



7106-1A MANUAL DE LA UNIDAD DE VISUALIZACIÓN



Presentar

- ◆ Se puede conectar con el medidor lineal 7107-11 o 7107-12; también se puede conectar con un indicador digital (se necesita el cable de datos 7309-C01M)
- ◆ Configuración de la tolerancia y evaluación (fuera de la tolerancia superior, dentro de la tolerancia, fuera de la tolerancia inferior); envío de la evaluación para controlar dispositivos externos; control desde el exterior (puesta a cero, retención de la lectura y recopilación de datos)
- ◆ Software de la unidad de visualización (incluido): en el software es posible establecer la tolerancia y mostrar el resultado (rojo si está fuera de tolerancia, verde si está dentro de tolerancia), poner a cero, recopilar datos de forma manual o automática (el tiempo es ajustable), exportar datos a Excel e imprimir informes

Especificaciones de la unidad de visualización

Código	7106-1A
Pantalla	6 dígitos
Número de medidores lineales o indicadores digitales que se van a conectar	1 unidad
Tolerancia	establecer la tolerancia y tomar una decisión en función de la alarma y las luces (fuera de la tolerancia superior, dentro de la tolerancia, fuera de la tolerancia inferior)
Control de salida	enviar el resultado de la evaluación de tolerancia (fuera de la tolerancia superior, dentro de la tolerancia, fuera de la tolerancia inferior) a los dispositivos externos de control
Control externo	controlar los dispositivos de visualización desde el exterior (poner a cero, retener la lectura y recopilar datos)
Salida de datos	conectarse a programas informáticos y a la comunicación en serie
Fuente de alimentación	DC 9~24V

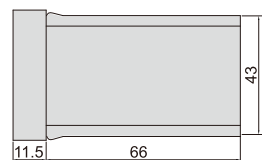
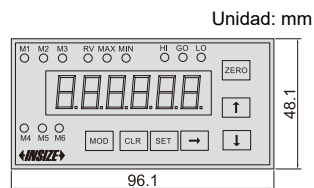
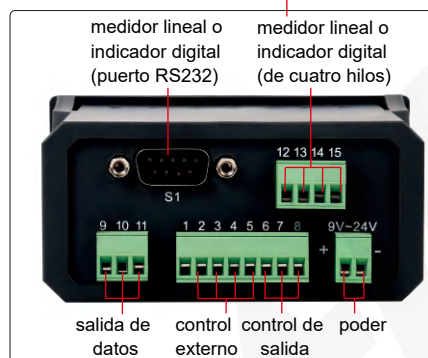
Características funcionales

- ◆ Permite detectar automáticamente los fallos y mostrar alarmas.
- ◆ Pulse la tecla para configurar la dirección del dispositivo y los parámetros de comunicación serie.
- ◆ Gracias a su interfaz de comunicación RS232, se puede conectar a un ordenador, un PLC, etc. Se utiliza el protocolo de comunicación MODBUS.
- ◆ Hay cuatro modos de consulta disponibles (valor en tiempo real, valor máximo, valor mínimo y valor extremo)
- ◆ Cuatro controles de entrada externos permiten realizar las funciones de confirmación de datos de medición, bloqueo, reinicio y cierre de salida.
- ◆ Tres salidas externas de resultados de pruebas de tolerancia pueden accionar luces de alarma externas, relés, etc.
- ◆ Se pueden configurar los datos de tolerancia y el valor preestablecido, y el valor preestablecido muestra directamente la posición de reinicio como valor estándar de la pieza de trabajo.
- ◆ Hay tres modos de salida de resultados de tolerancia disponibles (salida en tiempo real, salida bloqueada y salida de medición automática).
- ◆ Función de evaluación automática de la pieza en su posición. Una vez activada esta función, el resultado de la evaluación de tolerancia solo se emitirá después de que la sonda toque la pieza y permanezca estable durante un periodo de tiempo.
- ◆ Función de alarma sonora: se puede elegir entre una alarma sonora cuando se sale de tolerancia o una alarma sonora cuando se cumple la tolerancia.
- ◆ La velocidad de actualización de los datos del micrómetro es de 100 veces por segundo;
- ◆ La configuración de los parámetros de comunicación, la adquisición de datos y la exportación de archivos de tabla se pueden realizar mediante el software correspondiente.

Panel de control

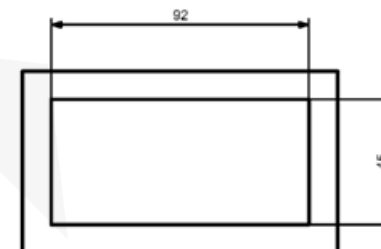


ATRÁS



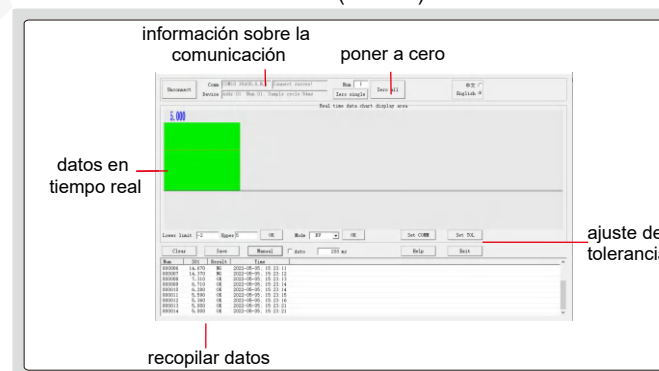
Solucionar

Tal y como se muestra en la figura, inserte la caja de la pantalla en el orificio del equipo.
El tamaño del orificio es de 92 x 45 mm.



