



BMW Wallbox Plus

**NÁVOD NA OBSLUHU.
ORIGINÁLNE BMW PRÍSLUŠENSTVO.**



BMW Wallbox Plus

Návod na obsluhu

Obsah

1 Informácie	4
2 Prehľad	10
3 Špecifické údaje	12
4 Montáž	15
5 Elektrická inštalácia	20
6 Konfigurácia prostredníctvom aplikácie Wallbox Installation	24
7 Uvedenie do prevádzky	26
8 Prevádzka	27
9 LED indikátor	39
10 Údržba	40
11 Technické údaje	41
12 Likvidácia	43
13 Požiadavky na konkrétne krajiny	44

1 Informácie



Označuje upozornenia, ktoré vás upozornia na nebezpečenstvá.



Označuje upozornenia, ktoré vás upozornia na osobitosti.

◀ Označuje koniec textu Pozor alebo Upozornenie.

1.1 Bezpečnostné informácie

Skôr, ako sa pokúsite zariadenie inštalovať, obsluhovať alebo vykonať na ňom servis, pozorne si prečítajte bezpečnostné informácie a oboznámte sa s ním.



- Elektrické nebezpečenstvo! Nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus musí byť nainštalovaná, uvedená do prevádzky a servisovaná príslušnými vyškolenými, kvalifikovanými a oprávnenými elektrikármi (1), ktorí nesú plnú zodpovednosť za dodržiavanie aktuálnych noriem a predpisov inštalácie.
- Upozorňujeme, že vozidlá alebo národné predpisy môžu vyžadovať dodatočnú prepäťovú ochranu. Pozrite si vnútroštátne normy pre pripojenie a inštaláciu.
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky skontrolujte, či sú všetky skrutkové a svorkové spoje tesné. Svorkovnica nesmie byť nikdy ponechaná otvorená bez dozoru. Keď opúšťate stanicu BMW Wallbox Plus, nasadte kryt svorkovnice.
- Nevykonávajte žiadne nepovolené zmeny ani úpravy na nabíjacej stanici BMW Wallbox Plus.
- Opravy stanice BMW Wallbox Plus nie sú povolené a môže ich vykonávať len výrobca alebo vyškolený odborník (výmena BMW Wallbox Plus).
- Neodstraňujte žiadne identifikátory, ako sú bezpečnostné symboly, pokyny súvisiace s varovaním, výkonnostné štítky, značky alebo označenia káblov.
- BMW Wallbox Plus nemá vlastný sieťový vypínač. Prúdový chránič a ochranný spínač na inštalácii budovy sa používajú ako zariadenie na odpájanie zo siete.
- Konektor vozidla vytiahnite zo zásuvky za zástrčku, nie za kábel.
- Uistite sa, že konektor vozidla nie je mechanicky poškodený (zalomený, zaseknutý alebo prejdený) a že kontaktná plocha nie je v kontakte so zdrojmi tepla, nečistotou, ani vodou.
- Nedotýkajte sa kontaktov konektora.
- Pred nabíjaním vždy vykonajte vizuálnu kontrolu, či nie sú prítomné znaky poškodenia. Osobitnú pozornosť venujte nečistotám a vlhkosti na zástrčke, rezom na kábli konektora vozidla alebo odreninám na izolácii a taktiež sa uistite, že výstup kábla zo stanice BMW Wallbox Plus je bezpečne upevnený. ◀

(1) Osoby, ktoré dôsledkom školení, zručností, skúseností a znalostí príslušných noriem dokážu posúdiť prácu a identifikovať možné nebezpečenstvá.



- Nikdy nečistite BMW Wallbox Plus prúdom vody (hadicou, tlakovým čističom atď.)!
- Uistite sa, že stanica BMW Wallbox Plus nie je poškodená nesprávnou manipuláciou (kryt puzdra, vnútorné časti atď.).
- Ak prší alebo sneží a stanica BMW Wallbox Plus je nainštalovaná vonku, neotvárajte kryt svorkovnice.
- Platové puzdro neporušujte použitím nadmernej sily.
- Na upevnenie zariadenia nepoužívajte skrutky so zapustenou hlavou.
- Upevňovacie skrutky nedotahujte nadmerným uťahovacím momentom, postupujte podľa pokynov o uťahovacom momente uvedených v návode.
- Plocha na inštaláciu musí byť úplne rovná (rozdiel medzi bodmi podpory a zaistenia môže byť max. 1 mm). Neohýbajte puzdro.
- Pre maximálnu bezpečnosť je Smart Energy modul potrebné nainštalovať/zapломbovať na bezpečnom mieste, aby sa zabránilo neoprávnenému prístupu a všetky spojovacie káble a plomby sa musia pravidelne kontrolovať. Ak bola plomba prelomená, nie je viac možné zaručiť bezpečnosť a spoločnosť BMW ani združené spoločnosti neručia za škody a/alebo straty v súvislosti s takýmito poruchami, narušeniami bezpečnosti, neoprávneným prístupom, rozhraniami, vniknutím, únikom a/alebo krádežou údajov či informácií. ◀

Informácie pre vyškolených pracovníkov, ktorí môžu zariadenie otvoriť: Nebezpečenstvo poškodenia. Elektronické komponenty sa môžu pri dotyku zničiť. Pred manipuláciou s modulmi vykonajte proces elektrického vybitia dotykom uzemneného kovového predmetu. Nedodržanie bezpečnostných informácií môže mať za následok nebezpečenstvo smrti, poranenia a poškodenia zariadenia. Výrobca zariadenia nemôže prevziať žiadnu zodpovednosť za nároky, ktoré z toho vyplývajú.

1.2 Použitie v súlade s určením

Nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus bola vyvinutá pre všetky plne elektrické a hybridné vozidlá skupiny BMW Group a vozidlá, ktoré spĺňajú normu IEC 61851-1:2017 (okrem vozidiel so zjednodušeným pilotným obvodom) alebo novšiu.

BMW Wallbox Plus je nabíjacia stanica do interiéru a exteriéru, ktorá slúži na nabíjanie elektrických vozidiel a vozidiel Plug-in hybrid. Nepripájajte k nej žiadne iné zariadenia, ako napr. elektrické náradie. BMW Wallbox Plus je navrhnutá pre montáž na stenu alebo stĺpik. Pri montáži a pripojení BMW Wallbox Plus sa vždy riadte príslušnými predpismi vašej krajiny.

Zamýšľané používanie zariadenia v každom prípade zahŕňa zhodu s okolitými podmienkami, pre ktoré bolo toto zariadenie určené.

Nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus bola vyvinutá, vyrobená, testovaná a dokumentovaná na základe príslušných bezpečnostných noriem. Ak dodržiavate pokyny a bezpečnostné informácie týkajúce sa zamýšľaného používania zariadenia, výrobok zvyčajne nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo z hľadiska poškodenia majetku alebo zdravia osôb.

Toto zariadenie musí byť uzemnené. V prípade chyby zníži uzemnenie nebezpečenstvo elektrického šoku.

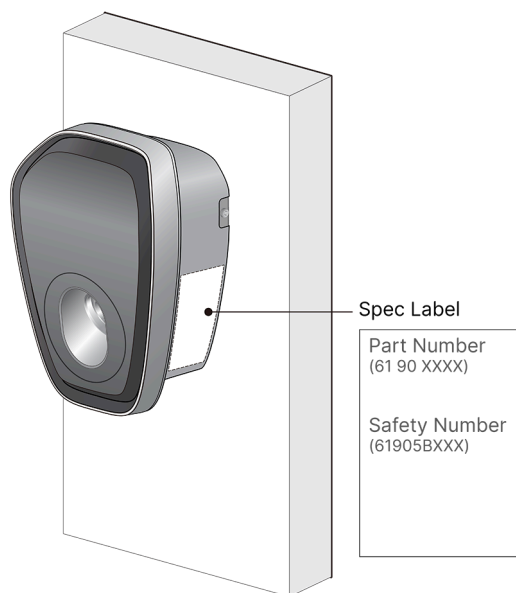
Pokyny obsiahnuté v tomto návode sa musia dodržiavať dôsledne a v plnom rozsahu. Inak môže dôjsť k nebezpečným situáciám alebo znefunkčneniu bezpečnostného vybavenia. Okrem bezpečnostných informácií uvedených v tomto návode je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy a predpisy o prevencii úrazov, ktoré sa vzťahujú na konkrétne zariadenie.

1.3 O tejto príručke

Táto príručka je určená výlučne pre vyškolený personál. Osoby, ktoré na základe svojho vzdelania, schopností a skúseností, ako aj znalostí príslušných noriem, dokážu posúdiť im pridelenú prácu a dokážu rozpoznať možné nebezpečenstvá.

