

SGA/A y SGA/D

Convertidor analógico para Células de Carga

Versión 3.0



Manual de usuario



TECNICAS DE ELECTRONICA Y AUTOMATISMOS S.A

C/ESPRONCEDA 180 - 08018 BARCELONA - SPAIN

TEL (+34) 93 498 44 65 FAX (+34) 93 308 69 93

www.utilcell.es utilcell@utilcell.es

Manual SGA/A y SGA/D

Contenido	
Capítulo 1 Introducción al SGA/A y SGA/D	2
Figura 1.1 Convertidor SGA	2
Capítulo 3 Instalación del SGA/A y SGA/D	3
Pre Instalación	3
Figura 2.1 Dimensiones	3
Cableado	4
Conexión a la Alimentación de Potencia	4
Conexión de la Entrada, Célula de carga o Sensor	5
Conexión de las Salidas Analógicas	6
Capítulo 3 Selección de los Interruptores	7
Figura 3.1 Interruptores de Salida Analógica SW4	7
Tabla 3.1 Opciones de Salida Analógica	7
Tabla 3.2 Interruptores de Salida Analógica SW4	7
Tabla 3.3 Ejemplos	8
Selección del Filtro SW3	8
Tabla 3.4 Interruptores de Filtro SW3	8
Tabla 3.5	9
Salida de Corriente: Modos "Sink" y "Source", Filtro digital y puentes JP1, JP2 y JP3	9
Figura 3.2	9
Interruptores de ganancia (span) SW1	10
Tabla 3.6 Interruptores de ganancia (span) SW1SW1	10
Tabla 3.7 Ejemplos	11
Interruptores de Ajuste de Cero (Zero-Offset) SW2	11
Tabla 3.9	11
Tabla 3.10	11
Capítulo 4 Calibración	12
Salida	12
Cero (Offset)	12
Ganancia (Span)	12
Capítulo 5 Especificaciones	13
Homologaciones EMC	14
Detalles de Conexión	15
.....	

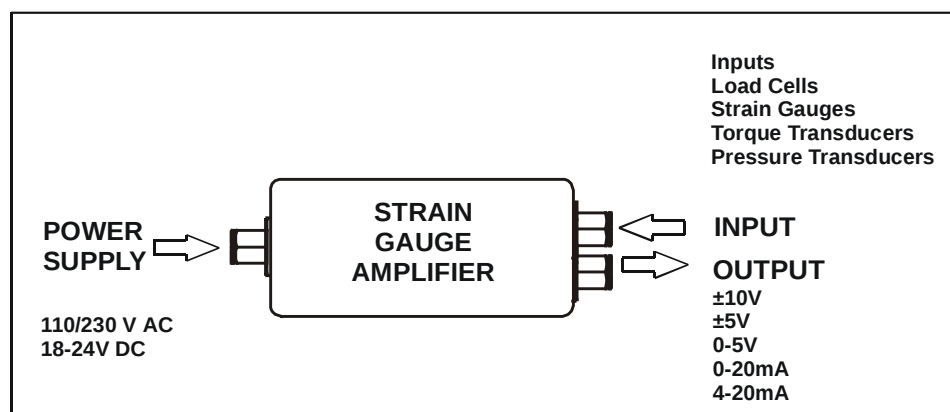
Capítulo 1 Introducción al SGA/A y SGA/D

El amplificador para galgas extensiométricas SGA

El convertidor SGA es un acondicionador de señal (amplificador) para células de carga y para transductores basados en galgas extensiométricas de Puente de Wheatstone, como transductores de fuerza, presión o par.

Convierte las señales de salida de las células a diversos tipos de salidas estándar en instrumentación industrial. Mediante la selección de pequeños interruptores DIL se puede seleccionar: Salida de corriente 0-20mA o 4-20mA; Salida de tensión unipolar 0-5V o 0-10V y Salida de tensión bipolar $\pm 5V$ o $\pm 10V$.

Figura 1.1 Convertidor SGA



Existen dos versiones disponibles: el SGA/A para trabajar alimentado a 110/230V AC o 18-24V DC ;y el SGA/D para trabajar alimentado solo a 18-24V DC.

La sensibilidad del transductor es seleccionable desde 0.1 mV/V hasta 30 mV/V, mediante el uso de interruptores DIL y del potenciómetro de ajuste fino de ganancia (span).

De forma similar, puede realizarse un ajuste del cero (zero, offset) hasta de un 80% del valor del fondo de escala, mediante interruptores DIL y del potenciómetro de ajuste fino de cero.

