. El instrumento entra en el procedimiento de autocomprobación; la pantalla muestra sucesivamente [000000] hasta [999999] y el voltaje de la batería incorporada, y después muestra [--- ---]. Tras unos segundos, el instrumento entra en el estado de pesaje y ejecuta automáticamente el procedimiento de reinicio al arrancar.

Con el equipo encendido, mantenga pulsado  durante unos segundos. La pantalla muestra [OFF] durante 3 segundos y el instrumento se apaga automáticamente.

Cuando la batería está a punto de agotarse, el símbolo de batería de la pantalla del instrumento queda en blanco. En ese momento debe conectarse una fuente de alimentación externa lo antes posible; el instrumento cargará al mismo tiempo la batería incorporada y el indicador del símbolo de batería parpadeará. Cuando finalice la carga, el símbolo de batería permanecerá encendido; de lo contrario, el instrumento se apagará automáticamente cuando la batería se agote.

2. Cero

• Puesta a cero automática al encender

Después de encender el instrumento, ejecutará automáticamente el procedimiento de puesta a cero al arrancar. Si el peso está dentro del rango de puesta a cero, el instrumento se pondrá a cero automáticamente; de lo contrario, se omitirá el procedimiento automático de puesta a cero.

• Pulse el botón para poner a cero

Después de pulsar , si el peso está dentro del rango de puesta a cero mediante el botón, el instrumento se pondrá a cero automáticamente; de lo contrario, se omitirá el procedimiento automático de puesta a cero.

❖ **El rango de puesta a cero al arrancar y el rango de puesta a cero mediante el botón se establecen durante el procedimiento de ajuste de la calibración.**

3. Operación de tara y borrado del peso de tara

- **Operación de tara**

En estado de pesaje, si el peso bruto es mayor que 0, pulse . El instrumento tomará el valor actual del peso bruto como valor del peso de tara, lo almacenará en la unidad del peso de tara, mostrará el valor del peso neto y se encenderá el indicador [NET].

- **Borrar el peso de tara**

En estado de tara, pulse . El instrumento borrará automáticamente el peso de tara, mostrará el peso bruto y se apagará el indicador [NET].

4. Selección de unidad de peso (efectiva si F1.7=1)

Pulse . El peso se muestra en kg con conversión a lb y se memoriza automáticamente.

5. Peso acumulado (efectivo si F4.0=0)

- **Acumulación manual (efectiva si F3.0=0)**

En estado de pesaje, cuando el valor del peso neto sea mayor que 0, pulse . El instrumento acumulará automáticamente el valor actual del peso neto en la unidad de acumulación del valor del peso neto para almacenarlo, y volverá al estado de pesaje después de mostrar durante 1 segundo el número de veces acumuladas [n xxxx]. Un pesaje solo puede acumularse una vez. La siguiente acumulación solo puede realizarse después de que el peso neto vuelva a 0. Cuando F2.0=1 o 2, el instrumento imprimirá el peso al mismo tiempo.

- **Acumulación automática 1 (efectiva si F3.0=1)**

En estado de pesaje, cuando el peso sea mayor que 20d, el peso se acumulará automáticamente en la unidad de acumulación para almacenarlo después de que el valor del peso esté estable; el instrumento mostrará el número de veces acumuladas [n xxxx], el zumbador sonará al mismo tiempo y volverá al estado de pesaje después de 1 segundo. Un pesaje solo puede acumularse una vez. La siguiente acumulación solo puede

realizarse después de que el peso vuelva a ser inferior a 20d. Cuando F2.0=1 o 2, el instrumento imprimirá el peso al mismo tiempo.

- **Acumulación automática 2 (efectiva si F3.0=2)**

En estado de pesaje, cuando el peso sea mayor que 20d y después vuelva a ser inferior a 20d, el instrumento acumulará automáticamente el último peso estable en la unidad de acumulación para almacenarlo; el instrumento mostrará el número de veces acumuladas [n xxxx], el zumbador sonará al mismo tiempo y volverá al estado de pesaje después de 1 segundo. Un pesaje solo puede acumularse una vez. Cuando F2.0=1 o 2, el instrumento imprimirá el peso al mismo tiempo.

6. Acerca del número de veces acumuladas y el peso

- **Visualización del número de veces acumuladas y del peso (efectiva si F2.0=0)**

En estado de pesaje, pulse . El instrumento mostrará durante 1 segundo el número de veces que se ha pesado [n xxxx] y después mostrará el peso acumulado. Tras 2 segundos, volverá al estado de pesaje.

- **Impresión del número de veces acumuladas y del peso (efectiva si F2.0=1 o 2)**

En estado de pesaje, pulse . El instrumento imprimirá el número de veces que se ha pesado [n xxxx] y el peso acumulado.

