



Parker Serviceman Plus

Instrumento de medición portátil

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Prólogo

Histórico de revisiones

Versión	Fecha	Modificación
1.0	01/2012	Primera edición

Direcciones de contacto



Parker Hannifin
Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Fluid Connectors Group Europe
Tube Fittings Division Europe
Postfach 12 02 06, 33652 Bielefeld
Am Metallwerk 9, 33659 Bielefeld
Tel. +49 521/40 48-0
Fax +49 521/40 48-42 80
Correo electrónico: Ermeto@parker.com
<http://www.parker.com>

Índice

Prólogo	2		
Histórico de revisiones	2		
Direcciones de contacto.....	2		
1. Advertencias de seguridad/Selección de producto	4		
1.1 Uso previsto.....	4		
1.2 Personal especializado.....	4		
1.3 Exactitud de la documentación técnica	4		
1.4 Aplicaciones de alta presión	4		
1.5 Servicio/Reparación.....	5		
1.6 Instrucciones para la eliminación.....	5		
2. Versión de aparato/Volumen de suministro/ Actualización	6		
2.1 Actualización – Actualizar el firmware del instrumento de medición.....	6		
3. Conectar sensores.....	8		
3.1 SCM-155-0-02 con entradas analógicas Parker...8			
3.2 SCM-155-2-05 con sensores CAN Parker.....9			
3.3 Utilizar el transformador de corriente-tensión SCMA-VADC-600	11		
3.4 Utilizar el convertidor de frecuencias SCMA-FCU-600.....	11		
4. Ajustes de dispositivo	11		
4.1 RESET – Restablecer los valores MIN, MAX.....	11		
		4.2	DISP – Visualizar valores de medición actuales, valores MIN, MAX, valor final de sensor o temperatura..... 12
		4.3	SORT - Ordenar los canales en pantalla
		4.4	SORT RESET – Restablecer la ordenación a los ajustes de fábrica
		4.5	CALC – Insertar canal de cálculo
		4.6	SET – Ajustes básicos del aparato
		4.7	START/STOP – Almacenamiento de valores de medición
		4.8	Almacenamiento de valores de medición en la memoria interna.....
		4.9	Medición online con el software de PC.....
		4.10	ZERO – Ajustar error de desviación
		5.	Mensajes de error
		6.	Mantenimiento/Limpieza/Reparación
		6.1	Instrucciones de mantenimiento y calibración
		6.2	Reparación
		7.	Accesorios
		7.1	Accesorios y piezas de recambio para ambas versiones
		7.2	Sensores analógicos (con detección automática de sensor) y cable de conexión
		7.3	Sensores de bus CAN (con detección automática de sensor) y cable de conexión
		8.	Datos técnicos.....

1. Advertencias de seguridad/Selección de producto

1.1 Uso previsto

Este instrumento de medición portátil sirve para medir, almacenar y supervisar valores de medición, p. ej.: en trabajos de servicio y mantenimiento, o en el ámbito de la optimización de maquinaria. El aparato solo puede utilizarse con sensores y accesorios del programa de accesorios Parker SensoControl.

Queda prohibido cualquier otro uso; esto podría provocar accidentes o daños en el aparato, y comporta la extinción inmediata de cualquier derecho de garantía ante el fabricante.

	⚠ ADVERTENCIA
	<p>La utilización del producto seleccionado fuera de las especificaciones o cualquier desacato de las instrucciones y advertencias de manejo puede provocar un funcionamiento erróneo con graves consecuencias, pudiendo provocar daños personales y materiales.</p> <p>¡El aparato no debe utilizarse en áreas con peligro de explosión!</p>

1.2 Personal especializado

Este manual de instrucciones se dirige al personal especializado y formado, que conoce las disposiciones y normas vigentes del campo de aplicación.

1.3 Exactitud de la documentación técnica

Este manual de instrucciones se ha realizado con gran esmero. No obstante, no se garantiza la exactitud ni la integridad de los datos, ilustraciones y dibujos. Se reserva el derecho a modificaciones.

1.4 Aplicaciones de alta presión

Selección

	⚠ PELIGRO
	<p>Al seleccionar sensores no debería superarse la presión de sobrecarga. Si se sobrepasa la presión de sobrecarga pueden producirse (según la longitud/frecuencia y altura de la punta de presión) daños en el sensor.</p> <p>En caso de bolsas de aire, pueden producirse puntas de presión debido al "efecto diésel" que pueden sobrepasar ampliamente la presión de sobrecarga.</p> <p>La presión nominal del sensor debería estar por encima de la presión nominal en el sistema a medir.</p>

Montaje

	ATENCIÓN
	<p>Siga las instrucciones y respete los pares de apriete adecuados para las uniones atornilladas o adaptadores utilizados.</p>

Rosca de conexión:

1/2" BSPP (con obturación ED) = 90 Nm

1/4" BSPP (con obturación ED) = 30 Nm

M10x1 (con obturación de anillo tórico) = 15 Nm

1.5 Servicio/Reparación

Para la reparación o la calibración de los aparatos de medición, póngase en contacto con su filial de ventas.