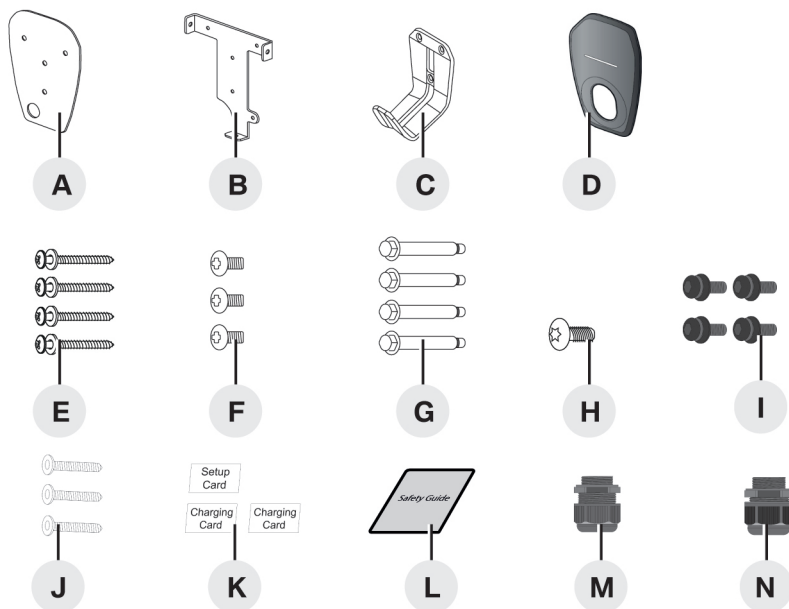
Obrázky a vysvetlenia uvedené v tejto príručke odkazujú na typickú verziu tohto zariadenia. Verzia vášho zariadenia sa od nej môže líšiť.

Informácie a pokyny na obsluhu zariadenia nájdete v návode na obsluhu.



Názorný obrázok: Umiestnenie štítku so špecifikáciami/typového štítku.

1.4 Balenie



A Montážna šablóna

B Montážna konzola

C Držiak kábla

D Vrchný kryt

E Skrutky do dreva č. 8 (4x)

F Montážne skrutky Torx T30 (3x)

G Rozpínacie skrutky 1/4" (4x)

H Bezpečnostná skrutka Torx T20

I Skrutka stredného krytu (4x)

J Šesťhranná skrutka M6 na držiak kábla do zásuvky (3x)

K Karta nastavenia, nabíjacia karta (2x)

L Bezpečnostný návod (Safety Guide)

M M32 kábová priechodka

N M25 kábová priechodka

1.5 Záruka

BMW Servis dokáže poskytnúť viac informácií o podmienkach záruky. Záruka sa však nevzťahuje na nasledujúce prípady.

- Nedostatky alebo poškodenia spôsobené montážnymi prácami, ktoré neboli vykonané podľa požiadaviek uvedených v pokynoch na inštaláciu pre BMW Wallbox Plus.
- Nedostatky alebo poškodenia spôsobené výrobkom, ktorý sa nepoužíva podľa požiadaviek uvedených v návode na obsluhu pre BMW Wallbox Plus.
- Náklady a škody vzniknuté opravami, ktoré nevykonal kvalifikovaný elektrikár autorizovaný predajcom BMW alebo autorizovaným servisom MINI.

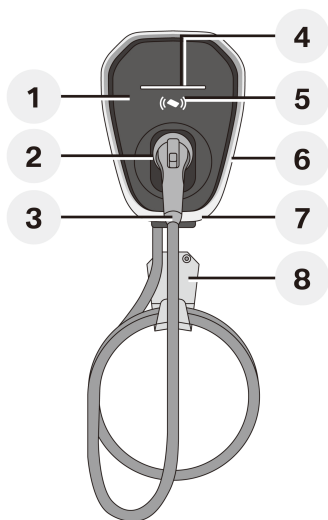
1.6 Všeobecné informácie

Služby Connected Home Charging (kapitola 8.6) sú dostupné pre vybrané trhy. Aby bolo možné využívať funkcie nabíjania optimalizovaného podľa zaťaženia a nabíjania optimalizovaného podľa slnečnej energie, je potrebný dodatočný Smart Energy modul, ktorý sa musí zaobstarať externe prostredníctvom inštalatéra.

Vhodné Smart Energy moduly sú uvedené v bode 5.1.

2 Prehľad

2.1 Zobrazovacie a ovládacie prvky



1. Vrchný kryt
2. Zásuvka konektora vozidla
3. Konektor vozidla
4. LED indikátor
5. Čítačka RFID
6. Stredný kryt
7. Montážna konzola
8. Držiak kábla

2.2 Krátky návod pre uvedenie nabíjacej stanice BMW Wallbox Plus do prevádzky

1. Stiahnutie a inštalácia aplikácie Wallbox Installation
Naskenujte nasledujúci QR kód, nájdete ho tiež v Bezpečnostnom návode a v kapitole 6 tohto návodu na obsluhu

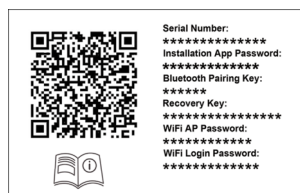


Aplikácia Wallbox Installation **iOS**



Aplikácia Wallbox Installation **Android**

2. Montáž a inštalácia BMW Wallbox Plus. Pozri kapitolu 4 až 7 tohto návodu na obsluhu alebo návod na montáž v aplikácii Wallbox Installation
3. Voliteľné: Pripojenie Smart Energy modulu (kapitola 5.1)
4. Nastavenie a konfigurácia BMW Wallbox Plus prostredníctvom aplikácie Wallbox Installation
 - a) Vytvorte Bluetooth pripojenie k nabíjacej stanici Wallbox. Kvôli tomu naskenujte multifunkčný QR kód s individuálnymi prístupovými informáciami na **na nálepke s heslom z Bezpečnostného návodu** (vzorový QR kód je znázornený dole na obrázku 1)
 - b) Nastavenie a konfigurácia so sprievodcom nastavením aplikácie Wallbox Installation
5. Voliteľné: Nastavenie pripojenia k Backend. Podmienka pre používanie s aplikáciou My BMW a balíkmi Connected Home Charging (iba pre vybrané trhy)
6. Voliteľné: Aktivácia kontroly prístupu cez RFID kartu (kapitola 8.)
7. Validácia konfigurácie a test konfigurácie so sprievodcom nastavením aplikácie Wallbox Installation
8. Voliteľné: Vytvorenie spojenia s aplikáciou My BMW. Pre pripojenie použite multifunkčný QR kód s individuálnymi prístupovými informáciami na **na nálepke s heslom z Bezpečnostného návodu** (vzorový QR kód je znázornený dole na obrázku 1)



Obrázok 1: Příklad nálepky s heslom z Bezpečnostného návodu.

3 Špecifické údaje

3.1 Všeobecné kritériá pre výber miesta inštalácie

Nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus bola navrhnutá na vnútorné a vonkajšie použitie. Preto je nevyhnutné zabezpečiť správne podmienky inštalácie a ochranu zariadenia na mieste inštalácie.

- Zohľadnite miestne predpisy o elektrickej inštalácii, predpisy o protipožiarnej ochrane a predpisy o prevencii úrazov, ako aj záchranné trasy na mieste inštalácie.
- BMW Wallbox Plus neinštalujte na miestach:
 - ktoré sa používajú ako únikové a záchranné trasy,
 - ktoré sa nachádzajú vo vnútri potenciálne výbušných zón,
 - na ktorých je stanica BMW Wallbox Plus vystavená pôsobeniu amoniaku alebo amoniakových plynov,
 - na ktorých môže byť stanica BMW Wallbox Plus poškodená padajúcimi predmetmi,
 - na ktorých je BMW Wallbox Plus na priamej trase pre personál a osoby by mohli zakopnúť o pripojený konektor vozidla,
 - na ktorých by mohla byť stanica Wallbox Plus zasiahnutá prúdom vody,
 - na ktorých nemá povrch inštalácie dostatočnú pevnosť, aby odolal mechanickému namáhaniu.
- Ak je to možné, nabíjaciu stanicu BMW Wallbox Plus nainštalujte tak, aby bola chránená pred priamym dažďom, aby sa predišlo poveternostným vplyvom, námraze, poškodeniu krúpami a podobne.
- Ak je to možné, nabíjaciu stanicu BMW Wallbox Plus nainštalujte tak, aby bola chránená pred priamym slnečným svetlom, aby sa zabránilo redukovaniu nabíjacieho prúdu alebo prerušeniu procesu nabíjania v dôsledku nadmerných teplôt na komponentoch BMW Wallbox Plus.
- Dodržiavajte povolené podmienky okolia, pozrite časť s názvom Technické údaje.
- Zabezpečte dodržiavanie národných a medzinárodných noriem a predpisov týkajúcich sa inštalácií.

