



radwag.com

Escanee el código QR para ver materiales de investigación adicionales que podrían interesarle.
Allí encontrará más información útil de forma accesible.

Manual de usuario

ITKU-106-02-06-26-ES

AP2

Módulo de salida analógica 4-20 mA

JUNIO 2026

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL	4
2. PARÁMETROS TÉCNICOS	5
3. DIMENSIONES	6
4. INTERFAZ RS 232	7
5. CONEXIÓN DEL RECEPTOR DE BUCLE DE CORRIENTE	8
6. CONFIGURACIÓN DE LA BALANZA PARA FUNCIONAR CON EL MÓDULO AP2	8
7. PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO AP2	8
7.1. Tipos de indicadores.....	9
7.2. Modo de trabajo.....	9
8. PROGRAMA DE ORDENADOR „Konwerter – C/I”	10
9. DEFECTOS	13
10. APÉNDICE	13
10.1. Configuración del indicador PUE C315 para que funcione con el módulo AP2	13
10.2. Configuración del indicador PUE 7.1, PUE HY10 para que funcione con el módulo AP2.	14
10.3. Configuración del indicador PUE 5 para que funcione con el módulo AP2.....	14

1. INFORMACIÓN GENERAL

El módulo de salida de corriente analógica **AP2** de 4 a 20 mA, fabricado por **Radwag**, está diseñado para convertir una lectura de masa digital en un valor analógico. Funciona con básculas "**Radwag**" y no debe utilizarse con otros dispositivos. La salida actual es un módulo pasivo, lo que significa que requiere una tensión de bucle de corriente externa de 24 V CC. El módulo de bucle de corriente puede reflejar una indicación de tierra en su salida como:

- valor absoluto (no tiene en cuenta el signo),
- Sólo valores positivos,
- valor de masa teniendo en cuenta el signo.

El módulo AP2 tiene dos versiones:

- El **AP2-1** viene en una carcasa de plástico, diseñada principalmente para su uso con básculas **PUE C315**, **PUE C32** y **PUE 7.1**. Se alimenta mediante una fuente de alimentación externa **230V/5V DC**. **AP2-1** y la fuente de alimentación están incluidos. El circuito actual tiene un cable de dos hilos con una longitud de **1,7 m**. La interfaz **RS232** se conecta mediante un cable de **1,7 m** de longitud con un conector **DB9/F**.



- **AP2-4** en una carcasa de acero inoxidable, diseñada para funcionar con un medidor de peso **PUE H315**, **PUE HX7** i **PUE HY10**. Se alimenta mediante el indicador de pesaje. El circuito actual tiene un cable de dos hilos con una longitud de **1,7 m**. La interfaz RS232 se conecta mediante un cable de **2 m** de longitud con un conector **M12**.





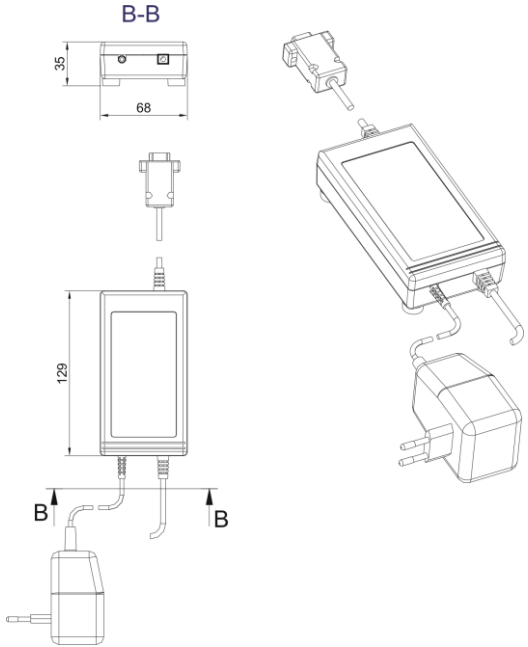
El módulo AP2-4 solo está disponible como parte de un conjunto con la báscula.

