

CC613 Controlador de carga

Controlador de carga para estaciones de carga de vehículos eléctricos, wallboxes o para puntos de recarga en farolas



CC613 Controlador de carga

Controlador de carga para estaciones de carga de vehículos eléctricos, wallboxes o para puntos de recarga en farolas



CC613

Homologaciones



Características del equipo

- Controlador de carga según IEC 61851-1 (tipo de carga 3)
- Configuración de Máster y esclavo
 - Instalación de estaciones de recarga con dos puntos de recarga: 1 controlador de carga como pasarela de datos con módem 4G y 1 controlador de carga como esclavo sin módem 4G
- Gestión dinámica de la carga para distribuir de forma óptima en todos los puntos de recarga toda la potencia disponible y poder informar al vehículo de la potencia máxima de carga.
- Módulo de monitorización de fallos de corriente continua (es necesario el RCD tipo A externo), se pueden elegir distintas longitudes de cable
- Desbloqueo de emergencia integrado (Emergency Opener) para el control del motor (bloqueo y desbloqueo) y monitorización de la tensión de alimentación 12 V
- Integrable en una red monofásica o trifásica de hasta 80 A
- OCPP 1.5 y OCPP 1.6 conforme con JSON y SOAP
- Redes móviles soportadas: 4G (LTE), 3G (UMTS) y 2G (GSM) con módem 4G-integrado
- 3 interfaces USB:
 - 1 interfaz CONFIG para la configuración local e instalación de actualizaciones de software
 - 2 interfaces USB-Host
- Comunicación Control Pilot y Proximity Pilot (según IEC 61851-1)
- Soporte configurable para conectores SCHUKO
- Interfaz contador: Modbus TCP y RTU
- Interfaz modbus externa (segundo contador para la gestión dinámica de la carga)
- Módulos de interfaz del usuario para aplicaciones específicas (p.ej. RFID, LED, antena)
- Entrada y salida digital adicional
- Sensor de temperatura interno para reducir la corriente de carga dependiente de la temperatura ambiente
- ISO 15118 PLC para Conectar & Cargar y sistemas de gestión de usuario

Descripción del producto

El controlador de carga monitoriza el hardware interno del sistema de recarga como el contador, el módulo de interfaz del usuario, así como el enchufe. Puede ser utilizado como "Always-on-System", que está conectado siempre a una red de telefonía móvil. La variante Máster se soporta la red 4G.

La comunicación con un sistema de backend es posible por medio de un protocolo de aplicación OCPP.

Se soportan los comandos específicos en el OCPP, así como ampliaciones específicas del fabricante basados en la transferencia de datos. Se han llevado a cabo con éxito diversas implementaciones de backend de proveedores (p.ej. has-to-be, Virta y NewMotion).

Funcionamiento

El sistema de recarga se compone como mínimo de un RCD tipo A y un contactor. Ambos están conectados directamente a un enchufe de tipo 1 o tipo 2 o conectado a un cable fijo con un enchufe tipo 1 o tipo 2.