Se puede conectar a una sonda o a un medidor con pantalla digital, conectarse a un ordenador para establecer una comunicación en serie o utilizarse con un programa informático.
La conexión a un PLC es igual que la conexión a un ordenador.

Software (incluido)



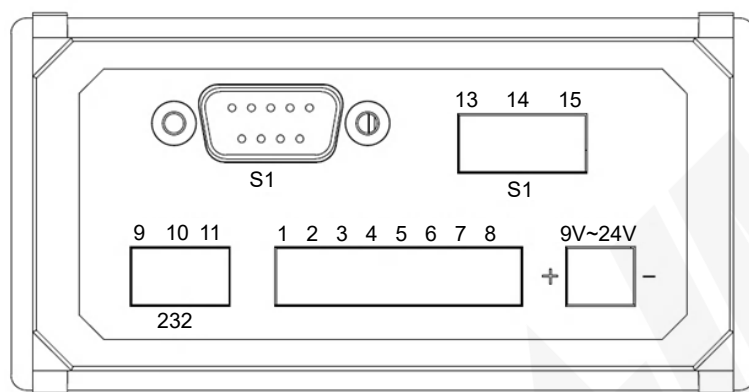
Compatible con el medidor lineal 7107-11 o 7107-12



Conectado a un indicador digital
(Se necesita el cable de datos 7309-C01M)



Descripción del puerto



◆ Potencia

Número de puerto	Nombre	Instrucciones	Observaciones
+	Fuente de alimentación de entrada polo positivo	El rango de tensión de alimentación es de 9 a 24 V	Potencia de entrada < 1 W
-	Fuente de alimentación de entrada Polo negativo (GND)		

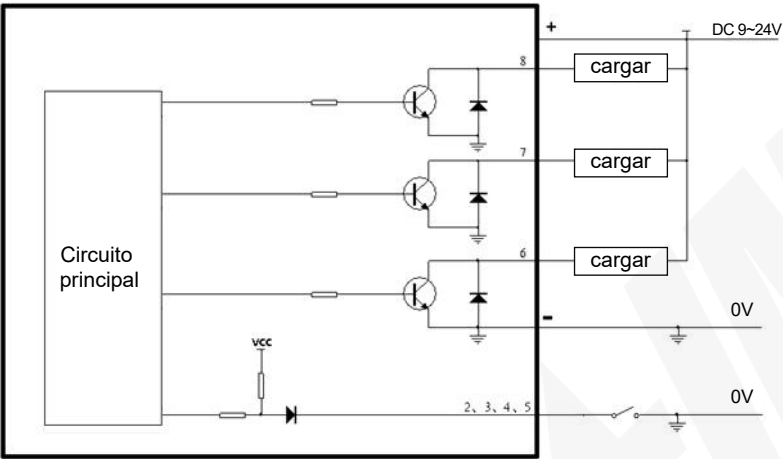
◆ Entrada-Salida

Número de puerto	Nombre	Instrucciones	Observaciones
1	reserva		
2	Salida desactivada	Desactivar la salida del resultado de tolerancia	Salida externa de 6 a 8 pines
3	Borrado externo	Borrar datos del micrómetro	
4	Borrado externo	Bloquear datos del micrómetro	
5	Confirmación externa	Cargar datos del micrómetro de forma activa	El software reconoce y registra los datos automáticamente de forma predeterminada.
6	HI (salida de diferencia excesiva)	Salida cuando los datos del micrómetro son superiores a la tolerancia superior.	Salida 0 V
7	GO (Salida de conformidad)	Salida cuando los datos del micrómetro se encuentran dentro del rango de tolerancia	Salida de 0 V
8	LO (Salida fuera de tolerancia)	Salida cuando los datos del micrómetro son inferiores a la tolerancia inferior	Salida 0 V