2. PARÁMETROS TÉCNICOS

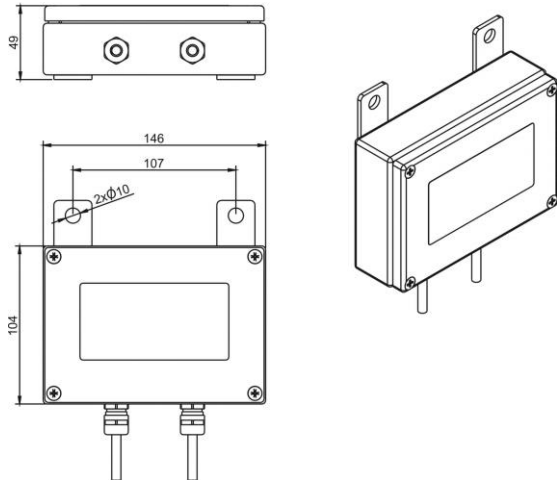
	AP2-1	AP2-4
Carcasa	de plástico	de acero inoxidable
Alimentación del modulo	Cargador 230V AC/ 5V DC 500mA	Desde el terminal de pesaje PUE H315
Salida de lazo de corriente	Fuente de alimentación externa estabilizada 24VDC (min 50mA)	
Pérdida de potencia	450mW	
Max. resistencia de carga	500Ω	
Resolución de salida	16 Bit	
Error de linealidad	+/- 0.01%	
Error de indicación 4mA (+25C)	+/- 0.1 %	
Error de indicación 20mA (+25C)	+/- 0.2 %	
Error de temperatura a 4 mA	+/-25ppm/C	
Error de temperatura a 20 mA	+/-50ppm/C	
Rango de la temperatura	de -10°C a +40°C	
Cable de salida	1,7m	
Cable RS232	1,7 m con enchufe DB9/F	2 m con conector hembra M12
Dimensiones (mm)	68 x 35 x 129	146 x 49 x 104
Masa (conjunto)	~475g	~1,15kg

3. DIMENSIONES

- **Módulo de salida analógica AP2-1:**



- **Módulo de salida analógica AP2-4:**

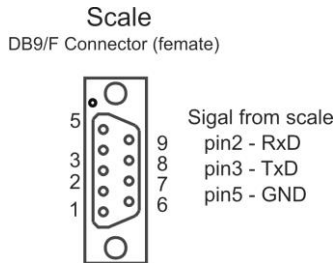


4. INTERFAZ RS 232

El conector de interfaz **RS232** del módulo de salida analógica **AP2** está equipado con un conector:

- **DB9/F** en la versión **AP2-1** del módulo,
- **M12/F** en la versión **AP2-4** del módulo.

El conector **DB9/F** está diseñado para conectar el módulo de salida analógica **AP2-1** tanto a un ordenador como a medidores **PUE C315**, **PUE C32** y **PUE 7.1**.



Salida de señal al conector DB9/F

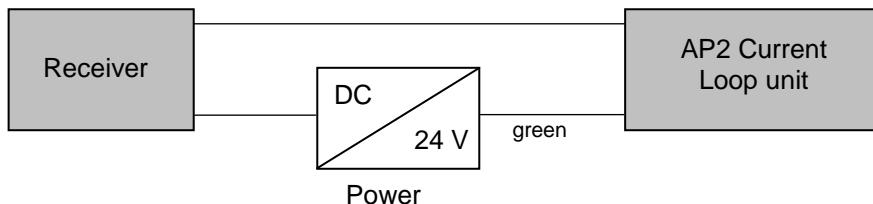
El conector **M12/F** está diseñado para conectar el módulo de salida analógica **AP2-4** solo al medidores **PUE H315**, **PUE HX7** y **PUE HY10**.

Parámetros de la interfaz RS 232 del módulo de salida analógica:

Velocidad de la transmisión	9600
Bits de datos	8
Paridad	Ninguno
Bits de stop	1
Control de transmisión	Ninguno

	<p><i>Dado que no es posible modificar los parámetros de transmisión en el módulo de salida analógica, la interfaz debe sincronizarse en el cabezal de pesaje.</i></p>
--	---

5. CONEXIÓN DEL RECEPTOR DE BUCLE DE CORRIENTE



6. CONFIGURACIÓN DE LA BALANZA PARA FUNCIONAR CON EL MÓDULO AP2

Para una comunicación correcta entre **la báscula y el módulo de salida analógica**, se debe configurar lo siguiente en el indicador:

- Configure los parámetros de transmisión RS 232 según la tabla del punto 3 del manual.
- Habilite la transmisión continua y/o configure el patrón de impresión adecuado según el indicador.