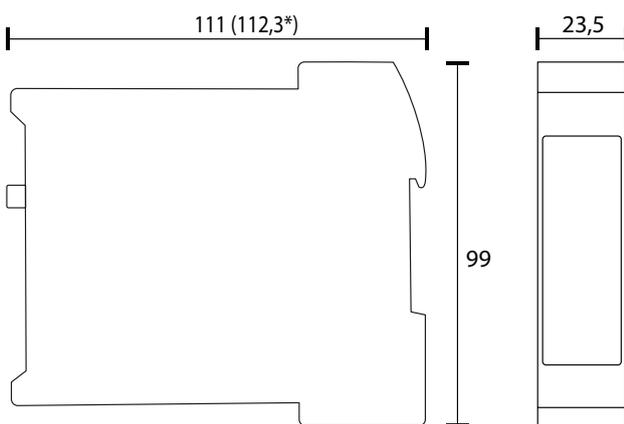
Funciones generales

- El sistema de recarga se puede ampliar con un contador. Para la lectura digital del contador es necesario utilizar un contador con comunicación Modbus. Las conexiones Modbus-RTU están conectadas directamente al equipo.
- Para el funcionamiento es necesaria una fuente de alimentación de 12V.
- Uso de un módulo RFIC para una sencilla interacción de usuario.
- El flujo de corriente hacia el vehículo se habilita mediante la activación del contacto a través de un relé de control de 230 V
- Utilización de una tarjeta micro-SIM (no está incluida en el suministro):
La entrada de las tarjetas SIM (sólo disponibles en pasarelas de datos con módem 4G) se encuentra en la parte delantera del controlador de carga. La tarjeta SIM se puede proteger con un PIN configurable a través de la pestaña de Operador. Los ajustes APM de la tarjeta SIM se pueden configurar a través de la pestaña de Operador.
- En versiones con módem 4G se encuentra en la parte delantera una conexión para una antena 4G.
- El controlador de carga dispone de un dispositivo de monitorización de corriente diferencial DC (RDC-M) integrado para el registro de fallos de un sistema de carga de corriente alterna. Este dispositivo utiliza un transformador de medida de corriente externo. Con la monitorización de corriente continua de defecto integrada sólo es necesario el uso de un RCD del tipo A en el sistema de carga.
- El intercambio de datos entre el vehículo eléctrico y el sistema de carga es posible gracias a un PLC compatible con ISO 15118.
- Gestión dinámica de la carga:
El controlador de carga incluye un software de gestión dinámica de la carga, independiente de una conexión backend para su uso. Reconoce la corriente de carga de cada fase, evitando así la aparición de picos de carga y el desequilibrio de fases. Número máximo de puntos de carga en una red: 250.
- Gestión de datos y funciones de control del controlador de carga:
 - Parada del proceso de carga en el momento que dispara el RCD por una corriente diferencial.
 - Detección de corrientes de fallo críticas mediante un sensor RCM. Para el propietario del vehículo puede servir como alarma anticipada, siempre que el backend soporte esta función.
- Interfaz modbus externa para la conexión de un segundo contador de energía a tener en cuenta un contador anterior en la gestión dinámica de la carga.

i El controlador de carga con módulo de monitorización de corriente diferencial DC funciona sólo en combinación con un transformador de medida de corriente (se debe pedir por separado).