1.6 Instrucciones para la eliminación

Reciclaje según WEEE

Con la adquisición de nuestro producto usted tiene la posibilidad de devolver el aparato a la filial de ventas cuando finalice su ciclo de vida.



La norma WEEE (directiva UE 2002/96 CE) regula la devolución y el reciclaje de aparatos eléctricos. En el campo del B2B (Business to Business), a partir del 13/8/2005, los fabricantes de aparatos eléctricos están obligados a aceptar la devolución sin coste de los aparatos eléctricos fabricados a partir de esta fecha para su reciclaje. Entonces, los aparatos eléctricos ya no pueden llevarse a los puntos de recogida de desechos "normales". Los aparatos eléctricos deben reciclarse y desecharse por separado. Todos los aparatos sujetos a esta directiva están identificados con este logotipo.

¿Qué podemos hacer por usted?

Le ofrecemos una posibilidad libre de gastos para devolvernos su viejo aparato. Entonces, nosotros reciclaremos y eliminaremos su aparato según la situación legal vigente.

¿Qué debe hacer usted?

Cuando su aparato haya llegado al final de su vida, simplemente envíenoslo mediante servicio de paquetería (en una caja) a la filial de ventas que le haya atendido. Nosotros nos encargaremos de las medidas de reciclaje y eliminación aplicables. De este modo, usted no debe hacer frente a ningún gasto o molestia.

¿Más preguntas?

Si tiene más preguntas, póngase en contacto con su filial de ventas.

Instrucciones para la eliminación de baterías

La eliminación de baterías está sujeta en la UE a la directiva sobre baterías 2006/66/CE, en Alemania a la ley sobre baterías (BattG) del 25.6.2009, e internacionalmente a las legislaciones nacionales correspondientes.



Las baterías no deben tirarse a la basura.

2. Versión de aparato/Volumen de suministro/ Actualización

El equipamiento básico de su instrumento de medición incluye el siguiente equipamiento:

- "SCM-155-0-02": Conexiones para dos sensores analógicos Parker
- o
- "SCM-155-2-05": Conexión para una red de bus CAN para un máximo de 3 sensores de bus CAN Parker:
- Fuente de alimentación USB 5 V 1 A, incluido adaptador de país
- Cable USB
- Memoria USB
- Software SensoWin (en el soporte de datos incluido)
- Instrucciones breves impresas, manual de instrucciones electrónico (en el soporte de datos incluido)

Puede ver información sobre otros accesorios no incluidos en el volumen de suministro en el capítulo "Accesorios".

2.1 Actualización – Actualizar el firmware del instrumento de medición

El propio usuario puede actualizar el firmware del instrumento de medición para tener el aparato con su versión más nueva. En esta sección se explica el procedimiento de actualización.

La versión de firmware actual del instrumento de medición aparece al encender el aparato.

Para la actualización se utilizan archivos con extensión *.FIMG. Estos archivos se copian en el instrumento de medición. La transferencia de archivos se realiza a través de una memoria USB.

- 1 Copie el archivo con extensión *.FIMG sin subcarpetas directamente del PC a la memoria USB y conecte la memoria en el aparato desconectado.
- 2 Retire todos los sensores conectados al instrumento de medición.
- 3 Conecte el instrumento de medición y espere hasta que aparezca el mensaje "NO SENSOR" y aparezca el símbolo de memoria en la línea superior.
- 4 Pulse brevemente la tecla ON/OFF.
- 5 Espere al siguiente mensaje: FIRMWARE UPDATE -> ok
- 6 Con OK se realizará la actualización: FIRMWARE UPDATE, con Esc se desconecta el aparato sin actualizar.

 Para recibir información sobre actualizaciones de firmware de forma automática, regístrese en SMP.Info@Parker.com indicando la denominación del producto

Cargar la batería



Tiempo de carga en el PC: > 7h



Tiempo de carga en la fuente de alimentación

Versión CAN: aprox. 7h

Versión analógica: aprox. 3,5 h



ATENCIÓN



El aparato también puede cargarse a través de un puerto USB del PC. Aunque el PC suministra una corriente relativamente pequeña. La carga de la batería dura mucho más.

