

Regulátor nabíjení ICC1324

Řídicí jednotka pro veřejné i domácí nabíjecí stanice elektromobilů



Aplikace

- Nabíjecí stanice elektromobilů, wallboxy

Certifikáty



Vlastnosti

- Regulátor nabíjení podle standardu IEC 61851-1, režim 3
- Konfigurovatelný jako master nebo slave
 - nabíjecí stanice může být tvořena více nabíjecími body, v takovém případě pracuje jeden regulátor jako master s modemem 4G, ostatní regulátory jsou nastaveny jako slave a bez 4G konektivity
- Dynamická správa zátěže pro optimální rozdělení dostupného výkonu mezi všechny nabíjecí body s možností zohlednění dalších zátěží v dané lokalitě
- Vestavěný monitor DC reziduálních proudů (v instalaci lze použít proudový chránič typu A), volitelná délka kabelu k externímu měřicímu transformátoru
- Nouzové odblokování nabíjecího kabelu na základě monitorování napájecího napětí
- Možnost použití v jednofázových i trojfázových sítích až do hodnoty nabíjecího proudu 80 A
- Komunikační protokoly OCPP 1.5 a OCPP 1.6 v souladu se službami JSON, SOAP
- Vestavěný modem 4G
- 3 USB rozhraní:
 - jedno CONFIG (typ B) pro nastavování přístroje a aktualizaci firmware
 - dvě rozhraní pro periferie USB (typ A)
- Integrovaná komunikace s vozidlem - Control Pilot a Proximity Pilot (podle IEC 61851-1)
- Nastavitelná podpora domácích zásuvek SCHUKO
- Rozhraní pro elektroměry: Modbus TCP a Modbus RTU
- Volitelné samostatné galvanicky oddělené rozhraní Modbus pro ovládání nadřazeným řídicím systémem
- Nastavitelné rozhraní se dvěma vstupy/výstupy
- Vestavěná teplotní čidla pro řízení hodnoty nabíjecího proudu v závislosti na aktuální teplotě okolí
- Protokol PLC (Powerline Communication) dle standardu ISO 15118
- WiFi a dvě rozhraní Ethernet
- Zdroj stejnosměrného napětí 15 V pro aplikace
- Napájecí napětí AC 230

Patenty

EP 2 571 128 / US 9,397,494 / ZL 201210157968.6 / CN 103001175, EP 2 813 856.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Normy:

Regulátor nabíjení byl vyvinut v souladu s následujícími normami:

- | | | |
|---------------------|------------------|-----------------|
| • EN 61851-22 | • EN IEC 63000 | • EN 301 489-52 |
| • EN IEC 61439-1 | • EN ISO 15118-2 | • EN 301 511 |
| • EN IEC 61439-7 | • EN ISO 15118-3 | • EN 301 908-1 |
| • EN IEC 61851-1 | • EN 300 328 | • EN 301 908-13 |
| • EN IEC 61851-21-2 | • EN 301 489-1 | • EN 301 908-2 |
| • EN IEC 62311 | • EN 301 489-17 | • IEC 62955 |

Údaje pro objednávku

Rozhraní	4G Modem	Wifi	PLC ¹⁾	Izolovaný vstup	12 V výstupní relé	Typ	Objednací číslo
USB, Modbus, Ethernet, RFID	■ (Cat 1)	■	■	2x	2x	ICC1324-Connect Plus	B94060080
	■ (CatM1/NB1)	—		1x	—	ICC1324-Connect	B94060079
	—	■			1x	ICC1324-Connect SP	B94060074
		■			—	ICC1324-Home Plus	B94060078
USB	—	—	—			ICC1324-Home	B94060077

¹⁾ Powerline Communication podle ISO/IEC 15118



Pro provoz regulátoru napětí s vestavěným monitorem reziduálního proudu (RDC-M) je nezbytný měřicí proudový transformátor (musí být objednán samostatně). Dostupné jsou transformátory se třemi různými délkami připojovacího kabelu, viz. tabulka Příslušenství.

