

CBH 2.5
CBH 3.0
CBH 3.5

Elektrický vysokozdvížný vozík

Prevádzková príručka

52549802
(sk-SK)
V1 07/25

Predslov

Táto prevádzková príručka obsahuje pokyny na zabezpečenie bezpečnej prevádzky vysokozdvížneho vozíka s protizávažím. Pokyny sú jasné a stručné.

Naše vozíky sa neustále vyvíjajú. Vyhradujeme si právo na zmeny v dizajne, vybavení a technických špecifikáciách systému. Táto prevádzková príručka neposkytuje záruku na špecifické vlastnosti vozíka.

► Bezpečnostné pokyny a textové značky

Bezpečnostné pokyny a dôležité vysvetlenia sú označené nasledujúcimi grafickými značkami:

NEBEZPEČENSTVO

Znamená, že nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť ohrozenie života a/alebo rozsiahlu ujmu na majetku.

VÝSTRAHA

Striktne dodržiavajte tieto bezpečnostné pokyny, aby ste predišli zraneniu osôb alebo vážnemu poškodeniu zariadenia.

POZOR

Venujte pozornosť dôležitým bezpečnostným pokynom.

POZNÁMKA

Venujte pozornosť pokynom.

► Označenie zhody

Výrobca používa označenie zhody na zdokumentovanie zhody vysokozdvížneho vozíka s protizávažím s príslušnými smernicami v čase uvedenia na trh:

- CE: v Európskej únii (EÚ)
- UKCA: v Spojenom kráľovstve (UK)

Označenie zhody sa umiestňuje na štítok s údajmi. Vyhlásenie o zhode sa vydáva pre trhy EÚ a Spojeného kráľovstva.

Neoprávnená konštrukčná zmena alebo doplnenie protizávažného vysokozdvížneho vozíka môže ohroziť bezpečnosť, a tým viesť k strate platnosti vyhlásenia o zhode.

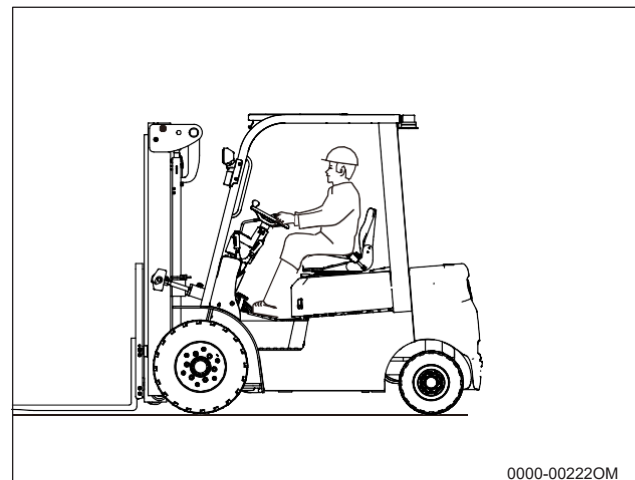


► Schematické znázornenie

Pohľad na funkcie a operácie

Táto dokumentácia vysvetľuje (zvyčajne sekvenčný) reťazec určitých funkcií alebo operácií. Na ilustráciu týchto postupov sa používajú schematické diagramy protizávažného vysokozdvížneho vozíka.

Tieto schematické diagramy nezodpovedajú štruktúrnemu stavu zdokumentovaného vozíka. Diagramy sa používajú výlučne na objasnenie postupov.



Vyhlásenie o zhode



Výrobca

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Nemecko

Opis

Priemyselný vozík

Typ	Voliteľné vybavenie	Sériové číslo	Rok výroby
CBH 2.5			
CBH 3.0			
CBH 3.5			

V mene

Dátum

VYHLÁSENIE EÚ O ZHODE

Nižšie podpísaný týmto vyhlasuje, že podrobne opísaný motorový vozík je v súlade s aktuálnymi zneniami európskych smerníc 2006/42/ES (smernica o strojových zariadeniach) a 2014/30/EÚ (elektromagnetická kompatibilita - EMC). Výrobca má oprávnenie zostaviť technickú dokumentáciu.

Obsah

1	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	1
1.1	Úvod	1
1.1.1	Montáž nadstavcov	1
1.1.2	Úprava	1
1.1.3	Odobranie vysokozdvížneho vozíka	2
1.1.4	Prípustné prevádzkové podmienky	2
1.1.5	Zamýšľané použitie	3
1.1.6	Nedovolené použitie	4
1.2	Definícia zodpovedných osôb	4
1.2.1	Vodiči	4
1.2.2	Používatelia	4
1.2.3	Špecialista	4
1.2.4	Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľa	5
1.2.5	Práva, povinnosti a pravidlá správania vodiča	5
2	POPIS VOZÍKA	6
2.1	Prehľad vozíka	6
2.1.1	Opis funkcie	9
2.1.2	Displej prístroja	10
2.1.3	Špecifikácie štandardnej verzie	12
2.1.4	Rozmery	16
2.1.5	Špecifikácie podľa smernice RED (smernica o rádiových zariadeniach) pre rádiové jednotky	17
2.1.6	Identifikačné body	18
2.1.7	Typový štítok vozíka	24
2.1.8	Štítok s údajmi o nosnosti	24
2.2	Ovládacie prvky, telo a ďalšie	25
2.2.1	Nastavenie a výmena vidlíc	32
2.2.2	Sedadlo	33
2.2.3	Páka smeru jazdy	34
2.2.4	Mechanické pákové ovládanie	35
2.3	Súvisiace bezpečnostné pokyny a normy (pre CE)	36
3	BEZPEČNOSŤ	37
3.1	Bezpečnostné pokyny	37
3.2	Predpisy na prevádzku vozíkov	49
3.2.1	Oprávnenie vodiča	49
3.2.2	Neoprávnené použitie nákladného vozidla	49
3.2.3	Poškodenia a poruchy	49
3.2.4	Opravy	49
3.2.5	Nebezpečná oblasť	50
3.2.6	Bezpečnostné zariadenia a výstražné značky	50
3.2.7	Jazdné trasy a pracovné oblasti	50
3.2.8	Správanie pri jazde	50
3.2.9	Povaha prepravovaného nákladu	50
3.3	Konštrukcia a stabilita vozíka	51
3.3.1	Konštrukcia vozíka	51
3.3.2	Ťažisko nákladu	51
3.3.3	Veterné zaťaženie	51
3.4	Ťažisko a stabilita	51