3.2 Špecifikácie elektrického pripojenia

S pomocou sprievodcu nastavením v aplikácii Wallbox Installation sa ubezpečte, že je nastavený maximálny prúd vhodný k nainštalovanému ističu.

Výber prúdového chrániča

Pripojovací kábel musí byť zapojený do existujúcej inštalácie budovy a musí byť v súlade s národnými právnymi predpismi.

Je potrebné zohľadniť nasledujúce skutočnosti:

- Každá nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus musí mať externe pripojený vlastný prúdový chránič. K tomuto prúdovému chrániču nesmú byť pripojené žiadne iné obvody.
- Prúdový chránič musí byť minimálne typu A (vypínací prúd 30 mA).
- V EVSE boli prijaté dodatočné opatrenia pre jeho ochranu pred chybou striedavého prúdu (AC) (< 30 mA AC) a chybou jednosmerného prúdu (DC) (< 6 mA DC).

Výber ochranného spínača

Pri výbere ochranného spínača musí byť štandardná hodnota menovitého podmieneného zvyškového skratového prúdu 1 500 A pre BMW Wallbox Plus. Zohľadnite tiež zvýšené okolité teploty v skriňovom rozvádzači. V niektorých prípadoch si to môže vyžadovať zníženie nastavenia nabíjacieho prúdu, aby sa zvýšila dostupnosť systému.

Menovitý prúd nastavte podľa údajov na štítku modelu v spojení s požadovaným nabíjacím výkonom a napájacím káblom.

Musí sa použiť ochranný spínač typu B (min. 40 A, min. 400 V).

Výber napájacieho kábla

Pri výbere napájacieho kábla zohľadnite možné redukčné faktory a zvýšené teploty okolia vo vnútornom pripojovacom priestore nabíjacej stanice BMW Wallbox Plus, pozrite teplotný stupeň napájacích svoriek. V niektorých prípadoch si to môže vyžadovať zväčšenie prierezu kábla a úpravu teplotnej odolnosti napájacieho kábla.

Zariadenie na odpájanie zo siete

BMW Wallbox Plus nemá vlastný sieťový vypínač. Prúdový chránič a/alebo ochranný spínač v napájacom kábli sa používajú ako zariadenie na odpájanie zo siete.

4 Montáž

4.1 Požiadavky na inštaláciu

- Dodržiavajte miestne predpisy na inštaláciu.
- Aklimatizácia: Ak je teplotný rozdiel pri preprave a na zvolenom mieste inštalácie vyšší ako 15 °C, nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus sa musí aklimatizovať neotvorená aspoň dve hodiny. Okamžité otvorenie zariadenia BMW Wallbox Plus môže viesť k tvorbe kondenzátu v interiéri a spôsobiť poškodenie pri jeho zapnutí. V niektorých prípadoch sa poškodenie spôsobené tvorbou kondenzátu môže prejaviť až neskôr po inštalácii. V ideálnom prípade by sa malo zariadenie BMW Wallbox Plus uskladniť na mieste inštalácie niekoľko hodín vopred. Ak to nie je možné, zariadenie BMW Wallbox Plus by sa nemalo skladovať pri nízkych teplotách (< 5 °C) cez noc vonku alebo vo vozidle.

Zoznam náradia

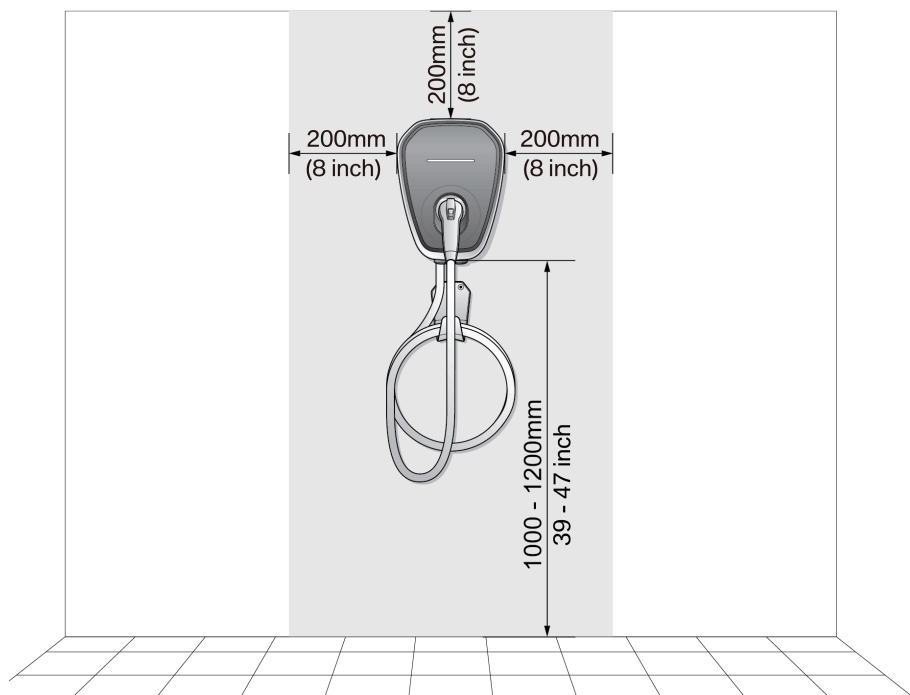
- Elektrická vŕtačka (len pre murované steny)
- Skrutkovač Torx T30
- Skrutkovač Torx T20
- Skrutkovač Phillips #2
- Krimpovacie kliešte
- Kábel s vhodnou veľkosťou pre signálne káble, RS-485 (0,75 mm²)-M25.
Kábel RS485 musí spĺňať požiadavku UL2919.

4.2 Odporúčané montážne polohy

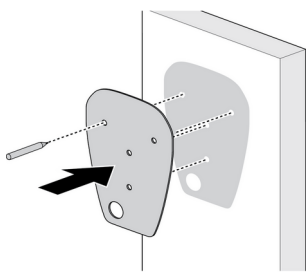
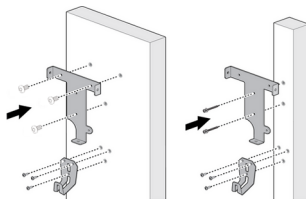
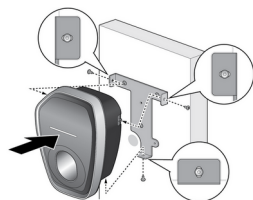
Pri výbere montážnej polohy si všímajte polohy nabíjacieho konektoru na vašom vozidle a smer, v ktorom ho zvyčajne parkujete.

4.3 Požadovaná vzdialenosť

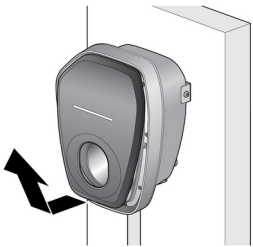
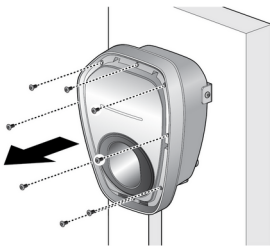
Dodržiť platné požiadavky na dostupnosť pre montážnu polohu. Zariadenie musí byť namontované v dostatočnej výške nad zemou, aby sa jeho výška uloženia nachádzala v rozsahu 1 000 mm (39 palcov) a 1 200 mm (47 palcov).