	<p><i>El capítulo ACCESORIOS contiene descripciones de la configuración de los indicadores más populares (PUE C315, PUE 7.1, PUE 5) para su funcionamiento con el módulo de salida analógica.</i></p>
--	--

7. PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO AP2

Para su correcto funcionamiento, el módulo actual requiere que se configuren los siguientes parámetros:

- el tipo de indicador con el que funciona,
- Capacidad máxima de la balanza.
- Modo de trabajo

Si el módulo actual se compra junto con la báscula, **sus parámetros vienen configurados de fábrica para esa báscula en particular**. Sin embargo, si el módulo se compra por separado o con un indicador de peso (sin datos metrológicos de la báscula), el módulo debe calibrarse.

Todos los cambios se pueden realizar desde un ordenador utilizando el software "**Converter - C/I**" incluido (véase el capítulo 8).

7.1. Tipos de indicadores

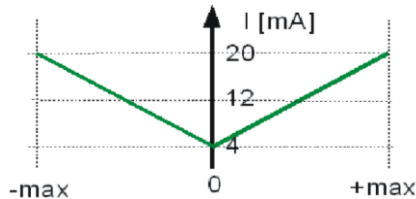
El módulo de bucle actual puede funcionar con los siguientes tipos de indicadores de producción „Radwag”:

- PUE C315,
- PUE C32,
- PUE 7.1,
- PUE H315,
- PUE HX7,
- PUE HY10
- WLY,
- WLC,
- WPY.

7.2. Modo de trabajo

El usuario puede definir uno de los tres modos de funcionamiento del módulo, que determinan el método de control de la salida actual:

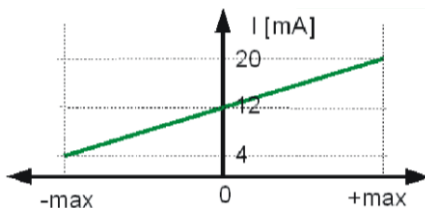
- I. El módulo actual transmite información sobre el valor absoluto de la masa según las siguientes características:



Este modo viene configurado de fábrica.

Una lectura de 4 mA corresponde a una tierra de 0, mientras que una lectura de 20 mA corresponde a tierra tanto [- máx] como [+ máx].

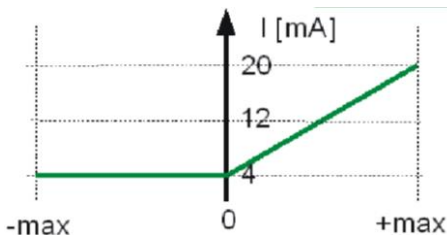
II. El módulo actual transmite información según las siguientes características:



La indicación 4 mA corresponde a una masa igual a [- máx].
Una lectura de 12 mA corresponde a masa igual a [0].
La indicación 20 mA corresponde a una masa igual a [+ máx].

	<i>En este modo, la resolución de salida se divide en dos partes: una para terrenos positivos y otra para terrenos negativos.</i>
--	--

III. El módulo actual transmite información sobre el valor absoluto de la masa según las siguientes características:



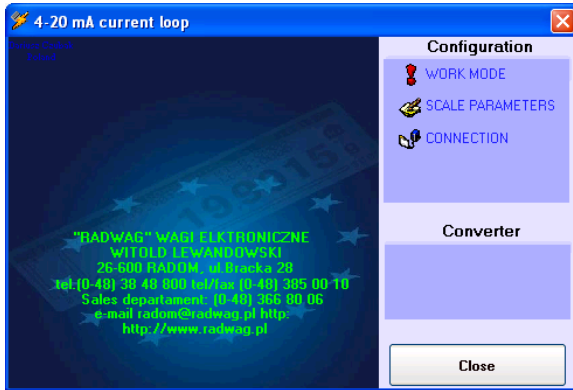
La indicación 4 mA corresponde a la masa en el rango [- max] ÷ [0].
La indicación 20 mA corresponde a una masa igual a [+ max].

