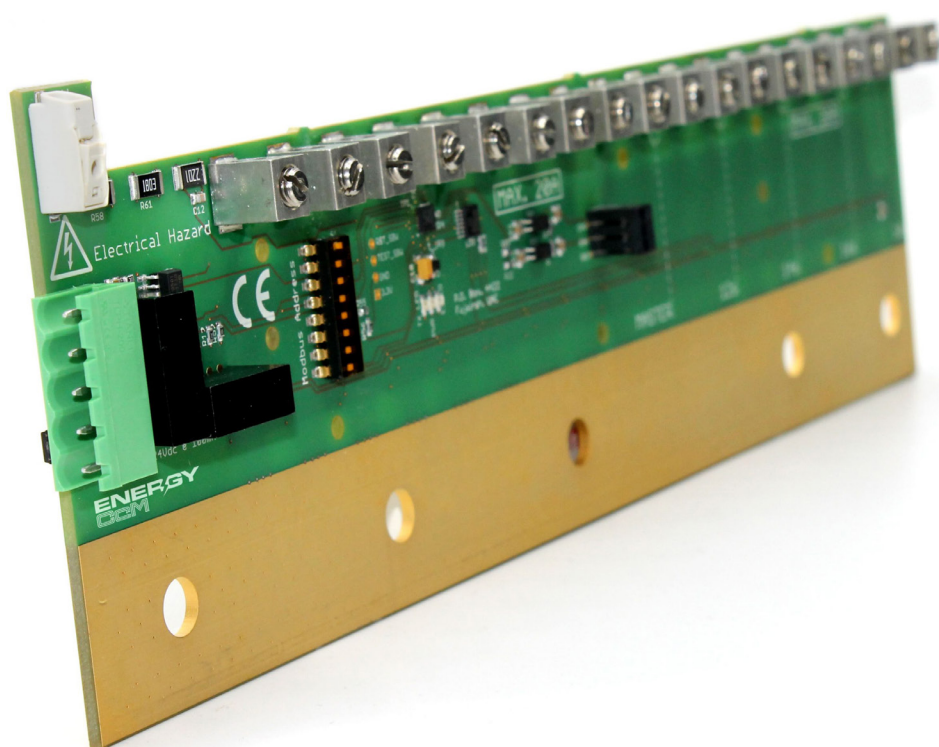


MANUAL

INSTALACIÓN

CCM-Shunt

Medidores de series



enerclíc

MORE THAN METERING

*Take care of your planet...
take care of you.*

enerclíc.es

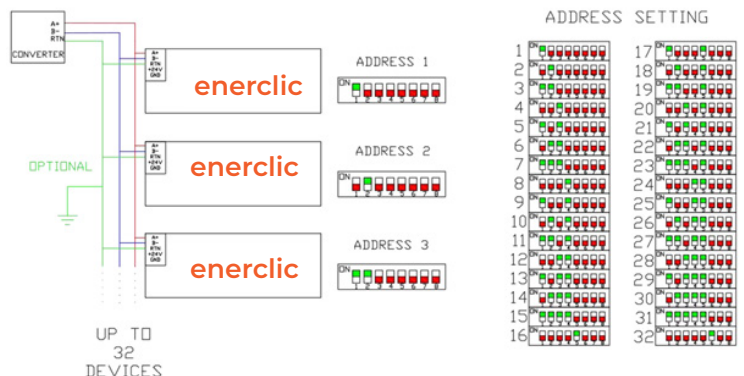
V1-2023-07-06

Registros de entrada y explotación (código operación 3 y 4)				
Dirección	Núm.Registro	Tipo dato	Unidad	Descripción
0	1	dig		Entradas digitales. Din 1 Bit 0 (LSB), Din2 Bit 1
1	1	signed int	A x 100	Canal 1
2	1	signed int	A x 100	Canal 2
3	1	signed int	A x 100	Canal 3
4	1	signed int	A x 100	Canal 4
5	1	signed int	A x 100	Canal 5
6	1	signed int	A x 100	Canal 6
7	1	signed int	A x 100	Canal 7
8	1	signed int	A x 100	Canal 8
9	1	signed int	A x 100	Canal 9
10	1	signed int	A x 100	Canal 10
11	1	signed int	A x 100	Canal 11
12	1	signed int	A x 100	Canal 12
13	1	signed int	A x 100	Canal 13
14	1	signed int	A x 100	Canal 14
15	1	signed int	A x 100	Canal 15
16	1	signed int	A x 100	Canal 16
17	1	signed int	A x 100	Canal 17
18	1	signed int	A x 100	Canal 18
19	1	signed int	A x 100	Canal 19
20	1	signed int	A x 100	Canal 20
21	1	signed int	A x 100	Canal 21
22	1	signed int	A x 100	Canal 22
23	1	signed int	A x 100	No aplica
24	1	signed int	A x 100	No aplica
25	1	signed int		No aplica
26	1	signed int		No aplica
27	1	signed int		No aplica
28	1	signed int		No aplica
29	1	signed int		No aplica
30	1	signed int		No aplica
31	1	signed int		No aplica
32	1	signed int		No aplica
33	1	signed int	°C x 10	Temperatura
34	1	signed int	V x 10	Tensión
35	1	Firm	x.xx.x	Versión del Firmware
36	1	signed int		No aplica
37	1	signed int		No aplica
38	1	signed int		No aplica
39	1	signed int		No aplica
40	1	Hex	-	Código error
41	2	Hex	-	Canal ID Error

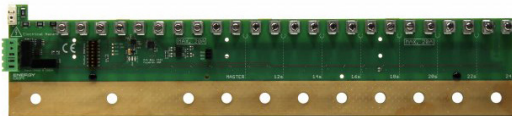