- **Borrar el número de veces acumuladas/peso**

En el estado de pesaje, pulse . El instrumento mostrará [yorn] y entrará en el procedimiento de borrado. Pulse  para borrar las veces acumuladas y el peso acumulado, y volver automáticamente al estado de pesaje después del borrado; o pulse  para salir del procedimiento de borrado y volver al estado de pesaje.

7. Operación de impresión (efectiva si F2.0=1 o 2)

En estado de pesaje, pulse  para imprimir la lista de pesaje cuando el peso de la mercancía esté estable.

8. Modo de ahorro de energía (efectivo si F3.1=1)

El peso se mostrará siempre en modo dinámico y el instrumento entrará en el modo de ahorro de energía después de permanecer más de 20 segundos en estado estable. En cuanto se pulse cualquier tecla o cambie el valor del peso, el instrumento saldrá automáticamente del modo de ahorro de energía.

9. Función de conteo (efectiva si F4.0=1)

Muestreo para conteo (cuando el indicador de conteo y el indicador de unidad de peso están encendidos, y el indicador PCS está apagado).

N.º	Botón	Pantalla	Introducción
1	    	xxxxxx P 000 P 020	En el estado de pesaje, después de cargar los pesos y cuando el valor mostrado esté estable, mantenga pulsado  durante 2 segundos para introducir el ajuste del número de muestras. El primer dígito de la izquierda parpadea; pulse    para introducir el número. Ej: el número de muestras es 20.
2		100	Volver al estado de pesaje.

En el estado de conteo, pulse , para alternar la pantalla entre el peso y la cantidad.

10. Ajuste de fecha/hora

N.º	Botón	Pantalla	Introducción
1	     	Set 0 **.**.*** 22.09.01	En estado de pesaje, mantenga pulsado  durante 2 segundos y suelte el botón cuando aparezca [Set 0]. Se muestra la fecha actual. El primer dígito del lado izquierdo parpadea; pulse   

			para introducir la fecha. Ej: 22.09.01.
2	    	**. **. **. . 10.15.01	Se muestra la hora actual. El primer dígito del lado izquierdo parpadea; pulse    para introducir la hora. Ej: 10.15.01.
3			Volver al estado de pesaje.

11. Ajuste de funciones

N.º	Botón	Pantalla	Introducción
1	     	Set 0 Set 1 F2.0 x F2.0 0	En estado de pesaje, mantenga pulsado  durante 2 segundos y suelte el botón cuando aparezca [F2.0 x]. Selección de impresión del puerto serie externo: 0-1. F2.0=0-1; 0=no imprimir; 1=imprimir. Ej.: F2.0=0.
2	  	F2.1 x F2.1 3	Selección de la velocidad en baudios de la interfaz RS232 1: F2.1=0-3; 0=1200 bps; 1=2400 bps; 2=4800 bps; 3=9600 bps. Ej.: F2.1=3; la velocidad en baudios es 9600 bps.
3	 	F2.2 x F2.2 0	Selección del formato de comunicación de la interfaz RS232 1: F2.2=0-8; 0=Hengtian; 1=Toledo 8142-07; 2=Toledo Jinniao de 17 bits; 3=Yaohua A9; 4=Keli

			ZXFS; 5=GSE; 6=EXCELL/FORMATI; 7=AD4321 (EVEN); 8=Rice Lake (EVEN). Ej: F2.2=0; selecciones el formato Hengtian.
4	  	F2.3 x F2.3 0	Selección de la velocidad en baudios de la interfaz RS232 2: F2.3=0-3. 0=1200; 1=2400; 2=4800; 3=9600. G. F2.3=3.
5	  	F2.4 x F2.4 0	Selección del formato de comunicación de la interfaz RS232 2: F2.2=0-9; 0=Hengtian; 1=Toledo 8142-07; 2=Toledo Jinniao de 17 bits; 3=Yaohua A9; 4=Keli ZXFS; 5=GSE; 6=EXCELL/FORMATI; 7=AD4321 (EVEN); 8=Rice Lake (EVEN); 9=MODBUS-RTU. Cuando seleccione 9, configure la dirección de comunicación como ADR01-99. Ej: F2.4=0; seleccione el formato Hengtian.
6	  	F2.6 x F2.6 1	Configuración de la función de retención de pico: F2.6 = 0-1; 0 - Función de retención de pico desactivada 1 - Función de retención de pico activada Ej: F2.6 = 1; función de retención de pico activada.
7	  	F3.0 x F3.0 0	Selección del método de acumulación: F3.0=0-2; 0=acumulación manual; 1=acumulación automática 1; 2=acumulación automática 2. Ej: F3.0=0; seleccione la acumulación manual.