Opera en un amplio rango de frecuencias de trabajo. Tiene un filtro paso-bajo integrado con frecuencias de corte seleccionables desde 0Hz hasta 5kHz, el cual puede configurarse para reducir las fluctuaciones de alta frecuencia inducidas por vibraciones o por ruido eléctrico, y proporcionar lecturas estables bajo condiciones adversas.

Ambas versiones AC y DC están basadas en un circuito común montado en una caja de ABS con un índice de protección IP65.

Capítulo 2 Instalación del SGA/A y SGA/D

Pre Instalación

Vea las especificaciones de condiciones ambientales detalladas en el Capítulo 8.

Desembale cuidadosamente el SGA de su embalaje. Compruebe que está completo y que no sufre daños.

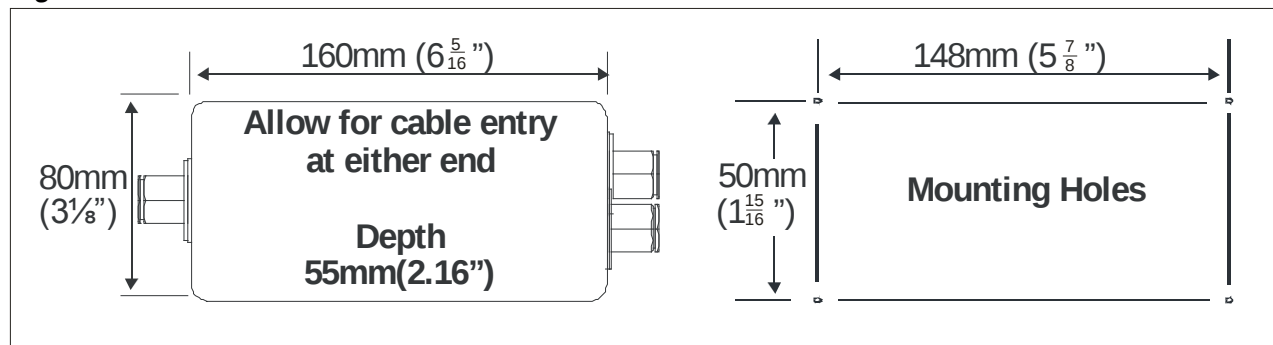
Los SGA/A y SGA/D pueden trabajar en cualquier entorno industrial siempre y cuando no se superen los siguientes límites:

Temperaturas de trabajo	-10 °C a +50 °C
Humedad	95% sin condensación
Temperaturas de almacenamiento	-10 °C a +50 °C

Es recomendable se sigan las siguientes prácticas de instalación:

- Minimice la vibración.
- No montar cerca de campos eléctricos fuertes (transformadores, cables de potencia).
- Asegurar un fácil acceso al interior del modulo.
- Instalar un dispositivo de protección eléctrica ya que la unidad no dispone de fusible interno.
- Asegurar siempre una buena fijación mecánica de la caja y de la tapa.
- Asegurar siempre que el prensa-estopas del cable quede bien sellado con el cable instalado, para mantener el índice de protección IP.

Figura 2.1 Dimensiones



Los 4 tornillos de la tapa deben apretarse para mantener el sellado de la caja.

Los agujeros para los tornillos de anclaje de la base están ubicados justo debajo de los tornillos de la tapa.

La caja no debe ser taladrada ya que esto invalidaría el índice de protección IP.

Deje suficiente espacio a ambos lados para la entrada de los cables.

Los prensa-estopas de Nylon 66 están diseñados para cables CIRCULARES.

El grado de protección IP de los presa-estopas es incluso superior al especificado para la caja.

El diámetro del cable debería estar entre 4mm y 7mm.

Cableado

Las conexiones para la alimentación de potencia externa así como para las señales de entrada y salida se realizan a mediante bloques de terminales de tipo 2.5mm².

Las entradas de los cables se efectúan mediante prensa-estopas situados a ambos extremos de la caja.

Conexión de la Alimentación de Potencia

Hay disponibles dos versiones:

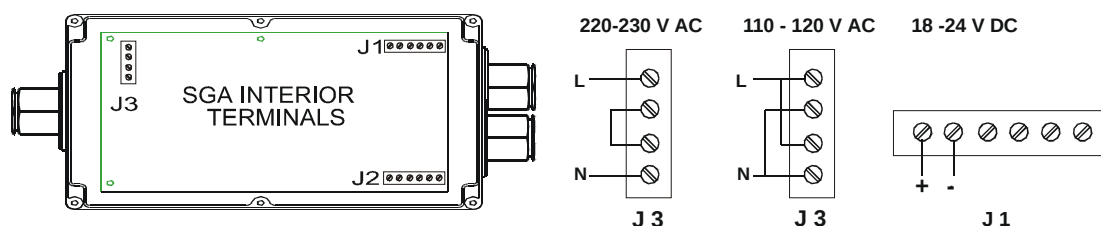
SGA/A: 220/230VAC, 50/60Hz
110/120VAC, 50/60Hz
5W Max.

