



DUPLOMATIC
OLEODINÁMICA

89 250/205 SD



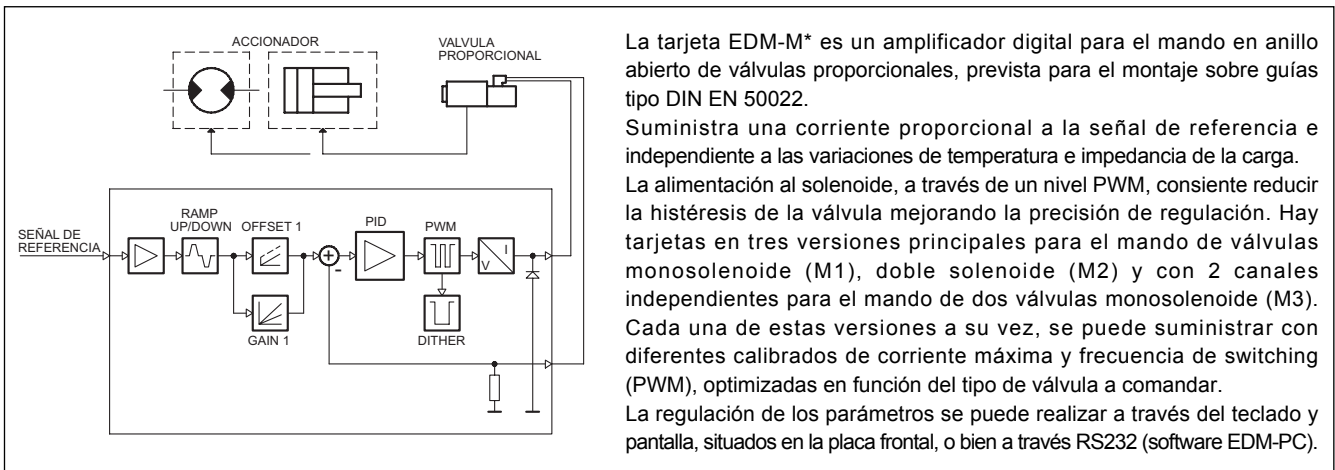
EDM-M*

AMPLIFICADOR DIGITAL PARA VALVULAS PROPORCIONALES DE ANILLO ABIERTO SERIE 10

EDM-M1 monosolenoide
EDM-M2 doble solenoide
EDM-M3 2 canales independientes monosolenoide

