

# A-Z CHARGER *Crystal*

## Uživatelská příručka



VERZE DOKUMENTU

2.0

DATUM PUBLIKACE

2022-12-01

© A-Z TRADERS s.r.o.

## Obsah

<b>A-Z CHARGER CRYSTAL</b>	<b>1</b>
<b>UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA</b>	<b>1</b>
<b>OBSAH</b>	<b>2</b>
<b>1. Úvod</b>	<b>3</b>
1.1 SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK	3
1.2 ZÁKLADNÍ INFORMACE	3
1.3 OBSAH BALENÍ	4
1.4 POPIS OVLÁDACÍHO PANELU	4
1.5 VÝZNAM SVĚTELNÝCH SIGNALIZACÍ	4
<b>2. TECHNICKÉ PARAMETRY</b>	<b>5</b>
<b>3. NÁVOD K INSTALACI</b>	<b>6</b>
3.1 MONTÁŽ DESKY	6
3.2 ZAJIŠTĚNÍ NABÍJEČKY A ROZBORKA	7
<b>4. NASTAVENÍ A OBSLUHA</b>	<b>9</b>
<b>5. BEZPEČNOSTÍ UPOZORNĚNÍ</b>	<b>12</b>

## 1. Úvod

**A-Z CHARGER CRYSTAL** je nabíjecí stanice pro elektromobily vhodná k instalaci pro rodinné domy. Nabíjecí stanice disponuje funkcí řízení výkonu nabíjení dle aktuálního stavu sítě, aktuální spotřeby elektřiny a rezervovaného příkonu v daném rodinném domě tak, aby nedocházelo k překročení celkového sjednaného příkonu.

**A-Z CHARGER CRYSTAL** splňuje dotační podmínky programu. **Nová zelená úsporám.**

### 1.1 Seznam symbolů a zkratk

Tabulka 1 - Seznam symbolů a zkratk

AC	Alternating Current - střídavý proud
DC	Direct Current - stejnosměrný proud
3f	3 fáze, trojfázové řešení
W	Watt, jednotka výkonu
kW	Kilowatt, násobná jednotka výkonu
MHz	Megahertz, násobná jednotka frekvence
mA	Miliampér, násobná jednotka elektrického proudu
mm	Milimetr, násobná jednotka délky
IP	Ingress Protection, stupeň krytí
°C	Stupeň Celsia, jednotka teploty
HDO	Hromadné dálkové ovládání
TUV	Teplá užitková voda

### 1.2 Základní informace

Nabíjecí stanice **A-Z CHARGER CRYSTAL** je tvořena robustní designovou skříní z akrylátového skla s UV stabilizací, která je frézovaná z masivního ručně leštěného materiálu. Zařízení tak disponuje vysokou odolností i vůči venkovním podmínkám.

Nabíjecí stanice obsahuje integrovaný DC i AC proudový chránič. Není tak nutné provádět změny v rozváděčích, což představuje úsporu časovou i finanční.

Součástí zařízení je regulátor AZrouter SMART, díky kterému je stanice připravena po připojení vozidla okamžitě směřovat vyrobené prebytky z fotovoltaiky k nabíjení elektromobilu. Zařízení je

koncipováno tak, aby pomáhalo hospodárně využívat vyrobenou elektřinu z fotovoltaiky přímo v domácnosti, čímž se zamezuje vzniku nevýhodných přetoků elektřiny do distribuční sítě.

Programovatelná uživatelsky přívětivá ovládací jednotka nabízí možnost nadefinovat si časová okna vyhrazená k dobíjení elektromobilu. Dobíjecí stanici lze také nastavit k dobíjení dle signálu HDO, případně lze nastavit kombinaci obojího. K ovládní se využívá jen jedno tlačítko.

## 1.3 Obsah balení

- Montážní deska s držákem kabelové koncovky TYPE 2.
- Jednotka nabíječky.
- Nabíjecí kabel s koncovkou TYPE 2 (3f x32 A).

Podle varianty setu:

- AZrouter SMART.
- AZrouter SMART set (s regulační jednotkou do TUV).