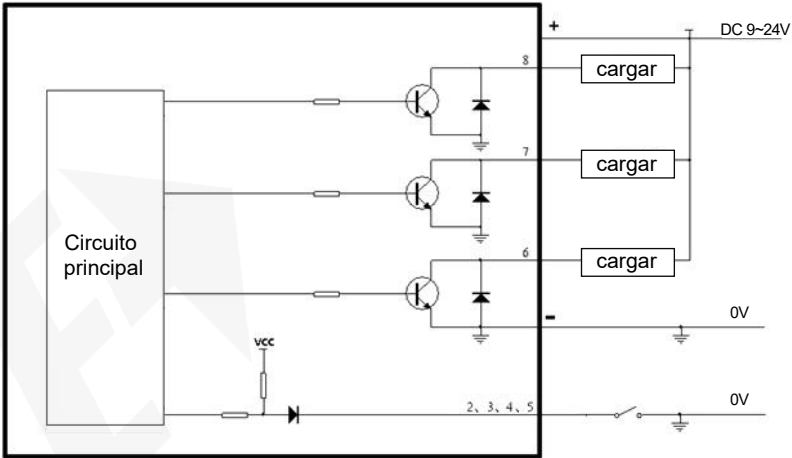
1) Los datos se pueden borrar manteniendo en cortocircuito el puerto 3 y el G ND negativo de la fuente de alimentación durante 20 ms;

2) Manteniendo el puerto de cortocircuito 5 y el GND negativo de la fuente de alimentación durante 20 ms se puede confirmar que los datos actuales cargan activamente los datos del micrómetro;

- 3) Los datos mostrados en el micrómetro se pueden bloquear manteniendo en cortocircuito el puerto 4 y el polo negativo G ND de la fuente de alimentación durante 20 ms;
- 4) Al cortocircuitar el puerto 2 y el polo negativo G ND de la fuente de alimentación se puede desactivar la salida de los resultados de la comparación de tolerancias;
- 5) Los puertos de salida externos 6 a 8 son salidas de puerta de colector abierto (puertas OC) con control de protección contra sobrecorriente. Cuando la corriente de salida externa supera los 100 mA, se activa el concentrador para que desconecte automáticamente la salida y muestre información de alarma de sobrecorriente.
- 6) El esquema eléctrico del puerto de E/S de la caja de visualización es el siguiente:



puertos de entrada y salida del PLC (nota: el puerto de entrada del PLC debe ser de tipo de fuga o de tipo mixto), tal y como se muestra en la siguiente figura :

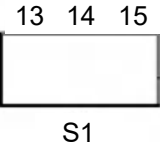


◆ Interfaz de comunicación

Número de puerto	Nombre	Instrucciones	Observaciones
9	Potencia de entrada GND	GND	
10	RS232- transmisión (TXD)	Puedes conectarte al puerto serie del ordenador - Pin 2 (recepción de datos RXD)	
11	RS232- recepción (RXD)	Puedes conectarlo al puerto serie del ordenador-Pin 3 (TX D)	

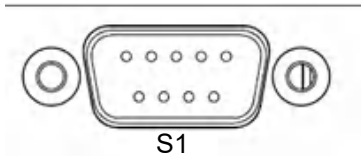
◆ Interfaz del sensorLa interfaz del sensor S1 cuenta con dos interfaces, una de las cuales no puede utilizarse al mismo tiempo.

- ① Micrómetro de conexión por cable

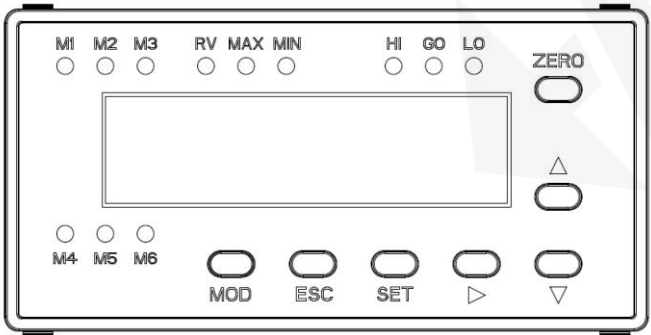


Número de puerto	Nombre	Instrucciones	Observaciones
15	5V	Micrómetro conectado por cable (cable amarillo: alimentación de 5 V)	
14	Potencia de entrada GND	Micrómetro conectado por cable (cable rojo: toma de tierra GND)	
13	RS232-transmitir(T)	Micrómetro conectado por cable (cable azul: entrada de datos RXD)	
12	RS232-receive®	Micrómetro conectado por cable (cable negro: salida de datos TXD)	

② Micrómetro enchufable



Descripción del caso



- ◆ Descripción de las teclas:
 - Tecla **【MOD】** : ajusta el interruptor de tolerancia
 - Tecla **【▶】** : desplaza la configuración de la tecla/el interruptor o el estado de visualización del interruptor
 - Tecla **【▲】** : añade una tecla/modifica una tecla
 - Tecla **【▼】** : elimina una tecla/modifica una tecla
 - Tecla **【ZERO】** : tecla de reinicio
 - Tecla **【SET】** : tecla de confirmación/ajuste
 - Tecla **【ESC】** : tecla de retroceso/salida/salir del bloqueo/comprobar fallo
- ◆ Descripción de los LED
 - 【RV】** Indicación del estado del valor en tiempo real
 - 【MAX】** Indicación del estado del valor máximo
 - 【MIN】** Indicación del estado mínimo
 - 【HI】** Fuera de tolerancia
 - 【GO】** El producto es apto y se encuentra dentro de la zona de tolerancia
 - 【LO】** Fuera de tolerancia, no apto
 - 【M1】** Indicación de alarma sonora activada
 - 【M2】** Indicación de la luz indicadora del modo automático
 - 【M3】** Indicación del estado de configuración
 - 【M4】** Indicador de estado de salida --- **【M4】** encendido: salida externa activada, **【M4】** apagado: salida externa desactivada
 - 【M5】** Indicador de estado de bloqueo --- **【M5】** parpadeando: los datos se han bloqueado.
 - 【M6】** Instrucción de confirmación externa --- **【M6】** parpadea.