8. PROGRAMA DE ORDENADOR „Konwerter – C/I”

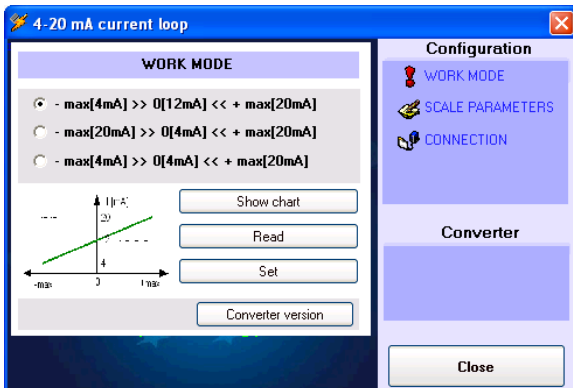
El programa informático **Konwerter – C/I** permite configurar y probar el funcionamiento del módulo de bucle de corriente **AP2** de 4 a 20 mA.

	<i>Conecte el módulo al ordenador y ejecute el software suministrado.</i>
--	--

Ventana principal del programa



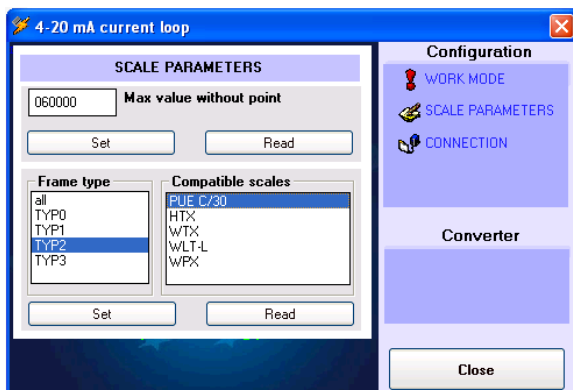
En la pestaña <Configuración>, el usuario puede definir todos los parámetros de salida actuales:



Seleccione uno de los tres modos de funcionamiento y, a continuación, pulse la tecla <Ajustar> para enviar la configuración al módulo.



También es posible comprobar la configuración guardada en el módulo mediante la tecla <Leer>; al pulsarla, el programa marcará el valor configurado en el módulo.



La pestaña <PARÁMETROS DE BALANZA> le permite especificar el peso máximo y el tipo de cabezal con el que debe funcionar el módulo.

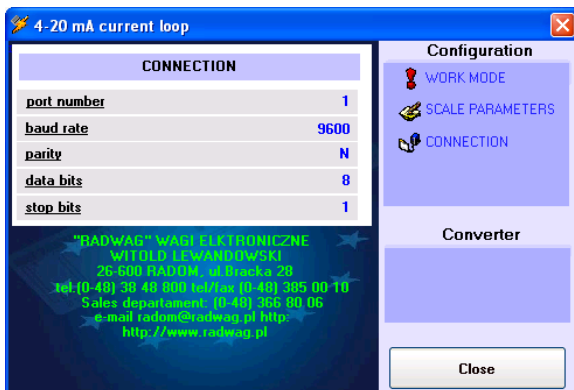
En la ventana <Peso máximo sin punto>, introduzca la capacidad máxima de peso de la báscula y utilice la tecla <Establecer> para enviar la configuración al módulo. **La capacidad de carga debe introducirse sin punto decimal, por ejemplo:**

capacidad de carga	introducir
10.00kg	1000
3.000kg	3000
6000g	6000

El siguiente paso de la parametrización consiste en seleccionar el tipo de indicador compatible en la ventana <Básculas compatibles>. Las básculas fabricadas por "Radwag" tienen diferentes tipos de protocolos de comunicación y el módulo analógico debe configurarse con el tipo específico de trama que envía la báscula.

La ventana <Tipo de marco> proporciona información sobre el tipo de protocolo **RS232** compatible con el indicador.

En la ventana <CONEXIÓN>, seleccione el puerto de comunicación del ordenador al que está conectado el módulo y configure los parámetros de transmisión según la tabla del capítulo 3.