## 1.4 Popis ovládacího panelu

K ovládní dobíjecí stanice se využívá jen jedno tlačítko. Symbol ruky uprostřed předního panelu slouží ke spuštění manuálního nabíjení s výkonem dle nastavení v rozhraní AZrouter. V případě výpadku komunikace je možné tímto tlačítkem spustit nouzové nabíjení minimálním výkonem (3x 1450 W).

## 1.5 Význam světelných signalizací

Přední panel nabíječky pomocí barevných schémat indikuje následující stavy nabíječky.

Tabulka 2 - Význam světelných signalizací

Modré blikání (dva modré body)	Nabíječka nenabíjí, vozidlo není připojeno. Spojení s měřicí jednotkou je v pořádku.
Žluté blikání (dva žluté body)	Nabíječka nenabíjí, vozidlo není připojeno. Není spojení s měřicí jednotkou.
2 oranžové body s pohybem nahoru/dolu	Vozidlo je připojeno. Čeká se na zahájení nabíjení.
Zelené sloupce narůstající odspodu	Vozidlo se nabíjí.
Trvale zeleně svítí	Vozidlo je nabito.
Trvale červeně svítí nebo bliká	Detekován unikající AC/DC proud, detekována chyba nabíjecího systému vozidla. <b>VYPNĚTE HLAVNÍ JISTIČ, ODPOJTE KABEL OD VOZU!</b>