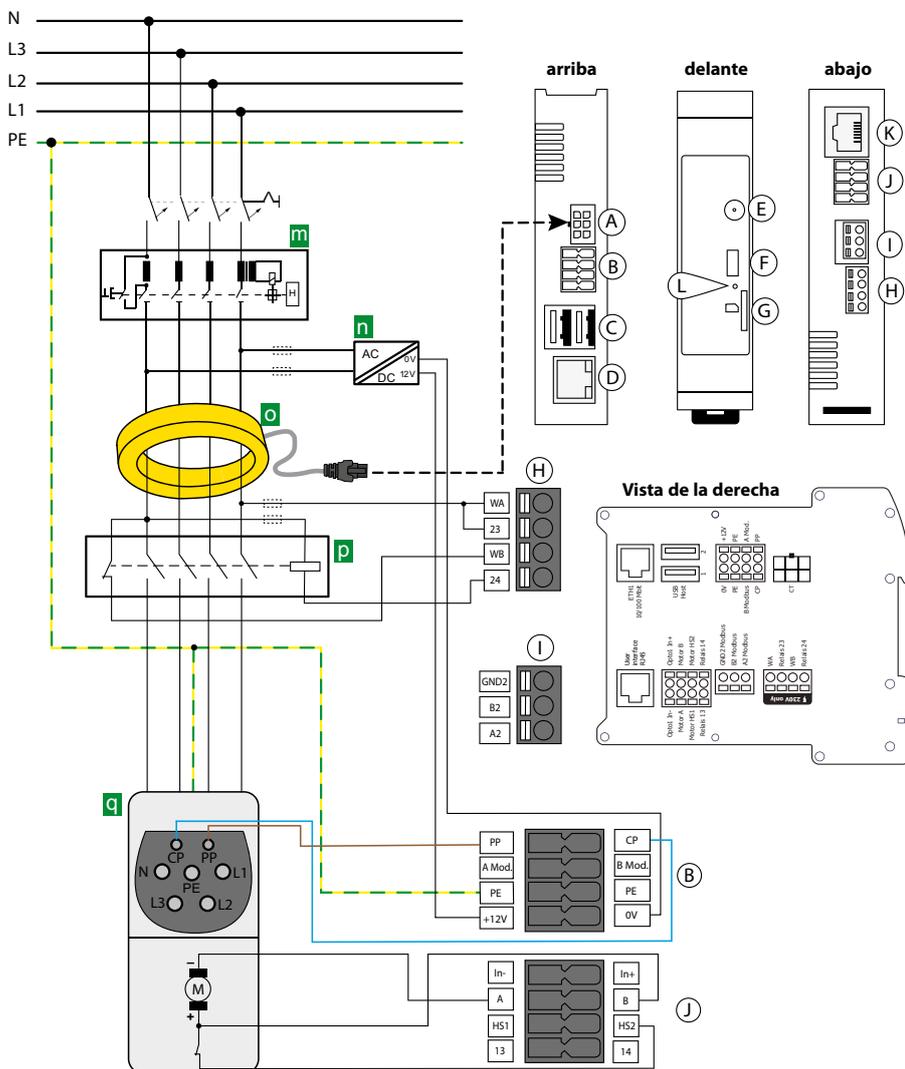
Esquema de dimensiones

Dimensiones en mm



* Dimensión con conexión de antena

Sistema de carga con enchufe tipo 2



- A Conexión transformador de medida de corriente (CT)
- B Alimentación 12 V, PE, contador Modbus, CP, PP
- C 2x USB Tipo A (1,2)
- D Conexión Ethernet (ETH1)
- E Conector 4G (solo disponible en variantes con 4G módem¹)
- F Interfaz de configuración
- G Entrada tarjeta micro-SIM (sólo disponible en variantes con 4G-módem¹)
- H Weld-Check, relé controlador del contactor hasta 230 V/4 A
- I Modbus externo (aislado galvánicamente)
- J Bloqueo, relé de control GPIO, entrada del acoplador óptico
- K Conexión interfaz de usuario (HMI)
- L LED STATUS
- m RCD tipo A
- n Fuente de alimentación DC 12 V
- o Transformador de medida de corriente (CT) con contactor de enchufe
- p Contactor
- q Enchufe tipo 2

¹ Pasarelas de datos con módem 4G: CC613-ELM4PR-M y CC613-ELM4PR

Asignación de bornas

B	0V	Entrada 0V
	+ 12V	Tensión de alimentación +12V
	PE	Entrada PE
	PE	Entrada PE
	B Mod.	Contador Modbus B
	A Mod.	Contador Modbus A
	CP	Piloto de control
PP	Piloto de proximidad	
H	WA	Entrada Weld Check L1
	23	Relé 23: contacto del contactor
	WB	Entrada Weld-Check N
	24	Relé 24: contacto del contactor

I	GND2	Modbus externo GND (un solo lado)
	B2	Modbus externo B (aislado galvánicamente)
	A2	Modbus externo A (aislado galvánicamente)
J	In-	Opto 1 In-: entrada de acoplador óptico 12 V negativo
	In+	Opto 1 In+: entrada de acoplador óptico 12 V positivo
	A	Motor A: bloqueo salida de motor negativo
	B	Motor B: bloqueo salida de motor positivo
	HS2	Motor HS2 bloqueo entrada interruptor del motor
	HS1	Motor HS1 bloqueo salida interruptor del motor 12 V
	14	Relé 14: contacto de relé GPIO (12 V)
13	Relé 13: contacto de relé GPIO (12 V)	

Datos técnicos
Coordinación de aislamiento según IEC 60664-1 / IEC 60664-3

Tensión nominal	250 V
Categoría de máx. tensión	II (dentro de la borna H)
Categoría de máx. tensión	III (Bornas H y resto)
Tensión nominal de choque	6 kV (Bornas H y resto)
Tensión nominal de choque	2,5 kV (dentro borna H)
Aislamiento doble según UK III entre	borna H y resto
Aislamiento básico según UK II	dentro de la borna H
Altura de servicio	≤ 2000 m sobre nivel del mar (NN)

Tensión de alimentación (Bornas B (0V, +12V))

Tensión nominal	DC 12 V
Rango de servicio de tensión nominal	DC 11,4 V...12,6 V
Corriente nominal máxima	750 mA
Corriente nominal máx. sin carga de USB	400 mA
Corriente nominal máxima con carga máx. USB	750 mA

Módulo de monitorización de corriente diferencial DC (RDC-M, borna A)

Rango de medida	100 mA
-----------------	--------

Valores respuesta:

Corriente diferencial $I_{\Delta n}$	DC 6 mA
Tolerancia de respuesta $I_{\Delta n}$	-50...0 %