8		F3.1 x F3.1 0	Selección del modo de ahorro de energía: F3.1=0-1; 0=desactivado; 1=activado. Ej: F3.1=0; desactive el modo de ahorro de energía.
9		F4.0 x F4.0 0	Selección del modo de conteo: F4.0=0-1; 0=modo de pesaje general (pulse  ; el peso acumulado puede mostrarse o imprimirse); 1=modo de pesaje por conteo (pulse, para alternar la visualización entre el peso y la cantidad). Ej: F4.0=0; utilice el modo de pesaje general.
10			Volver al estado de pesaje.

Capítulo IV Modo de calibración

Antes de ajustar la calibración del instrumento, es necesario comprobar cuidadosamente si la conexión entre las distintas piezas es correcta. Si la conexión no presenta problemas, abra la tapa posterior y pulse el botón de calibración de la placa de circuito. El instrumento entra en el estado de calibración para realizar la operación de calibración:

1. Ajuste de parámetros

N.º	Botón	Pantalla	Introducción
1		CAL 1	En modo de pesaje, pulse durante 2 segundos el botón de calibración de la tapa posterior y entre en el estado de calibración; la pantalla muestra [CAL 1]. CAL=1: ajuste de parámetros. CAL=2: calibración de peso. CAL=3: calibración de compensación.
2		d xx d 10	División de pesaje: d=01, 02, 05, 10, 20, 50. Ej: d=10; la división de pesaje es 10.
3		dC x dC 0	Punto decimal: dC=0-4; 0=0; 1=0.0; 2=0.00; 3=0.000; 4=0.0000. Ej: dC=0; reservado para un solo dígito.
4		xxxxxx 050000	Capacidad de la báscula: El primer dígito de la izquierda parpadea; pulse    para introducir el valor del peso. Ej: la capacidad de la báscula es 50000 kg.
5		FLt	Niveles de filtrado: FLt=1-4 (cuanto mayor sea el número, mejor será el efecto de filtrado).

		FLt 2	Ej: FLt=2; el nivel de filtrado es 2.
6		F1.0 x F1.0 3	Velocidad de seguimiento de cero: F1.0=1-9 s. Ej.: F1.0=3 s; la velocidad de seguimiento de cero es 3 s.
7		F1.1 x F1.1 2	Rango de seguimiento de cero: F1.1=0-9; 0=0,0d; 1=0,5d; 2=1,0d; 3=1,5d; 4=2,0d; 5=2,5d; 6=3,0d; 7=3,5d; 8=4,0d; 9=4,5d. Ej: F1.1=2; el rango de seguimiento de cero es 1,0d.
8		F1.2 x F1.2 5	Rango de puesta a cero al arrancar: F1.2=0-6; 0=sin cero; 1=1 %; 2=2 %; 3=5 %; 4=10 %; 5=20 %; 6=50 %. Ej: F1.2=5; el rango de puesta a cero al arrancar es 20 %.
9		F1.3 x F1.3 5	Rango de puesta a cero mediante el botón: F1.3=0-6; 0=sin cero; 1=1 %; 2=2 %; 3=5 %; 4=10 %; 5=20 %; 6=50 %. Ej: F1.3=5; el rango de puesta a cero mediante el botón es 20 %.
10		F1.4 x F1.4 5 n xxx F1.4 5	Ajuste del seguimiento de deriva: F1.4=0-9; 0=sin seguimiento; 1=0,1d; 2=0,2d; 3=0,3d; 4=0,4d; 5=0,5d; 6=0,6d; 7=0,7d; 8=0,8d; 9=0,9d. Ej: F1.4=5; el seguimiento de deriva es 0,5d.
11		F1.5 x F1.5 1	Selección del modo de calibración: F1.5=1; corrección no lineal de 1 a 5 etapas. Ej: F1.5=2; seleccione la corrección no lineal de 2 etapas.

12		F1.6 x F1.6 0	Selección del estado de pesaje: F1.6=0-1; 0=pesaje general; 1=pesaje de animales. Ej: F1.6=0; seleccione pesaje general.
13		F1.7 x F1.7 0 CAL 1	Selección de la unidad de peso kg/lb: F1.7=0-1; 0=la conversión kg/lb no está habilitada; 1=la conversión kg/lb está habilitada. Ej: F1.7=0; seleccione kg.
14		F1.8 x F1.8 4 CAL 1	Selección del rango del peso de tara: F1.8=0-4; 0=sin tara; 1=10 %; 2=20 %; 3=30 %; 4=50 %. Ej: F1.8=4; el rango del peso de tara es 50 %.
		F1.9 x F1.9 0 CAL 1	Selección de impresora: F1.9=0-1; 0=impresora térmica; 1=impresora de etiquetas. Ej: F1.9=0; impresora térmica.
			Volver al estado de pesaje.