## 2. Technické parametry

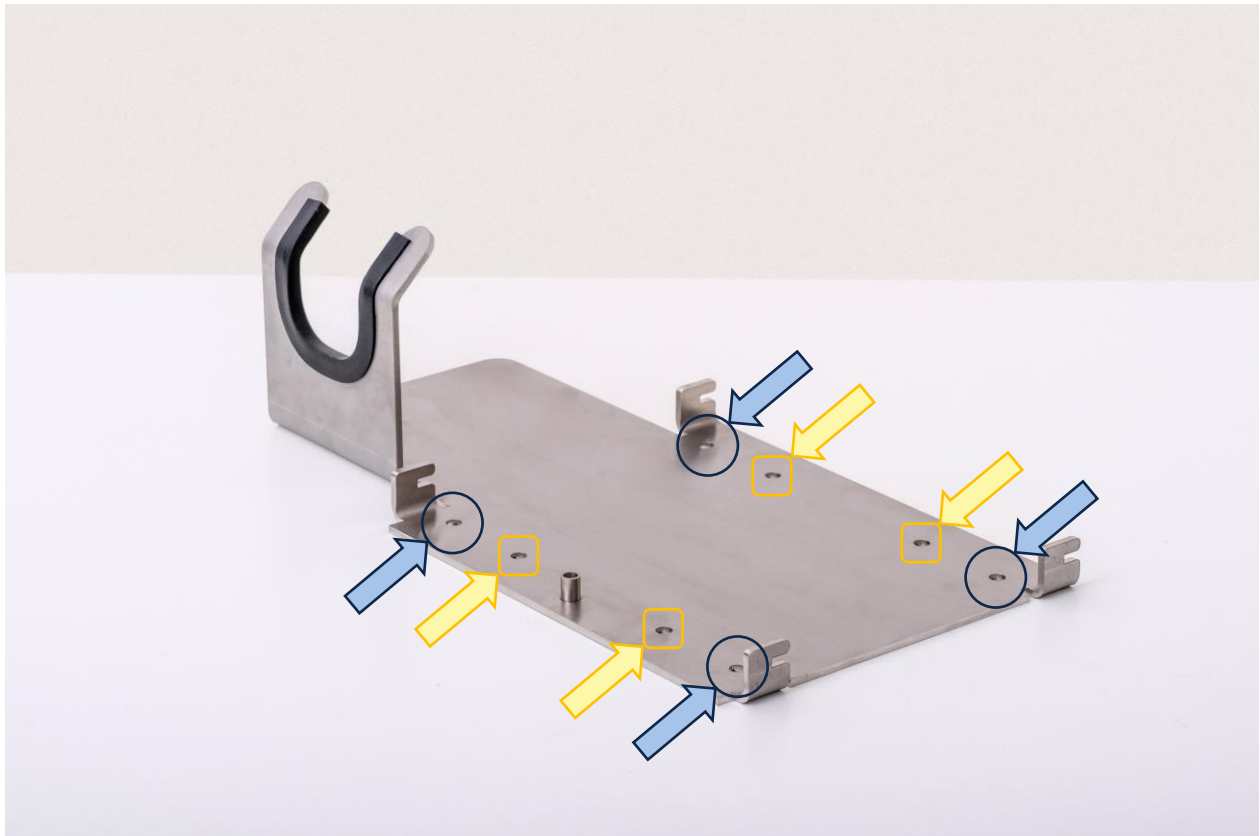
Tabulka 3 - Technické parametry

Nabíjecí výkon	Max. 22 kW 3f - dle možností vozu
Kabel	Připojení max. 5x6 mm <sup>2</sup> , max. průměr kabelu 19 mm, slaněný/neslaněný
Komunikace	Proprietární 433 MHz, A-Z Connect ekosystém
Proudový chránič	Integrovaný - kombinace typ A: 30 mA a typ B: 6 mA
Nabíjecí kabel	Spirálový D 75 mm, (5x6 mm <sup>2</sup> TPU černý), akční rádius cca 5 m
Krytí	IP 44
Provozní teplota	-20 až +45 °C
Výška (mm)	327
Šířka (mm)	240 (s montážní deskou 333)
Hloubka (mm)	64 (s montážní deskou 76)

## 3. Návod k instalaci

### 3.1 Montáž desky

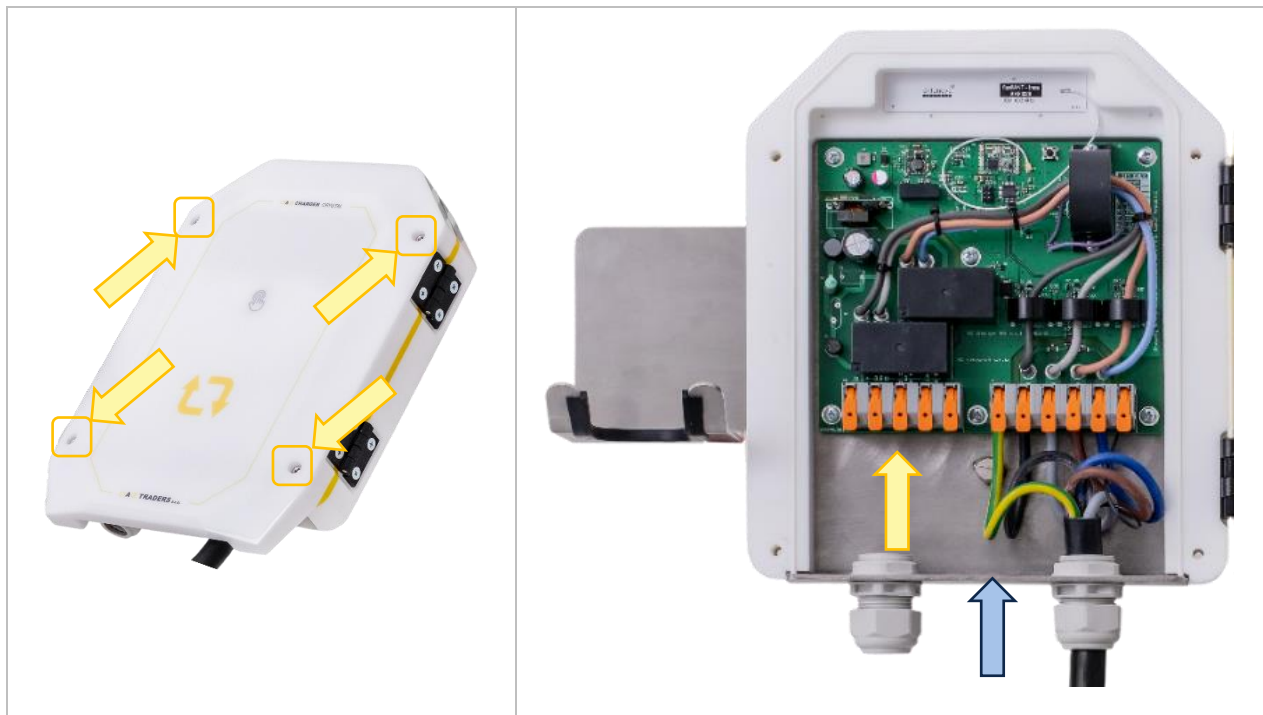
- V balení je přiložena nerezová montážní deska, která obsahuje 8 montážních otvorů o průměru 7 mm.
- Vnější otvory (modrá šipka) slouží k montáži na stěnu, vnitřní (žlutá šipka) pro montáž na sloupek, trám apod.
- Při montáži berte v úvahu hmotnost zařízení a tahy za kabel.
- Při montáži na zateplenou fasádu použijte odpovídající kotvicí systém, případně využijte všech 8 otvorů.
- Nepoužívejte natloukací hmoždinky.
- Doporučujeme hmoždinku 50x10 mm se šroubem 6x50-55 mm (minimálně).
- Nosnou desku umístěte tak, aby spodní hrana dosahovala minimální vzdálenosti 120 cm nad zemí.
- Vyvarujte se pokud možno montáži na místa s přímým slunečním zářením (nebezpečí přehřívání).