Valor de reconexión:

DC 6 mA	< 3 mA
---------	--------

Conector SMA- para antena 4G (opcional con módem 4G, borna E)

Bandas de frecuencia	800 MHz/850 MHz/900 MHz/1800 MHz/2100 MHz/2600 MHz
Impedancia	50 Ω
Velocidad de datos	GSM: GPRS: UL 85,6 kBit/s; DL 107 kBit/s EDGE: UL 236,8 kBit/s; DL 296 kBit/s UMTS: WCDMA: UL 384 kBit/s; DL 384 kBit/s DC-HSDPA: DL 42 MBit/s HSUPA: UL 5,76 MBit/s LTE: LTE FDD: UL 5 MBit/s; DL 10 MBit/s LTE TDD: UL 3,1 MBit/s; DL 8,96 MBit/s
Antena requerida	PSI-GSM/UMTS-QB-ANT

Nota: El cliente debe proteger el conector SMA contra descargas ESD.

Avisos LED

STATUS (placa frontal)	Naranja: Tensión on / El sistema no está preparado Azul: el sistema se inicia Verde: el sistema está activo, todavía no en funcionamiento. Verde parpadeante: el sistema funciona. Rojo: fallo del sistema
Ethernet (Bornas D)	Off: no hay conexión Ethernet Verde: conexión ethernet con 100 Mbit/s. Verde parpadeante: Intercambio de datos con 100 Mbit/s Amarillo parpadeante: conexión Ethernet con 10 Mbit/s Amarillo parpadeante: Intercambio de datos con 10 Mbit/s

Interfaz de datos

USB-Host 1 (Bornas C1)	Conexión USB tipo A; USB 2.0 máx. 250 mA
USB-Host 2 (borna C2)	Conexión USB tipo A; USB 2.0 máx. 250 mA
Ethernet (borna D)	10/100 Mbit
CONFIG (interfaz de configuración, borna F)	Micro-USB-conexión tipo AB
Tarjeta SIM (sólo con módem 4G, placa frontal)	Micro-SIM
HMI (borna K)	Inerno
Contador Modbus (Bornas B)	9.6 kBit
Modbus externo (Bornas I)	9.6 kBit
Piloto de control (Bornas B (CP))	según IEC 61851
Piloto de proximidad (Bornas B (PP))	según IEC 61851

Entradas
Acoplador óptico (borna J (Opto1 In+, Opto 1 In-))

Tensión de entrada	DC 11,4 V...25,2 V
Corriente de entrada	2,3...6,4 mA

Weld-Check (Bornas H (WB, WA))

Tensión de entrada	AC 180 V...277 V
Corriente de entrada	0,6...1,3 mA

Entrada PE (Bornas B3, B4)
Salidas

Datos de contacto según IEC 60947-5-1:

Relé (12 V) (Bornas J (Relé 13, relé 14))

Tensión nominal de servicio U_e	DC 24 V
Corriente nominal de servicio I_e	DC 1 A
Carga de contacto mínima	1 mA en ≥ 10 V

Contacto de conmutación (Bornas H (Relé 23, relé 24))

Tensión nominal de servicio U_e	AC 230 V
Corriente nominal de servicio I_e	AC 4 A
Carga de contacto mínima	50 mA en ≥ 10 V (AC)

Condiciones ambientales/CEM

CEM	ver declaración CE
Temperatura de trabajo	-30...+70 °C

Clasificación de las condiciones ambientales según IEC 60721:

Uso en un lugar fijo (IEC 60721-3-3)	3K23 (excepto condensación, agua y congelación)
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K11
Almacenamiento prolongado (IEC 60721-3-1)	1K21

Esfuerzo mecánico según IEC 60721:

Uso en un lugar fijo (IEC 60721-3-3)	3M11
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M4
Almacenamiento prolongado (IEC 60721-3-1)	1M12

Longitudes de cables/Tipos de conexiones
HMI (Bornas K)

Cable de conexión	RJ45, apantallado
Longitud máxima de cable de conexión	interno 2 m

Ethernet (Bornas D)

Cable de conexión	CAT 6
Longitud máxima de cable de conexión	100 m

Tipo de conexión (Bloques de bornas B y J)