SGA/A y SGA/D: 18-24V DC, 5W (aprox. 150mA a carga máxima)

NOTA: El SGA/A puede conectarse tanto a corriente alterna AC como a corriente continua DC, la que esté disponible.

También es posible conectarlo simultáneamente a AMBAS AC y DC, para así asegurar la alimentación.

Figura 2.2 Conexión de Alimentación de Potencia



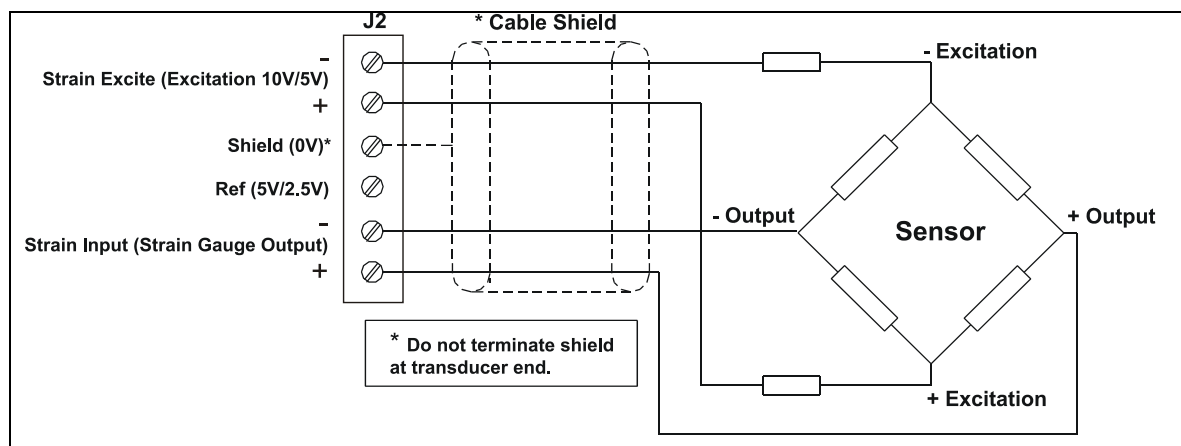
Para la alimentación es suficiente con un cable estándar de PVC de 2 o 3 conductores (sin pantalla).

NOTA: Conecte adecuadamente la alimentación del SGA. Para la alimentación AC observe la correcta configuración del "puente" del transformador según se muestra en la Figura 2.2 de arriba.

(Este diagrama también está en el interior de la tapa).

Conexión de la Entrada, Célula de carga o Sensor.

Figura 2.3 Conexiones de Entrada (Sensor)



Colores Células Utilcell

+ Excitación:	VERDE + AZUL
- Excitación:	NEGRO+AMARILLO
+ Output:	ROJO
- Output:	BLANCO
Soporta hasta:	4 células de 350 Ohms. 8 células de 700 Ohms.

NOTA:	Strain Excite es para la Excitación o alimentación de la célula (+IN, -IN). Strain Input es para la señal de la célula (+OUT, -OUT). La Ref 5V/2.5V es una señal de referencia generada internamente que se puede utilizar para cierto tipo de calibraciones.
-------	---

El cable de conexión de las células de carga (sensores) al SGA debe ser apantallado.

Siempre que sea posible deberán separarse los cables de alimentación de los cables de señal, la distancia mínima de separación recomendada es de 1 metro.

No instale los cables de señal en paralelo con los de potencia. Los cruces deberían ser en ángulos rectos (90 grados).

El conductor de toma de tierra debe tener suficiente sección para asegurar un camino de baja impedancia para atenuar las interferencias de alta frecuencia RF.