4	PREVÁDZKA	54
4.1	Denný kontrolný zoznam obsluhy	54
4.1.1	Príprava vozíka na prevádzku	54
4.2	Použitie vozíka	55
4.2.1	Uvedenie do prevádzky	55
4.2.2	Environmentálne aspekty	55
4.2.3	Počas zábehu	55
4.2.4	Definovanie smerov	56
4.2.5	Spustenie vozíka	56
4.2.6	Jazda	56
4.2.7	Jazda na stúpajúcich a klesajúcich svahoch	57
4.2.8	Riadenie	57
4.2.9	Brzdenie	58
4.2.10	Parkovanie	58
4.3	Manipulácia s bremenami	59
4.3.1	Nastavenie vzdialenosti vidlíc	59
4.3.2	Zdvíhanie nákladov	59
4.3.3	Preprava nákladov	61
4.3.4	Ukladanie nákladov	61
4.4	Preprava	62
4.4.1	Umiestnenie zdvíhacích a/alebo závesných bodov	62
4.4.2	Zabezpečenie vozíka na prepravu	63
4.4.3	Vlečenie	64
4.5	Batéria a nabíjačka	65
4.5.1	Informácie o batérii a nabíjačke	65
4.5.2	Bezpečnostné predpisy pre nabíjanie batérie	66
4.5.3	Postup nabíjania pomocou externej nabíjačky	66
4.5.4	Vybratie a inštalácia batérie	69
4.6	Čistenie	72
4.6.1	Čistenie vozíka	72
4.6.2	Čistenie elektrického systému	73
4.6.3	Čistenie záťažových reťazí	73
5	ÚDRŽBA	74
5.1	Prevádzková bezpečnosť a ochrana životného prostredia	74
5.2	Bezpečnostné predpisy pre údržbu	74
5.3	Servis a kontrola	76
5.3.1	Kontrolný zoznam údržby	77
5.3.2	Pravidelná výmena bezpečnostne kritických dielov	79
5.4	Mazacie body	80
5.4.1	Tabuľka mazív	80
5.4.2	Tabuľka mazív	81
5.5	Pokyny na údržbu	83
5.5.1	Servis kolies a pneumatík	88
5.5.2	Opätovné uvedenie vozidla do prevádzky po údržbe a opravách	92
5.5.3	Vyradenie nákladných vozidiel z prevádzky	92
5.5.4	Pred vyradením z prevádzky	92
5.5.5	Denné uskladnenie	93
5.5.6	Dlhodobé uskladnenie	93
5.5.7	Konečné vyradenie z prevádzky, likvidácia	93
5.6	Obnova vozíka po vyradení z prevádzky	94
5.6.1	Postup	94
6	RIEŠENIE PORÚCH	95

7	LÍTIOVÁ BATÉRIA	99
7.1	Používanie a údržba lítiovej batérie	99
7.2	Špeciálne bezpečnostné pravidlá pre lítium-iónové batérie	99
7.2.1	Zamýšľané použitie	99
7.2.2	Rozumne predvídateľné zneužitie	100
7.2.3	Príslušenstvo	100
7.2.4	BMS (systém správy batérií)	100
7.2.5	Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu	100
7.3	Výstražné indikácie	101
7.3.1	Označovanie pre	104
7.3.2	pokyny na údržbu lítium-iónovej batérie	104
7.4	Potenciálne nebezpečenstvá	104
7.4.1	Fyzické poškodenie:	104
7.4.2	Skratky:	104
7.4.3	Vplyvy teploty:	105
7.4.4	Príklady skladovania nefunkčnej batérie	105
7.4.5	Nebezpečenstvo požiaru	105
7.4.6	Vypúšťanie materiálu	106
7.5	Nebezpečenstvo dotykového napätia	106
7.6	Batéria s kruhovým meračom	107
7.7	Údajový štítok	108
7.7.1	Údajový štítok	108
7.8	Informácie o zhode lítium-iónových batérií:	109
7.9	Rutinná kontrola lítium-iónovej batérie	109
7.10	Pokyny na kontrolu chybných batérií	109
7.11	Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy	110
7.12	Nebezpečenstvo chybnjej alebo vyhodenej batérie a jej recyklácia	110
7.13	Nabíjanie	111
7.14	Skladovanie	112
7.15	Doprava	113
7.15.1	Preprava chybných batérií	114
7.16	Pokyny na likvidáciu	114
7.17	Bežné problémy a riešenia	115
7.18	Služba	115
7.18.1	Čistenie	115
7.18.2	Optimalizácia výdrže batérie	115
7.18.3	Tabuľka údržby	116

POZNÁMKA

V prílohe sa nachádza ďalšia dokumentácia výrobcu, napríklad o batériách, nabíjačkách a príslušenstve.