Instrucciones de uso

◆ Encendido:

Una vez encendida la unidad principal, comienza el proceso de inicialización. En primer lugar, se muestra "--". El proceso completo dura unos 3 segundos. A continuación, se muestra directamente la lectura del micrómetro.

◆ Los datos indican que...

El número que aparece en la pantalla corresponde a los datos de desplazamiento de la sonda, con una unidad de medida en milímetros y una resolución mínima de 1 micra.

Hay cuatro modos de consulta. Pulse la tecla **▶** para cambiar de modo. Tras 3 segundos en el nuevo modo, el estado se guardará automáticamente (para evitar pérdidas en caso de corte de corriente). El modo predeterminado de fábrica es el modo **RV**.

Nombre	Instrucciones
RV Luz	Muestra el valor de desplazamiento en tiempo real
MAX Luz	Muestra el valor máximo de desplazamiento
MIN Luz	Muestra el valor mínimo de desplazamiento
MAX MIN iluminación simultánea	Mostrar el valor extremo del desplazamiento

◆ Borrar datos:

Pulse la tecla **ZERO** para poner a 0 los datos mostrados. Si el valor preestablecido no es 0 y el modo de consulta no corresponde a los valores extremos de **MAX** y **MIN**, tras el borrado se mostrará el valor preestablecido.

Nombre	Instrucciones	Observaciones
	(Rv) Valor en tiempo real	MAX valor máximo MIN valor mínimo MAX MIN valor del intervalo
Pulsa brevemente la tecla ZERO	Poner a cero los datos del micrómetro	Borra únicamente los valores de memoria de máximo y mínimo del micrómetro.
Mantén pulsada la tecla ZERO	Borrar los datos del micrómetro a cero.	Borra únicamente la memoria de valores máximos y mínimos del micrómetro.
Compensación externa	Cortocircuita el puerto 3 y el polo negativo de la fuente de alimentación GND para poner a cero los datos del micrómetro	

◆ Visualización de fallos:

La pantalla puede detectar automáticamente el fallo. Cuando se produce el fallo, la caja principal muestra directamente el código de fallo y, al mismo tiempo, se enciende el indicador M1; también se puede mantener pulsada la tecla **ESC** para ver el código de fallo. El código de fallo se muestra como "EXXX00", y la letra "E" indica la presencia de un fallo.

Cuando X = 1, indica este fallo. Cuando X = 0, indica que este fallo es normal, contando de izquierda a derecha. La primera X indica un fallo de sobrecorriente de salida, la segunda X indica un fallo de comunicación con el ordenador superior y la tercera X indica un fallo de comunicación con el micrómetro.

Mostrar número de serie	1	2	3	4	5	6
Definición	examinar Fallo información	desbordante desglose	Fallo en la comunicación del ordenador superior	Fallo de comunicación de micrómetros	reserva	reserva
Mostrar contenido	E	1or0 El 1 indica este fallo. El 0 indica que este elemento está en buen estado.	1or0	1or0	0	0

En la pantalla de visualización de fallos, pulse brevemente la tecla **【ESC】** para salir; el sistema dejará de notificar el fallo de forma activa, aunque el fallo por sobrecorriente seguirá notificándose. Una vez que todos los fallos se hayan resuelto, la pantalla de visualización de fallos se cerrará automáticamente al cabo de 10 segundos y el indicador M1 se apagará.

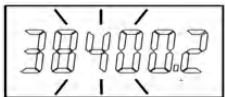
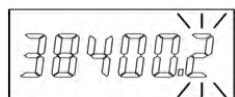
Configuración de parámetros

- ◆ Mantenga pulsada la tecla **【SET】** durante unos segundos y se iluminará **【M3】** para acceder a la interfaz de configuración de parámetros;
- ◆ En primer lugar, se mostrará el número de serie. Pulse brevemente la tecla **【▲】** o **【▼】** para aumentar o disminuir el número de serie.