Bornas de presión	
Datos de conexión:	
Rígido/flexible	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexible con puntera crimpada sin puntera de plástico	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexible con puntera crimpada con puntera de plástico	0,14...0,75 mm ² (AWG 26...18)
Longitud de pelado	10 mm
Max. Longitud cable de conexión	2 m
Sección transversal	≥ 0,5 mm ²
Longitud máxima cable conexión (PE)	4 m
Sección transversal (PE)	≥ 1 mm ²

Tipo de conexión (Bloque de bornas I)

Bornas de presión	
Datos de conexión borna de presión:	
Rígido/flexible	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexible con puntera crimpada sin puntera de plástico	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexible con puntera crimpada con puntera de plástico	0,25...0,75 mm ² (AWG 24...18)
Longitud de pelado	10 mm
Longitud máxima cable de conexión	250 m

Datos técnicos

Tipo de conexión (Bloque de bornas H)		Borna de presión	Otros
Datos de conexión borna de presión:			Tipo de servicio
Rígido/flexible	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)		Régimen permanente
Flexible con puntera crimpada sin puntera de plástico	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)		Posición de montaje
Flexible con puntera crimpada sin puntera de plástico	0,25...0,75 mm ² (AWG 24...18)		orientado a placas frontales, Ranuras de ventilación deben ventilar verticalmente
Longitud de pelado	10 mm		Grado de protección
Longitud máxima cable de conexión	2 m		IP20
Sección transversal	≥ 0,75 mm ²		DIN-Carril DIN
			IEC 60715
			Número de documentación
			D00381
			Peso
			máx. 500 g (según variante)

Datos para el pedido

Interfaz	RDC-M	LED	PLC ¹⁾	Interfaz de usuario	Módem	Modbus externo	Tipo	Referencia
Modbus, Ethernet	■	ESTADO	■	■	4G	–	CC613-ELM4PR	B94060026
						■	CC613-ELM4PR-M	B94060020
					–	–	CC613-ELPR	B94060027
						■	CC613-ELPR-M	B94060021

¹⁾ PLC según ISO/IEC15118

i El controlador de carga con dispositivo de monitorización de corriente diferencial DC (RDC-M) funciona solamente en combinación con el transformador de medida de corriente (se debe pedir por separado). Existen distintas longitudes de cables.

Accesorios

Denominación	Referencia	Kit conector	Contenido / Cantidad	Referencia
RFID105-L1 con cable RJ45 (Longitud 500 mm)	B94060105	Kit conector	3 polos (1 x), 4 polos (1 x), 8 polos (2 x)	B94060129
RFID114 con cable RJ45 (Longitud 500 mm)	B94060114	(se debe pedir por separado)		
RFID117-L1 con cable RJ45 (Longitud 500 mm)	B94060117	Kit conector embalaje colectivo	3 polos (50 x), 4 polos (50 x), 8 polos (100 x)	B94060128
Transformador de medida de corriente CTBC17 (Variante de cable, longitud de cable 325 mm) ¹⁾	B98080071	ELM4PR-M, ELPR-M		
Transformador de medida de corriente CTBC17 (variante PCB) ^{1), 2)}	B98080070	Kit conector embalaje colectivo,	4 polos (50 x), 8 polos (100 x)	B94060126
Cable de conexión CTBC17-cable1470 incl. conector (Longitud del cable 1470 mm)	B98080542	ELM4PR, ELPR		
Cable de conexión CTBC17-cable325 incl. conector (Longitud del cable 325 mm)	B98080541			
Cable de conexión CTBC17-cable180 incl. conector (Longitud del cable 180 mm)	B98080540			
DPM2x16FP (Módulo pantalla)	B94060120			

¹⁾ Diámetro interno: 17 mm

²⁾ La variante PCB se puede combinar con las distintas longitudes de cables.



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Alemania
Tel.: +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de

Bender Iberia, S.L.U. • San Sebastián de los Reyes
+34 913 751 202 • info@bender.es • www.bender.es

South America, Central America, Caribbean
+34 683 45 87 71 • info@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com

Perú

+51 9 4441 1936 • info.peru@bender-latinamerica.com
www.bender-latinamerica.com

Chile • Santiago de Chile
+56 2.2933.4211 • info@bender-cl.com • www.bender-cl.com

Mexico • Ciudad de Mexico
+52 55 7916 2799 / +52 55 4955 1198
info@bender.com.mx • www.bender.com.mx



BENDER Group