La dirección del dispositivo dentro de la red Modbus en el bus de comunicaciones debe ser configurada utilizando la dirección Modbus del microswitch instalado en la tarjeta de monitorización que opera en modo binario.

La ID Modbus debe ser definida antes de conectar el dispositivo a la alimentación. Cualquier cambio adicional no surtirá efecto hasta que el dispositivo no se resetee.

Por favor, descargue el manual completo en www.enerclíc.es



El sistema **CEM-Shunt** está diseñado para la monitorización de la corriente que circula a través de las series FV que se sitúan en las cajas de embarrado de primer o segundo nivel (*Combiner Boxes*).

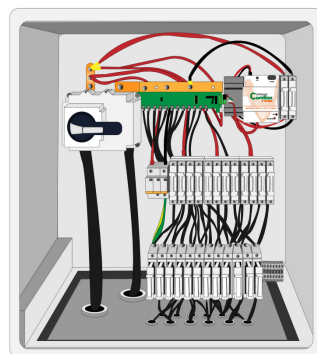


El sistema **CEM-Shunt** cuenta con hasta 24 canales de entrada de corriente por los que pueden circular 20 A (corriente recomendada con 2 series en paralelo por canal). El número de canales de entrada de corriente puede ser personalizado desde 10 hasta 24 canales para adaptarse a las necesidades del proyecto. La comunicación se establece mediante protocolo de comunicaciones Mod-Bus RTU y conexión cableada RS-485.

i El número de canales de entrada desde 10 hasta 24 se suministra bajo pedido y debe ser seleccionado por múltiplos de 2, es decir, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 y 24.

El módulo monitoriza series FV de manera individual sin considerar el inversor. Cuenta con las siguientes características:

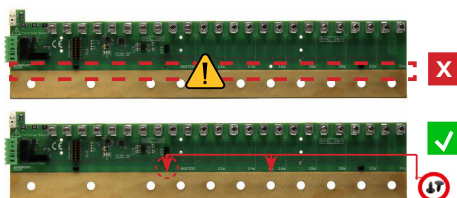
- El dispositivo está diseñado para monitorizar series de corrientes generadas por instalaciones FV en el polo negativo.
- Soporta una tensión de operación de hasta 1500 Vdc.
- Muestra la tensión de salida de la *Combiner Box*.
- Monitoriza la temperatura interna del dispositivo.
- Tiene 2 entradas digitales de tipo contacto abierto/cerrado para sobretensiones.
- Fácil instalación en la *Combiner Box* mediante carril DIN.