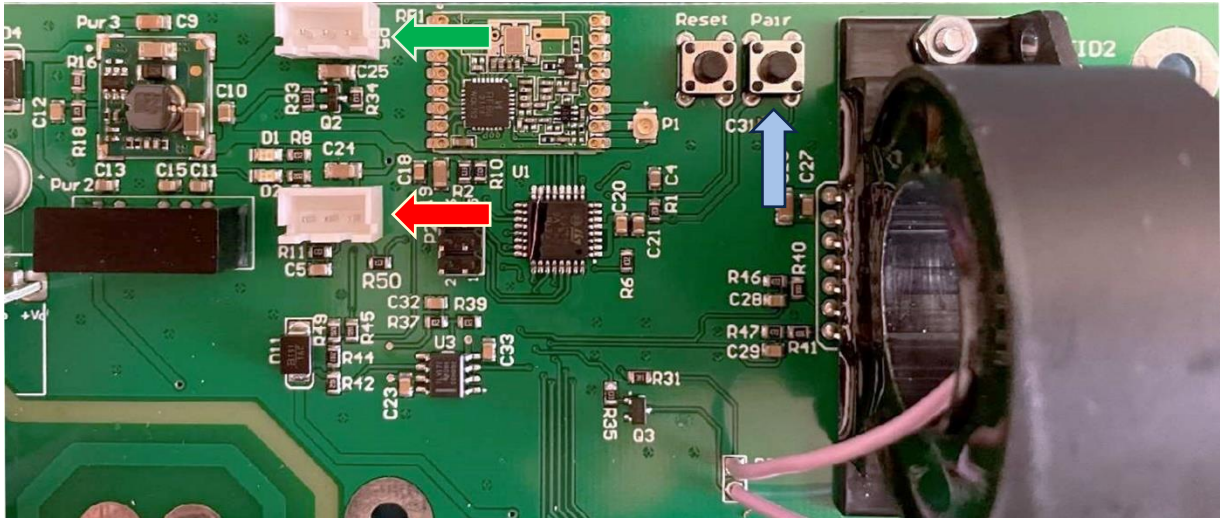
- Po montáži desky pouze zavěste nabíječku na 4 závěsy umístěné v rozích desky, ujistěte se že došlo k zajištění nasunutím směrem dolů (cca 8 mm). Ujistěte se, že nabíječku není možné stáhnout tahem k sobě.

## 3.2 Zajištění nabíječky a rozborka

V rozích předního panelu nabíječky povolte 4 šrouby (IMBUS 4) a vyjměte je z těla nabíječky (žluté šipky). Poté přední panel odklopte směrem doprava.