1 Všeobecné informácie

1.1 Úvod

Tento vysokozdvížný vozík s protizávažím je určený na zdvíhanie a prepravu bremien. Pri obsluhu, používaní alebo údržbe vozíka vždy dodržiavajte pokyny uvedené v tejto príručke. Akékoľvek iné použitie môže viesť k zraneniu osôb alebo poškodeniu zariadenia a majetku. Nikdy nepreťažujte vozík nevyváženým alebo nadmerným nákladom. Maximálne povolené zaťaženie je uvedené na **štítku s údajmi** alebo na štítke s nosnosťou.

Akékoľvek použitie nad rámec stanoveného rozsahu je zakázané a môže viesť k ublíženiu na zdraví osôb, poškodeniu vozíka alebo iného majetku. Všetky **údajové štítky** a bezpečnostné štítky musia byť vždy čisté a jasne viditeľné.

Toto nákladné vozidlo je vybavené lítium-iónovou batériou LFP, ktorá **zabraňuje** samovznieteniu a zaisťuje bezpečnú prevádzku. V porovnaní s vysokozdvížnými vozíkmi s dieselovým motorom dokáže vďaka lítium-iónovej technológii znížiť spotrebu energie o 30 % až 50 %.

1.1.1 Montáž nadstavcov

Montáž alebo inštalácia akýchkoľvek nadstavcov, ktoré budú rušiť alebo dopĺňať funkcie vozíka, je povolená len po získaní písomného súhlasu výrobcu. V prípade potreby je potrebné získať súhlas miestnych úradov. Akékoľvek schválenie získané od miestnych úradov však neznamena, že schválenie od výrobcu je zbytočné.

Pred uvedením vozíka s nadstavcami do prevádzky skontrolujte, či sa s nimi manipuluje bezpečne. V závislosti od typu nadstavca môže byť potrebné vykonať úpravy, napr. nastavenie tlaku alebo dorazov a prevádzkových rýchlostí.

1.1.2 Úprava

Neoprávnené úpravy vozíka môžu mať za následok vážne zranenie alebo smrť.

Neodstraňujte, nedeaktivujte ani neupravujte žiadne bezpečnostné zariadenia ani ochranné komponenty. Patria sem okrem iného alarmy, svetlá, zrkadlá, ochranné strechy a predĺženia operadla nákladu. Ak je ochranná strecha vozidla súčasťou výbavy, poskytuje ochranu pred padajúcimi predmetmi, ale nemôže ponúknuť úplnú ochranu vo všetkých situáciách.

Výnimka: Úpravu alebo zmenu na motorovom vysokozdvížnom vozíku smie používateľ vykonať iba v prípade, že pôvodný výrobca už nevykonáva činnosť a neexistuje právny nástupca. V takýchto prípadoch musí používateľ zabezpečiť, aby:

- a) Úpravu alebo zmenu navrhuje, testuje a realizuje kvalifikovaný technik s odbornými znalosťami v oblasti vysokozdvížných vozíkov s protizávažím a súvisiacich bezpečnostných noriem.
- b) Vedie sa trvalý záznam dokumentujúci návrh, testovanie a implementáciu úpravy alebo zmeny.
- c) Vykonávajú sa potrebné aktualizácie štítkov s nosnosťou, výstražných štítkov, identifikačných štítkov a návodu na obsluhu.
- d) Na vozíku je pripevnený trvalý a jasne viditeľný štítok s uvedením:
 - Povaha úpravy alebo zmeny
 - Dátum vykonania
 - Meno a adresa osoby alebo organizácie, ktorá vykonala prácu

1.1.3 Odovzdanie vysokozdvížneho vozíka

Aby ste sa vyhli nepríjemnostiam s reklamáciou po použití, skontrolujte, či je vysokozdvížny vozík v dokonalom stave, opravte ho a pri odovzdaní potvrdte svoju spokojnosť s vozidlom na certifikáte o kvalifikácii výrobku od výrobcu.

1.1.4 Prípustné prevádzkové podmienky

- Vhodné na vnútorné aj vonkajšie použitie.
- Maximálna povolená prevádzková nadmorská výška: do 2000m.
- Minimálna teplota okolia za normálnych vonkajších podmienok počas prevádzky: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Priemerná teplota okolia počas nepretržitej prevádzky: $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Maximálna teplota okolia pre krátkodobú prevádzku (≤ 1 hodina): $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Minimálna teplota okolia za normálnych vnútorných podmienok počas prevádzky: $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Maximálna relatívna vlhkosť vzduchu: 95 % (bez kondenzácie).
- Nejazdite priečne ani diagonálne na svahoch.
- Preprava nákladu z kopca je zakázaná.
- Pri jazde na svahu je maximálny povolený sklon:
 - Pod A % pri plnom naložení
 - Pod B % pri nezaťažení
(Presné hodnoty A a B nájdete v časti „Stúpavosť“ v špecifikáciách štandardnej verzie.)
- Vodotesnosť IPX4.

i POZNÁMKA

Prevádzkové podmienky povrchu vozovky: vozík by mal jazdiť na pevnom, rovnom, vodorovnom a spevnenom povrchu vozovky (vrátane jazdy aj zdvíhania).

i POZNÁMKA

Vysokozdvížny vozík sa smie prevádzkovať v prostredí s nízkou teplotou ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $0\text{ }^{\circ}\text{C}$) iba dočasne, pretože povolená prevádzková teplota batérie sa pohybuje od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pri dlhodobom používaní v chladiacom sklade alebo pri nízkych okolitých teplotách je potrebné prijať špeciálne opatrenia na ochranu vozíka a batérového systému.