**MONTAJE EN GUIAS TIPO:
DIN EN 50022**

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

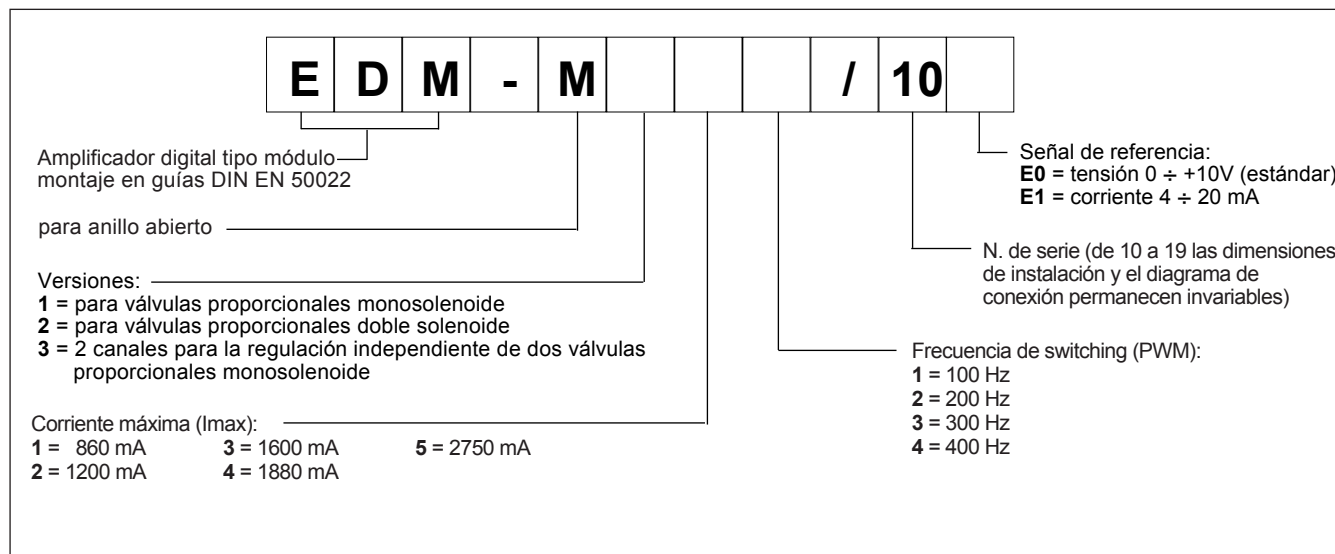


CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación eléctrica	VCC	10 ÷ 30 Ripple incluido
Potencia requerida	mín 20W - máx 40W (ver punto 2.1)	
Corriente de salida	mín 800 mA - máx 2750 mA (ver punto 1)	
Protecciones eléctricas de la alimentación	– sobretensión más de 33V – inversión de polaridad	
Protecciones eléctricas de la salida	Cortocircuito	
Protecciones eléctricas de las entradas analógicas	hasta 30 Vdc para errada conexión alimentación	
Señal de referencia disponibles	0 ÷ 10 V ± 10 V 4 ÷ 20 mA	impedancia de entrada 10-100 kΩ impedancia de entrada 10-100 kΩ impedancia de entrada máx 500 Ω
Salidas auxiliares	± 10 Vdc en grado erogar 50 + 50 mA para potenciómetros externos	
Compatibilidad electromagnética (EMC) - EMISIONES EN 50081-1 - INMUNIDAD EN 50082-1	según normas 89/336 CEE (ver punto 5 - nota 1)	
Material del contenedor	poliamida termoplástica	
Dimensiones del contenedor	mm	120 x 93 x 23
Conector	Caja de bornes de inserción con tornillos de regulación 15 pin	
Campo temperatura de trabajo	°C	-20 ÷ +70
Peso	kg	0,15



1 - CODIGO DE IDENTIFICACION



2 - CARACTERISTICAS FUNCIONALES

2.1 - Alimentación eléctrica

La tarjeta necesita una alimentación eléctrica comprendida entre 10 y 30 VCC (conectores 1 y 2).

N.B. El valor de tensión de alimentación de la tarjeta no debe ser inferior a la tensión nominal de funcionamiento del solenoide a comandar.

La tensión de alimentación debe ser rectificadora y filtrada con ripple máximo comprendido en el campo de tensiones arriba indicado.

La potencia solicitada por la tarjeta depende de la tensión de la alimentación y del valor de corriente máxima generada (esta última está en relación con la versión de la tarjeta). En línea de máxima se puede considerar como valor conservativo de la potencia solicitada, el producto $V \times I$.

Ejemplo: una tarjeta con corriente máxima = 800 mA y tensión de alimentación de 24 Vcc necesita una potencia de alrededor de 20 W. En el caso de una tarjeta con corriente máxima de 1.600 mA y 24 Vcc de alimentación, la potencia sería de 38,5 W.

2.2 - Protecciones eléctricas

La tarjeta está protegida en la alimentación contra sobretensiones e inversiones de polaridad.

En la salida está prevista una protección contra el cortocircuito.

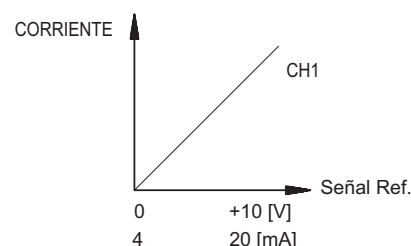
2.3 - Señal de referencia

La tarjeta acepta señales de referencia en tensión 0 ÷ 10 V y ± 10 V, en corriente 4 ÷ 20 mA, provenientes de un generador externo (PLC, CNC) o de un potenciómetro externo, alimentado por la misma tarjeta.

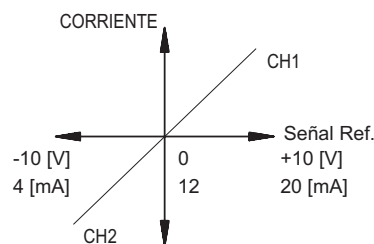
El valor de referencia depende de la versión de la tarjeta como figura en los diagramas al lado.

Para las conexiones eléctricas relativas a las varias versiones de la tarjeta, ver punto 10.

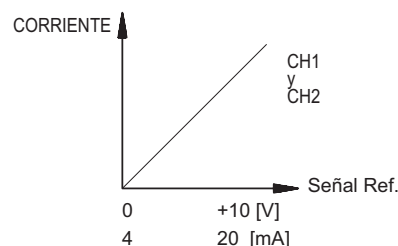
VERSION EDM-M1



VERSION EDM-M2



VERSION EDM-M3





3 - SEÑALES

3.1 - POWER ON (Alimentación)

El diodo luminoso (led) verde visualiza la alimentación de la tarjeta:
ENCENDIDO - alimentación correcta
APAGADO - falta de alimentación o alimentación no correcta
INTERMITENTE: cortocircuito en la tarjeta

3.2 - SALIDA TARJETA OK

Es posible monitorear el estado de la tarjeta, utilizando la salida "OUTPUT SCHEDA OK" presente en el pin 9 (referida al cero de la alimentación pin 2 o pin 15). En este pin es presente una tensión par al valor de la tensión de alimentación de la tarjeta cuando la misma funciona en modo regular, mientras en presencia de una anomalía la salida va a cero. Las anomalías pueden ser:

- tensión de alimentación demasiado baja (menor de 10V);
- cortocircuito;
- bobina desconectada.