Si hay sensores conectados al aparato, puede ocurrir que la corriente de carga sea inferior al consumo de corriente del aparato y que la batería se descargue más. Por tanto, para una carga rápida, en caso de régimen continuo o mediciones prolongadas, a ser posible debería usarse la fuente de alimentación o el adaptador para coche, disponible como accesorio

Cambio de batería

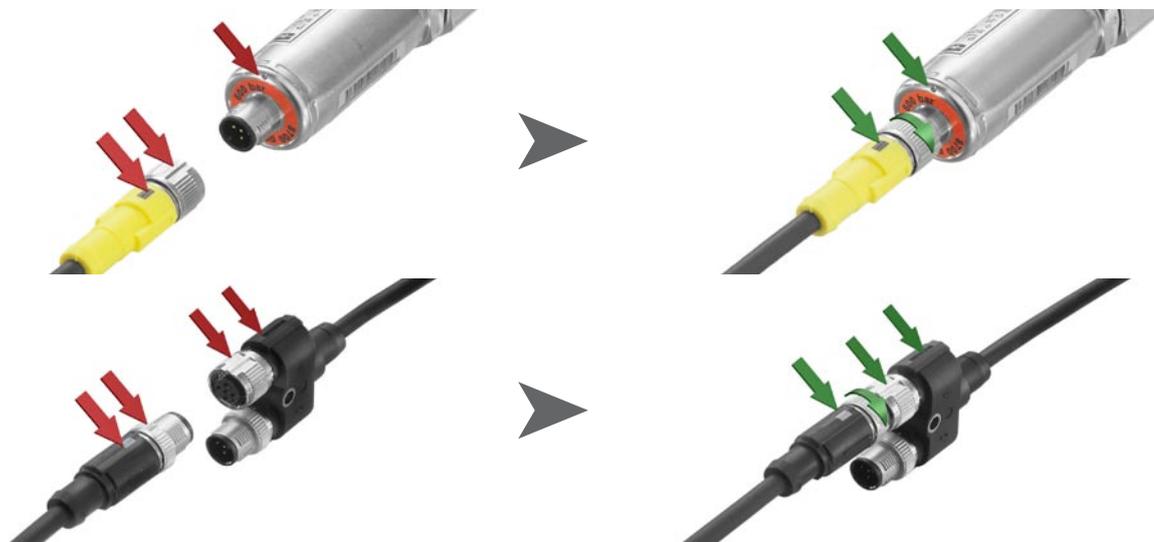
Si fuera necesario un cambio de batería, póngase en contacto con su filial de ventas.

3. Conectar sensores

3.1 SCM-155-0-02 con entradas analógicas Parker



3.2.1 La conexión SpeedCon



ATENCIÓN



Inserte los capuchones de plástico en las conexiones no utilizadas. Las entradas/salidas abiertas provocan la pérdida de garantía de protección contra el polvo y las salpicaduras. El tipo de protección IP54 o IP67 solo se garantiza si todos los capuchones de plástico están colocados o al utilizar las redes CAN o los sensores analógicos.

i

Si en el transcurso de un almacenamiento de valores de medición se conecta un sensor adicional, este no se tendrá en cuenta. Esto significa que no se mostrará un nuevo canal y que no se guardarán los valores de medición de este canal.

Si en el transcurso de una medición se quita un sensor, la medición continuará. Se guardarán los datos registrados hasta el momento del sensor retirado.

3.3 Utilizar el transformador de corriente-tensión SCMA-VADC-600

El transformador de corriente/tensión solo puede utilizarse con la versión analógica del instrumento de medición SCM-155-0-02. Después de la conexión la visualización se realiza en la pantalla como %-valor. La escala y las magnitudes pueden modificarse mediante el software SensoWin.

3.4 Utilizar el convertidor de frecuencias SCMA-FCU-600

El convertidor de frecuencias SCMA-FCU-600 puede utilizarse con las dos versiones del instrumento de medición. La configuración del convertidor de frecuencias se realiza a través del software SensoWin (tenga en cuenta también el manual de instrucciones del convertidor).

En la versión CAN del instrumento de medición el aparato detecta y visualiza directamente las gamas de ajuste del convertidor de frecuencias.

La versión analógica dispone de una detección de sensor para las gamas de ajuste 0 ... 15, 60, 150, 300, 600, 750 l/min así como 0 ... 10000 1/min. El aparato muestra directamente estas gamas. El resto de gamas de ajuste primero aparecen como %-valor, pero luego pueden configurarse mediante el software SensoWin.

4. Ajustes de dispositivo

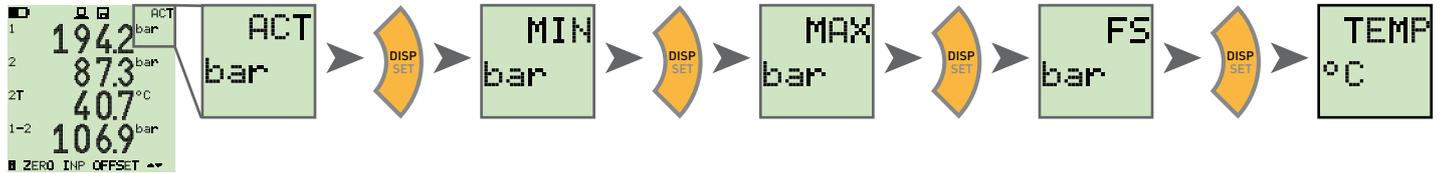
 Una parte de las teclas tiene doble función. A la segunda función, impresa en gris, se accede pulsando la tecla durante 3 s.

