

Régulateur de charge CC613

Régulateur de charge pour stations de recharge pour véhicules électriques, wallbox ou points de charge sur lampadaires



Régulateur de charge CC613

Régulateur de charge pour stations de recharge pour véhicules électriques, wallbox ou points de charge sur lampadaires



CC613

Homologation



Caractéristiques de l'appareil

- Régulateur de charge selon CEI 61851-1 (mode de charge 3)
- Fonctionnement maître et esclave configurable
 - Mise en place de stations de recharge avec deux points de recharge : 1 contrôleur de charge comme passerelle de données avec modem 4G et 1 contrôleur de charge comme esclave sans modem 4G
- Gestion dynamique des charges pour répartir de manière optimale la puissance disponible entre tous les points de recharge et signaler la puissance maximale au véhicule
- Module de détection à courant différentiel résiduel continu (DDR externe de type A nécessaire), différentes longueurs de câble sélectionnables
- Déverrouillage d'urgence intégré (Emergency Opener) pour la commande de moteur (verrouillage / déverrouillage) et surveillance de la tension d'alimentation 12 V
- Peut être intégré dans des réseaux monophasés ou triphasés jusqu'à 80 A
- OCPP 1.5 et OCPP 1.6 conforme à JSON, SOAP
- Le modem 4G intégré prend en charge les normes de téléphonie mobile : 4G (LTE), 3G (UMTS) et 2G (GSM)
- 3 interfaces USB :
 - 1 interface CONFIG pour la configuration locale et pour l'installation de mises à jour logicielles
 - 2 interfaces hôte USB
- Communication via Control Pilot et Proximity Pilot (selon CEI 61851-1)
- Support configurable pour prises SCHUKO supplémentaires
- Interface compteur : Modbus TCP et RTU
- Interface Modbus externe (deuxième compteur pour une gestion dynamique des charges)
- Modules d'interface utilisateur pour des applications spécifiques au client (par ex. RFID, LED, antenne)
- Une entrée numérique supplémentaire et une sortie numérique supplémentaire
- Capteur de température interne destiné à réduire le courant de charge en fonction de la température ambiante
- ISO 15118 Communication par courants porteurs en ligne (CPL) pour Plug & Charge et systèmes de gestion des charges

Description

Le régulateur de charge surveille le matériel interne des systèmes de recharge comme le compteur, le module d'interface utilisateur ou la prise. Il peut être utilisé tel un «système toujours en ligne» qui est connecté en permanence à un réseau de téléphonie mobile. La variante maître prend en charge la norme de télécommunication mobile 4G.

La communication avec un système back-end est possible via le protocole OCPP. Tous les messages spécifiés dans l'OCPP ainsi que certaines extensions spécifiques aux fabricants basées sur le message DataTransfer sont pris en charge. Des tests d'intégration avec les implémentations back-end de fournisseurs tels que has-to-be, Virta et NewMotion ont été réalisés avec succès.

Fonctionnement

Le système de recharge se compose d'au moins un DDR de type A et d'un contacteur. Ceux-ci sont directement reliés à une prise de type 1 ou de type 2 ou à un câble fixe doté d'un connecteur de type 1 ou de type 2.