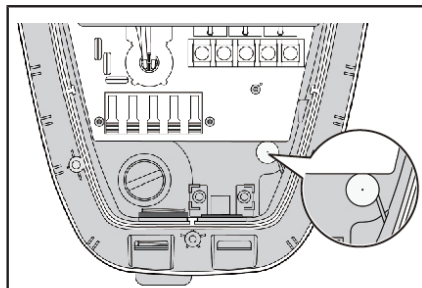
4.4 Montáž nabíjecí stanice BMW Wallbox Plus

	1. V prípade výrobku ide o stacionárne zariadenie montované na stenu. Jeho súčasťou je montážna šablóna A na označenie pozícií skrutiek pre montážnu konzolu a držiak kábla (voliteľný).
	2. Pripevnite montážnu konzolu B na stenu. Držiak kábla je voliteľný a na obrázku je znázornený na demonštračné účely. Odporúčané sú nasledujúce typy skrutiek: - Murované steny: Rozpínacie skrutky 1/4" G Uťahovací moment: 8,8 Nm (78 lb in) - Montované steny s drevenými nosníkmi: Skrutky do dreva E s dĺžkou skrutky najmenej 2" Uťahovací moment: 3 Nm (26 lb in)
	3. Zarovnajte otvory na skrutky na montážnej konzole B s otvormi na výrobku. 4. Nainštalujte a upevnite výrobok s dodanými skrutkami Torx T30 F na montážnej konzole B. Uťahovací moment: 1,5 Nm (13 lb in)

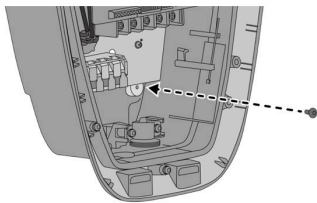
4.5 Odstránenie krytov

	5. Odoberte kozmetický kryt D.
	6. Na odstránenie skrutiek, ktoré upevňujú stredný kryt, použite skrutkovač T20. Uťahovací moment: 1,4 Nm (12 lb·in) 7. Odstráňte stredný kryt. Stredný kryt sa musí odobrať rovnobežne a opatrne. Pre odobratie kryt nenaklápajte. Neodstraňujte žiadne iné skrutky okrem týchto skrutiek.

4.6 Zaistenie bezpečnostnej skrutky proti krádeži



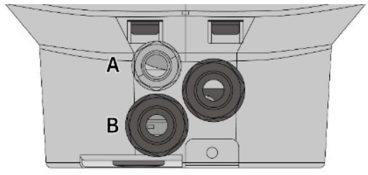
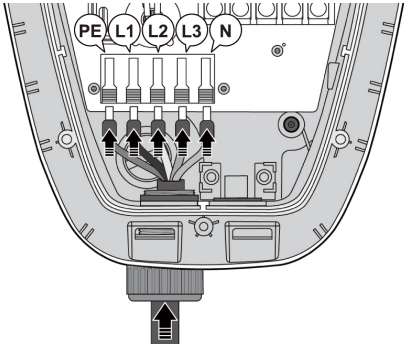
8. Otvor pre bezpečnostnú skrutku proti krádeži **H** je zakrytý bezpečnostnou etiketou.



9. Bezpečnostnú skrutku proti krádeži **H** pevne utiahnite cez bezpečnostnú etiketu.
Uťahovací moment 1,2 Nm (10 lb in)

5 Elektrická inštalácia

Pred pripojením k svorkovniciam použite na konci vodiča vhodný medený vodič s uvedenými tlakovými svorkovnicami, napríklad typu krúžok a vidlica. Na uľahčenie inštalácie zachovajte dostatočnú dĺžku vodiča.

	A Káblový kanál vhodnej obchodnej veľkosti pre signálne vodiče, RS-485 (0,75 mm²). Vhodný priemer kábla: 9 mm až 11 mm B Vstupný napájací kábel. Vhodný priemer kábla: 13 mm až 20 mm C Výstupný napájací kábel
  Nabijaciu stanicu BMW Wallbox Plus je možné pripojiť aj jednofázovo. Kvôli tomu pripojte svorky L1, N a PE. ◀	Každú svorku pripojte k správne mu konektoru vo vstupnom bloku svoriek. Potom správne zaistíte svorku pre vstupný kábel. Odizolovaná dĺžka vstupného kábla musí dodržiavať zobrazené údaje v schránke na stene (wallbox).
■ Prierez vodiča plný max. = 16 mm² (6 AWG) ■ Prierez vodiča ohybný s koncovkou s plastovým puzdrom max. = 10 mm² Vyberte vhodné káble v súlade so všetkými platnými miestnymi, štátnymi a národnými predpismi a normami pre elektrické zariadenia. Pred inštaláciou sa uistite, že ochranný spínač je vypnutý.	

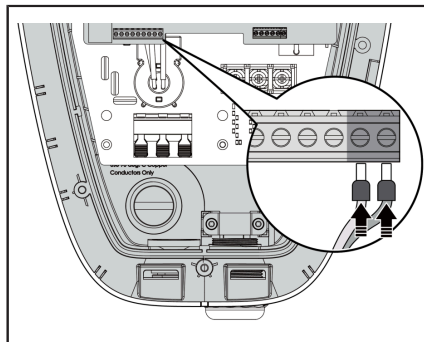
 Postarajte sa, aby nebezpečné napätia boli bezpečne izolované. ◀

5.1 Voliteľné – Pripojenie Smart Energy modulu

Pripojte externý Smart Energy modul k monitorovaniu domovej elektrickej prípojky. Konfigurácia Smart Energy modulu sa musí vykonať v sprievodcovi nastavením v aplikácii Wallbox Installation. Pre aktiváciu funkcií nabíjania služieb BMW Connected Home Charging (kapitola 8.6) je potrebné pripojenie Smart Energy modulu.



Pritom je potrebné dbať na to, aby parametre nastavenia Smart Energy modulu boli prevzaté 1:1 do aplikácie Wallbox Installation. ◀



Spojte rozhranie RS485 s tienеныmi a skrútenými pripojovacími káblami

(> 0,5 mm², max. 30 m)

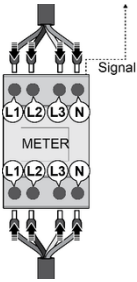
Definícia:

Pin 8 (CNB12): 485 D+/Tx+/Rx+

Pin 9 (CNB12): 485 D-/Tx-/Rx-

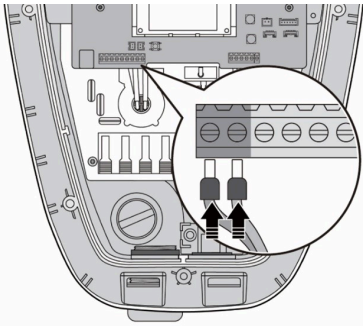
Pre služby BMW Connected Home Charging – nabíjanie optimalizované podľa zaťaženia a nabíjania optimalizované podľa slnečnej energie – je možné použiť nasledujúce Smart Energy moduly:

- Inepro Pro 380-MOD pre trojfázové pripojenia
- Inepro Pro2-MOD pre jednofázové pripojenia
- Janitza B23 312-10J pre trojfázové pripojenia
- Janitza B21 312-10J pre jednofázové pripojenia
- Schneider Electric A9MEM3150
- Siemens 7KT1665

	Pripojte Smart Energy modul podľa pokynov v príručke k príslušnému Smart Energy modulu k elektrickému vedeniu.
---	---

5.2 Voliteľné – Vyrovnanie špičkovej záťaže

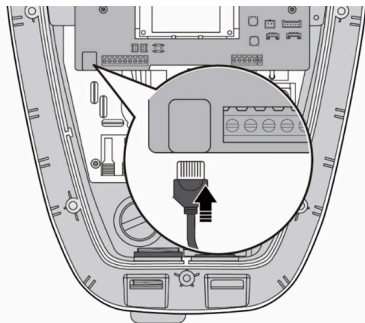
Dodatočný externý komponent pre vyrovnanie špičkovej záťaže je potrebný a závisí od prevádzkovateľa distribučnej siete.

	Spojte rozhranie pre vyrovnanie špičkovej záťaže s tienenými a skrútenými pripojovacími káblami (> 0,5 mm², max. 30 m) Definícia: PS_1: Pin 1 PS_2: Pin 2
--	---

5.3 Voliteľné – Pripojenie rozhrania Ethernet nabíjacej stanice Wallbox



Pripojenie Backend-u je možné vytvoriť v aplikácii Wallbox Installation aj prostredníctvom siete WiFi alebo karty eSim. ◀



Spojte rozhranie Ethernet s káblami RJ45

6 Konfigurácia prostredníctvom aplikácie Wallbox Installation

6.1 Aplikácia Wallbox Installation

Na konfiguráciu nabíjacej stanice BMW Wallbox Plus sa musí použiť sprievodca inštaláciou v aplikácii Wallbox Installation.

Bez úspešného dokončenia sprievodcu inštaláciou nie je možné nabíjanie.

Montážny pracovník alebo servisný partner BMW musí použiť aplikáciu pre servis a inštaláciu nabíjacej stanice Wallbox, aby mohol nakonfigurovať zariadenie, stiahnuť priebeh nabíjania a diagnostiku, aktualizovať firmvér a odstrániť chyby.

V tejto príručke sú uvedené všetky systémy a funkcie, ktoré sú v súčasnosti ponúkané. Preto popisuje aj systémy a funkcie, ktoré nemusia byť vo vašej lokalite k dispozícii vzhľadom na špecifické podmienky na trhu alebo špecifickú inštaláciu a konfiguráciu.