El dispositivo está diseñado con varias capas de conductor en su propia zona de embarrado además de 4 líneas de cobre inmerso en la placa para aumentar la capacidad de conducción. Embarra tanto en la parte frontal como posterior del circuito o PCB. Gracias a esta innovadora tecnología hay varias posibilidades de conectar la salida de corriente del módulo. A continuación, se describe la manera correcta de poner la pletina del embarrado y los diferentes tipos de conexión que se pueden realizar.

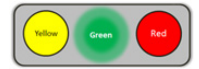
⚡ Es importante tener en cuenta que, en caso de instalar una pletina de cobre en el embarrado de la PCB, esta no debe sobrepasar el área de embarrado definida en el equipo (superficie de la PCB bañada en oro).

La siguiente imagen muestra la correcta instalación de la pletina de cobre:



Se recomienda chequear los 24 Vdc en el conector macho de alimentación del dispositivo antes de conectarlo al dispositivo. El **CEM-Shunt** cuenta con 3 avisadores LEDs que se encienden al alimentar al equipo por primera vez o a su de un reseteo (modificación de ID, sustitución, etc.).

El **led verde** (central) permanecerá fijo y confirma que el equipo está alimentado correctamente.



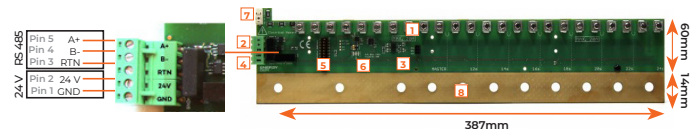
El **led amarillo** (izquierda) se apagará inmediatamente después de encenderse en el arranque (durante 1 seg.) y pasará a parpadeo al enviar tramas por el puerto de comunicaciones (situado en la izquierda) cuando detecte una conexión de datos.



El **led rojo** a la derecha es indicador de error.



		Sección Cable	Par Apriete
Alimentación	24 VDC ± 10%	13 mm ² (6 awg)	3,95 N*m
Consumo	< 80 mA	8,353 mm ² (8 awg)	2,82 N*m
Rango de corriente recomendada	± 20 A	5,2 mm ² (10 awg)	2,26 N*m



1. Canales de entradas de corriente con bornero y tornillo de apriete plano. Corriente máxima recomendada de trabajo 20A.
2. Puerto de comunicaciones RS-485.
 - **Pin 5:** A+. **Pin 4:** B-. **Pin 3:** RTN (conexión a tierra para descarga de las sobretensiones permanentes o transitorias)
3. Entradas digitales tipo conexión abierto/cerrado. Es necesario que sean contacto libre de potencial.
 - **Pin 1:** Din1. **Pin 2:** Din2. **Pin 3:** Común (GND)
4. Entrada Alimentación. 24 VDC ± 10%, dispone de aislamiento de 3 kV.
 - **Pin 2:** +24 V. **Pin 1:** GND
5. Microswitch para configurar dirección Modbus.
6. Indicadores LEDs de comunicación y alimentación.
7. Conector polo positivo para la medida de voltaje.
8. Embarrado de salida de corriente.

Parámetros del interfaz de comunicaciones

BaudRate	9600	Código Operación	Función
Formato	8N1	1	Lectura Coils
Modo	Asincrono	3	Lectura Holding Registers
Longitud máxima del cable	1,2Km	4	Lectura Input Registers
Rango direcciones	1-240		
Longitud máx trama	86 bytes		

Lista de registros y funciones

Lectura Coil (Código operación 1)		
Dirección	Longitud	Descripción
0	bit	Entrada digital 1
1	bit	Entrada digital 2