Popis	Obj. číslo
HMI150	B94060150
HMI145	B94060151
HMI140	B94060152
Měřicí transformátor CTBC17 (sada s kabelem o délce 325 mm) ¹⁾	B98080071
Měřicí transformátor CTBC17 (varianta na DPS) ^{1), 2)}	B98080070
Připojovací kabel CTBC17-Cable... včetně krytu konektoru	B980805...

¹⁾ Vnitřní průměr 17 mm

²⁾ Variantu na DPS lze kombinovat s připojovacími kabely různých délek

Sada konektorů	Obsah / Množství	Objednací číslo
Sada konektorů pro ICC1324 (musí být objednána samostatně)	2-pólový (1 x), 4-pólový (1 x), 8-pólový (2 x)	B94060125
Sada konektorů v provedení Connect Plus, Connect, Home Plus, balení 50 sad	2-pólový (50 x), 4-pólový (50 x), 8-pólový (100 x)	B94060124
Sada konektorů v provedení balení Home, balení 50 sad	2-pólový (50x), 4-pólový (50 x), 8-pólový (100 x)	B94060123

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	250 V
Stupeň znečištění	2
Kategorie přepětí	II (v rámci svorkovnice M)
Kategorie přepětí	III (mezi svorkovnicí M a všemi ostatními svorkovnicemi)
Jmenovité impulzní výdržné napětí	6 kV (mezi svork. M a všemi ostatními svorkovnicemi)
Jmenovité impulzní výdržné napětí	2,5 kV (v rámci svorkovnice M)
Zesílená izolace podle OVC III mezi	svorkovnicí M a všemi ostatními svorkovnicemi
Základní izolace podle OVC II	v rámci svorkovnice M
Nadmořská výška použití	≤ 2000 m n.m.

Napájecí napětí AC 230V (svorkovnice N (L1, N))

Rozsah napájecího napětí U_s	184...264 V
Kmitočet U_s	50 Hz
Maximální spotřeba el. energie	12 W
Průměrná spotřeba el. energie	6 W
Doporučený externí jistič	B6A

Modul monitorování reziduálního proudu (RDC-M, svorkovnice J)

Měřicí rozsah	100 mA
---------------	--------

Hodnoty reakce:

Reziduální proud $I_{\Delta n}$	DC 6 mA
Tolerance $I_{\Delta n}$	-50...0 %

Měřicí transformátory proudu

Maximální délka připojovacího kabelu	≤ 1,47 m
--------------------------------------	----------

Hodnota restartovací sekvence:

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

* patentované vypínání reziduálním proudem 6 mA DC

(Patenty: EP 2 571 128 / US 9,397,494 / ZL 2012010157968.6 / CN 103001175, EP 2 813 856)

Konektor SMA pro anténu 4G (pouze pro variantu ICC1324-Connect Plus, svorkovnice G)

Modem LTE 1 & GSM

Kmitočtová pásma	800 MHz/850 MHz/900 MHz/1800 MHz/2100 MHz/2600 MHz LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8
Impedance	50 Ω
Přenosová rychlost	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 TC ANT MOBILE WALL 0.5M - 2702274
Doporučená anténa	< 3 m
Max. délka anténního kabelu	GSM850/EGSM900: 33dBm DCS1800/PCS1900: 30dBm WDMA: 24dBm LTE: 23dBm
Max. výstupní výkon	

Konektor SMA pro anténu LTE-M1 a anténu LTM-NB1/2 (pouze pro variantu ICC1324-Connect, svorka G)

Modem LTE CAT M1/NB1 & GSM

Kmitočtivá pásma	Cat M1/Cat NB1: LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26*/B28 LTE TDD: B39 (Pouze pro Cat M1)
Impedance	50 Ω
Přenosová rychlost	GSM: 850/900/1800/1900MHz GPRS: UL 85,6 kBit/s; DL 107 kBit/s GSM: UL 236,8 kBit/s; DL 296 kBit/ LTE-M1: Max. 375Kbps (DL), max. 375Kbps (UL) LTE-NB: Max. 32Kbps (DL), max. 70Kbps (UL)
Doporučená anténa	TC ANT MOBILE WALL 0.5M - 2702274
Max. délka anténního kabelu	< 3 m
Max. výstupní výkon	GSM850/EGSM900: 33dBm DCS1800/PCS1900: 30dBm LTE: 23dBm