K niektorým funkciám je prístup možný iba prostredníctvom režimu Expert aplikácie Wallbox Installation.

Režim Expert je k dispozícii pre odborníkov, ako sú kvalifikovaní elektrikári, pre použitie sprievodcu nastavením a zmenu nastavení, ktoré sa týkajú siete, Smart Energy modulu alebo Backend-u. Bežným používateľom sa neodporúča používať túto funkciu. Heslo pre prístup do režimu Expert je: **1916**

Funkcie

- | | |
|------------------------------------|--|
| ■ Sprievodca nastavením | ■ Konfigurácia Smart Energy modulu |
| ■ Diagnostické údaje | ■ Elektrická konfigurácia |
| ■ Stav Wallboxu | ■ Správa hesiel aplikácie Wallbox Installation |
| ■ Údaje v reálnom čase | ■ Jas LED indikátora |
| ■ Konfigurácia Wallboxu | ■ Návod na inštaláciu |
| ■ Autorizačné nastavenia (RFID) | ■ Aktualizácia firmvéru |
| ■ Správa RFID kariet | ■ Resetovanie wallboxu |
| ■ Konfigurácia dátového pripojenia | |

Aplikácia je k dispozícii vo všetkých príslušných obchodoch s aplikáciami.

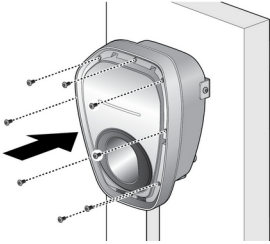
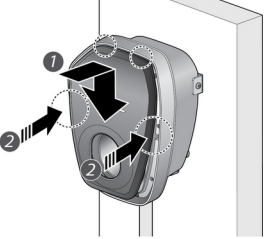


Aplikácia Wallbox Installation iOS



Aplikácia Wallbox Installation Android

7 Uvedenie do prevádzky

	Nainštalujte stredný kryt. Uťahovací moment: 1,0 Nm (8,7 lb·in)
	Namontujte a zaistite kozmetický kryt D.  Počuteľné kliknutie naznačuje uzavretú lícnu dosku. ◀



Nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus musí byť prepojená s aplikáciou My BMW. Kvôli tomu v aplikácii My BMW prejdite do ponuky „Nabíjanie“ a zvolíte „BMW Wallbox“. ◀

8 Prevádzka

Nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus sa z výroby dodáva s deaktivovanou kontrolou prístupu prostredníctvom aplikácie. Ak chcete používať kontrolu prístupu, zodpovedajúcim spôsobom upravte konfiguráciu v aplikácii Wallbox Installation. Ďalšie informácie nájdete v kapitole 6.

Pre kontrolu prístupu prostredníctvom RFID kariet musia byť nabíjacie karty zaregistrované s nastavovacou kartou (Set-Up Card). Súčasťou rozsahu dodávky nabíjacej stanice BMW Wallbox Plus sú dve RFID karty.

Pre kontrolu prístupu prostredníctvom automatického rozpoznania vozidla (MAC autentifikácia) musia byť vozidlá zaregistrované s nastavovacou kartou. Túto možnosť autentifikácie poskytujú nasledujúce vozidlá, ktoré podporujú normu ISO 15118.

Od softvéru vozidla 07/24

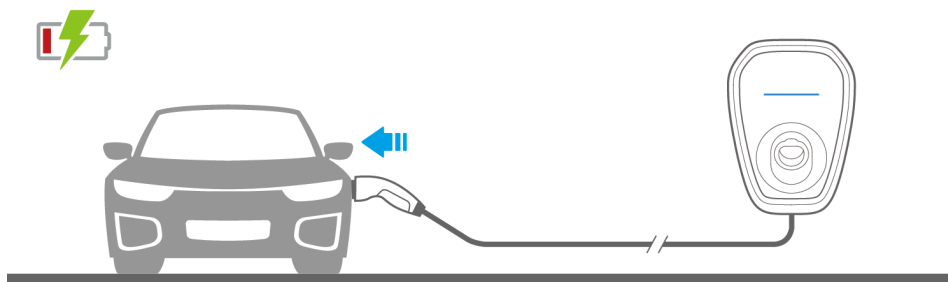
BMW iX, i7, i5, i4, iX1, iX2

Od softvéru vozidla 03/25

BMW Plug-in-Hybrid Active Tourer, rad 2, rad 3, rad 5, M5, rad 7, X1, X3, X5, XM

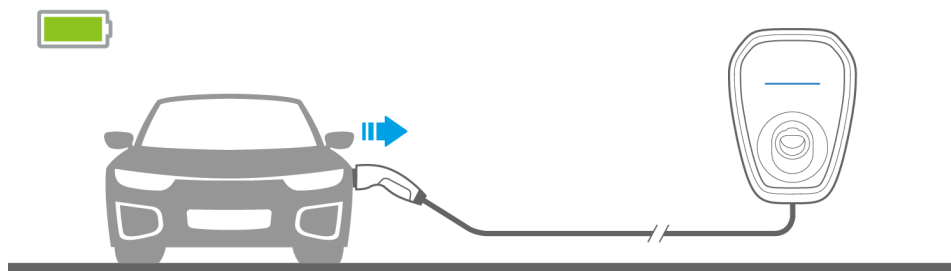
8.1 Spustenie procesu nabíjania s deaktivovanou kontrolou prístupu

1. Konektor vozidla zasunúť do nabíjacej zásuvky vozidla.
2. Vozidlo automaticky spustí nabíjanie.



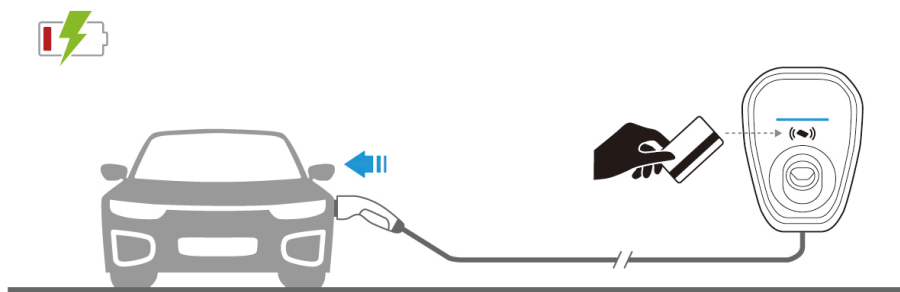
8.2 Zastavenie procesu nabíjania s deaktivovanou kontrolou prístupu

1. Zastavte proces nabíjania na vozidle.
2. Odpojte konektor vozidla zo zásuvky vozidla.
3. Konektor vozidla zasunúť späť do zásuvky zariadenia BMW Wallbox Plus pre konektor vozidla.



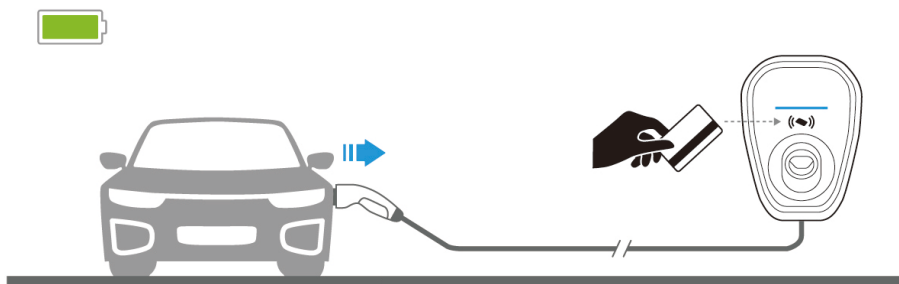
8.3 Spustenie procesu nabíjania s aktivovanou kontrolou prístupu prostredníctvom RFID karty

1. Konektor vozidla zasunúte do nabíjacej zásuvky vozidla.
2. Na autorizáciu a spustenie procesu nabíjania podržte RFID kartu pred RFID čítačkou.



8.4 Ukončenie procesu nabíjania s aktivovanou kontrolou prístupu prostredníctvom RFID karty

1. Zastavte proces nabíjania vozidla s pomocou aplikácie My BMW alebo RFID karty.
2. Odpojte konektor vozidla zo zásuvky vozidla.
3. Konektor vozidla zasunúť späť do zásuvky zariadenia BMW Wallbox Plus pre konektor vozidla.