- Uvnitř nabíječky je nutné utáhnout zajišťovací šroub (modrá šipka), který zamezí možnosti sejmout nabíječku z nosné desky. Šroub dotahujte lehce. Bez zajištění šroubem hrozí pád nabíječky!
- Na levé straně desky plošných spojů připojte napájecí kabel (žlutá šipka). Je nutné dodržet správný sled fází s měřicí jednotkou AZrouter (svorky jsou označeny na plošném spoji).
- Nepoužívejte na slané vodiče dutinky! Systém WAGO po odjištění páčkou akceptuje jak slaný vodič, tak vodič do průřezu 6 mm<sup>2</sup>. Nezapomeňte páčky po montáži vodiče sklopit.
- Po připojení jednotky k napájení proveďte párování s jednotkou master. Párování probíhá stejně jako u jednotky slave u AZrouter SMART. Tlačítko pro párování se nachází na plošném spoji nahoře vlevo (viz. obr. modrá šipka) a má označení PAIR. Držte jej po dobu cca 15 s, dokud modře nezablikají LED pásy v předním panelu. **Při párování více jednotek může být zapnuta pouze ta jednotka, která se páruje!**



Na desce se nachází dva konektory. Zeleně označený je pro připojení LED pásky v předním panelu a je od výroby zapojen. Červeně označený je z výroby odpojen a slouží k připojení bezkontaktního tlačítka z předního panelu (kabel vedoucí z prostředka předního panelu).

Tento kabel zapojte po párování a těsně před uzavřením předního krytu nabíječky. Kabel je záměrně kratší, aby nebylo možné mít připojené tlačítko při otevřeném krytu (přítlačení krytu ke zdi může falešně spínat BOOST).

Před uzavřením ještě zkontrolujte, že bílá silikonová těsnící guma na obvodu rámu nabíječky sedí v drážce, v opačném případě ji lehce do drážky vtačte.

Po zavření víka vložte zpět šrouby M5x45 s imbusovou hlavou a s citem dotáhněte. **NEPOUŽÍVEJTE AKU ŠROUBOVÁK – HROZÍ PRASKNUTÍ KRYTU!**

Pokud je jednotka správně spárovaná a je v dosahu signálu, bude přední víko pomalu blikat modře jako indikace správné komunikace. V případě že bude nabíječka blikat žlutě, není provedeno párování.



## 4. Nastavení a obsluha

Díky implementaci AZ Charger je nutné nově nastavit v servisním přístupu na okně Settings následující parametry:

- **Max. input current:** vybavovací proud hlavního jističe domu, udává se hodnota jedné fáze. Slouží jako informace pro ochranu před vybavením jističe nadproudem při nabíjení.
- **Target power:** hodnota nevyregulovaného přetoku/spotřeby. Kladné hodnoty dovolují přetok, záporné spotřebu. Pro FVE s bateriemi doporučujeme hodnotu mezi 150-300 W. Bez baterií 20 až 50W. Pozor! FVE v režimu bezpřetoku nastavte stejně iako s bateriemi.