Lítium-iónová batéria má špecifické teplotné požiadavky na nabíjanie a vybíjanie:

- *Rozsah teplôt nabíjania: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Nabíjanie pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (najmä pri vysokorýchlostnom nabíjaní) môže poškodiť batériu. Odporúčame teplotný rozsah nabíjania od $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.*
- *Rozsah teploty vybíjania: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $55\text{ }^{\circ}\text{C}$
Pri nízkych okolitých teplotách ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $0\text{ }^{\circ}\text{C}$) bude vybíjacia kapacita znížená v porovnaní s prevádzkou pri miernych teplotách. Toto je normálny efekt.*
- *Dlhodobá prevádzka batérie pri teplotách medzi $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ môže urýchliť vnútorné starnutie a skrátiť celkovú životnosť batérie.*
- *Z tohto dôvodu odporúčame nepretržitý pracovný teplotný rozsah od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.*
- *Optimálny rozsah prevádzkových teplôt: $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $35\text{ }^{\circ}\text{C}$*

VÝSTRAHA

Prevádzka vozíka v extrémnych podmienkach môže viesť k poruchám a nehodám. Ak sa má vozík používať v extrémnych podmienkach, najmä v prašnom alebo korozívnom prostredí, je potrebné špeciálne vybavenie a povolenie. Prevádzka vo výbušnom prostredí nie je povolená.

1.1.5 Zamýšľané použitie

- Zdvíhací vozík s protizávažím je určený výlučne na zdvíhanie a prepravu bremien uvedených na štítku s nosnosťou.
- Akékoľvek poškodenie alebo porucha vozíka alebo jeho príslušenstva sa musí okamžite nahlásiť nadriadenému. Chybné zariadenie sa nesmie používať, kým nie je riadne opravené.
- Bezpečnostné zariadenia a spínače nesmú byť odstránené, vyradené z prevádzky ani uvedené do nefunkčného stavu.
- Systémové nastavenia je možné meniť len so súhlasom výrobcu.
- Preprava je povolená iba v priestoroch výslovne schválených používateľom alebo jeho oprávneným zástupcom. Náklady musia byť uložené alebo uskladnené **iba na určených miestach**.
- Sklony používané vysokozdvížnymi vozíkmi s protizávažím musia:
 - Nesmú sa prekračovať maximálne sklony stanovené výrobcu.
 - Mať dostatočne drsný povrch, aby sa zabezpečila trakcia.
- Nebezpečné oblasti pozdĺž ciest musia byť jasne označené alebo zabezpečené štandardnými dopravnými značkami a v prípade potreby aj dodatočnými výstražnými značkami.
- Trasy pre vodičov musia byť:
 - Riadne spevnené, rovné a bez prekážok
 - V prípade potreby vybavené rampami cez odvodňovacie kanály, železničné koľaje atď., aby sa zabezpečil plynulý prechod
- Dodržiavanie smernice EÚ 89/654/EHS (minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci) je povinné. V krajinách mimo EÚ sa musia dodržiavať platné národné predpisy.
- Pri prevádzke na verejných komunikáciách sa musia dodržiavať národné dopravné predpisy vrátane akýchkoľvek sezónnych obmedzení (napr. pre zimné podmienky).
- Používateľ je zodpovedný za zabezpečenie toho, aby v blízkosti vozíka boli zavedené primerané protipožiarne opatrenia.
- Vozidlo sa smie používať na **táhanie prívesov** len vtedy, ak to výrobca výslovne schválil na tento účel. V takýchto prípadoch:
 - Maximálne ťažné zaťaženie uvedené v návode na obsluhu sa nesmie prekročiť.
 - Brzdové systémy nákladného vozidla a prívesu musia spoľahlivo fungovať spoločne.
 - Jazdné a brzdné vlastnosti nesmú byť zhoršené.

1.1.6 Nedovolené použitie

Za používanie vozíka nepovoleným spôsobom zodpovedá používateľ alebo vodič, a nie výrobca. Nasledujúci zoznam je príkladný a nie je vyčerpávajúci.

- Pri jazde na rampe nestohujte bremená ani sa neotáčajte.
- Nikdy neparkujte vozík na mieste, ktoré by mohlo prekážať prístupu k hasiacim prístrojom, požiarneho úniku alebo uličkám.
- Nenechávajte vozík bez dozoru, keď je náklad zdvihnutý.
- Nestojte na zdvihnutých ramenách vidlíc.
- Nezvyšujte nosnosť vozíka, napr. pripevnením dodatočného závažia.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny (pozri stranu 42, časť „3.1 Bezpečnostné pokyny“).

1.2 Definícia zodpovedných osôb

1.2.1 Vodiči

Tento vozík smú obsluhovať iba osoby, ktoré sú na to oprávnené v súlade s platnými národnými predpismi. Obsluha musí byť riadne vyškolená v používaní vysokozdvížných vozíkov s protizávažím, musí preukázať zamestnávateľovi alebo jeho oprávnenému zástupcovi svoju schopnosť obsluhovať a manipulovať s bremenami a musí dostať pokyny špecifické pre používaný vysokozdvížný vozík.

1.2.2 Používatelia

Používateľ je fyzická alebo právnická osoba zodpovedná za vozík. Používateľ môže obsluhovať vozík sám alebo delegovať úlohu obsluhy vozíka na niekoho iného (napr. vodiča/obsluhu). Za špecifických okolností, ako je lízing, nesie zodpovednosť používateľ podľa platnej zmluvy medzi vlastníkom vozidla a personálom obsluhujúcim vozík.