8.5 Registrácia RFID kariet a registrácia pre kontrolu prístup prostredníctvom automatického rozpoznania vozidla (MAC autentifikácia)

Zariadenie BMW Wallbox Plus používa dva rôzne druhy RFID kariet:

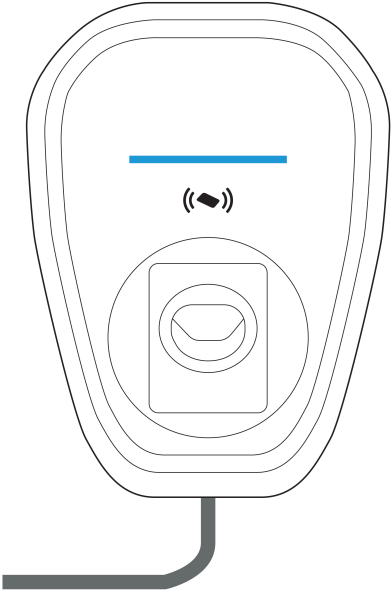
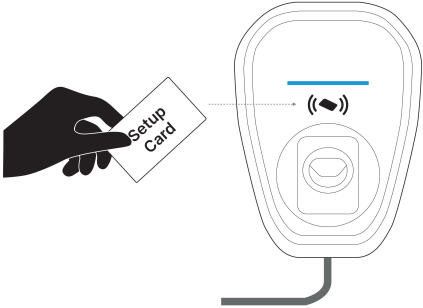
- nastavovaciu kartu, ktorá informuje Wallbox o zapnutí/vypnutí režimu registrácie
- nabíjacie karty na riadenie spustenia/zastavenia procesu nabíjania

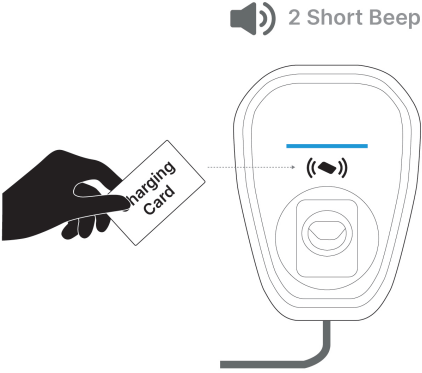
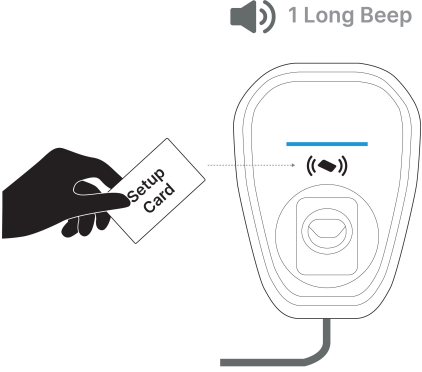
Informácie k nabíjaniu s nabíjacou kartou nájdete v kapitole 8.

Navyše môžete na nabíjacej stanici BMW Wallbox Plus zaregistrovať aj vozidlá pre kontrolu prístupu prostredníctvom automatického rozpoznania vozidla (MAC autentifikácia). S touto automatickou autentifikáciou vozidla odpadá kontrola prístupu prostredníctvom RFID karty.

8.5.1 Registrácia nových nabíjacích kariet

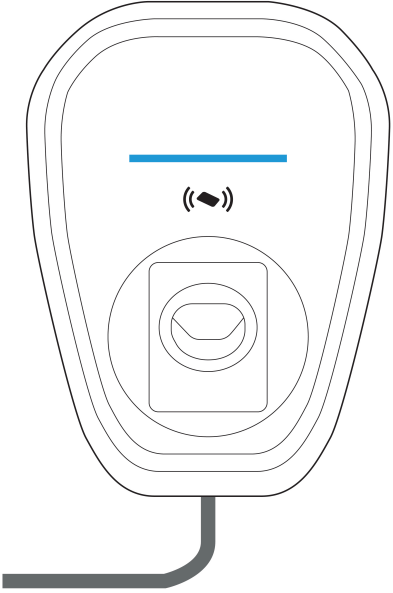
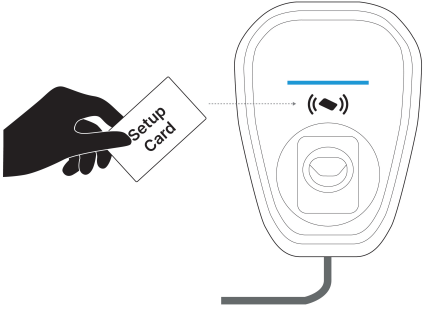
Informácia: Dodatočné nabíjacie karty musia spĺňať štandard „MIFARE“

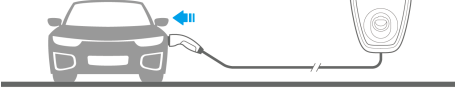
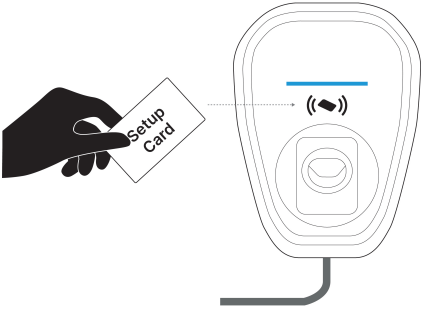
	1. Zariadenie BMW Wallbox Plus musí byť zapnuté, NEPRIPÁJAJTE nabíjací kábel k vozidlu. Na LED páse by sa malo zobraziť trvalé modré svetlo.
 1 Short Beep 	2. Podržte nastavovaciu kartu (Setup Card) pred RFID čítačkou pre spustenie režimu registrácie nových nabíjacích kariet. Začiatok nabíjania bude potvrdený krátkym pípnutím.

	3. Podržte kartu pred RFID čítačkou, aby ste sa zaregistrovali na BMW Wallbox Plus. Pridelenie bude potvrdené dvomi krátkymi pípnutiami. Postup zopakujte pre ďalšie RFID karty, ktoré chcete pridať.
	4. Podržte nastavovaciu kartu (Setup Card) pred RFID čítačkou pre ukončenie režimu registrácie. Ukončenie nabíjania bude potvrdený dlhým pípnutím.

Súčasťou rozsahu dodávky nabíjacej stanice BMW Wallbox Plus je vopred registrovaná nastavovacia karta (Setup Card), s ktorou je možné zaregistrovať nové nabíjacie karty. Novú kartu nastavenia je možné zaregistrovať prostredníctvom aplikácie Wallbox Installation (pozri kapitolu 6).

8.5.2 Registrácia nových vozidiel pre kontrolu prístup prostredníctvom automatického rozpoznania vozidla (MAC autentifikácia)

	1. Nabíjacia stanica BMW Wallbox Plus musí byť zapnutá. Nabíjací kábel NEPRIPOJTE k vozidlu. LED pás sa má trvale rozsvietiť modrou farbou.
 1 Short Beep 	2. Podržte nastavovaciu kartu (Setup Card) pred RFID čítačkou pre spustenie režimu registrácie nových vozidiel. Proces bude potvrdený krátkym pípnutím.

 2 Short Beep 	3. Pripojte konektor vozidla k zásuvke vozidla pre zaregistrovanie vozidla na nabíjacej stanici BMW Wallbox Plus. Pridelenie bude potvrdené dvomi krátkymi signalizačnými tónmi. Postup zopakujte pre ďalšie vozidlá, ktoré chcete pridať.
 1 Long Beep 	4. Podržte nastavovaciu kartu (Setup Card) pred RFID čítačkou pre ukončenie režimu registrácie. Proces bude potvrdený dlhým pípnutím.

8.6 Voliteľné – Služby BMW Connected Home Charging

Dostupné iba pre vybrané trhy



V tejto príručke sú uvedené všetky systémy a funkcie, ktoré sú v súčasnosti ponúkané. Preto popisuje aj systémy a funkcie, ktoré nemusia byť vo vašej lokalite k dispozícii vzhľadom na špecifické podmienky na trhu alebo špecifickú inštaláciu a konfiguráciu.

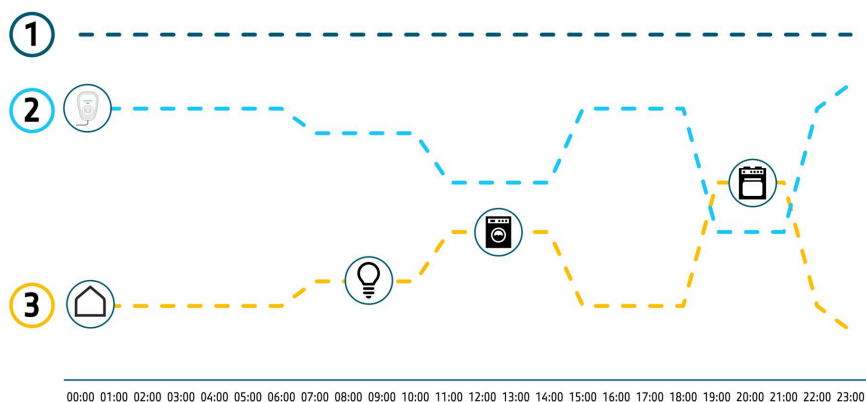
Od okamihu aktivácie je služba zahrnutá na dobu určitú pre daný trh. Na zabezpečenie trvalého pohodlia a bezproblémového používania služby po uplynutí tohto počiatočného obdobia je potrebné službu rozšíriť prostredníctvom obchodu BMW Connected Drive Store.