4.1 RESET – Restablecer los valores MIN, MAX

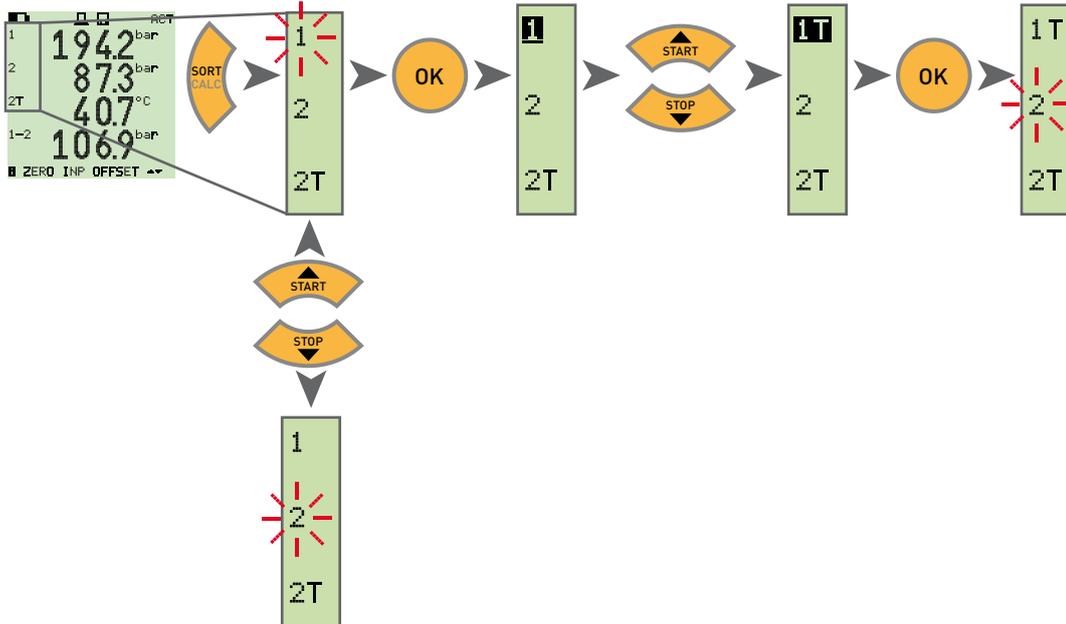


Restablece los valores Min y Max de todos los canales.

4.2 DISP – Visualizar valores de medición actuales, valores MIN, MAX, valor final de sensor o temperatura

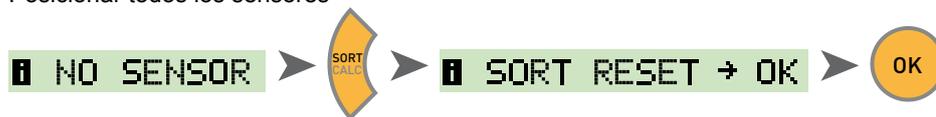


4.3 SORT - Ordenar los canales en pantalla



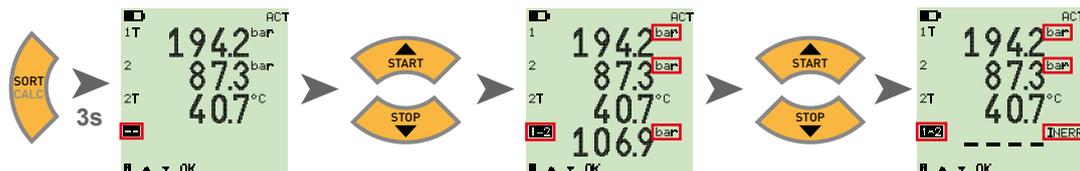
4.4 SORT RESET – Restablecer la ordenación a los ajustes de fábrica