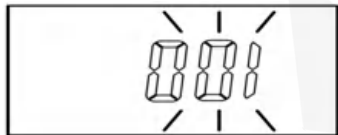
Número de serie	Descripción funcional	Observaciones	Configuración predeterminada de fábrica
PA -01	Configuración del puerto serie	Configurar la velocidad de transmisión del puerto serie, el bit de comprobación y el bit de parada	38400 ,n ,8 ,1
PA -02	Dirección postal	Configura la dirección del dispositivo en el protocolo Modbus	1
PA -03	Modo de salida de tolerancia	Configurar el modo de salida de los puertos externos 6 a 8	Continuous output
PA -04	Configuración de tolerancia	Establecer el rango de tolerancia de la evaluación de la calidad de los datos	Tolerancia inferior 1,000 Tolerancia superior 1,000 Valor predeterminado 0,000
PA -05	Formato de datos y cambio de dirección	Configurar el formato y la dirección de los datos de desplazamiento del sensor	Entero con signo; dirección hacia adelante
PA -06	Modo de alarma	Configurar el interruptor y el modo de la alarma sonora	Apagar la alarma
PA -07	Restablecer los ajustes de fábrica	Restablecer los valores predeterminados de fábrica de los ajustes anteriores	

En la interfaz de configuración de parámetros, pulsa la tecla **【SET】** para confirmar y, a continuación, accede a la configuración de la función correspondiente al número de serie que deseas modificar.

Configuración del puerto serie

Nombre del parámetro	Velocidad de transmisión	Bit de parada
Posición de visualización	Mostrar los primeros 5 dígitos	Mostrar el último dígito
Método de cambio de parámetros PA-03	Pulsa brevemente la tecla ▶ para cambiar el contenido de la configuración; solo se pueden modificar los parámetros que parpadean  	
Modificación del método	Pulsa la tecla ▲ o ▼ para modificarlo. Por último, pulsa la tecla SET para guardar, o pulsa la tecla ESC para salir sin guardar.	
Configuración de parámetros	4800 9600 19200 38400 115200	"1" indica 1 bit de parada y sin paridad "2" indica 2 bits de parada y sin paridad "E" indica 1 bit de parada y paridad par "O" indica 1 bit de parada y paridad impar

Dirección postal

Parámetro nombre	dirección postal	
Posición de visualización		
Modificación del método	Pulsa la tecla corta ▲ o ▼ para aumentar o disminuir; Por último, pulsa la tecla SET para guardar, o pulsa la tecla ESC para salir sin guardar;	
Configuración de parámetros	1 ~ 254	

Modo de salida de tolerancia

Nombre del parámetro	Modo de salida de tolerancia	
Posición de visualización	Mostrar el primer dígito 	
Modificación del método	Pulsa la tecla ▲ o la tecla ▼ para modificarlo. Por último, pulsa la tecla SET para guardar, o pulsa la tecla ESC para salir sin guardar;	
Configuración de parámetros	"0" significa una salida continua	Mantenga el estado de salida en todo momento, no lo desactive, y la luz M4 permanecerá siempre encendida. La iluminación de HI, GO y LO coincide con la salida externa correspondiente. Hi se ilumina: datos > valor de tolerancia superior establecido, y la salida del puerto 8 correspondiente se pone a masa. Go encendida: los datos están dentro del rango de ajuste de tolerancia, y la salida del puerto 7 correspondiente se baja a GND. Lo encendida: datos < datos de ajuste de tolerancia inferior, y la salida del puerto 6 correspondiente se baja a GND.
	"1" significa: externo bloqueo control	Solo se produce salida cuando la señal de bloqueo externa es válida. Al bloquearse, los puertos 6 a 8 tienen salida y el indicador M4 se ilumina; sin embargo, al desbloquearse, los puertos 6 a 8 no tienen salida y el indicador M4 se apaga. Entre ellos: Estado RV: la entrada de bloqueo (puerto 4) queda bloqueada cuando se conecta a GND y desbloqueada cuando se desconecta. En estado no RV: después de que la entrada bloqueada (puerto 4) se conecte a GND, la memoria se borrará inmediatamente y, a continuación, los datos se recopilarán de forma continua hasta que se desconecte de GND; se mostrarán los datos bloqueados y se emitirá el resultado de la tolerancia. Al mismo tiempo, M5 parpadeará, y la salida solo se podrá desbloquear pulsando brevemente la tecla ESC, o se podrá continuar con la siguiente medición

Nombre del parámetro	Modo de salida de tolerancia	
Configuración de parámetros		Los datos del micrómetro solo se transmitirán una vez que se hayan estabilizado en el tiempo especificado. El indicador [M4] estará encendido y los puertos 6 a 8 tendrán señal de salida; de lo contrario, no habrá señal de salida y el indicador [M4] se apagará.
	"2" significa: detección automática	Los últimos 5 parámetros relacionados se mostrarán automáticamente.  En este momento, puede pulsar brevemente la tecla ▶ para cambiar el contenido de la configuración; solo podrá modificar los parámetros que parpadean, entre los que se incluyen: El segundo dígito indica el tiempo de detección automática, con un rango de modificación de 1 a 9 y una unidad de 200 ms. El tercer dígito indica la variación estable de los datos de prueba, con un rango de modificación de 1 a 9 y una unidad de 0,5 µm. Los bits 4.º y 5.º indican el tiempo de salida por tiempo de espera, que va de 01 a 99, en segundos. El 6.º dígito indica el punto de partida de la detección automática; L indica el valor mínimo como punto de partida, y H indica el valor máximo como punto de partida; Borra el valor de memoria del punto de partida. Por ejemplo, "2.5.2.10.L" significa: Cuando los datos de la sonda superen el valor mínimo (punto de inicio) de 0,05 mm, se evaluará y emitirá automáticamente el tiempo; si el cambio de datos en 1 segundo no supera los 0,01 mm, se emitirá el resultado de tolerancia; de lo contrario, no se emitirá; pero si el resultado de tolerancia se emite de forma forzada tras más de 10 segundos;

Instrucciones de uso

- ◆ Acceda al modo de configuración:
En este momento, tanto el dígito más alto como el indicador luminoso "LO" parpadean; el dígito que parpadea indica que se puede modificar, y el indicador luminoso "LO" que parpadea indica que se ha establecido la tolerancia inferior.