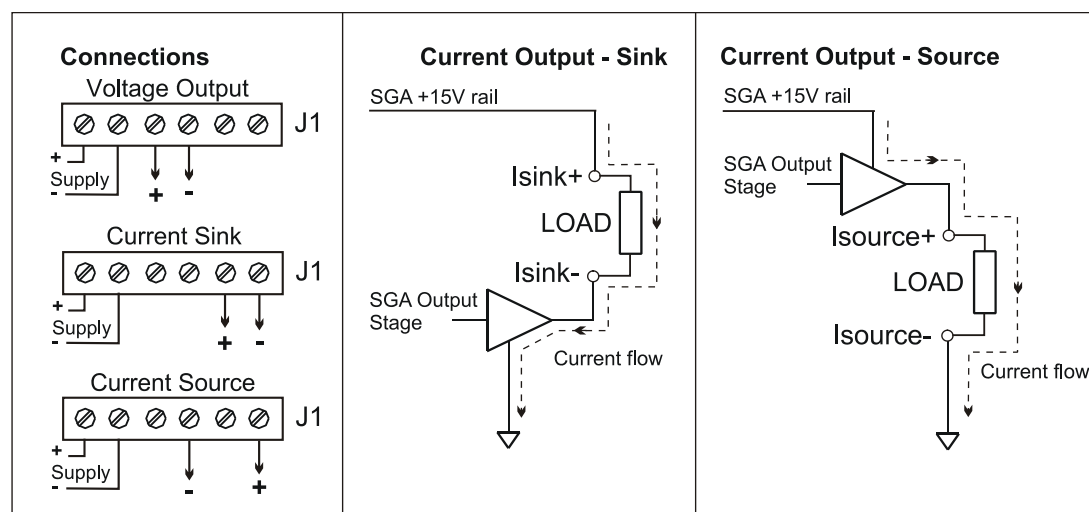
Conexión de las Salidas Analógicas

El SGA tiene dos tipos posibles de salidas analógicas: salida de corriente continua y salida de tensión continua. Con los siguientes rangos de salida:

Salida	Rango		
Tensión DC	$\pm 10V$ $\pm 5V$ 0 - 10V 0 - 5V	NB:	La carga máxima para los rangos de tensión es de 2mA.
Corriente DC	0 - 20mA 4 - 20mA	NB:	Impedancia de carga máxima de 500 Ohm.

La salida de corriente continua puede ser del tipo 'Modo Sink' o del tipo 'Modo Source'. Los puentes (jumpers) JP1 & JP2 sirven para seleccionar el tipo deseado según se muestra en la Figura 2.4 de abajo.

Figura 2.4 Conexión de las Salidas



Modo "SINK": el terminal positivo +ve de la carga se conecta a una fuente interna de +15V en el SGA y el terminal negativo de la carga -ve se conecta a la salida del SGA. La salida de corriente es "succionada" por el SGA a través de la tierra (0V).

N.B. En este modo ninguna conexión de salida es eléctricamente común a la célula.

Seleccione esta opción colocando los dos puentes (jumpers) JP1 y JP2 "hacia el exterior" (vea la Figura 3.2).

Modo "SOURCE": el terminal positivo +ve de la carga se conecta a la salida del SGA y la corriente es "alimentada" por la salida del SGA hacia el terminal negativo de la carga -ve que entonces quedará a tierra (0V).

Este modo tiene la ventaja que la salida negativa es común al terminal de excitación negativo "-" de excitación de la célula.

Seleccione esta opción colocando los dos puentes (jumpers) JP1 y JP2 "hacia el interior" (vea la Figura 3.2).

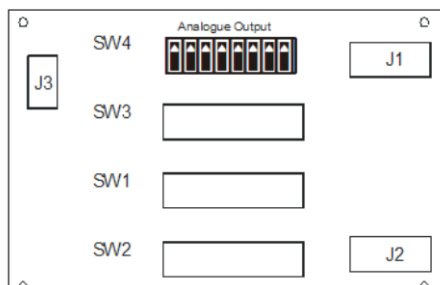
Vea el Capítulo 3 para más detalle acerca de la posición de los puentes de los modos SINK y SOURCE.

Captítulo 3 Selección de los Interruptores (Switch)



Posición de los Interruptores. Ej. Los Interruptores de la Figura 3.1 están TODOS en ON.

Figura 3.1 Interruptores de la Salida Analógica SW4



Utilice los interruptores SW4 para seleccionar la salida analógica requerida y además, si lo requiere, el filtro paso-bajo y 5V o 10V de Excitación de célula. (Vea las Tablas 3.1 y 3.2).

Tabla 3.1 Opciones de Salida Analógica

Señal de entrada mV	Opciones de Salida					
	4-20mA	0 - 20mA	±10V	±5V	0 - 10V	0 - 5V
+	20mA	20mA	10V	5V	10V	5V
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0 mV	4mA	0mA	0V	0V	5V	2.5V
↓			↓	↓	↓	↓
-			-10V	-5V	0V	0V
	Recomendado para PESAJE		Recomendado para PESAJE		No Recomendado para PESAJE	

Recomendación para PESAJE: Para salida de peso de 0-10V o de 0-5V seleccionar ±10V y ±5V respectivamente.