1.2.3 Špecialista

Kvalifikovaná osoba je definovaná ako servisný technik alebo osoba, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Dokončená odborná kvalifikácia, ktorá preukazuje jej odbornú spôsobilosť, napríklad výučný list alebo podobný dokument.
- Odborná prax naznačuje, že kvalifikovaná osoba získala praktické skúsenosti s protizávažnými vysokozdvížnými vozíkmi počas preukázateľného obdobia svojej kariéry. Počas tohto obdobia sa táto osoba oboznámila so širokou škálou príznakov, ktoré si vyžadujú vykonanie kontrol, napríklad na základe výsledkov posúdenia ohrozenia alebo dennej kontroly.
- Nevyhnutná je nedávna odborná prax v oblasti skúšky daného vysokozdvížného vozíka s protizávažím a príslušná ďalšia kvalifikácia. Kvalifikovaná osoba musí mať skúsenosti s vykonávaním danej skúšky alebo s vykonávaním podobných skúšok.

Okrem toho musí byť táto osoba oboznámená s najnovším technologickým vývojom týkajúcim sa testovaného vysokozdvížného vozíka s protizávažím a posudzovaného rizika.

1.2.4 Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľa

Každý, kto obsluhuje vozík, si prečítal a porozumel tejto príručke a bol schválený v príslušnom školení obsluhy vozíka. Vozík obsluhujte bezpečne, aby ste predišli ohrozeniu života a zdravia vodiča a/alebo iných osôb. Dodržiavajte všetky upozornenia a pokyny v tejto príručke. Táto príručka je k dispozícii pre vodičov/obsluhu.

1.2.5 Práva, povinnosti a pravidlá správania vodiča

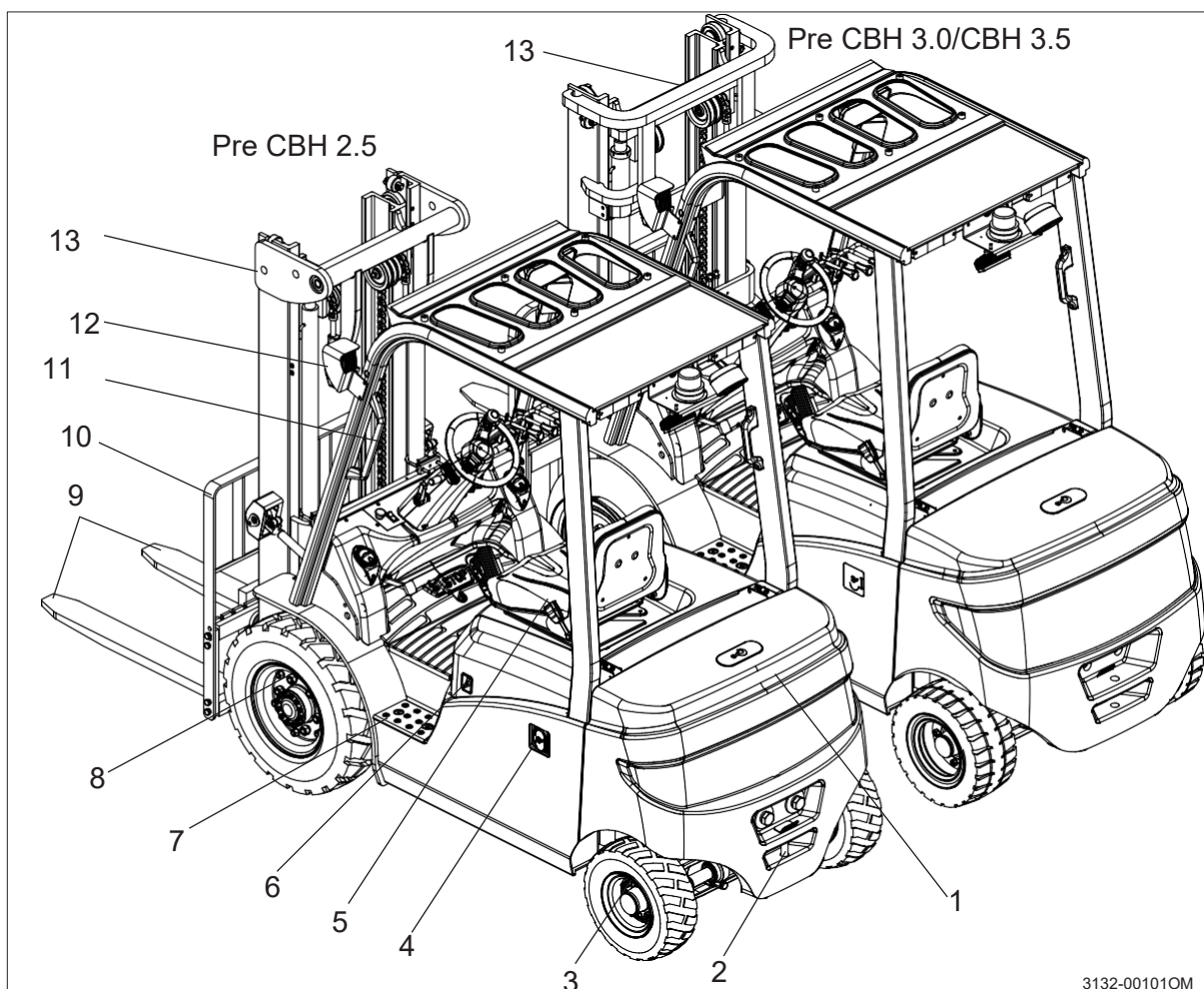
Na účely tohto návodu na obsluhu sa prevádzkovateľ definuje ako každá fyzická alebo právnická osoba, ktorá buď sama používa vozík, alebo v mene ktorej sa používa. V osobitných prípadoch (napr. lízing alebo prenájom) sa prevádzková spoločnosť považuje za osobu, ktorá má vykonávať stanovené prevádzkové povinnosti v súlade s existujúcimi zmluvnými dohodami medzi vlastníkom a prevádzkovateľom vysokozdvížneho vozíka s protizávažím.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby sa vozík používal iba na určený účel a aby sa predišlo nebezpečenstvu pre zdravie a bezpečnosť obsluhy a tretích osôb. Okrem toho sa musia dodržiavať predpisy o prevencii nehôd, bezpečnostné predpisy a pokyny na prevádzku, údržbu a opravy. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby si všetci operátori prečítali a porozumeli týmto prevádzkovým pokynom.