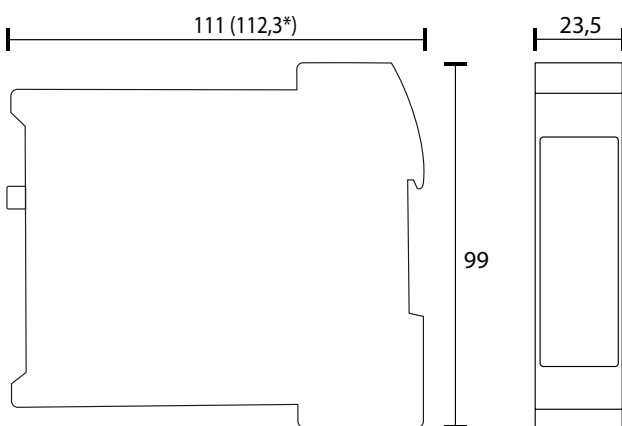
Fonctions générales

- Le système de recharge peut être complété par un compteur. Un compteur Modbus est nécessaire pour la lecture numérique des compteurs. Les câbles Modbus-RTU sont à connecter directement sur l'appareil.
- Une alimentation en tension de 12 V est nécessaire pour le fonctionnement.
- L'interaction avec l'utilisateur est facilitée par un module RFID.
- Le flux de courant en direction du véhicule est activé au moyen d'un relais de commande intégré de 230 V.
- Utilisation d'une carte micro SIM (à commander séparément) : La fente d'insertion des cartes SIM (disponible uniquement pour les passerelles de données avec modem 4G) se trouve sur la face avant du régulateur de charge. La carte SIM peut être protégée par un code PIN qui est configuré via l'onglet opérateur. La configuration de l'APN (nom du point d'accès) pour la carte SIM est effectuée via l'onglet opérateur.
- Pour les passerelles de données avec modem 4G, le connecteur pour une antenne 4G est situé sur la face avant.
- Le régulateur de charge est doté d'un dispositif intégré de contrôle à courant différentiel résiduel continu (RDC-M) pour détecter les courants différentiels d'un système de recharge AC. Celui-ci utilise un transformateur de courant de mesure connecté à l'extérieur. Grâce à la surveillance intégrée du courant différentiel DC, un DDR de type A dans le système de recharge est suffisant.
- L'échange de données entre le véhicule électrique et le système de recharge est rendu possible grâce à un système de communication par courants porteurs en ligne (CPL) compatible avec la norme ISO 15118.
- Gestion dynamique des charges (DLM) : Le régulateur de charge contient un logiciel DLM qui peut être pleinement utilisé indépendamment d'une connexion back-end. Il détecte la phase à laquelle le courant de charge est appliqué et évite ainsi les pics de charge et les charges déséquilibrées. Nombre maximal de points de charge dans un réseau : 250.
- Fonctions de gestion des données et de contrôle du régulateur de charge :
 - Arrêt du processus de recharge après le déclenchement du dispositif (de coupure) différentiel (RCD) en raison d'un courant différentiel résiduel.
 - Détection de courants différentiels critiques par le capteur RCM. Cela peut servir d'alerte précoce pour le propriétaire du véhicule à condition que le back-end supporte cette fonction.
- Interface Modbus externe pour connecter un deuxième compteur d'énergie destiné à prendre en compte un compteur situé en amont dans la DLM.

i Le régulateur de charge doté d'un module de détection à courant différentiel résiduel continu (RDC-M) fonctionne uniquement en association avec le transformateur de courant de mesure (à commander séparément).