Tabla 3.2 Interruptores de Salida Analógica SW4

Salida Analógica, Filtro y Tensión de alimentación de las células - SW4								
SW4	1	2	3	4	5	6	7	8
±10V	0↓	0↓	0↓	X	X	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
±5V	0↓	1↑	0↓	X	X	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
0-10V	0↓	1↑	1↑	X	X	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
0-5V	1↑	1↑	1↑	X	X	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
0-20mA	X	X	X	0↓	0↓	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
4-20mA	X	X	X	1↑	1↑	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
Filtro NO	X	X	X	X	X	0↓	1↑	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
Filtro SI	X	X	X	X	X	1↑	0↓	1↑=10V Exc 0↓=5V Exc
10V Exc	X	X	X	X	X	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	1↑
5V Exc	X	X	X	X	X	1↑=Filtro SI	0↓=Filtro SI	0↓

Posición de los Interruptores: (0 = Off 1 = On X = No importa)

Importante El Filtro se activa poniendo el interruptor SW4/6 en 'ON'↑ y el SW4/7 en 'OFF'↓. Invertiendo esta posición el filtro se desactiva.

Note que o bien el interruptor 6 o bien el 7 deben estar en ON (Nunca ambos).

Ejemplos:

a- Recomendado para PESAJE: Salida $\pm 10V$ con filtro y alimentación de las células a 10V.

Table 3.3.a

SW4	1	2	3	4	5	6	7	8
$\pm 10V$	0 ↓	0 ↓	0 ↓	X	X	1 ↑	0 ↓	1 ↑

b- Recomendado para PESAJE: Salida 4-20mA con filtro y alimentación de las células a 10V.

Table 3.3.b

SW4	1	2	3	4	5	6	7	8
4-20 Ma	X	X	X	1 ↑	1 ↑	1 ↑	0 ↓	1 ↑

Selección del Filtro-SW3

El SGA incorpora un filtro paso-bajo de 2º orden (-12dB/oct) el cual puede seleccionarse para mejorar la calidad y estabilidad de la señal de salida en entornos eléctricamente interferentes y/o con vibraciones de alta frecuencia.

La frecuencia de corte del filtro se selecciona mediante los interruptores SW3 según se describe en la tabla siguiente:

Tabla 3.4 Interruptores de Filtro SW3

SW3	1	2	3	4	5	6	7	8
1Hz	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	1 ↑	1 ↑
5Hz	1 ↑	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	1 ↑	1 ↑	1 ↑
10Hz	1 ↑	1 ↑	0 ↓	0 ↓	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑
50Hz	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑
100Hz	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓
500Hz	1 ↑	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	1 ↑	0 ↓	0 ↓
800Hz	Ver nota**							
1kHz	1 ↑	1 ↑	0 ↓	0 ↓	1 ↑	1 ↑	0 ↓	0 ↓
5kHz	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑	1 ↑	0 ↓	0 ↓

**** Nota:**

Un SEGUNDO filtro paso-bajo adicional, con frecuencia de corte de 800Hz, puede activarse mediante el puente JP3 (ver Figura 3.2)

Importante: El filtro se activa teniendo los interruptores SW4/6 'ON'↑ y SW4/7 'OFF'↓.
Note que o bien el interruptor SW4/6 o bien el SW4/7 deben estar en ON (Nunca ambos).

Ejemplo:

Recomendado para PESAJE estático: Selección del filtro para una frecuencia de corte de 1 Hz.

Note: SW4/6 debe estar en 'ON' y SW4/7 debe estar en 'OFF'.