Posicionar todos los sensores

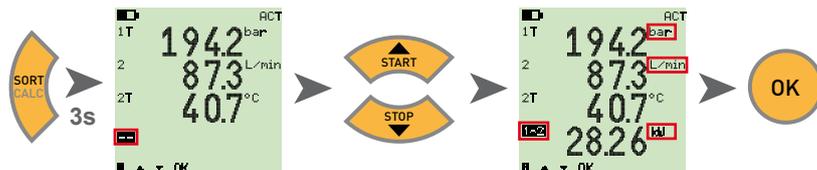


4.5 CALC – Insertar canal de cálculo

Diferencia 1-2

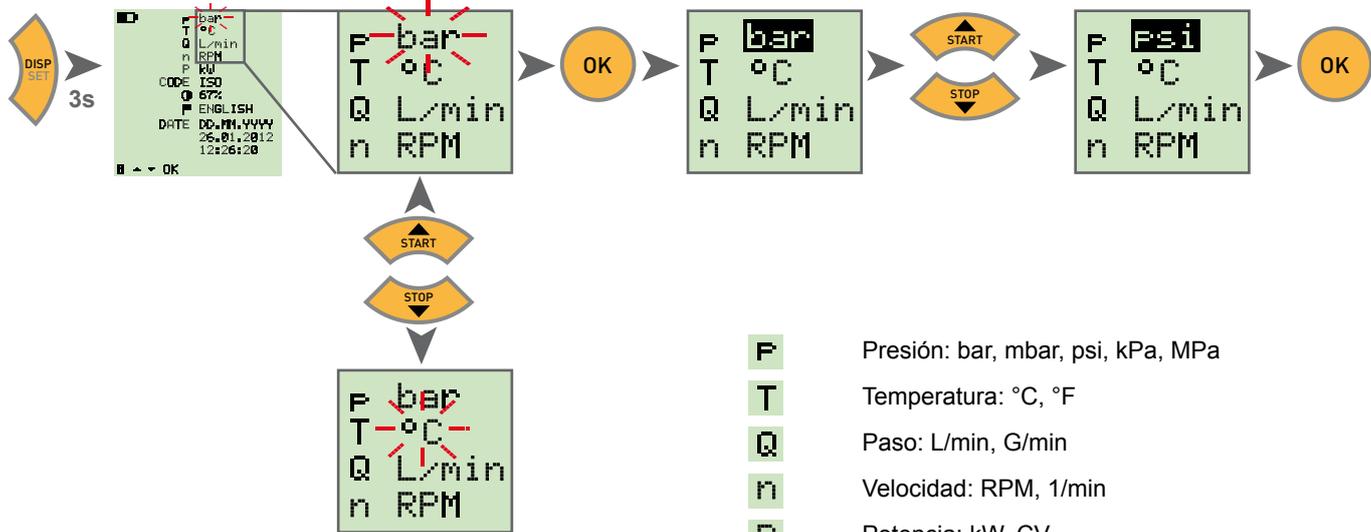


Potencia hidráulica (1*2 -> p*Q/600)



Como fórmulas existen valor diferencial, suma y potencia (multiplicación). Después de seleccionar la fórmula se comprueba la plausibilidad de las magnitudes. En caso de magnitudes no plausibles aparece el mensaje de error INERR.

4.6 SET – Ajustes básicos del aparato



- P** Presión: bar, mbar, psi, kPa, MPa
- T** Temperatura: °C, °F
- Q** Paso: L/min, G/min
- n** Velocidad: RPM, 1/min
- P** Potencia: kW, CV
- CODE** Calidad de aceite: ISO, NAS
- ☉** Contraste: 0 ... 100%
- 🚩** Idioma: Deutsch, English, Francais, Italiano, Español
- DATE** Formato de fecha: DD.MM.AAAA, MM.DD.AAAA
Fecha
Hora

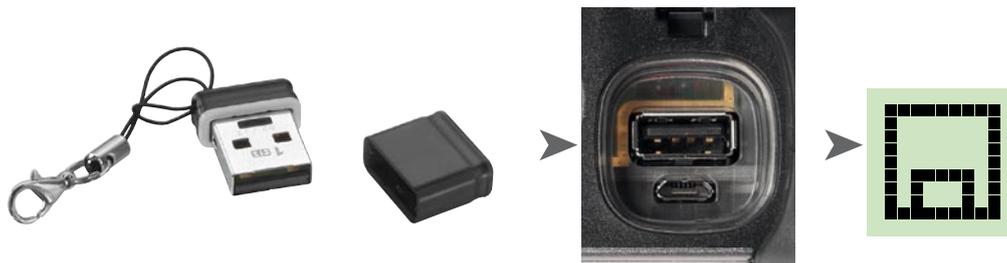
i Opcionalmente también pueden modificarse los ajustes básicos del aparato a través del software de PC. Adicionalmente aquí también puede ajustarse la duración hasta la desconexión automática del aparato y la iluminación de fondo, así como la escala de los sensores externos.

4.7 START/STOP – Almacenamiento de valores de medición



El aparato solo puede guardar una medición en la memoria interna. Cuando se inicia una nueva medición, se sobrescribe la anterior.

Para guardar varias mediciones utilice una memoria USB.



Si antes de la conexión se conecta una memoria USB, la medición de la memoria interna se almacena en la memoria USB.