Predpoklady: Služby BMW Connected Home Charging je možné používať iba s BMW xEV, účtom BMW-ID a aplikáciou My BMW. Okrem toho je nutná inštalácia modulu Smart Energy. Tento je už súčasťou nabíjacieho balíka BMW Connected Home alebo sa môže individuálne dokúpiť pri kúpe BMW Wallbox Plus. Modul Smart Energy monitoruje a informuje o aktuálnej spotrebe prúdu a tak umožňuje komplexnú optimalizáciu využitia energie. Aktuálny zoznam podporovaných modulov Smart Energy nájdete v kapitole 5.1. ◀

8.6.1 Nabíjanie optimalizované podľa zaťaženia

Optimalizácia nabíjacieho výkonu zariadenia BMW Wallbox Plus pri zohľadnení zaťaženia domácnosti zabezpečuje, že celkové dostupné zaťaženie v mieste pripojenia do siete nie je prekročené. Dynamické riadenie rozloženia zaťaženia je obzvlášť dôležité najmä v regiónoch s nízkou kapacitou lokálneho bodu pripojenia do siete.

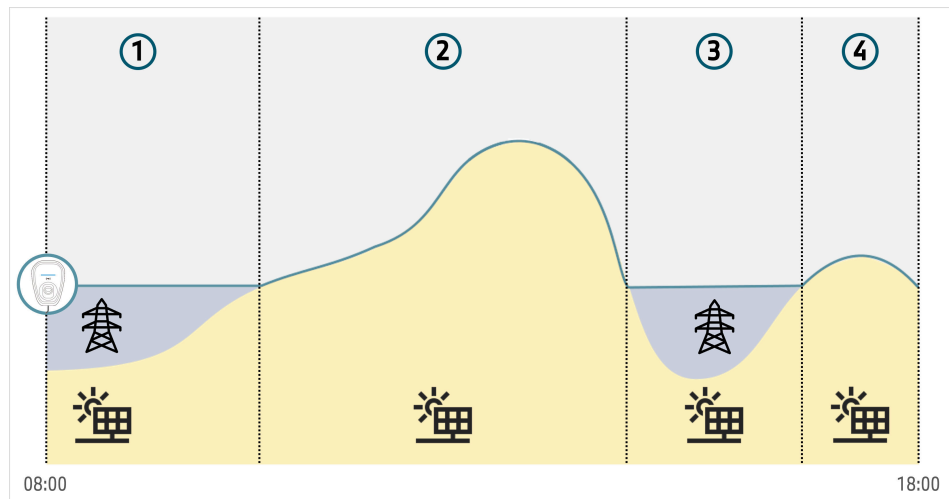
Nabíjanie optimalizované podľa zaťaženia sa aktivuje raz počas inštalácie alebo konfigurácie a zostáva trvalo ako bezpečnostná funkcia.



Elektrické spotrebiče v domácnosti, ktoré by sa zvyčajne pridávali počas dňa, ako napríklad osvetlenie alebo zariadenia používané na umývanie a varenie, obmedzujú dostupný nabíjací výkon. Krivka nabíjacieho výkonu zariadenia BMW Wallbox Plus sa dynamicky prispôsobuje zostávajúcej spotrebe v domácnosti, čím sa predchádza preťaženiu v mieste pripojenia do siete.

8.6.2 Nabíjanie optimalizované podľa slnečnej energie

Prispôbením rýchlosti nabíjania sa minimalizuje odber elektrickej energie zo siete a maximalizuje sa miestna vlastná spotreba fotovoltaického systému. Tým sa znižujú náklady na nabíjanie a zvyšuje sa stupeň sebestačnosti.



V príkladnom dni sú obdobia s väčším a menším množstvom dostupnej slnečnej energie, čo vedie ku kombinovanému nabíjaciemu výkonu pre zariadenie BMW Wallbox Plus (zobrazené modrou čiarou). Keď je k dispozícii dostatočné množstvo slnečnej energie, ako je to v zobrazených obdobiach 2 a 4, nabíjanie sa vykonáva výlučne pomocou elektrickej energie z fotovoltaického systému. Maximálny nabíjací výkon je definovaný celkovým dostupným výkonom. Keď nie je k dispozícii dostatok slnečnej energie, ako je to v zobrazených obdobiach 1 a 3, nabíjanie prebieha kombináciou slnečnej energie a elektrickej energie zo siete. Aby sa minimalizovalo množstvo elektrickej energie odoberanej zo siete, nabíjací výkon sa počas týchto období zámernie obmedzuje.

Vďaka službám BMW Connected Home Charging sa rozšíril aj funkčný rozsah aplikácie My BMW. Aplikácia umožňuje aj vzdialenú správu služieb Connected Home Charging a zariadenia BMW Wallbox Plus. Okrem toho je možné zobraziť a spravovať stav nabíjania, ktorý poskytuje informácie napríklad o aktuálnej nabíjanej energii, histórii nabíjania a štatistike nabíjania.

9 LED indikátor

LED indikátor	Stav
Modrá, blikanie zľava doprava	Prebieha inicializácia zariadenia BMW Wallbox Plus. Zariadenie BMW Wallbox Plus je dočasne pozastavené.
Modrá	Vozidlo nie je pripojené, pohotovostný režim.
Modrá, prechádza pomaly a plynule	Vozidlo sa nabíja.
Červená	Chyba
Modrá (S1/S2/S3), Červená (S4)	Komunikačný modul je poškodený alebo chybný v pohotovostnom režime. (Riadiaci pilot je v stave A1, A2, B1, B2 alebo C1)
Modrá (S1/S2/S3), prechádza pomaly a plynule, Červená (S4)	Komunikačný modul je poškodený alebo chybný pri nabíjaní. (Riadiaci pilot je v stave C2)
Modrá (S1/S2/S3), blikanie zľava doprava, Červená (S4)	Komunikačný modul je počas aktualizácie firmvéru poškodený alebo chybný.



10 Údržba

10.1 Riešenie problémov

Situácia	Riešenie
LED indikátor nie je napájaný prúdom.	1. Žiadne napájacie napätie – skontrolujte prúdový chránič a istič a v prípade potreby ho zapnite. 2. Porucha zariadenia BMW Wallbox Plus – obráťte sa na vášho miestneho predajcu.
Proces nabíjania sa nespustil.	1. Konektor vozidla nebol vložený správne – vytiahnite konektor vozidla a znovu ho pripojte. 2. Vozidlo bolo naprogramované tak, aby sa proces nabíjania začal neskôr. 3. Vozidlo nepotrebuje energiu – skontrolujte stav vozidla. 4. Pripojenie cez aplikáciu nefunguje správne – postupujte podľa pokynov v príručke.
Konektor vozidla nie je možné odpojiť.	Vozidlo ešte neskončilo proces nabíjania.
LED indikátor svieti načerveno.	1. Možné príčiny chýb preverte v aplikácii Wallbox Installation. 2. Napájacie napätie zariadenia BMW Wallbox Plus vypnite pomocou vhodného zariadenia na odpájanie zo siete. 3. Odpojte konektor vozidla a znovu spustite napájacie napätie. 4. Ak situácia pretrváva, obráťte sa na vášho predajcu alebo technickú podporu.