2. Calibración de peso

N.º	Botón	Pantalla	Introducción
1		CAL 1 CAL 2	En modo de pesaje, pulse durante 2 segundos el botón de calibración, entre en el estado de calibración y la pantalla mostrará [CAL 1]. CAL=2: calibración de peso.
2		xxxxxx 0	Con la báscula vacía, se muestran los códigos internos. Si la indicación está estable, pulse 
3		xxxxxx	Coloque el peso patrón G sobre la plataforma de

			pesaje; si la indicación está estable, pulse  .
4	   	000000 010000	El primer dígito de la izquierda parpadea; pulse    para introducir el valor del peso. Introduzca el peso patrón G. Ej: G=10000 kg.
5		CAL 1	
6		10000	Volver al estado de pesaje.

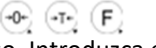
3. Calibración de compensación

(Si el peso después de la calibración no es exacto, no es necesario retirar el peso patrón).

N.º	Botón	Pantalla	Introducción
1	  	CAL 1 CAL 3	En modo de pesaje, pulse durante 2 segundos el botón de calibración, entre en el estado de calibración y la pantalla mostrará [CAL 1]. CAL=3: calibración de compensación.
2		xxxxxx	Coloque el peso patrón G sobre la plataforma de pesaje; si la indicación está estable, pulse  .
3	   	000000 010000	El primer dígito de la izquierda parpadea; pulse    para introducir el valor del peso. Introduzca el peso patrón G. Ej: G=10000 kg.
4		CAL 1	
5		10000	Volver al estado de pesaje.

- **NOTA:** en los pasos de operación anteriores, los usuarios pueden pulsar  en cualquier momento para salir y entrar en el paso siguiente.

4. Calibración de peso multietapa (efectiva si F1.5=2, 3, 4, 5)

N.º	Botón	Pantalla	Introducción
1		CAL 1 CAL 2	En modo de pesaje, pulse durante 2 segundos el botón de calibración, entre en el estado de calibración y la pantalla mostrará [CAL 1]. CAL=2: calibración de peso.
2		xxxxxx 1P 0	Con la báscula vacía, se muestran los códigos internos. Después de 2 segundos de la primera etapa de calibración del peso, la pantalla muestra 0.
3		xxxxxx	Coloque el peso patrón G1 sobre la plataforma de pesaje; si la indicación está estable, pulse 
4		000000 010000	El primer dígito de la izquierda parpadea; pulse  introducir el valor del peso. Introduzca el peso patrón G1. Ej: G1=10000 kg.
5		2P 10000 xxxxxx	Después de 2 segundos de la segunda etapa de calibración del peso, la pantalla muestra el valor del peso. Coloque el peso patrón G2 sobre la plataforma de pesaje: si la indicación está estable, pulse 
6		000000 020000	El primer dígito de la izquierda parpadea; pulse  para introducir el valor del peso. Introduzca el peso patrón G2. Ej: G2=10000 kg.
...	...	...	...

11		5P 40000 xxxxxx	Después de 2 segundos de la quinta etapa de calibración del peso, la pantalla muestra el valor del peso. Coloque el peso patrón G5 sobre la plataforma de pesaje; si la indicación está estable, pulse 
12	   	000000 050000	El primer dígito de la izquierda parpadea; pulse    para introducir el valor del peso. Introduzca el peso patrón G5. Ej: G5=10000 kg.
13		CAL 1	
14		050000	Volver al estado de pesaje.

5. Formato de impresión predeterminado en diferentes modos de trabajo

◆ Formato múltiple (F2.0=1)

HOJA DE PESAJE

N.º	0001
FECHA	2022/09/27
HORA	10:12:21
BRUTO	10000 kg
TARA	0 kg
NETO	10000 kg

HOJA DE PESAJE

TOTAL	1000 KG
CONTEO	200 PCS

◆ Formato múltiple (F4.0=1)

HOJA DE PESAJE

FECHA	2022/09/25
HORA	15:53:49
BRUTO	2000 kg
TARA	0 kg
NETO	2000 kg
Unidad	10 kg
PCS	200 PCS

Capítulo V Consejos informativos

1. Información de errores

Contenido mostrado	Introducción
Err 01	No se cargó ningún peso durante la calibración.
Err 02	El peso no puede ser 0 durante el muestreo para conteo.

2. Acerca de la batería incorporada

El instrumento funciona con una batería de litio incorporada de 7,4 V / 4,0 Ah, y cargará automáticamente la batería incorporada cuando se utilice alimentación de CA. Después de utilizar la batería incorporada como fuente de alimentación, utilice inmediatamente la fuente de alimentación externa para cargar la batería incorporada; de lo contrario, la batería incorporada se dañará. Cada carga no debe durar menos de 6 horas ni más de 10 horas. Como la batería incorporada se autodescarga, si el instrumento no se utiliza, la batería incorporada debe cargarse una vez cada dos semanas con la fuente de alimentación externa, para evitar daños en la batería incorporada y una falla permanente de carga. La batería es un elemento consumible y no está cubierta por la garantía.