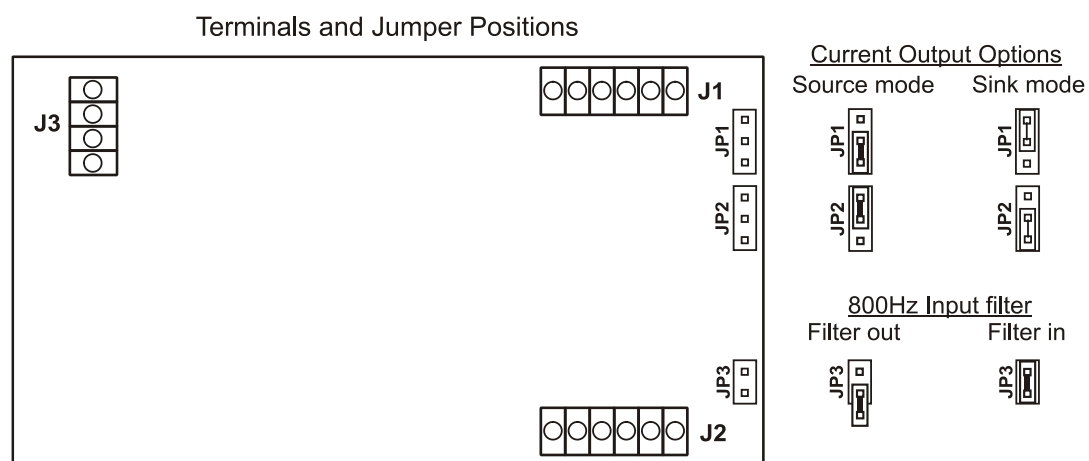
Tabla 3.5

SW3	1	2	3	4	5	6	7	8
1Hz	0	0	0	0	0	0	0	0
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Salida de Corriente: Modos de corriente “Sink” y “Source” y Selección del Filtro. Puentes “jumpers” JP1, JP2 y JP3

Figura 3.2

Revisar la Figura 2.4 para ver detalles de la conexión de los terminales de salida J1.



Interruptores de Ganancia (Span) SW1

Rango 1 a 60 – desde 0.06 mV/V a 30.30 mV/V

↑ = ON (1) ↓ = OFF (0). SW1/8 = OFF

Tabla 3.6 - Interruptores de Ganancia (Span) SW1

1 0.06 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↑ x	2 0.11 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↑ x	3 0.17 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↑ ↑ ↓ ↓ ↑ x	4 0.23 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ x
5 0.28 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↓ ↑ ↓ ↓ ↑ x	6 0.31 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ x	7 0.34 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↑ ↓ ↓ ↑ x	8 0.39 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↑ ↓ ↓ ↑ x
9 0.44 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↑ x	10 0.50 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↑ x	11 0.55 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ ↑ x	12 0.60 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ x
13 0.61 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ x	14 0.65 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ x	15 0.70 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ x	16 0.75 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ x
17 0.75 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ x	18 0.80 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ x	19 0.91 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ x	20 1.20 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ x
21 1.41 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ x	22 1.49 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ x	23 1.78 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ x	24 1.99 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ x
25 2.07 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ x	26 2.35 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ x	27 2.49 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ x	28 2.63 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ x
29 2.91 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ x	30 2.95 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ x	31 3.19 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ x	32 3.35 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ x
33 3.46 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ x	34 3.72 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ x	35 3.73 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ x	36 4.00 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ x
37 4.00 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓ x	38 4.05 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↑ x	39 4.26 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ x	40 4.36 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↑ x
41 4.63 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↑ ↓ ↑ ↑ ↑ x	42 4.89 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ x	43 5.12 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ x	44 5.34 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ x
45 5.54 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ x	46 5.72 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ x	47 7.50 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓ x	48 10.50 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓ x
49 13.20 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↑ ↓ x	50 15.60 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ ↓ x	51 17.80 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ ↓ x	52 19.70 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑ ↓ x
53 21.50 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↓ x	54 23.10 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↓ x	55 24.60 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↑ ↓ ↑ ↑ ↓ x	56 25.90 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↑ ↓ ↑ ↑ ↓ x
57 27.10 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↑ ↓ ↓ ↑ ↑ ↓ x	58 28.30 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↓ x	59 29.30 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↑ ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↓ x	60 30.30 mV/V 1 2 3 4 5 6 7 8 ↓ ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↓ x

Nota:

En el caso de que utilice excitación de célula a 5V (SW4/8 = OFF), debe dividir por 2 el valor la salida de la célula en mV/V y elegir pa posición de los interruptores SW1 al valor más cercano según la tabla 3.6 anterior.

Ejemplo: Para una célula trabajando a 2mV/V con 5V de excitación elija 1.0mV/V en SW1.

Ejemplo:

a. Célula de carga con Sensibilidad Nominal de 2.10 mV/V. Alimentada a 10V:

Seleccione el SW1 número 25 (2.07mV/V) de la Tabla 3.6 y ajuste fino mediante el potenciómetro P1.