- ◆ Configuración del tipo de datos:
Pulse la tecla **MOD** ; las luces "LO", "HI" y "GO" parpadearán sucesivamente en orden circular. La luz "LO" indica el ajuste de la tolerancia inferior; la luz "HI" indica la tolerancia superior; y la luz "GO" indica el ajuste del valor preestablecido, es decir, el valor que se mostrará tras el borrado.

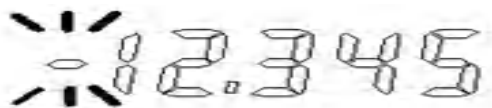
El valor preestablecido sirve para aumentar el valor de ajuste a partir del punto cero, que se mostrará cada vez que se borre. El uso del valor preestablecido consiste en que el usuario lo ajuste al tamaño real de la pieza de referencia. Cuando el usuario calibre con la pieza de referencia, debe pulsar la tecla de reinicio, tras lo cual se mostrará el valor preestablecido. De esta forma, al medir otras piezas, se mostrará el tamaño real de la pieza medida en lugar del valor de desviación.

Tras configurar la tolerancia, las tolerancias superior e inferior se pueden comparar automáticamente, y la tolerancia inferior debe ser menor que la superior. Si la configuración es incorrecta, se mostrará un mensaje de error, como se muestra en la siguiente figura

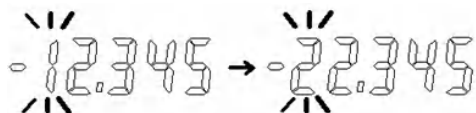


Una vez que aparezca el mensaje de error, volverá automáticamente al estado de ajuste de tolerancia superior

- ◆ Modificar los datos de configuración:
En los tres estados de configuración anteriores, si parpadea el bit más alto, pulsa la tecla **▲** o **▼** para alternar entre "0 ~9" y "—", lo que indica que se pueden introducir números negativos. Mantén pulsada la tecla **ZERO** para restablecer el valor de configuración.



Pulse la tecla **▶** : la posición parpadeante se desplazará una posición hacia la derecha, de modo que se pueda recorrer de forma continua. Pulse la tecla **▲** para aumentar en uno el valor de la posición parpadeante, o pulse la tecla **▼** para disminuirlo en uno.



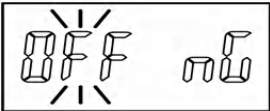
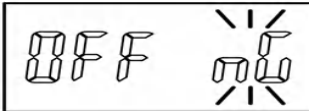
- ◆ Configuración de salida:
Una vez realizada la configuración, pulse la tecla **SET** ; el indicador "M 3" se apagará, se saldrá del modo de configuración de tolerancia y se guardarán los datos configurados. Si no desea guardar los datos configurados actualmente, pulse brevemente la tecla **ESC** para salir del modo de configuración de tolerancia.

Formato de datos y cambio de dirección

Nombre del parámetro	Formato	Dirección
Posición de visualización	Mostrar el tercer y cuarto dígitos	Mostrar el último dígito
Método de cambio de parámetros	Pulse la tecla corta ▶ para cambiar el contenido de la configuración; solo se pueden modificar los parámetros que parpadean	
Método de modificación	Pulse la tecla ▲ o ▼ para modificarlo. Por último, pulse la tecla SET para guardar, o pulse la tecla ESC para salir sin guardar;	

Nombre del parámetro	Formato		Dirección	
Configuración de parámetros	"01"	Los datos constan de cuatro bytes, por lo que ese micrómetro es un entero sin signo de 32 bits; cuando el primer byte es 01, indica un número negativo; 00 indica un número positivo; 01 00 00 01 indica -0,001 mm	"0"	Indica la dirección positiva. Los datos aumentan al empujar la varilla de medición
	"FF"	Los cuatro bytes de datos del micrómetro son enteros con signo de 32 bits; como indica ff ff ff ff: -0,001 mm	"1"	Indica marcha atrás. Los datos disminuyen cuando se empuja la varilla de medición

Modo de alarma

Parámetro nombre	Interruptor de alarma		Condición de alarma	
Posición de visualización	Mostrar los 3 primeros dígitos		Mostrar los últimos 3 dígitos	
Parámetro cambio método	Pulse la tecla corta ▶ para cambiar el contenido de la configuración; solo se pueden modificar los parámetros que parpadean			
				
Modificación del método	Pulse la tecla ▲ o ▼ para modificarlo. Por último, pulsa la tecla [SET] para guardar, o pulsa la tecla [ESC] para salir sin guardar;			
Configuración de parámetros	"oF"	Desactiva la alarma sonora	"nG"	Indica alarma de datos fuera de tolerancia
	"on"	Activa la alarma sonora	"Go"	Indica que los datos son válidos.