WiFi

Normy	IEEE 802.11b/g/n
Kmitočtivá pásma	2.4 GHz kanály 1-13 (2,412 GHz - 2,472)
Šířka pásma kanálu	20 MHz
Přenosová rychlost	802.11b1, 2, 5.5 and 11 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 and 54 Mbps 802.11n MCS0-MCS7 (max 72,2Mbps)
Max. výstupní výkon	19 dBm EIR

Signalizace LED

Provoz	modrá: systém se spouští zelená: systém spuštěn, ještě není připraven k provozu bliká zeleně: systém běží, systém je připraven k provozu červená: chyba systému
Ethernet (svorkovnice B, C)	vypnuto: žádné připojení k síti Ethernet trvale zelená: aktivní připojení k síti Ethernet bliká zeleně: výměna dat stálá žlutá: přenosová rychlost 100 Mbit/s žlutá vypnutá: přenosová rychlost 10 Mbit/s

Datová rozhraní

USB host 1 (svorkovnice D1)	USB konektor typu A; USB 2.0 max. 250 mA
USB host 2 (svorkovnice D2)	USB konektor typu A; USB 2.0 max. 250 mA
Ethernet (svorkovnice B, C)	10/100 Mbit
CONFIG (rozhraní pro konfiguraci, svorkovnice H)	USB konektor typu B
karta SIM (pouze v provedení se 4G modemem, svorkovnice E)	micro SIM
Modbus (svorkovnice A)	9,6 kBit
Control Pilot (svorkovnice A (CP))	acc. to IEC 61851
Proximity Pilot (svorkovnice A (PP))	acc. to IEC 61851

Vstupy

Optočen 1 (svorkovnice L (Opto 1 In+, Opto 1 In-))

Vstupní napětí (HIGH)	DC 11,4...25,2 V
Vstupní napětí (LOW)	DC 0 V
Vstupní proud	2,3...6,4 mA

Optočen 2 (svorkovnice L (Opto 2 In+, Opto 2 In-))

Vstupní napětí (HIGH)	DC 11,4...25,2 V
Vstupní napětí (LOW)	DC 0 V
Vstupní proud	2,3...6,4 mA
Rozdíl potenciálů vůči PE/GND	max. 100 V*

Detekce slepení kontaktů (svorkovnice M (WB, WA))

Vstupní napětí	AC 184...264 V
Vstupní proud	0,6...1,3 mA
Rozdíl potenciálů vůči PE/GND	max. 100 V*

* Rozdíl potenciálů mezi vstupy optočlenu a ostatními vstupy/výstupy musí být menší než 100 V.

Vstup PE (svorkovnice A (PE, PE))

Výstupy

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Zdroj napětí DC 15 V (svorkovnice A (15 V, 0 V))

Výstupní napětí	DC 15 V
Maximální zátěž kontaktů	0,4 A / 4,8 VA
Tolerance	DC $\pm 0,75$ V

Relé 1 (12 V) (svorkovnice K (relé 13, relé 14))

Jmenovité provozní napětí U_e	DC 24 V
Jmenovitý provozní proud I_e	DC 1 A
Minimální spínací proud	1 mA at ≥ 10 V

Relé 2 (12 V) (svorkovnice K (relé 23, relé 24))

Jmenovité provozní napětí U_e	DC 24 V
Jmenovitý provozní proud I_e	DC 1 A
Minimální spínací proud	1 mA at ≥ 10 V

Spínací relé pro stykač (svorkovnice M (relé 33, relé 34))

Jmenovité provozní napětí U_e	AC 230 V
Jmenovitý provozní proud I_e	AC 4 A
Minimální spínací proud	50 mA at ≥ 10 V (AC)

Pracovní prostředí/EMC

EMC	viz certifikát CE
Rozsah pracovních teplot	-25...+65 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Délky a typy kabelů

Ethernet (svorkovnice B, C)

Kabel	stíněný na jedné straně, stínění na straně regulátoru nabíjení k PE
Připojovací kabel	CAT 6
Maximální délka připojovacího kabelu	100 m