Service settings

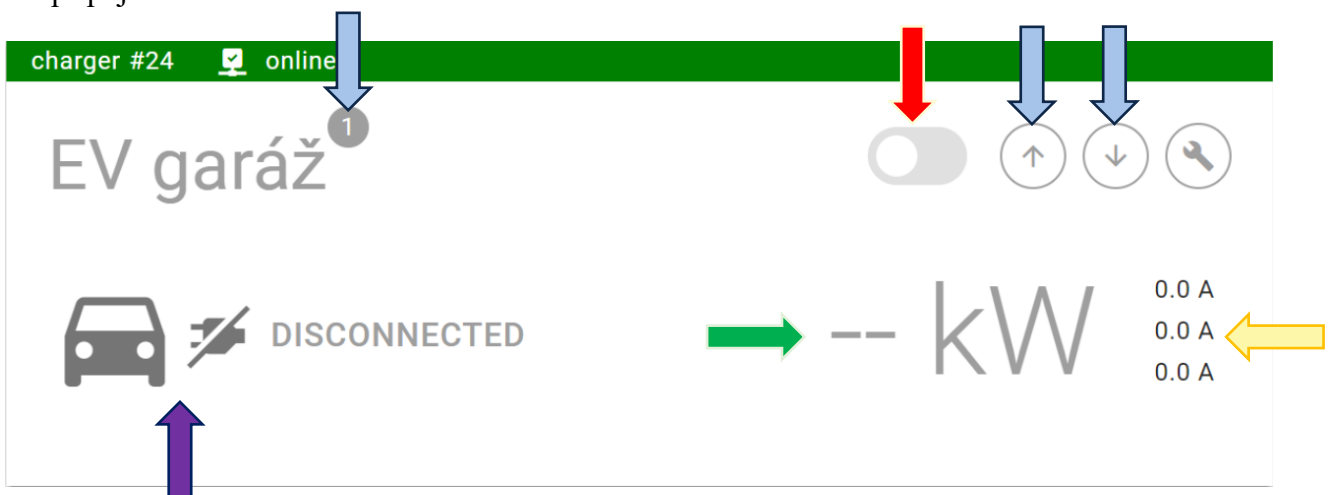
PAIR DEVICE
REMOVE ALL DEVICES

Max input current  
25 A

---

Target power  
20 W

- Nové je také okno AZ Chargeru a možnost nastavení priority a pořadí (modré šipky). Nyní není nutné párovat zařízení podle jejich pořadí, protože ho lze změnit pomocí šipek (nahoru dolů) a je jednoznačně vidět v kruhovém poli vedle názvu zařízení. Barva kruhového pole také signalizuje, jestli je zařízení aktivní (zezelená). Dále je k dispozici měření výkonu dodávaného do vozu (zelená šipka) a proudy jednotlivými fázemi (žlutá šipka). Červeně je označen posuvník pro manuální spuštění nabíjení. Fialově je označen indikátor stavu nabíjení. Pokud je šedý, není vozidlo připojeno.



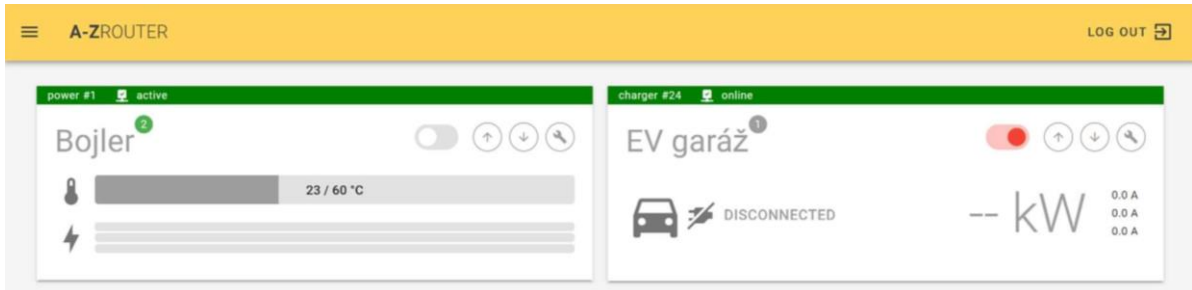
Nastavení režimů nabíjení vozu se provádí pomocí posuvných lišt. Jednotlivé ikony znamenají:

	Přetok pro zahájení dobíjení z FVE - hodnota platí pro jednu fázi.
	Čas, po který musí být přetok větší než nastavená hodnota.
	Hodnota minimálního přetoku, kdy ještě chceme nabíjet z FVE.
	Doba, po kterou musí být přetok nižší než min. hodnota, aby došlo k vypnutí.

- Pokud chceme vypnout/zakázat nabíjení vozidla z přetoků, nastavíme první posuvník na max. hodnotu (zcela vpravo).
- Pokud chceme vozidlo nabíjet vynuceně tj. manuálně tlačítkem na čelním panelu nabíječky, lze posuvníkem „Manual Charging“ **1** nastavit nabíjecí výkon (pro jednu fázi). Manuální spuštění nabíjení je také možné posuvníkem přímo v aplikaci (BOOST).
- Zatřením políčka „Time window charging“ **2** otevřeme nastavení časových oken. Posuvníky nastavíme časy od/do. Dále musíme nastavit hodnotu nabíjecího proudu pro časová okna stejně jako v manuálním režimu.
- Zatřením políčka „HDO Charging“ **3** bude aktivní nabíjení při aktivním HDO vstupu. Opět je nutné po zatřetí políčka nastavit nabíjecí výkon (platí pro jednu fázi)
- Tlačítkem „TEST DEVICE“ **4** provedeme kontrolu integrovaného proudového chrániče. Výsledek testu bude zobrazen vedle tlačítka.