Tabla 3.7.a

SW1	1	2	3	4	5	6	7	8
2.10 mV/V	0 ↓	0 ↓	0 ↓	1 ↑	0 ↓	0 ↓	0 ↓	X

b. Célula de carga con Sensibilidad Nominal de 1.83 mV/V. Alimentada a 10V:

Seleccione el SW1 número 23 (1.78mV/V) de la Tabla 3.6 y ajuste fino mediante el potenciómetro P1.

Tabla 3.7.b

SW1	1	2	3	4	5	6	7	8
1.83 mV/V	1 ↑	0 ↓	0 ↓	1 ↑	0 ↓	0 ↓	0 ↓	X

Revisar el Capítulo 4 para detalles de calibración.

Interruptores de Ajuste de Cero (Zero-Offset) SW2

Se utiliza principalmente para compensar la salida de cero de la célula y para tarar el peso muerto de la estructura de la báscula.

El rango de ajuste de cero de los interruptores permite un desplazamiento del cero del 79% del span.

El potenciómetro P2 permite ajuste más fino.

Tabla 3.9

SW2	1	2	3	4	5	6	7	8
%	+ ve Offset	- ve Offset	40%	20%	10%	5%	2%	1%

Ejemplo:

La instalación tiene una tara de 15kg con una célula de 200kg.

La tara equivale al 7,5% (15/200). Seleccione los interruptores SW2 lo más cercano a (5+2)% y ajuste fino con el potenciómetro P2.

El desplazamiento de tara deseado es sustractivo (restar), por tanto, seleccione '- ve Offset' en ON.

Tabla 3.10

SW2	1	2	3	4	5	6	7	8
7.5%	0 ↓	1 ↑	0 ↓	0 ↓	0 ↓	1 ↑	1 ↑	0 ↓

Nota SW2 /1 y 2 no deben estar NUNCA AMBOS en ON. Cuando se desee restar un Offset sólo UNO debe estar en ON. Cuando no se desee restar un Offset AMBOS deben estar en OFF.

El valor en % de cada interruptor 3 a 8 se suma, para poder alcanzar un total del 78%. El potenciómetro P2 proporciona un ajuste fino.

Capítulo 4 Calibración

El SGA proporciona la tensión de alimentación y el acondicionamiento de señal específico para las células de carga, así como también para transductores de presión y transductores de par basados en puentes de Wheatstone de galgas extensiométricas.

Salida

Mediante los interruptores SW4 seleccione el tipo de señal analógica de salida según Capítulo 3, Figura 3.1, Tabla 3.1 y 3.2.

Cero (Offset)

Mediante SW2 seleccione el ajuste de cero y la polaridad según Capítulo 2, Tabla 3.9.
El potenciómetro P2 permite un ajuste fino del cero.

Ganancia (Span)

Mediante SW1 seleccione el valor más cercano de la sensibilidad según Capítulo 3, Tabla 3.6.
El potenciómetro P1 permite un ajuste fino de la ganancia.

Los valores de sensibilidad mostrados en la Tabla 3.6 asumen que la célula está totalmente cargada. Cuando la célula no está totalmente cargada se puede maximizar la amplificación mediante una regla de proporcionalidad como en los ejemplos siguientes:

Exemplo 1 Para una Célula de 100kg de 2.0 mV/V de sensibilidad Nominal y alimentada a 10V, pero que se carga sólo con 50kg, debe seleccionarse SW1 para 1.00 mV/V.

Example 2 Para una Célula de 100kg de 2.0 mV/V de sensibilidad Nominal y alimentada a 10V, pero que se carga sólo con 75kg, debe seleccionarse SW1 para 1.50 mV/V.

El SGA se suele calibrar con las células instaladas y la implementación de una calibración a dos puntos, por ejemplo en el cero o báscula en vacío y con carga, con la aplicación de una carga conocida.

Proceso de calibración:

1. Seleccione la ganancia correcta en SW1 según se ha descrito, utilizando como dato de partida la salida en mV/V de la célula seleccionada. (Está especificada como sensibilidad nominal de la célula y normalmente será 2mV/V).
2. Aplique la condición de carga baja conocida (peso, fuerza, mV/V). Normalmente será el cero del instrumento que corresponde a la señal que da la propia carga muerta de la estructura que se carga sobre la célula, aunque también puede ser la propia señal de la célula sin carga, si se requiere. Anote la salida analógica obtenida.
3. Aplique la condición de carga alta conocida y anote la salida analógica obtenida. (Para una precisión óptima debería ser un 75% de la carga máxima).
4. Utilice el potenciómetro de ajuste fino P1, para obtener la diferencia de salida requerida, en voltios o mA, entre los dos puntos de calibración.