Připojení (svorkovnice A, K a L)

pružinová svorkovnice

Parametry připojení:	
pevný vodič/spletané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou s izolací	0,14...0,75 mm ² (AWG 26-18)
Délka odizolování	10 mm
Max. délka připojovacího kabelu	< 3 m
Kabel (Modbus)	stíněný a kroucený v párech, stínění na obou stranách k PE
Max. délka připojovacího kabelu (Modbus)	250 m
Průřez (Modbus)	$\geq 0,5$ mm ²
Max. délka připojovacího kabelu (PE)	< 3 m
Průřez (PE)	≥ 1 mm ²

Připojení (svorkovnice M)

pružinová svorkovnice

Parametry připojení:	
pevný vodič/spletané lanko	0,75...2,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou bez izolace	0,75...2,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou bez izolace	0,75...2,5 mm ² (AWG 24-18)
Délka odizolování	10 mm
Max. délka připojovacího kabelu	< 3 m

Připojení (svorkovnice N)

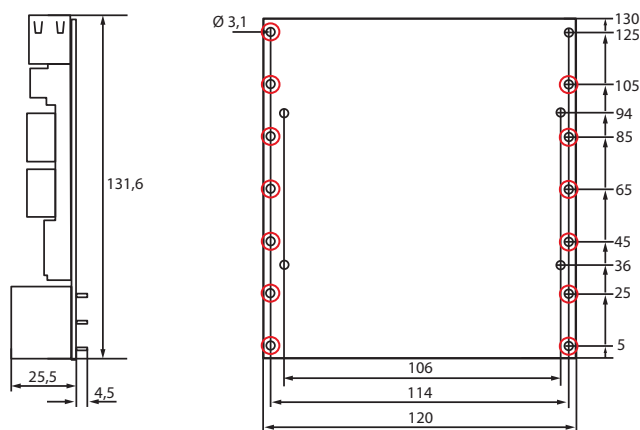
pružinová svorkovnice

Parametry připojení:	
pevný vodič/spletané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-12)
spletané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...2,5 mm ² (AWG 24-12)
spletané lanko s dutinkou s izolací	0,25...2,5 mm ² (AWG 24-12)
Délka odizolování	10 mm

Všeobecná data

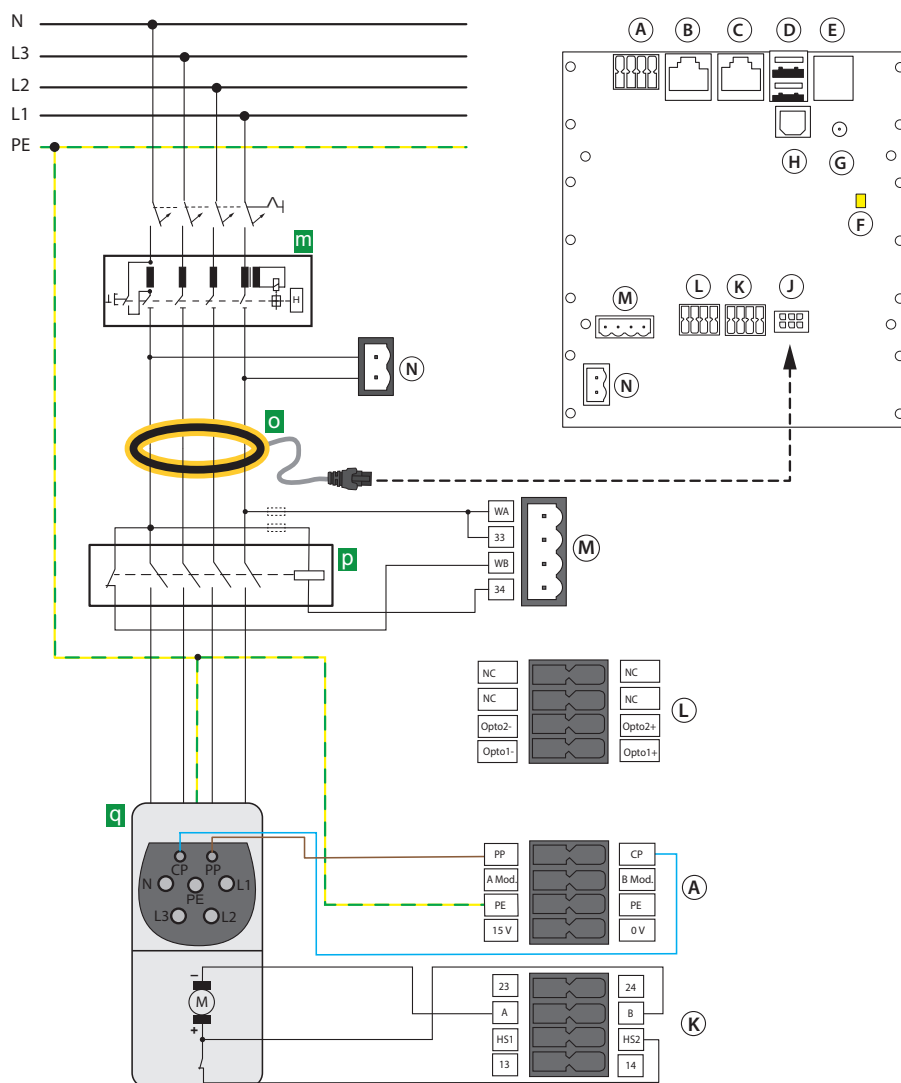
Pracovní režim	Trvalý provoz
Montáž	stojící
Stupeň krytí	IP20
Hmotnost	max. 500 g (depends on variant)