Si la salida pin 9 es baja, la lógica de control inhibe las salidas de potencia a los solenoides. El reset de la tarjeta se efectúa automáticamente cuando la anomalía viene eliminada.

4 - REGULACIONES

Hay dos modalidades: visualización de las variables y modifica de los parámetros. La primera permite de monitorear la evolución en tiempo real de los valores del mando de la corriente solicitada y de la corriente leída, para cada uno de los dos canales. La segunda modalidad permite la visualización y la modifica de los parámetros de funcionamiento.

4.1 - VISUALIZACION DE LAS VARIABLES

Al encendido la tarjeta se predispone en modalidad visualización variables y visualiza el valor de la primera variable, o sea la señal de referencia al canal 1. A través de los botones (+) y (-) se selecciona la visualización de las diferentes variables. Cada vez que se cambia la variable a visualizar viene indicado en nombre abreviado por aproximadamente un segundo. Oprimiendo brevemente el botón (E) se visualiza por aproximadamente un segundo el nombre de la variable actualmente en visualización.

Las variables visualizadas son, en orden:

- U1:** Señal de referencia al canal 1:
0 + 9,9V para monosolenoides
4÷20mA
- 9,9/ 0 / +9,9 V para doble solenoide
4 / 12 / 20mA
- C1:** corriente solicitada para el canal 1 en base a la señal de referencia aplicada, expresada en Amperes, comprendida entre 0 e 3.0 A
- E1:** corriente efectivamente erogada del canal 1, expresada en Amperes, comprendida entre 0 e 3.0 A
- U2:** Señal de referencia al canal 2:
0 + 9,9V para monosolenoides
4÷20mA
- 9,9/ 0 / +9,9 V para doble solenoide
4 / 12 / 20mA
- C2:** corriente solicitada para el canal 1 en base a la señal de referencia aplicada, expresada en Amperes, comprendida entre 0 e 3.0 A
- E2:** corriente efectivamente erogada del canal 1, expresada en Amperes, comprendida entre 0 e 3.0 A

Si la configuración de la tarjeta es establecida para una válvula monosolenoides, vienen visualizadas sólo las variables del canal 1 (U1, C1 y E1).

Todos los parámetros descritos pueden ser visualizados en el display a dos cifras, presente sobre el panel frontal de la tarjeta. La grandeza seleccionada puede ser así leída:

GRANDEZA SELECCIONADA	DISPLAY TARJETA
0,0 ÷ 9,9	0.0 ÷ 9.9
00 ÷ 99	00 ÷ 99
000 ÷ 990	00. ÷ 99.

4.2 - MODIFICA DE LOS PARAMETROS

Oprimiendo el botón (-) por un tiempo superior a 1,5 segundos se pasa de la modalidad de visualización de las variables a la de la modifica de los parámetros y viceversa. En modalidad de modifica de los parámetros se mueve entre los varios parámetros como para el caso anterior oprimiendo brevemente los botones (+) y (-).

Cada vez que se cambia el parámetro de visualización viene indicado el nombre abreviado por aproximadamente un segundo. Oprimiendo brevemente el botón (E) se visualiza por aproximadamente un segundo el nombre del parámetro actualmente en visualización.

Si el botón (E) se mantiene oprimido por un tiempo superior a 1,5 segundos el nombre del parámetro parpadea por aproximadamente un segundo y se entra en modalidad modifica: a través de los botones (+) y (-) es posible modificar el valor de el parámetro. A cada presión de uno de estos botones el valor viene incrementado o decrementado de una unidad; manteniendo oprimido el botón el valor viene incrementado de continuo con velocidad creciente.

Una vez que se ha fijado el valor deseado, oprimiendo el botón (E) se sale de la modifica, el valor viene memorizado en las EEPROM y los botones (+) y (-) regresan a su función de movimiento entre los varios parámetros.

Los parámetros vienen visualizados en el siguiente orden:

- G1:** corriente de "GAIN 1" expresada en Amperes.
Determina la máxima corriente al solenoide del canal 1, cuando la señal de referencia es al valor máximo de +10 V (o bien 20 mA). Viene utilizada para limitar el valor máximo de la grandeza hidráulica controlada por la válvula.
Valor de default = I_{max}
Campo de regulación = 50 ÷ 100% de I_{max}
- O1:** Corriente de "OFFSET 1" expresada en Amperes.
Determina el valor de corriente de offset al solenoide del canal 1, cuando la señal de referencia supera la barrera de 0,1 V (o bien 0,1 mA). Viene utilizada para anular la zona de insensibilidad de la válvula (banda muerta).
Valor de default = 0 A
Campo de regulación = 0 ÷ 50% de I_{max}



r1: Tiempo de rampa, en segundos.