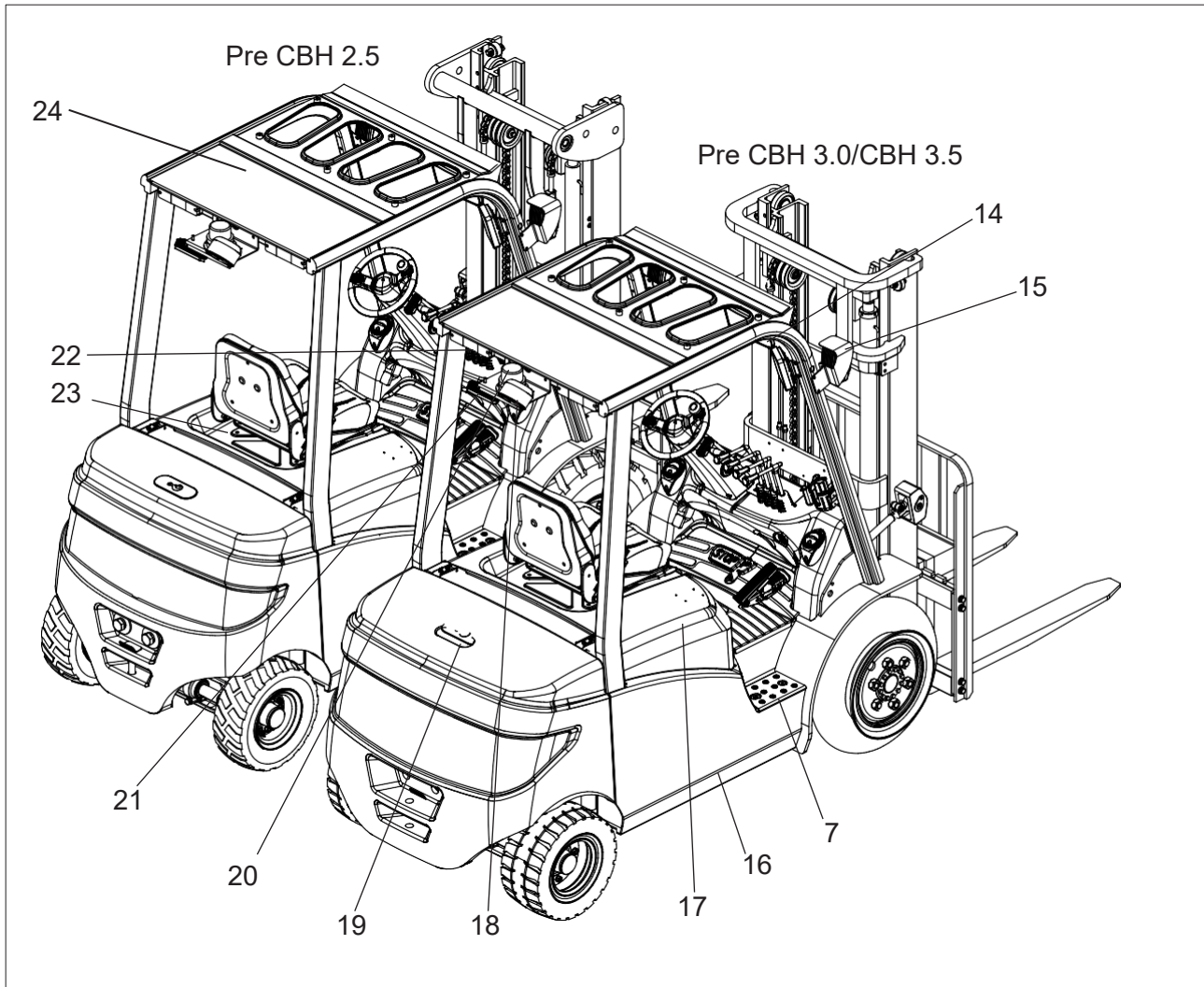
2 Popis vozíka

2.1 Prehľad vozíka

► Komponenty vozíka (CBH 2.5–3.5)