Restablecer la configuración de fábrica

Si al principio aparece "no", significa que se ha cancelado. En ese momento, si pulsas **【SET】** o **【ESC】** brevemente, solo podrás pulsar **【▲】** o **【▼】** brevemente, y aparecerá "Sí", lo que significa que se acepta. En ese momento, pulsa **【SET】** brevemente para restablecer la configuración de fábrica y salir.

Protocolo

- ◆ Adopta el modo MODBUS RTU, CRC16/Modbus x16 +x15 +x2 +1.
- ◆ CRC_L representa los 8 bits inferiores del código de control, y CRC_H representa los 8 bits superiores del código de control.
- ◆ Dirección de número de estación predeterminada: 01; en el siguiente ejemplo se utiliza 01 como dirección de comunicación;

Consultar datos de desplazamiento

Ilustrar	Comando de lectura: 03 Dirección de datos de lectura: 00 (PLC de Siemens: 400001) Longitud de datos de lectura: 02								
Número de serie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Formato de envío	dirección	03	00	00	00	02	CRC_L	CRC_H	
Respuesta formato	dirección	03	04	Dat1	Dat2	Dat3	Dat4	CRC_L	CRC_H
	Dat1 ~Dat4 son datos de desplazamiento del sensor								
Ejemplo para el envío	01 03 00 00 00 02 c4 0b								
Ejemplo 1 de respuestas	01 03 04 01 00 00 0a 7b cb								
	01 00 00 0a significa -0,01 mm, y el formato de los datos es "01 "								
Ejemplo 2 para las respuestas	01 03 04 FF FF FF FF FBA7								
	FF FF FF FF significa -0,001 mm, y el formato de los datos es "FF "								

Borrar

Ilustrar	Comando de escritura: 06 Dirección de escritura: 0800H (hexadecimal) 2048 (decimal) Datos de escritura: AB56H (hexadecimal)							
Número de serie	1	2	3	4	5	6	7	8
Formato de envío	dirección	06	08	00	AB	56	CRC_L	CRC_H
Respuesta formato	dirección	06	08	00	AB	56	CRC_L	CRC_H
Ejemplo para el envío	01 06 08 00 AB 56 74 A4							
Ejemplo para respuestas	01 06 08 00 AB 56 74 A4							

Lectura de parámetros internos

Ilustrar	Estación: FF Comando de lectura: 03 Dirección de datos de lectura: 3030H (hexadecimal) 12336 (decimal) Longitud de datos de lectura: 02							
Número de serie	1	2	3	4	5	6	7	8
Formato de envío	FF	03	30	30	00	02	DE	EA
Respuesta formato	FF	03	04	parada lugar	Dígito de control Velocidad de transmisión	cantidad de cabezales de medición	dirección	CRC_L CRC_H
Ejemplo para el envío	FF 03 30 30 00 02 DE DA							
Ejemplo para respuestas	FF 03 04 00 03 01 01 D5 AC La velocidad de transmisión es de 38 400; 1 bit de parada; el número de sondas es 1; la dirección es 1;							

Confirmación externa

Condición del disparador	El puerto 5 y el polo negativo de la fuente de alimentación (G ND) se mantienen en cortocircuito durante 20 ms, y la pantalla confirma que los datos actuales se están cargando activamente junto con los datos del micrómetro.								
Número de serie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Formato de envío	dirección	83	04	Dat1	Dat2	Dat3	Dat4	CRC_L	CRC_H
	Dat1 ~Dat4 son datos de desplazamiento del sensor								
Ejemplo para el envío	01 83 04 00 00 00 00 E5 F3								

Comando de teclado

Condición de activación	Comando de escritura: 06 Dirección de escritura: 7010 H (hexadecimal) 28688 (decimal) Datos de escritura: AB56H (hexadecimal)							
Número de serie	2	3	4	5	6	7	8	
Formato de envío	06	70	10	AB	56	CRC_L	CRC_H	
Formato de la respuesta	06	08	00	AB	56	CRC_L	CRC_H	
Formato de envío	01 06 70 10 AB 56 6D C1							
Ejemplos de respuestas	01 06 70 10 AB 56 6D C1							
Observaciones	Antes de modificar los parámetros del cuadro de visualización, se debe introducir primero el comando clave, y a continuación se puede introducir el siguiente comando de modificación para guardar la configuración del cuadro de visualización en caso de corte de corriente							

Dirección de modificación

Ilustrar	Comando de escritura: 06 Dirección de escritura: 3031H (hexadecimal) 12337 (decimal) Datos de escritura: nueva dirección (1-254)							
Número de serie	1	2	3	4	5	6	7	8
Formato de envío	dirección	06	30	31	00	Nueva dirección	CRC_L	CRC_H
Respuesta formato	dirección	06	30	31	00	Nueva dirección	CRC_L	CRC_H
Ejemplo para el envío	01 06 30 31 00 02 56 C4							
Ejemplo para respuestas	01 06 30 31 00 02 56 C4 La dirección cambia de 01 a 02, y la nueva configuración entrará en vigor inmediatamente después de responder al comando.							