Determina el tiempo en que la corriente erogada del canal 1 pasa de cero al valor máximo, en seguida de una variación de la señal de referencia de cero al 100% y viceversa.

Viene utilizada para disminuir el tiempo de respuesta de la válvula en seguida de una imprevista variación de la señal de referencia.

Valor de default = 00 (rampa excluida)

Campo de regulación = 01 ÷ 20 seg.

u1: Tempo de subida "RAMP UP" en % del tiempo de rampa r1.

Impuesta el tiempo de subida de la corriente en el canal 1 para una variación de 0 a 100% de la referencia en entrada.

Valor de default = 99%

Campo de regulación = 01 ÷ 99%

d1: Tempo de bajada "RAMP DOWN" en % del tiempo de rampa r1.

Impuesta el tiempo de bajada de la corriente en el canal 1 para una variación de 100% a 0% de la referencia en entrada.

Valor de default = 99%

Campo de regulación = 01 ÷ 99%

G2: corriente de "GAIN 2" expresada en Amperes.

Determina la máxima corriente al solenoide del canal 2, cuando la señal de referencia es al valor máximo.

Valor de default = I_{max}

Campo de regulación = 50 ÷ 100% de I_{max}

02: Corriente de "OFFSET 2" expresada en Amperes.

Determina el valor de corriente de offset al solenoide del canal 2.

Valor de default = 0 A

Campo de regulación = 0 ÷ 50% de I_{max}

r2: Tiempo de rampa, en segundos.

Determina el tiempo en que la corriente erogada del canal 2 pasa de cero al valor máximo.

u2: Tempo de subida "RAMP UP" en % del tiempo de rampa r2.

Impuesta el tiempo de subida de la corriente en el canal 2 para una variación de 0 a 100% de la referencia en entrada.

Valor de default = 99%

Campo de regulación = 01 ÷ 99%

d2: Tempo de bajada "RAMP DOWN" en % del tiempo de rampa r2.

Impuesta el tiempo de bajada de la corriente en el canal 2 para una variación de 0% a 100% de la referencia en entrada.

Valor de default = 99%

Campo de regulación = 01 ÷ 99%

Fr: Frecuencia de PWM en Hertz.

Impuesta la frecuencia del PWM, es decir la frecuencia de pulsación de la corriente de mando. La disminución del PWM mejora la precisión de la válvula a desventaja de la estabilidad de la regulación. El aumento del PWM mejora la estabilidad de la regulación de la válvula, pero causando mayor histéresis.

Valor de default = PWM (según el modelo de la tarjeta)

Campo de regulación: de 50 ÷ 500 Hz

U1 y U2: Representan el fondo escala del set point. Con este parámetro es posible mantener la misma resolución cuando el set point es menor de 10 V.

Si la tarjeta fue impostada para una válvula monosolenoide vienen visualizados sólo los parámetros del canal 1.

5 - INSTALACION

La tarjeta está prevista para el montaje sobre guías tipo DIN EN 50022.

El cableado está previsto con caja de bornes orientada con la salida hacia la parte baja de la unidad electrónica.

En función de la longitud para la alimentación y la conexión al solenoide, se aconseja utilizar cables con sección de 1 a 2,5 mm². Para las otras conexiones se aconseja utilizar cables enfundados y conectados en masa solo en el lado de la tarjeta.

NOTA 1

Para respetar los requisitos de EMC es importante que la conexión eléctrica sea totalmente fiel al esquema de conexión referido en los puntos 7-8-9-10 de este catálogo.

Como regla general, la válvula y los cables de conexión de la unidad electrónica deben mantenerse lo más distantes posible de fuentes molestas, como cables de potencia, motores eléctricos, inversores y teleruptores. En ambientes con fuerte emisión electromagnética, se aconseja utilizar cables protegidos para todas las conexiones.



6 - PUESTA EN MARCHA, IMPOSTACIONES Y MEDIDAS DE LAS SEÑALES

6.1 - Programador

En caso de necesidad se pueden modificar las impostazioni operando con los botones (+) (E) (-) presentes en el panel frontal de la tarjeta, o por medio del software EDM-PC.

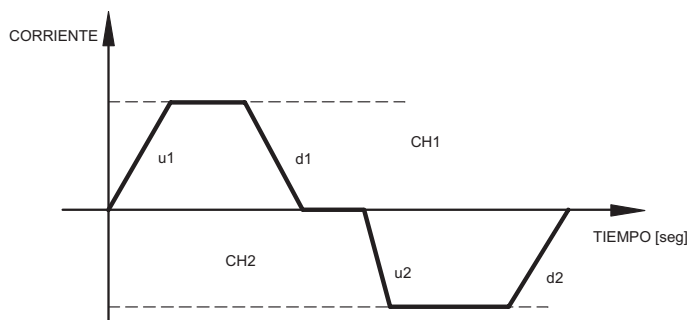
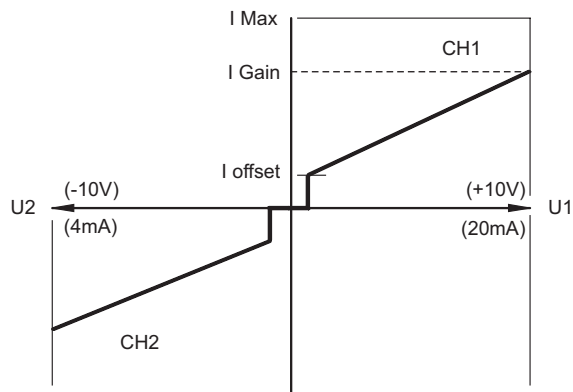
6.2 - Software EDM-PC