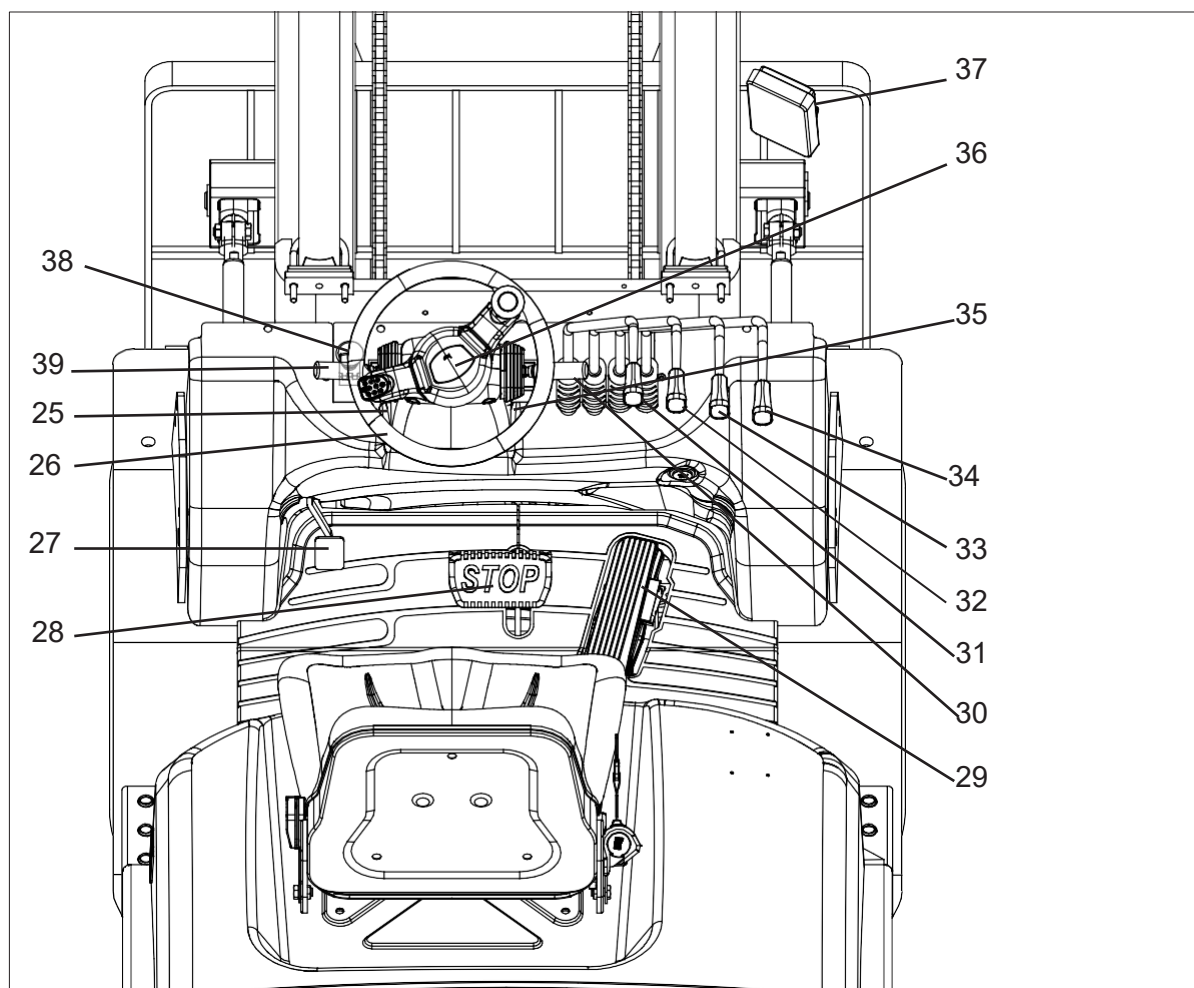


1	Protizávažie	9	Vidlice
2	Ťažný čap	10	Opierka nákladu
3	Riadiace kolesá	11	Zábradlie
4	Nabíjací port	12	Svetlomet
5	Sedadlo	13	Stĺp
6	Spínač sedadla		
7	Bezpečnostný schodík		
8	Hnacie kolesá		



14	Spätné zrkadlo	22	Zadné kombinované svetlá
15	Svetlomet	23	Batéria
16	Podvozok	24	Ochranná strecha vodiča
17	Kapota batérie		
18	Modré svetlo (voliteľné)		
19	Upevňovací bod		
20	Výstražné svetlo		
21	Červené svetlo (voliteľné)		

► Pre vozík s mechanickým ventilom



25	Nastavovač uhla sklonu stĺpika riadenia	35	Kľúčový spínač
26	Volant	36	Tlačidlo klaksónu
27	Pedál parkovacej brzdy	37	Displej prístroja
28	Brzdový pedál	38	Núdzový vypínač
29	Plynový pedál	39	Kombinovaný spínač jazdy
30	Kombinovaný spínač svetiel		
31	Páka zdvíhania		
32	Páka naklápania		
33	Páka bočného posunu		
34	Upevňovacia páka		

2.1.1 Opis funkcie

► Podvozok

Podvozok spolu s protizávažím tvorí nosnú základnú konštrukciu vysokozdvížneho vozíka s protizávažím. Podporuje všetky hlavné komponenty vozidla.

► Miesto vodiča a ochranná strecha vodiča

Ochranná strecha je k dispozícii v rôznych verziách a chráni obsluhu pred padajúcimi predmetmi a vonkajšími nárazmi.

Všetky ovládacie prvky sú ergonomicky usporiadané.

Stĺpik riadenia a sedadlo vodiča sú individuálne nastaviteľné.

Riadiace a zobrazovacie jednotky umožňujú monitorovanie v reálnom čase počas prevádzky a zaisťujú tak vysokú úroveň bezpečnosti.

► Riadenie

Hydraulický systém riadenia ponúka vysokú účinnosť a ergonomické ovládanie.

Výšku a sklon stĺpika riadenia je možné nastaviť tak, aby vyhovovali rôznym operátorom.

Nízka palubná doska zaisťuje maximálny priestor na nohy.

Plynulé riadenie zlepšuje ovládateľnosť a pomáha znižovať celkovú spotrebu energie.

► Kolesá

Vozidlo je vybavené buď superelastickými pneumatikami.

► Pohon a brzdoý systém

Pohonný systém pozostáva z hnacej nápravy, redukčnej prevodovky, trakčného motora a kolies. Napájanie je zabezpečené batériou.