9. DEFECTOS

No hay señal de corriente en la salida analógica.	Compruebe la polaridad del sistema. ¿Hay voltaje de 24 VDC? Fuente de alimentación 230VAC.
La salida es constante de 0,4 mA.	Salida configurada incorrectamente. Velocidad de transmisión incorrecta en la báscula. Transmisión continua desactivada. Conexión dañada entre la báscula y el módulo.
El aumento de corriente no se corresponde con el aumento de peso	Salida de corriente configurada incorrectamente. Peso máximo especificado incorrectamente
No hay comunicación con el programa informático.	Fuente de alimentación 230VAC. Compruebe la conexión RS 232.
El programa informático muestra el mensaje "Puerto ocupado".	El puerto de comunicación seleccionado está siendo utilizado por otra aplicación.

10. APÉNDICE

10.1. Configuración del indicador PUE C315 para que funcione con el módulo AP2

Configurar el tipo de impresión:

Ruta de acceso	Valor del parámetro
Setup / P2.Print / 2.1.Pr_n	CntA

Establecer parámetros de transmisión en serie:

Ruta de acceso	Valor del parámetro
Setup / P2.Prnt / 2.3.bAud	9600
Setup / P2.Prnt / 2.4.S_rS	8d1SnP

10.2. Configuración del indicador PUE 7.1, PUE HY10 para que funcione con el módulo AP2

Ajuste del puerto de comunicación:

Ruta de acceso	Valor del parámetro
Setup Parámetros / Dispositivos / Pantalla adicional / Puerto	COM 1

Configurar el tipo de impresión:

Ruta de acceso	Valor del parámetro
Setup Parámetros / Dispositivos / Pantalla adicional / Patrón	SI {0} – como un código introducido mediante el teclado en pantalla

Establecer parámetros de transmisión en serie:

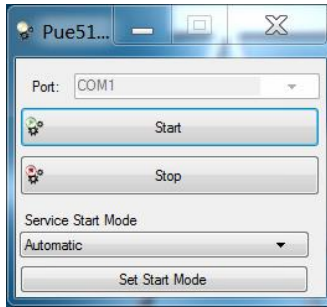
Ruta de acceso	Valor del parámetro
Setup / Parámetros / Comunicación / COM 1 / Velocidad	9600
Setup / Parámetros / Comunicación / COM 1 / Bit datos	8
Setup / Parámetros / Comunicación / COM 1 / Bit stop	1
Setup / Parámetros / Comunicación / COM 1 / Paridad	Ninguno

10.3. Configuración del indicador PUE 5 para que funcione con el módulo AP2

Iniciar <Pue 515 Service Manager> – el servicio responsable de la comunicación con el módulo de pesaje MW04

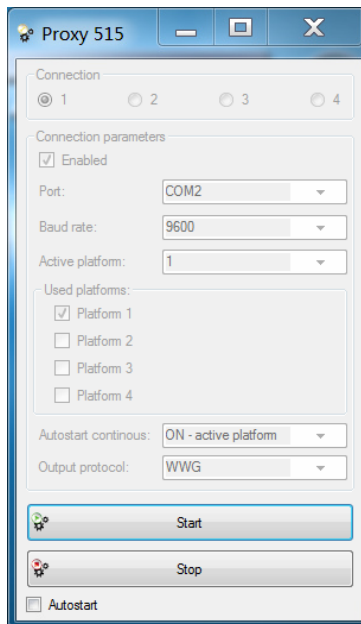
Ruta de acceso	Valor del parámetro
Start / Pue515Service Manager	COM 1 – puerto predeterminado del módulo interno MW04*.

(*) – en la versión anterior del medidor PUE 5, se utilizaba el puerto COM 6 para comunicarse con el módulo de pesaje MW04.



- Iniciar <Proxy Manager>: un servicio responsable de la comunicación con dispositivos externos, por ejemplo, pantallas adicionales WWG y WD.

Ruta de acceso
Start / Proxy Manager



Parámetros	Valor predeterminado del parámetro
Connection	1
Port	COM 2 o COM 3 *
Baud rate	9600
Active platform	1
Used platforms	Platform 1
Autostart continuous	ON - active platform
Output protocol	WWG

(*) – puerto COM al que está conectado el bucle de corriente, en la versión anterior del conjunto de terminales PUE 5 COM 3 o COM 5.