El específico software (de solicitar aparte) provee un cómodo acceso para la medida de señales y para el funcionamiento de la tarjeta.

Este software comunica a través un flat cable al relativo conector puesto sobre el frente de la tarjeta EDM, detrás de la puerta de protección.

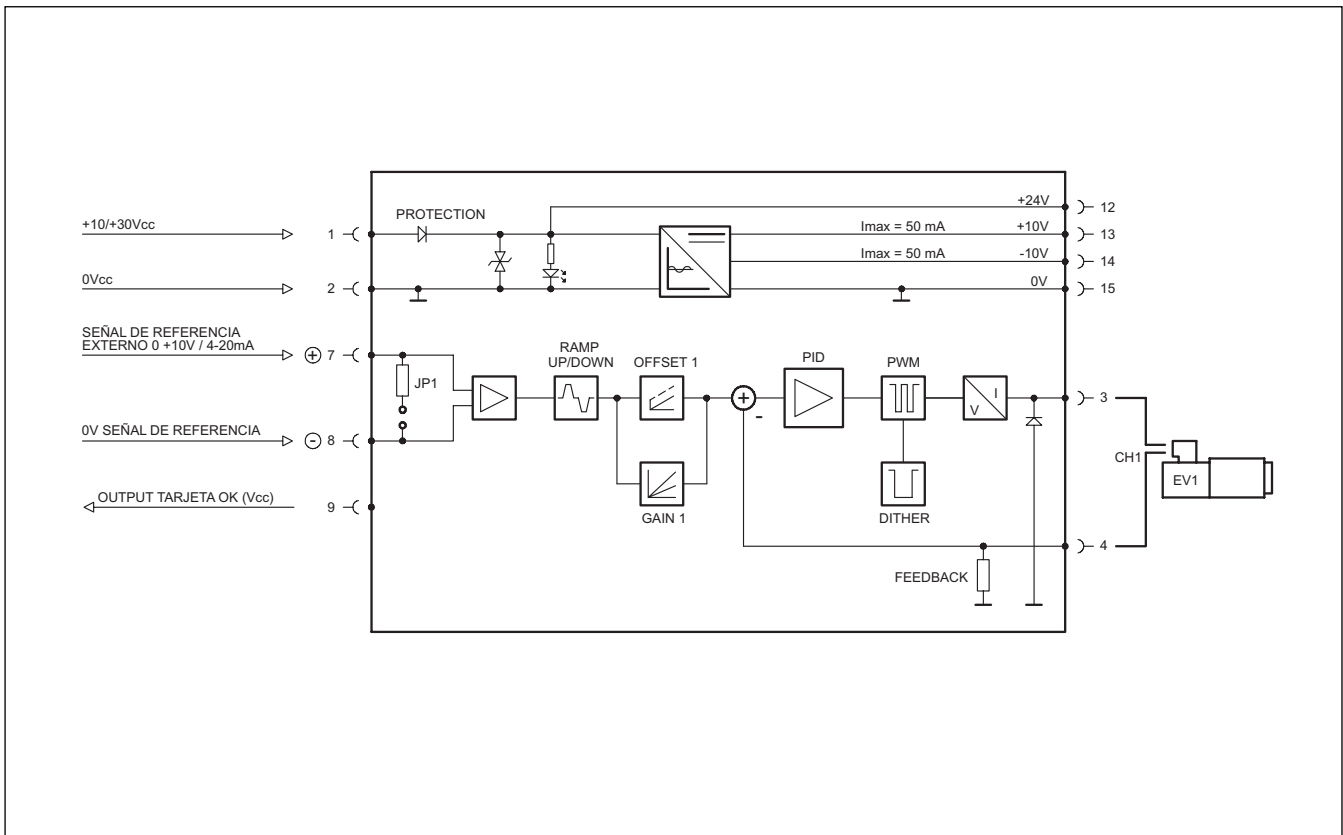
La compatibilidad del software EDM-PC es garantizada sólo con sistemas operativos Windows 2000 y XP.