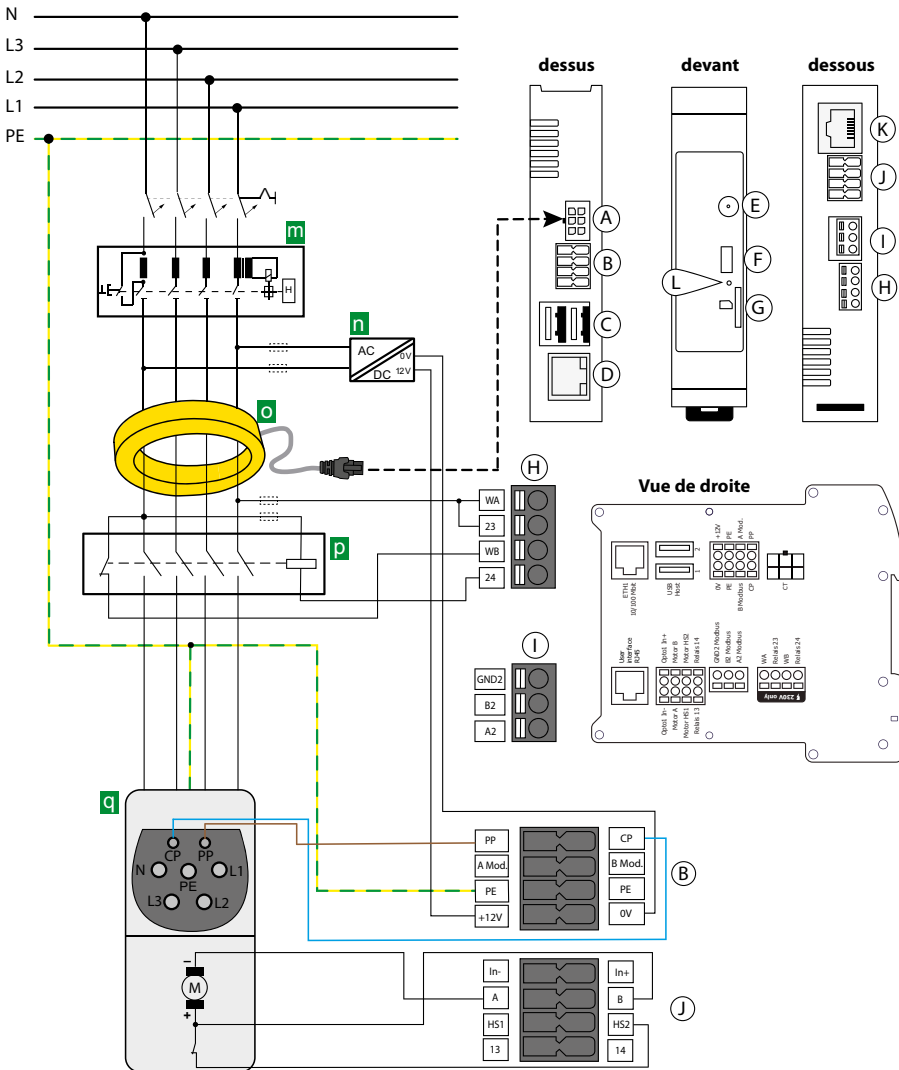
Encombrement

Dimensions en mm



* Dimension avec connexion d'antenne

Système de recharge avec socle de prise de courant de type 2



- A Raccordement transformateur de courant de mesure (TI)
- B Alimentation 12 V, PE, compteur Modbus, CP, PP
- C 2x USB Type A (1, 2)
- D Connexion Ethernet (ETH1)
- E Prise antenne 4G (uniquement disponible avec les variantes dotés d'un modem 4G¹)
- F Interface de configuration
- G Fente d'insertion de la carte micro SIM (uniquement disponible avec les variantes dotés d'un modem 4G¹)
- H Weld-Check, relais de commande de contacteur dimensionné à 230 V/4 A
- I Modbus externe (séparation galvanique)
- J Verrouillage, relais de commande GPIO, entrée de l'optocoupleur
- K Connexion de l'interface utilisateur (HMI)
- L LED d'ETAT
- m DDR type A
- n Alimentation en tension DC 12 V
- o Transformateur de courant de mesure (TI) avec connecteur
- p Contacteur
- q Socle de prise de courant de type 2

¹ passerelles de données avec modem 4G : CC613-ELM4PR-M et CC613-ELM4PR

Affectation des bornes

B	0V	Entrée 0V
	+ 12 V	Tension d'alimentation +12V
	PE	Entrée PE
	PE	Entrée PE
	B Mod.	Compteur Modbus B
	A Mod.	Compteur Modbus A
	CP	Pilote de contrôle (Control Pilot)
	PP	Proximity Pilot
H	WA	Entrée Weld-Check L1
	23	Relais 23 : contact de commutation contacteur
	WB	Entrée Weld-Check N
	24	Relais 24 : contact de commutation contacteur

	GND2	Modbus externe GND (raccordé d'un côté)
I	B2	Modbus externe B (séparation galvanique)
	A2	Modbus externe A (séparation galvanique)
J	In-	Opto 1 In- : entrée de l'optocoupleur 12 V négatif
	In+	Opto 1 In+ : entrée de l'optocoupleur 12 V positif
	A	Moteur A : verrouillage sortie moteur négatif
	B	Moteur B : verrouillage sortie moteur positif
	HS2	Moteur HS2 : verrouillage entrée interrupteur de moteur
	HS1	Moteur HS1 : verrouillage sortie 12 V interrupteur de moteur
	14	Relais 14 : contacts de relais GPIO (12 V)
	13	Relais 13 : contacts de relais GPIO (12 V)

Caractéristiques techniques
Coordination de l'isolement selon CEI 60664-1 / CEI 60664-3