The image displays two screenshots of the 'Settings (EV garáž)' application interface. The left screenshot shows the 'Charger settings' section with 'Manual charging' set to 3.60kW and 'Time window charging' unchecked. The right screenshot shows the 'Time window charging' settings with 'Time window charging' checked, and 'HDO charging' unchecked. The 'TEST DEVICE' button is visible at the bottom of the right screenshot.

- Pokud bude v systému AZrouter SMART jak nabíječka, tak jednotka SLAVE, může panel obsluhy vypadat následovně:



Dle obrázku je patrné, že nahřívání bojleru je aktivní i přesto, že dvojka v zeleném kolečku indikuje až **druhé pořadí priority**. Je to z důvodu, že aktuálně není připojeno vozidlo (přeškrtnutý symbol elektrické zástrčky – DISCONNECTED). U nabíječky vždy nastavujte prioritu 1 (číslo v kroužku zprava od pojmenování. Mění se šipkami nahoru dolů).

Pokud dojde k připojení vozidla a má-li nabíječka **prioritu 1**, tak dokud nebude vozidlo nabitě nebo neukončí-li se nabíjení samo, bojler nebude nahříván.

Přední panel nabíječky pomocí barevných schémat indikuje jednotlivé stavy nabíječky (viz. Tabulka 2).

Symbol ruky uprostřed předního panelu slouží ke spuštění manuálního nabíjení s výkonem dle nastavení v rozhraní AZrouter. V případě výpadku komunikace je možné tímto tlačítkem spustit nouzové nabíjení minimálním výkonem (3x 1450W).



## 5. Bezpečností upozornění

- Po obdržení zásilky zkontrolujte neporušenost obalu. Po otevření obalu zkontrolujte neporušenost regulační jednotky a měřicí jednotky. Regulátor ani měřicí modul neinstalujte, vykazují-li známky mechanického poškození!
- **Instalaci regulátoru a měřicího modulu svěřte vždy osobě s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací (způsobilost dle paragrafu 6 a vyšší vyhlášky 194/2022 Sb.). Instalace není určená pro montáž laiky. Při otevření předního krytu hrozí úraz elektrickým proudem. Nedotýkejte se komponent na desce, vyjma tlačítek označených v tomto návodu. Uživatel nesmí za provozu ani při odpojení otevírat přední kryt zařízení – případná záruka nebude uznána a hrozí úraz elektrickým proudem. Je bezpodmínečně nutné pečlivě pročíst tento návod a dodržet všechna bezpečnostní upozornění v něm uvedená.**
- Regulační jednotka i měřicí jednotka musí být umístěny v suché místnosti bez zvýšeného výskytu prašnosti. Místo musí být chráněno před přímým slunečním zářením a okolní teplota se nesmí pohybovat mimo rozsah uvedený v kapitole 2. Technické parametry.
- Regulátor ani další elektronické komponenty systému neumísťujte v blízkosti hořlavých předmětů!
- Je nutné zamezit přístupu neoprávněných osob, zejména dětí, do místa instalace regulátoru. Hrozí zde vážné riziko úrazu elektrickým proudem!
- Na výstupy regulátoru připojujte jen takové elektrické spotřebiče, které jsou pro tento režim provozu vhodné a uzpůsobené a u nichž výrobce výslovně nezakazuje připojení přes spínací prvek!
- Výrobce neručí za jakékoli škody v případě neodborné instalace a obsluhy přístroje! Za provoz celého systému zodpovídá v plné míře jeho vlastník.
- Neumisťujte nabíječku na kovové povrchy nebo na místa, kde by mohly kovové předměty bránit šíření komunikačního signálu (za plechovou skříň, na plechový fasádní systém apod.).