Parametros modificables en la versión EDM-M2

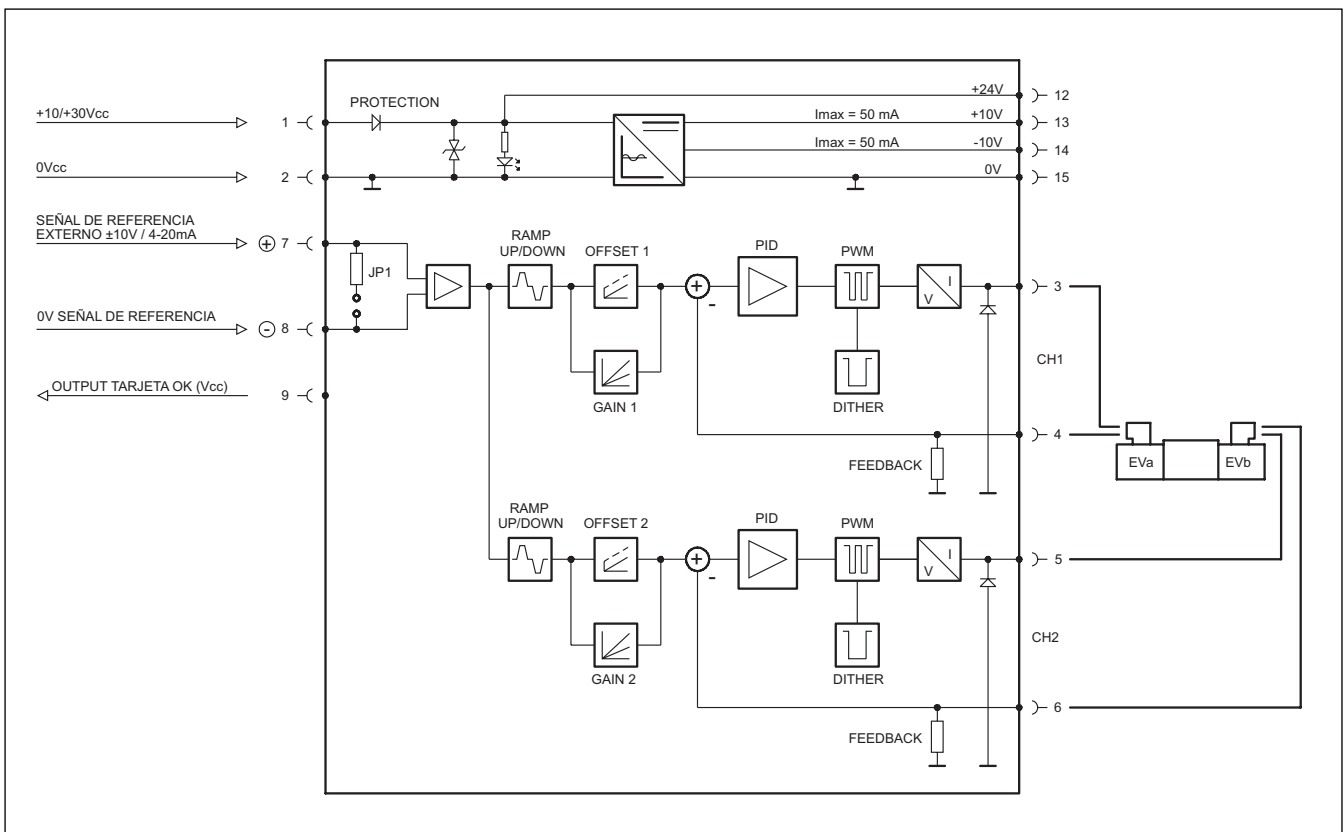




7 - CIRCUITO DE LA TARJETA Y ESQUEMA DE CONEXION PARA EDM-M1**

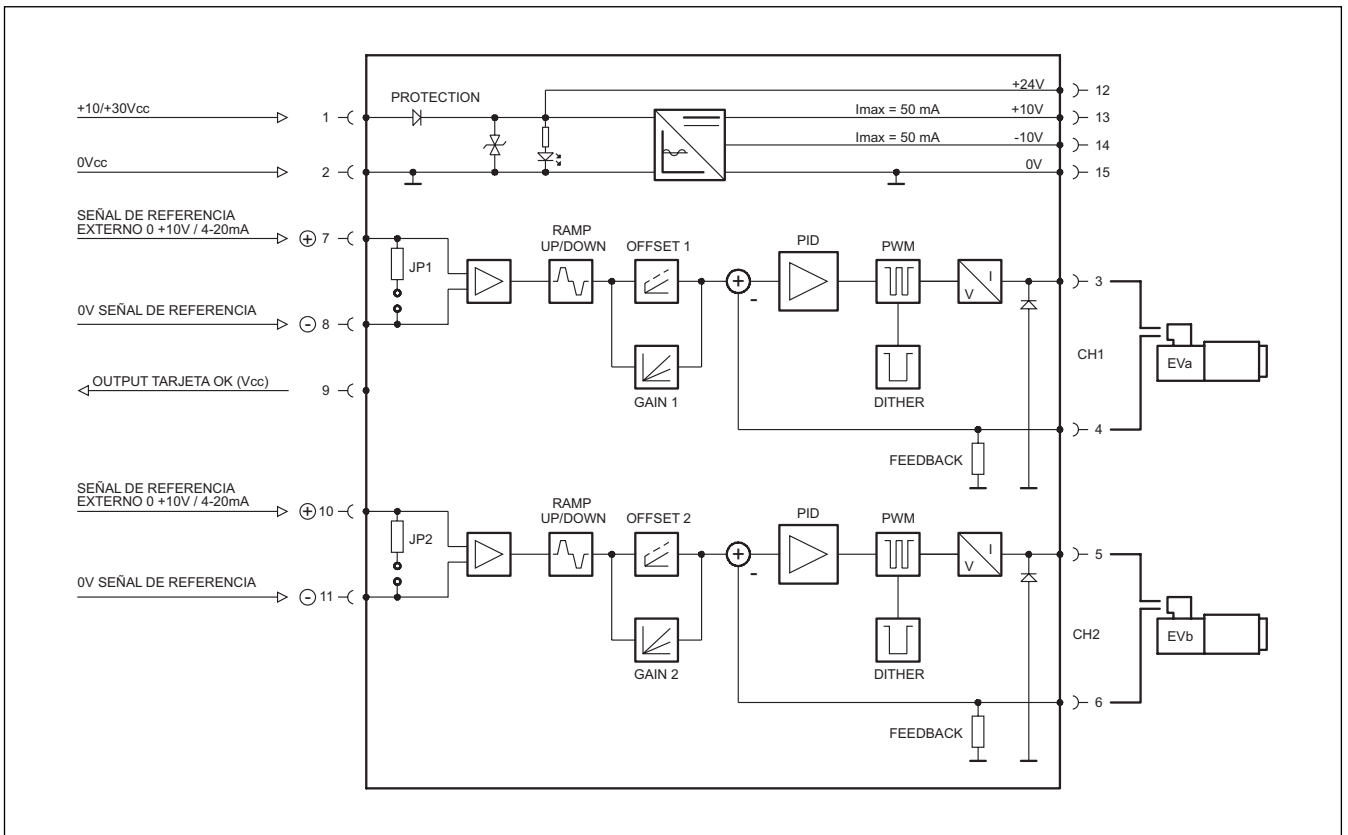


8 - CIRCUITO DE LA TARJETA Y ESQUEMA DE CONEXION PARA EDM-M2**

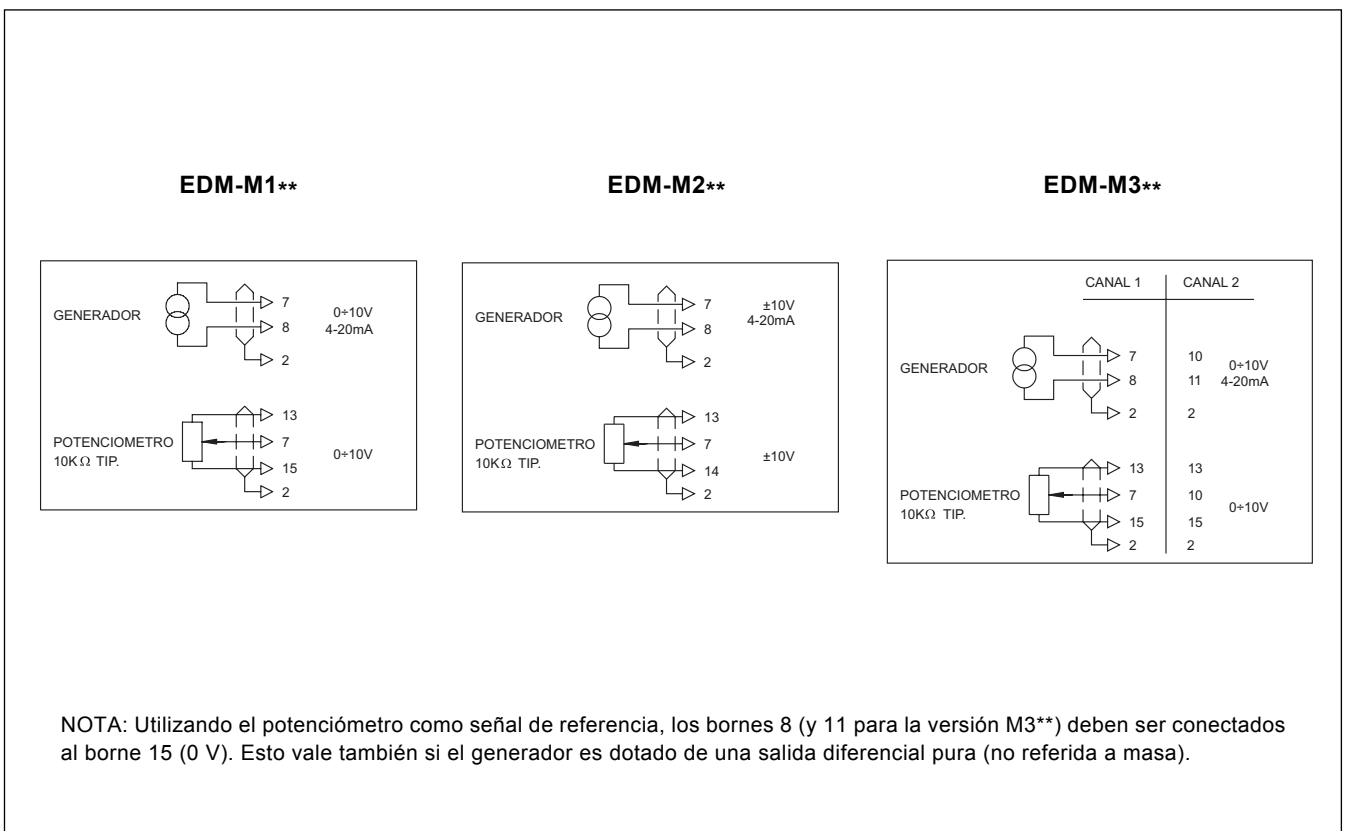




9 - CIRCUITO DE LA TARJETA Y ESQUEMA DE CONEXION PARA EDM-M3**