Tension assignée	250 V
Catégorie de surtension	II (à l'intérieur de la borne H)
Catégorie de surtension	III (borne H et toutes les autres bornes)
Tension de choc assignée	6 kV (borne H et toutes les autres bornes)
Tension de choc assignée	2,5 kV (à l'intérieur de la borne H)
Double isolation selon cat. de surtension III entre	borne H et toutes les autres bornes
Isolation principale selon cat. de surtension II	à l'intérieur de la borne H
Altitude	≤ 2000 m au-dessus du niveau de la mer (AMSL)

Tension d'alimentation (borne B (0V, +12V))

Tension nominale	DC 12 V
Plage de fonctionnement de la tension nominale	DC 11,4...12,6 V
Courant nominal maxi.	750 mA
Courant nominal maxi. sans charge USB	400 mA
Courant nominal maxi. avec charge USB maxi.	750 mA

Module de détection à courant différentiel résiduel continu (RDC-M, borne A)

Plage de mesure	100 mA
-----------------	--------

Valeurs de seuil :

Courant différentiel résiduel $I_{\Delta n}$	DC 6 mA
Tolérance de réponse $I_{\Delta n}$	-50...0 %

Valeur de remise sous tension :

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

Connecteur SMA pour antenne 4G (en option avec modem 4G, borne E)

Bandes de fréquences	800 MHz/850 MHz/900 MHz/1800 MHz/2100 MHz/2600 MHz
Impédance	50 Ω
Vitesse de transmission	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
Antenne prescrite	PSI-GSM/UMTS-QB-ANT

Remarque : le connecteur ESD doit être protégé côté client contre les décharges ESD

Affichage LED

ETAT (face avant)	orange : tension on / le système n'est pas prêt à fonctionner bleu : le système démarre vert : le système a démarré, n'est pas prêt à fonctionner vert clignote : le système fonctionne, le système est prêt à fonctionner rouge : défaut du système
Ethernet (borne D)	arrêt : pas de connexion Ethernet vert continu : connexion Ethernet avec 100 Mbit/s vert clignotant : transmission des données avec 100 Mbit/s jaune continu : connexion Ethernet avec 10 Mbit/s jaune clignotant : transmission des données avec 10 Mbit/s

Interfaces de données

USB-Host 1 (borne C1)	connecteur USB type A; USB 2.0 250 mA maxi.
USB-Host 2 (borne C2)	connecteur USB type A; USB 2.0 250 mA maxi.
Ethernet (borne D)	10/100 Mbit
CONFIG (interface de configuration, borne F)	connecteur micro-USB type AB
Carte SIM (uniquement avec modem 4G, face avant)	Micro-SIM
HMI (borne K)	interne
Compteur Modbus (borne B)	9.6 kBit
Modbus externe (borne I)	9.6 kBit
Pilote de contrôle (borne B (CP))	selon CEI 61851

Proximity Pilot (borne B (PP))	selon CEI 61851
--------------------------------	-----------------

Entrées
Optocoupleur (borne J (Opto 1 In+, Opto 1 In-))

Tension d'entrée	DC 11,4...25,2 V
Courant d'entrée	2,3...6,4 mA

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

Tension d'entrée	AC 180...277 V
Courant d'entrée	0,6...1,3 mA

Entrée PE (borne B (PE, PE))
Sorties
Caractéristiques des contacts selon IEC 60947-5-1:
Relais (12 V) (borne J (relais 13, relais 14))

Tension assignée de fonctionnement U_e	DC 24 V
Courant assigné de fonctionnement I_e	DC 1 A
Capacité minimale de charge des contacts	1 mA pour ≥ 10 V

Contact de commutation pour contacteur (borne H (relais 23, relais 24))

Tension assignée de fonctionnement U_e	AC 230 V
Courant assigné de fonctionnement I_e	AC 4 A
Capacité minimale de charge des contacts	50 mA pour ≥ 10 V (AC)

Environnement / CEM

CEM	consulter la déclaration CE
Température de fonctionnement	-30...+70 °C

Classes climatiques selon CEI 60721 :

Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3)	3K23 (excepté condensation, eau et givrage)
Transport (CEI 60721-3-2)	2K11
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1)	1K21

Sollicitation mécanique selon IEC 60721 :

Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3)	3M11
Transport (CEI 60721-3-2)	2M4
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1)	1M12