Modificar la velocidad de transmisión y el bit de parada

Ilustrar	Comando de escritura: 06 Dirección de escritura: 3030H (hexadecimal) 12336 (decimal) Datos de escritura: AB56H (hexadecimal)							
Número de serie	1	2	3	4	5	6	7	8
Formato de envío	dirección	06	30	30	Bit de parada	Dígito de control Velocidad de transmisión	CRC_L	CRC_H
Respuesta formato	dirección	06	30	30	Bit de parada	Dígito de control Velocidad de transmisión	CRC_L	CRC_H
	5.º byte: bit de parada (1 significa 2 bits de parada, 0 significa 1 bit de parada) Velocidad de transmisión del 6.º byte: bit de comprobación: Los 4 bits superiores son bits de paridad (02 indica paridad par, 01 indica paridad impar y 00 indica que no hay paridad). Los 4 bits inferiores indican la velocidad de transmisión (04 significa 115 200, 03 significa 38 400, 02 significa 19 200, 01 significa 9 600, 00 significa 4 800).							
Ejemplo para el envío	01 06 30 30 01 02 06 94							
Ejemplo para respuestas	01 06 30 30 01 02 06 94 Cambia el bit de parada a 2 bits, la velocidad de transmisión a 19 200 y desactiva la comprobación. Los nuevos ajustes entrarán en vigor inmediatamente después de la respuesta.							

Modificar el modo de consulta A

Ilustrar	Comando de escritura: 06 Dirección de escritura: 3036H (hexadecimal) 12342 (decimal) Datos de escritura: modo de consulta							
Número de serie	1	2	3	4	5	6	7	8
Formato de envío	dirección	06	30	36	00	Modo de consulta	CRC_L	CRC_H
Respuesta formato	dirección	06	30	36	00	Modo de consulta	CRC_L	CRC_H
	Modo de consulta = 0, lo que indica el modo de valor en tiempo real. Modo de consulta = 1, lo que indica el modo de valor máximo. Modo de consulta = 2, lo que indica el modo de valor mínimo. Modo de consulta = 3, lo que indica el modo de rango extremo (diferencia entre los valores máximo y mínimo).							
Ejemplo para el envío	01 06 30 36 00 01 A7 04							
Ejemplo para respuestas	01 06 30 36 00 01 A7 04 El modo de consulta está configurado en el modo máximo							

Apéndice I Ejemplos del algoritmo CRC

unsigned short CRC(unsigned char frame[], int n)

//La matriz frame es el objeto de la comprobación CRC, y n es el número de bytes que se van a comprobar

```
{
int i, j;
unsigned short crc, flag;
crc = 0xffff;
for (i = 0; i < n; i++)
{
crc^=frame[i];
for(j =0 ;j <8;j ++){
flag =crc&0x 0001 ;
crc>>=1;
if(flag)
{
crc&=0x7fff;
crc^=0xa001;
}
}
}
return(crc);
}
```

Nota: La transmisión del código de comprobación CRC del MODBUS se realiza con el bit más bajo al principio y el bit más alto al final.

Apéndice II Solución de problemas

Desglose	Comprobación	Solución
No se puede conectar al ordenador	Compruebe si la pantalla del dispositivo funciona correctamente	Compruebe la fuente de alimentación
	Computer Manager comprueba el puerto COM para ver si el ordenador reconoce el cable de datos USB-232?	Si no se identifica, sustituya el cable de datos USB-232
	El número del puerto COM es superior a 16?	Cambie el puerto USB o cambie el número de puerto a uno inferior a 16
	El software GEZTEST solicita escanear el número de puerto COM actual?	El software no es compatible con el cable de datos USB-232, por lo que se recomienda utilizar el cable de datos USB-232 fabricado por nuestra empresa
	Caja de visualización anómala	Sustituya la pantalla
Introduzca los datos del micrómetro sin modificarlos	Está dañado el micrómetro? Muestra la alarma el código E00100?	Sustituya el micrómetro.
	Sustituir el micrómetro normal o no	Sustituya la caja de la pantalla
Los datos tras el borrado no son 0	Compruebe si el valor preestablecido no está fijado en 0	El valor predeterminado es 0
Funcionamiento anómalo		Restablecer la configuración de fábrica
Datos inexactos		Sustituya el micrómetro
Sin salida	Está encendida la luz M4?	Compruebe el modo de ajuste de tolerancia
	Está encendida la luz M1?	Detener la salida cuando se produzcan algunos fallos
Mostrar E10000	Corriente externa excesiva	Compruebe la carga de salida externa