Rozměry (údaje v mm)



i Červené značky: Možné upevňovací body

i Doporučení pro upevnění:
Šrouby s křížovou hlavou: M 2,5
Specifikace krouticího momentu: 0,36 Nm



- A** PE, Modbus pro elektroměr, CP, PP
- B** Připojení Ethernet (ETH2)
- C** Připojení Ethernet (ETH1)
- D** 2x USB typ A (1, 2)
- E** Slot pro kartu Micro SIM (pouze v provedení se 4G modemem¹⁾)
- F** Stavová LED
- G** Anténní konektor (pouze v provedení se 4G modemem¹⁾)
- H** Konfigurační rozhraní USB typ B
- J** Připojení měřicího proudového transformátoru (CT)
- K** Zámek, konfigurovatelné relé GPIO
- L** Vstup optočlenu
- M** Detekce slepení kontaktů, relé pro ovládání stykačů se jmenovitým napětím 230 V/4 A
- N** Napájení AC 230 V
- n** Proudový chránič typu A
- o** Měřicí proudový transformátor (CT) se zástrčkou
- p** Stykač
- q** Zásuvka typu 2

¹⁾ Datové brány s modemem 4G: ICC1324-Connect Plus a ICC1324-Connect

Popis jednotlivých svorek

A	0V	Zdroj DC napětí 15 V
	15 V	
	PE	Připojení k PE
	PE	Připojení k PE
	B Mod.	Modbus pro elektroměr B
	A Mod.	Modbus pro elektroměr A
	CP	Control Pilot
	PP	Proximity Pilot

M	WA	Detekce slepení kontaktů, vstup L1
	33	Relé 33: ovládání stykače
	WB	Detekce slepení kontaktů, vstup N
	34	Relé 34: ovládání stykače

N	N	Neutrální vodič
	L1	Napájení 230 V (fáze 1)

L	Opto1-	Vstup optočlenu 1 12 V záporný
	Opto1+	Vstup optočlenu 1 12 V kladný
	Opto2-	Vstup optočlenu 2 12 V záporný
	Opto2+	Vstup optočlenu 2 12 V kladný

K	23	Relé 23: kontakty relé GPIO (12V)
	24	Relé 24: kontakty relé GPIO (12V)
	A	Motor A: výstup pro motor zámku -
	B	Motor B: výstup pro motor zámku +
	HS2	Motor HS2: vstup přepínače motoru zámku
	HS1	Motor HS1: výstup 12 V přepínače motoru zámku
	14	Relé 14: kontakty relé GPIO (12V)
	13	Relé 13: kontakty relé GPIO (12V)



Napájení 230 V (svorkovnice N), vstup pro detekci slepení kontaktů (svorkovnice M, WA) a stykač spínacího kontaktu (svorkovnice M, 33) musí být připojeny ke stejné fázi (L1), aby byla zajištěna ochrana proti přepětí!