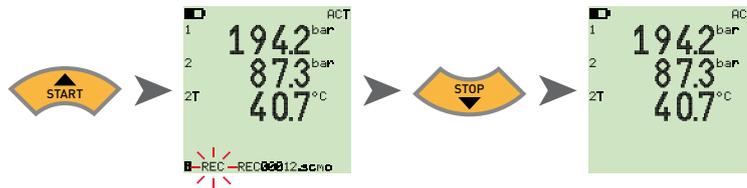
Entonces en la pantalla aparece: **i DATATRANSFER**



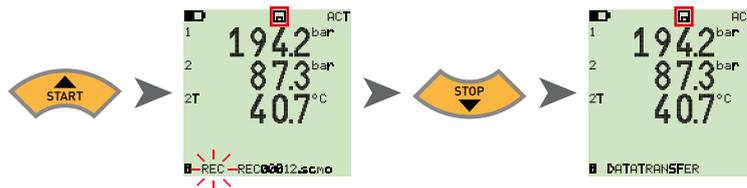
ATENCIÓN

Conectar o desconectar la memoria con el aparato desconectado.

4.8 Almacenamiento de valores de medición en la memoria interna



4.8.1 Almacenamiento de valores de medición en la memoria USB



 El nombre de archivo se incrementa con cada medición. Los archivos se guardan con fecha y hora.

4.9 Medición online con el software de PC

Los datos de medición también pueden transferirse, visualizarse y almacenarse directamente en el software del PC a través del puerto USB. Puede ver más detalles en la ayuda del software de PC.

Entonces en la pantalla aparece:  ONLINE DATATRANSFER

4.10 ZERO – Ajustar error de desviación

4.10.1 ZERO – Desviación de entrada

ZERO – Desviación de entrada restablece el punto cero de los sensores conectados.



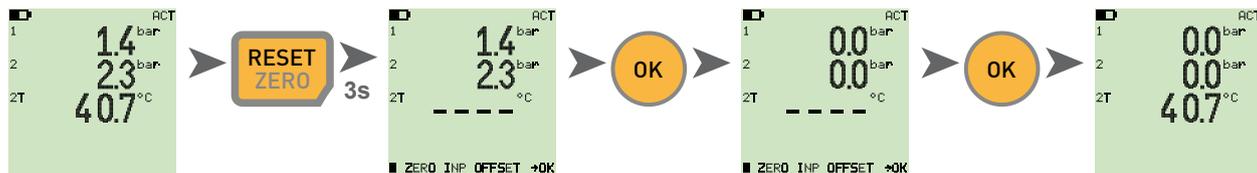
Por motivos de seguridad, el ajuste de punto cero solo se realiza cuando los valores de compensación son inferiores al 5% del valor final de la gama de medición de los sensores. En caso contrario aparece OFL en la pantalla.

La desviación se guarda hasta la desconexión del aparato.



ATENCIÓN

El ajuste de punto cero de los sensores de presión solo debe realizarse sin presión.

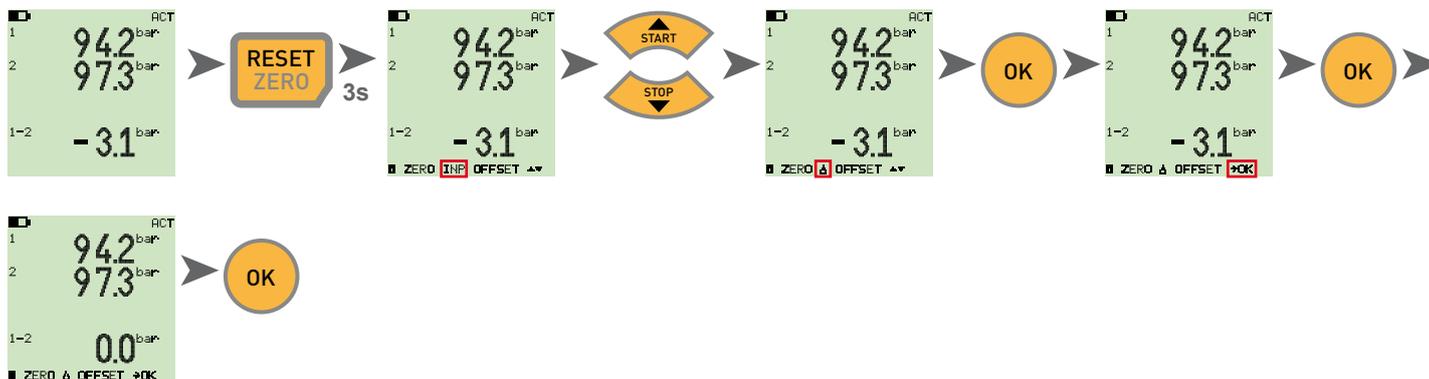


4.10.2 ZERO – Desviación Δ

ZERO – Desviación Δ establece el valor diferencial en cero con una medición de presión diferencial.

i Realice el ajuste de presión diferencial con presión de servicio; el ajuste solo es válido para esta presión. Monte ambos sensores en la misma conexión (adaptador T). La tolerancia de los sensores entre ellos se establece mediante el ajuste a cero. El ajuste solo se realiza cuando los valores de compensación son inferiores al 5% del valor final de la gama de medición de los sensores. En caso contrario aparece OFL en la pantalla.