11 Technické údaje

Elektrické údaje

Konektor vozidla	Zástrčka typu 2
Vstupné/výstupné hodnoty	380 – 415 V~, 32 A, 50/60 Hz, tri fázy 110 – 240 V~, 32 A, 50/60 Hz, jedna fáza
Vstupná kabeláž	PE, L1, L2, L3, N
Uzemňovací systém	TN/ IT/ TT
Menovitý prúd (nastaviteľný menovitý prúd prostredníctvom aplikácie Wallbox Installation)	0 A, 6 A, 10 A, 12 A, 16 A, 20 A, 24 A, 32 A
Dĺžka kábla	6 m
Vedenie káblov	Povrchová montáž
Minimálny prierez pre pripojenie	3 x 6 mm ²
Interná detekcia zvyškového prúdu	AC: 15~30 mA DC: 3~6 mA
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom	Trieda I
Ochrana proti vniknutiu (interiér/exteriér)	IP65
Rozmery (Š x V x H)	270 × 370 × 185
Hmotnosť	6,5 kg
Elektrická ochrana	Pred nadprúdom, skratom, prepätím, podpätím, chybou uzemnenia, ochrana proti prehriatiu a prepätiu, ochrana pred zvráňaním relé
Šifrovanie	Šifrovacia technológia: PSK2/CCMP/SAE Šifrovací protokol: WPA2/WPA3 Šifrovací algoritmus: AES

Rozhrania

Indikátor	Lištový LED indikátor
Komunikácia	Bluetooth, RFID, Ethernet, ISO15118, OCPP, 4G, Wi-Fi

Okolité podmienky

Prevádzková teplota	-40 °C ~ +50 °C
Teplotné vlastnosti	Nejde o bezpečnostné zariadenie, ale len o prevádzkovú funkciu. Uvedený rozsah prevádzkovej teploty nesmie byť prekročený. Zariadenie dodáva nabíjací prúd nepretržite v stanovených rozsahoch prevádzkových teplôt. Keď dôjde k ochrane proti prehriatiu, zariadenie na napájanie elektrických vozidiel zastaví nabíjanie. Nabíjanie bude pokračovať automaticky po ochladení zariadenia na napájanie elektrických vozidiel.
Skladovacia teplota	-40 °C až +80 °C
Vlhkosť	95 % relatívnej vlhkosti, bez kondenzácie
Nadmorská výška	3000 m
Chladenie	Prirodzené chladenie
Protinárazová ochrana	IK09
Prepätňová kategória	OVC III
Správanie po výpadku prúdu	Náhodné oneskorenie 1 a 120 sekúnd pred opätovným spustením procesu nabíjania po výpadku napájania



Dostupný nabíjací výkon závisí od vozidla, infraštruktúry a všeobecných nastavení. ◀



Predlžovacie káble sa nesmú používať. ◀

12 Likvidácia



Po riadnom vyradení zariadenia z prevádzky zabezpečte jeho likvidáciu servisným oddelením v súlade s platnými predpismi o likvidácii odpadu.

Elektrické a elektronické zariadenia vrátane príslušenstva sa musia likvidovať oddelene od bežného domového odpadu. Pokyny k tomu nájdete na výrobku, v návode na použitie alebo na obale.

Materiály je možné recyklovať, ako je uvedené na ich štítkoch.

Opätovným použitím, recyklovaním materiálu alebo inými formami recyklácie starých zariadení môžete významne prispieť k ochrane nášho životného prostredia.

13 Požiadavky na konkrétne krajiny

Pre Brazíliu

“Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução nº 680, e atende aos requisitos técnicos aplicados”
Para maiores informações, consulte o site da ANATEL
www.anatel.gov.br



Este equipamento não tem direito à proteção
contra interferência prejudicial e não pode causar
interferência em sistemas devidamente autorizados.

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL – www.anatel.gov.br

Incorpora produto homologado pela ANATEL sob número 01979-21-05015, 19085-21-02725.

Pre Braziliu

Informações sobre cibersegurança

Coleta de dados e atualização do Seciruty:

Os dados pessoais serão coletados, utilizados e armazenados, sejam sensíveis ou não. Este produto garante que as atualizações de segurança serão fornecidas por 2 anos após o lançamento do produto ou por dois anos quando o dispositivo for distribuído para o mercado consumidor.

Canal de comunicação

Verifique aqui https://www.deltawww.com/en-US/Cybersecurity_Advisory relatar vulnerabilidades de segurança identificadas em produtos. Aqui podem encontrar informações abaixo:

- a) Informar sobre novas vulnerabilidades identificadas em seus produtos, medidas de mitigação e patches de segurança associados.
- b) Mantenha um histórico de: vulnerabilidades identificadas, medidas de mitigação e patches de segurança.
- c) Permitir o acesso a patches de segurança e/ou novas versões de software/firmware para seus produtos.
- d) Fornecer manuais e outros materiais com orientações quanto à configuração, atualização e uso seguros dos equipamentos.

Pre Ukrajinu

1. Технічні характеристики радіобладнання:

1.1 GSM-900:

Діапазони частот, МГц:

передавача: 880,1 - 915,0;

приймача: 925,1 - 960,0;

Потужність передавача, Вт: 2,07;

Класи випромінювання: 200KF7W, 200KG7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.2 GSM-1800:

Діапазони частот, МГц:

передавача: 1710,0 - 1785,0;

приймача: 1805,0 - 1880,0;

Потужність передавача, 0,90;

Класи випромінювання: 200KF7W, 200KG7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.3 UMTS Band VIII:

Діапазони частот, МГц:

передавача: 888,8 - 906,0;

приймача: 933,8 - 951,0;

Потужність передавача, Вт: 0,21;

Класи випромінювання: 5M00G7W, 5M00D7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.4 UMTS Band I:

Діапазони частот, МГц:

передавача: 1920,0 - 1980,0;

приймача: 2110,0 - 2170,0;

Потужність передавача, Вт: 0,22;

Класи випромінювання: 5M00G7W, 5M00D7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

Pre Ukrajinu

1.5 LTE-800 (E-UTRA Band 20):

Діапазони частот, МГц:

передавача: 832,0 - 842,0;

приймача: 791,0 - 801,0;

Потужність передавача, Вт: 0,25;

Класи випромінювання: 5M00G7W, 5M00D7W, 10M0G7W, 10M0D7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.6 LTE-900 (E-UTRA Band 8):

Діапазони частот, МГц:

передавача: 888,8 – 906,0;

приймача: 933,8 – 951,0;

Потужність передавача, Вт: 0,21;

Класи випромінювання: 1M40G7W, 1M40D7W, 3M00G7W, 3M00D7W, 5M00G7W, 5M00D7W,

10M0G7W, 10M0D7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.7 LTE-2600 (E-UTRA Band 7):

Діапазони частот, МГц:

передавача: 2510,0 - 2545,0 ; 2565,0 - 2570,0;

приймача: 2630,0 - 2665,0; 2685,0 - 2690,0;

Потужність передавача, Вт: 0,20;

Класи випромінювання: 5M00G7W, 5M00D7W, 10M0G7W, 10M0D7W, 15M0G7W, 15M0D7W,

20M0G7W, 20M0D7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.8 LTE-1800 (E-UTRA Band 3):

Діапазони частот, МГц:

передавача: 1710,0 - 1785,0;

приймача: 1805,0 - 1880,0;

Потужність передавача, Вт: 0,23;

Класи випромінювання: 1M40G7W, 1M40D7W, 3M00G7W, 3M00D7W, 5M00G7W, 5M00D7W,

10M0G7W, 10M0D7W, 15M0G7W, 15M0D7W, 20M0G7W, 20M0D7W;

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

Pre Ukrajinu

1.9 Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax):

Діапазони частот, МГц:

- IEEE 802.11 b/g/n/ax : 2400,0 - 2483,5;

- IEEE 802.11 a/n/ac/ax : 5150,0 - 5350,0; 5470,0 - 5725,0; 5725,0 - 5850,0;

Максимальна вихідна потужність передавача, мВт (дБм):

- IEEE 802.11 b/g/n/ax: 55,21 (17,42);

- IEEE 802.11 a/n/ac/ax: 31,62 (15,30);

Класи випромінювання: 20M0G1W, 20M0D1W 40M0G1W, 40M0D1W, 80M0G1W, 80M0D1W;

Коефіцієнт підсилення, дБі: 2,8 (IEEE 802.11 b/g/n/ax), 4,7 (IEEE 802.11 a/n/ac/ax);

ЕІВП не більше, мВт (дБм): 100 (20) (IEEE 802.11 b/g/n/ax), 200 (23) (IEEE 802.11 a/n/ac/ax);

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.10 Bluetooth (IEEE 802.15):

Діапазон частот, МГц: 2400,0 - 2483,5;

Максимальна вихідна потужність передавача, мВт (дБм): 1,32 (1,21);

Класи випромінювання: 2M00FXW;

Коефіцієнт підсилення, дБі: 0,5;

ЕІВП, не більше, мВт (дБм): 100 (20);

Тип антени: ненаправлена, інтегрована.

1.11 Пристрій радіочастотної ідентифікації RFID:

Діапазон частот, МГц: 13,56;

Максимальна напруженість магнітного поля передавача, на відстані 10 м, дБмкА/м: мінує 25,78;

Клас випромінювання: 14K0A1D.





RACCOLTA CARTA

Verifica le disposizioni
del tuo Comune.