Por ejemplo:

Salida requerida en el punto inferior de calibración = 0V

Salida requerida en el punto superior de calibración = 7V

La diferencia de salida entre los dos puntos es de 7V, si la lectura actual en el punto de calibración hubiera sido de 0.5V, se deberá ajustar el punto superior a $7 + 0.5 = 7.5V$, para obtener la diferencia de 7V deseada.

Nota: Puede ser necesario repetir los pasos 2 a 4, hasta conseguir la diferencia de salida deseada.

5. Utilice el potenciómetro P2 de ajuste fino de cero, junto con los interruptores 3-8 de SW2 de ajuste grueso de cero, para mover la salida final a los valores absolutos deseados. Cada interruptor de SW2, desplaza el cero de la salida analógica una cantidad según la tabla siguiente, expresada en % de la salida a fondo de escala.

Capítulo 5 Especificaciones del Convertidor analógico para células de carga SGA/A y SGA/D

Parámetro	Min	Typico	Max	Unidades
Tensión de alimentación (SGA/A):- (110/230Vac) 50 - 60Hz	-	110/230	-	V AC
Tensión de alimentación DC:	18	-	24	V DC (Ver nota 1)
Consumo DC: - (depende de la carga)	50	90	200	mA
Excitación Células de carga (a rango 10V)	9.75	10	10.25	V (Ver nota 2)
Excitación Células de carga (a rango 5V)	4.85	5	5.15	V (See note 2)
Resistencia mínima de alimentación de células	85	-	-	Ohms
Sensibilidad Nominal (Seleccionable)	0.06	-	29	mV/V
Ajuste de ganancia (Pot - fino)	0.06	-	1.0	mV/V
Ajuste de cero (Offset) (Pot - fino)	0	-	±1.25	%FR
Ajuste de cero (Offset) (Grueso seleccionable)	±1.25	-	±79	%FR
Carga de salida (Salida en voltaje)	-	-	2	mA
Carga de salida (Salida en corriente)	0	-	500	Ohms
Ancho de banda (Sin filtro y > 2mV/V)	DC	-	6	kHz
Frecuencia de corte (Rango seleccionable)	1	-	5000	Hz
Coeficiente de temperatura de cero (@2.5mV/V)	-	0.002	0.009	%/°C@ 2.5mV/V FR
Coeficiente de temperatura de span	-	0.007	0.01	%/°C
Linealidad	-	0.03	-	%FR
Estabilidad de la ganancia -1as 1000 Horas	-	0.2	-	%FR
Estabilidad de la fganancia - 2as 1000 Horas		0.1	-	%FR
Estabilidad del Offset a 90 días	-	3.3	-	uV
Estabiliad de la ganancia en la salida (0 - 100%)	-	-	0.01	%FR
Estabilidad del Offset en la salida (0 - 100%)	-	-	0.01	%FR
Relación de rechazo a la tensión de alimentación en la ganancia (0 - 100%)	-	-	0.01	%FR
Relación de rechazo a tensión de alimentación en el Offset (0 - 100%)	-	-	0.01	%FR
Temperaturas de Servicio	-10	-	50	°C
Temperaturas de almacenamiento	-20	-	70	°C
Humedad	-	-	95	%

Nota 1: 18V max a carga máxima

Note 2: Seleccione SW4/8: en ON para excitación células a 10V, en OFF para excitación a 5V

Opciones de Salida:

±10V, ±5V, 0-10V, 0-5V, 0-20mA, 4-20mA

Conexiones:

Terminales de 2.5mm².

Encapsulado y Otros:

Caja ABS de 160 x 80 x 55 mm sellada a IP65 con 3 prensa-estopas.

Potencioemtro de ajuste fno de ganancia (span)

Potenciómetro de ajsute fino de cero (Offset)

Interrupidores de ajuste grueso de ganancia (span)
Interrupidores de ajuste grueso de cero (offset)
Interrupidores de selección del Filtro
Interrupidores de ajuste del tipo de salida analógica

Homologaciones EMC

Directiva Europea EMC	2004/108/EC
	BS EN 61326-1:2006
	BS EN 61326-2-3:2006
Directiva Europea de Bajo Voltaje	2006/95/EC
	BS EN 61010-1:2001
	Rated for Basic Insulation
	Normal Condition
	Pollution Degree 2
	Permanently Connected
	Insulation Category III

En interés del desarrollo continuo del producto, el fabricante se reserva el derecho a cambiar las especificaciones sin aviso previo.

DETALLES DE CONEXIONES SGA/A y SGA/D