La desviación se guarda hasta la desconexión del aparato.



4.11 Reset del aparato

Desconecte el aparato.



El aparato se restablece a los ajustes de fábrica.

5. Mensajes de error

Indicación	Descripción	Solución:
ERROR 1	Error interno del aparato	Confirmar el error con OK. Si se produce reiteradamente, envíe el aparato a reparar.
ERROR 2	Error de memoria	Confirmar el error con OK. Si se produce reiteradamente, envíe el aparato a reparar.
USB ERROR	Error al guardar en la memoria USB	La memoria USB está llena, es defectuosa o no es compatible. Utilice únicamente las memorias USB indicadas en los datos técnicos (v. pág. 23)
USB FULL ERROR	La memoria USB está llena	Borrar o cambiar la memoria USB
FIRMWARE ERROR	Actualización de firmware fallida. Ocurre cuando ha fallado la transferencia de un nuevo firmware desde la memoria USB	Confirmar el error con OK. Si se produce reiteradamente, envíe el aparato a reparar.
CAN ERROR	Inicialización CAN fallida. Se ha conectado un sensor CAN desconocido o más de tres sensores CAN	Asegúrese de utilizar únicamente sensores CAN Parker y de conectar un máximo de 3 sensores

6. Mantenimiento/Limpieza/Reparación

	ATENCIÓN
	Desconecte el instrumento de medición y desconéctelo del suministro eléctrico antes de la limpieza.

	ATENCIÓN
	No deben usarse productos limpiadores agresivos, disolventes, gasolina de motores o productos químicos similares. La utilización de estos productos químicos puede dañar la carcasa o la pantalla.

Si la carcasa está sucia, límpiela con un paño suave y ligeramente húmedo. En caso de suciedad persistente pueden usarse productos de limpieza suaves.

6.1 Instrucciones de mantenimiento y calibración

El instrumento de medición no tiene mantenimiento. Pero requiere una calibración regular. En caso de uso frecuente se requiere una calibración cada seis meses. Póngase en contacto con su filial de ventas para ello.

6.2 Reparación

En caso de reparación, póngase en contacto con su filial de ventas e indique la información siguiente:

- Nombre de su empresa
- Departamento
- Persona de contacto
- Número de teléfono y fax
- Dirección electrónica
- Número de artículo de la pieza del aparato reclamada, así como número de serie, si procede
- Descripción detallada del error

7. Accesorios

7.1 Accesorios y piezas de recambio para ambas versiones

Adaptador para coche 12/24 VCC	SCNA-USB-CAR
Cable de conexión USB (2 m) para cargar y conectar con el PC	SCK-315-02-36
Fuente de alimentación (con conexión USB)	SCSN-440
Memoria USB (1 GB)	SC-USB-MINISTICK

7.2 Sensores analógicos (con detección automática de sensor) y cable de conexión (véase detalles en el catálogo 4054)

Cable de conexión analógico 3 m 5 m Alargadera (5 m)	SCK-102-03-02 SCK-102-05-02 SCK-102-05-12
Sensores de presión -25...+125 °C, incl. adaptador SCA-1/4-EMA-3 Rangos de presión: -1...015 bar/0...060 bar/0...150 bar/ 0...400 bar/0...600 bar/ 0...1.000 bar	SCP-XXX-74-02
Sensores de presión/temperatura -25...+125 °C, incl. adaptador SCA-1/2-EMA-3 Rangos de presión: -1...015 bar/0...060 bar/0...150 bar/ 0...400 bar/0...600 bar/ 0...1.000 bar	SCPT-XXX-02-02

Sensores de temperatura (-25...125 °C) con sonda de rosca (M10x1) con sonda de vara	SCT-150-04-02 SCT-150-0-02
Sensor de revoluciones (0...10.000 RPM) con cable fijo de 2 m	SCRPM-220
Sensores de caudal -60... +60 L/min -150...+ 150 L/min	SCQ-060-0-02 SCQ-150-0-02
Turbina de paso 015/060/150/300/600/750 L/min	SCFT-XXX-02-02
Turbina de paso con válvula de carga 150 L/min 300/750 L/min	SCFT-150-DRV SCFT-PTQ-XXX
Transformador de corriente/tensión (0..48V, 0... 4A) incl. cable de conexión con terminal de pruebas	SCMA-VADC-600
Adaptador de frecuencia (2 Hz... 5 KHz) incl. adaptador de cable M8x1, con interfaz de bus CAN y analógico	SCMA-FCU-600

Accesorios

7.3 Sensores de bus CAN (con detección automática de sensor) y cable de conexión

(véase detalles en el catálogo 4054)