Longueurs des câbles / types de câbles
HMI (borne K)

Câble de raccordement	RJ45, blindé
Longueur maxi. du câble de raccordement	2 m interne

Ethernet (borne D)

Câble de raccordement	CAT 6
Longueur maxi. du câble de raccordement	100 m

Mode de raccordement (blocs de bornes B et J)
bornes à ressort

Raccordement :	
rigide / souple	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
souple avec embout sans collet en matière plastique	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
souple avec embout avec collet en matière plastique	0,14...0,75 mm ² (AWG 26...18)
Longueur de dénudage	10 mm
Longueur maxi. du câble de raccordement	2 m
Section	≥ 0,5 mm ²
Longueur maxi. du câble de raccordement (PE)	4 m
Section (PE)	≥ 1 mm ²

Mode de raccordement (bloc de bornes I)
bornes à ressort

Raccordement :	
rigide / souple	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Souple avec embout sans collet en matière plastique	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Souple avec embout avec collet en matière plastique	0,25...0,75 mm ² (AWG 24...18)
Longueur de dénudage	10 mm
Longueur maxi. du câble de raccordement	250 m

Caractéristiques techniques

Mode de raccordement (bloc de bornes H)		bornes à ressort	Caractéristiques générales	
Raccordement :			Mode de fonctionnement	permanent
rigide / souple		0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)	Sens de montage	orienté en fonction de la face avant, les fentes d'aération doivent être ventilées verticalement
souple avec embout sans collet en matière plastique		0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)	Indice de protection	IP20
souple avec embout avec collet en matière plastique		0,25...0,75 mm ² (AWG 24...18)	Rail DIN	IEC 60715
Longueur de dénudage		10 mm	Poids	500 g maxi. (en fonction de la variante)
Longueur maxi. du câble de raccordement		2 m		
Section		≥ 0,75 mm ²		

Références de commande

Interface	RDC-M	LED	CPL ¹⁾	Interface utilisateur	Modem	Modbus externe	Type	Réf.
Modbus, Ethernet	■	ETAT	■	■	4G	–	CC613-ELM4PR	B94060026
						■	CC613-ELM4PR-M	B94060020
					–	–	CC613-ELPR	B94060027
						■	CC613-ELPR-M	B94060021

¹⁾ Communication par courants porteurs en ligne selon ISO/CEI 15118

i Le régulateur de charge doté d'un module de détection à courant différentiel résiduel continu (RDC-M) fonctionne uniquement en association avec le transformateur de courant de mesure (à commander séparément). Des câbles de longueurs différentes sont disponibles.

Accessoires

Désignation	Réf.	Set de connecteurs	Contenu / Quantité	Réf.
RFID105-L1 avec câble RJ45 (longueur 500 mm)	B94060105	Set de connecteurs (à commander séparément)	3 pôles (1 x), 4 pôles (1 x), 8 pôles (2 x)	B94060129
RFID114 avec câble RJ45 (longueur 500 mm)	B94060114	Set de connecteurs emballages collectifs, ELM4PR-M, ELPR-M	3 pôles (50 x), 4 pôles (50 x), 8 pôles (100 x)	B94060128
RFID117-L1 avec câble RJ45 (longueur 500 mm)	B94060117	Set de connecteurs emballages collectifs, ELM4PR, ELPR	4 pôles (50 x), 8 pôles (100 x)	B94060126
Transformateur de courant de mesure CTBC17 (Variante de câble, longueur de câble 325 mm) ¹⁾	B98080071			
Transformateur de courant de mesure CTBC17 (Version PCB) ^{1), 2)}	B98080070			
Câble de raccordement câble CTBC17-Câble1470 avec boîtier à clip (longueur de câble 1470 mm)	B98080542			
Câble de raccordement câble CTBC17-Câble325 avec boîtier à clip (longueur de câble 325 mm)	B98080541			
Câble de raccordement câble CTBC17-Câble180 avec boîtier à clip (longueur de câble 180 mm)	B98080540			
DPM2x16FP (module afficheur)	B94060120			

¹⁾ Diamètre intérieur: 17 mm

²⁾ La variante PCB peut être combinée avec des câbles de raccordement de différentes longueurs.



Bender GmbH & Co. KG

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



BENDER Group