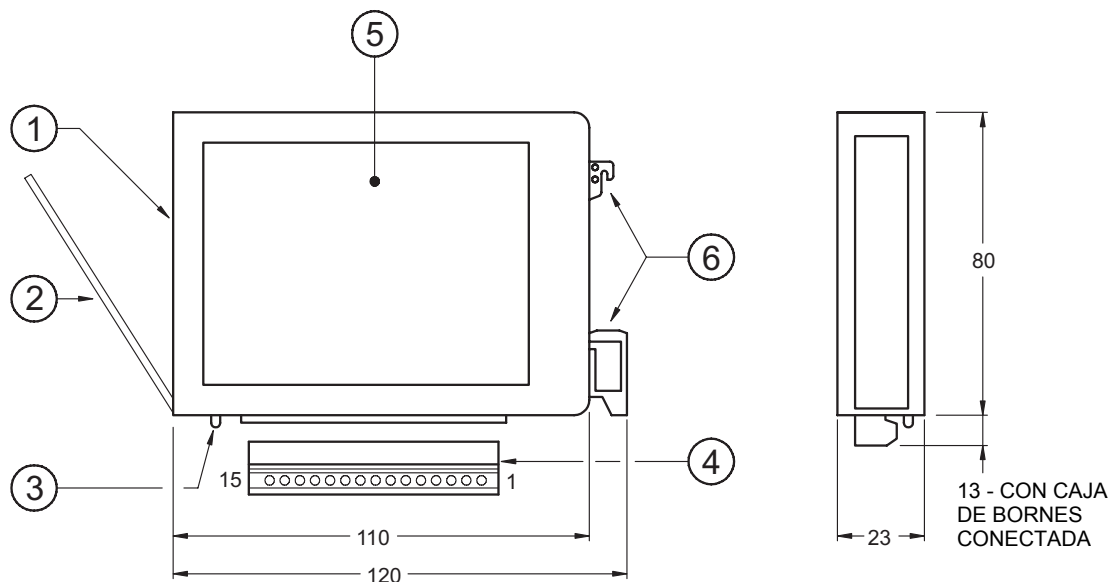


10 - ESQUEMA DE CABLEADO SEÑALES DE REFERENCIA





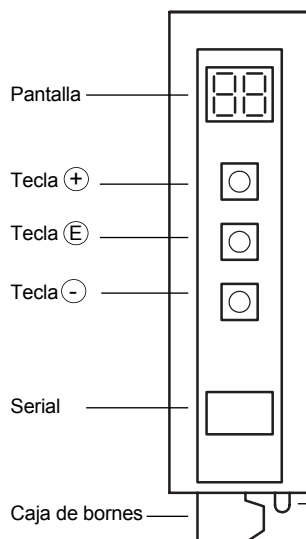
11 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION



dimensiones en mm

1	Lado pantalla y serial
2	Tapa de protección potenciómetros
3	Led verde para señalización alimentación tarjeta
4	Caja de bornes de inserción con 15 tornillos con salida cables hacia el bajo
5	Serigrafía con circuito tarjeta y esquema de conexión
6	Conexión para guías DIN EN 50022

PLAQUITA FRONTAL



SEÑAL LED VERDE:

LED VERDE ENCENDIDO: tarjeta OK

INTERMITENTE: cortocircuito en la tarjeta

LED VERDE APAGADO: falta de alimentación o alimentación no correcta