Cable de conexión CAN 3 m 5 m Alargadera (10 m)	SCK-401-02-4F-4M SCK-401-05-4F-4M SCK-401-10-4F-4M
Distribuidor en Y CAN incl. cable de 0,3 m	SCK-401-0.3-Y
Resistencia terminal CAN Toma 5 conectores - Toma 5 conectores	SCK-401-R
Sensores de presión -25...+125 °C, incl. adaptador SCA-1/4-EMA-3 Rangos de presión: -1...016 bar/0...060 bar/ 0...160 bar/ 0...400 bar/0...600 bar/ 0...1.000 bar	SCP-XXX-C4-05
Sensores de presión/temperatura -25...+125 °C, incl. adaptador SCA-1/2-EMA-3 Rangos de presión: -1...016 bar/0...060 bar/ 0...160 bar/ 0...400 bar/0...600 bar/ 0...1.000 bar	SCPT-XXX-C2-05
Turbina de paso 015/060/150/300/600/750 L/min	SCFT-XXX-C2-05
Turbina de paso con válvula de carga 150 L/min 300/750 L/min	SCFT-150-DRV-C2-05 SCFT-PTQ-XXX-C2-05

Adaptador de frecuencia (2 Hz... 5 KHz) incl. adaptador de cable M8x1, con interfaz de bus CAN y analógico	SCMA-FCU-600
--	---------------------

8. Datos técnicos

Modelo	SCM-155-0-02 Versión analógica	SCM-155-2-05 Versión CAN
Entradas	Entradas de sensor: 2 x Sensores analógicos Parker con detección de sensor	Entradas de sensor: Interfaz de BUS CAN para hasta 3 x sensores de BUS CAN Parker con detección de sensor
	Precisión de medición: $\pm 0,2\%$ FS ± 1 dígito	Precisión de medición: -
	Conexión enchufable: 5 polos, Push-Pull	Conexión enchufable: 5 polos, M12x1, SPEEDCON®, conector
	Frecuencia de muestreo canal P: 1 ms	Frecuencia de muestreo canal P: 1 ms
Interfaces	Dispositivo USB: Transferencia de datos online entre aparato y PC a través del software SensoWin Transferencia de valores de medición: ACT/MIN/MAX, mín. 5 ms Estándar USB: 2.0, Fullspeed Conexión enchufable: Toma Micro-USB, apantallada, tipo B	
	Host USB: Conexión para memoria USB, máx. 4 GB Tipos recomendados: Memoria Delock USB 2.0 Nano, Intenso Micro Line Estándar USB: 2.0, Fullspeed, máx. 100 mA Conexión enchufable: Toma Micro-USB, apantallada, tipo A	
Acumulador	Memoria interna de valores de medición: 1 medición, aprox. 15.000 registros de datos (270.000 valores de medición ACT/MIN/MAX)	
	Memoria USB: 1 GB incluido	
Funciones	Diferencia; suma; potencia; ACT; MIN; MAX; FS; visualización TEMP; Nivel de batería Mensaje de inicio-parada	

Datos técnicos

Modelo	SCM-155-0-02 Versión analógica	SCM-155-2-05 Versión CAN
Pantalla	Tipo: FSTN-LCD, gráfica, con retroiluminación LED	
	Superficie visible: 62 mm x 62 mm	
	Resolución: 130 x 130 píxeles	
Batería	Tipo: Paquete de iones de litio 3,7 V CC / 2250 mAh	Tipo: Paquete de iones de litio 3,7 V CC / 4500 mAh
	Tiempo de carga con fuente de alimentación: aprox. 3,5 h	Tiempo de carga con fuente de alimentación: aprox. 7 h
	Tiempo de descarga: >8 h, con 2 sensores	Tiempo de descarga: >8 h, con 2 sensores de BUS CAN
Alimentación eléctrica (externa)	Toma Micro-USB, tipo B, + 5V CC, máx. 1000 mA	
Carcasa	Material de carcasa: PC/ABS	
	Material de funda de carcasa: TPU	
	Dimensiones (An x Al x H): 96 x 172 x 54 mm	
	Peso: aprox. 540 g	
Condiciones ambientales	Temperatura de servicio: 0...+50 °C	
	Temperatura de almacenamiento: -25...+60 °C	
	Humedad rel.: <80%	
	Ensayo ecológico: DIN EN 60068-2-32 (caída libre a 1 m)	
	Tipo de protección (EN60529): IP54	Tipo de protección (EN60529): IP67
Software de PC	Leer, representar, analizar en el PC datos de medición Leer, editar ajustes del dispositivo Cargar ajustes del dispositivo de la biblioteca al instrumento de medición portátil	



Manual de instrucciones
Parker Service Master Plus

Parker Hannifin
Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Fluid Connectors Group Europe
Tube Fittings Division Europe
Postfach 12 02 06, 33652 Bielefeld
Am Metallwerk 9, 33659 Bielefeld
Tel. +49 521/40 48-0
Fax +49 521/40 48-42 80
E-Mail: Ermeto@parker.com
<http://www.parker.com>