Pohon predných kolies zabezpečuje konzistentnú trakciu za všetkých prevádzkových podmienok.

Brzdový systém zahŕňa:

- Prevádzková brzda: aktivuje sa hydraulicky nožne.
- Parkovacia brzda: mechanicky ovládaná nohou alebo rukou.

Oba brzdoé systémy pôsobia na mokrú kotúčovú brzdú integrovanú v prevodovke náboja kolesa hnacej nápravy.

► Hydraulický systém

Viacriadiaci ventil zabezpečuje citlivé ovládanie všetkých hydraulických funkcií pomocou ovládacích pák.

Hydraulické čerpadlo s reguláciou otáčok zabezpečuje efektívne a proporcionálne hydraulické napájanie.

► Stĺp

Vozík je vybavený dvoj- alebo trojstupňovým teleskopickým stožiarom.

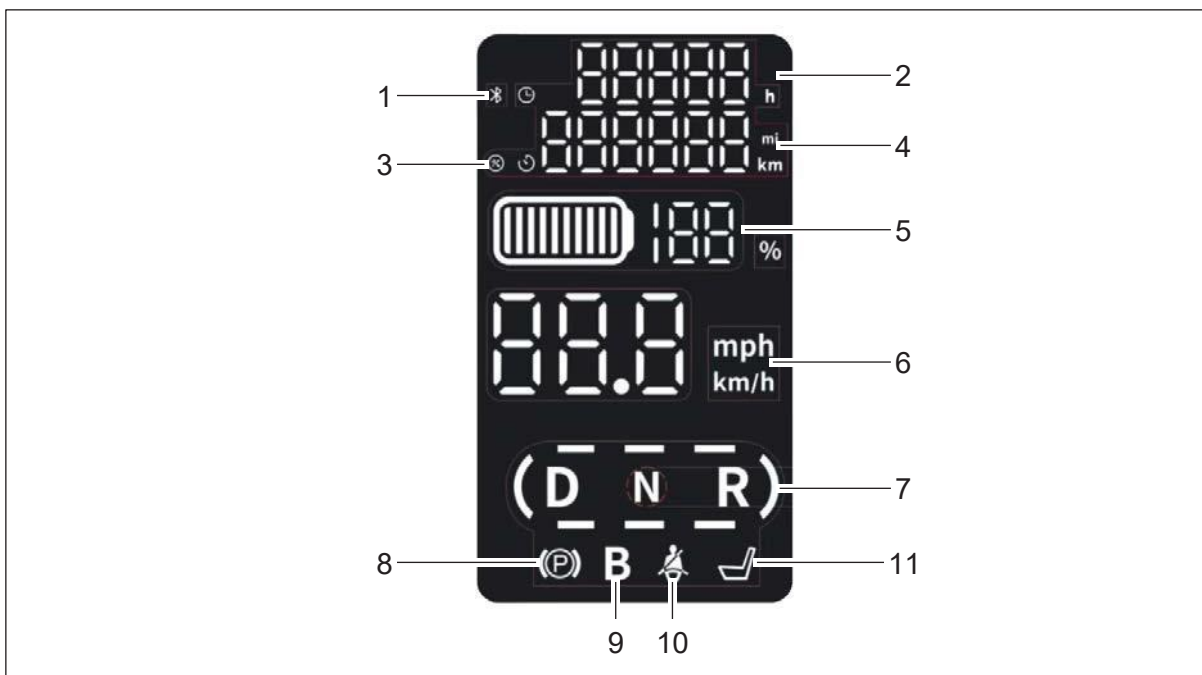
Úzke profily stožiara zabezpečujú vynikajúcu viditeľnosť vidlíc a prídavných zariadení.

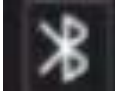
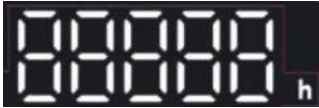
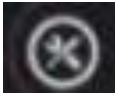



Nosník vidlíc a valčeky stožiara sú trvalo mazané, čo zabezpečuje bezúdržbovú prevádzku.

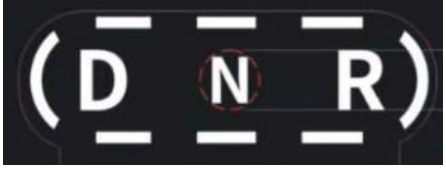




► Prídavné zariadenia

Vozíky môžu byť vybavené mechanickým alebo hydraulickým prídavným zariadením v závislosti od použitia.

2.1.2 Displej prístroja



POLOŽKA	VYSVETLENIE	IKONA
1	Označuje aktívne pripojenie Bluetooth. Táto funkcia je vyhradená pre zákaznícky servis výrobcu.	
2	Zobrazuje celkový počet nahromadených pracovných hodín.	
3	Zobrazuje chybové kódy, keď sa vyskytne systémová chyba.	
4	Zobrazuje celkovú prejdenú vzdialenosť v kilometroch. Ak sa vyskytne porucha, zobrazí sa namiesto toho kód poruchy (3).	
5	Zobrazuje zostávajúce nabitie batérie v percentách. Stĺpcový graf (0–10 stĺpcov) vizuálne znázorňuje úroveň nabitia.	
6	Zobrazuje aktuálnu rýchlosť jazdy v km/h alebo mph.	

POLOŽKA	VYSVETLENIE	IKONA
7	Označuje aktuálny smer jazdy: N = Neutrálny (nie je zvolený žiadny smer) D = Jazda (vpred) R = Spätný chod	
8	Táto kontrolka sa rozsvieti, keď je zatiahnutá parkovacia brzda.	
9	Táto kontrolka sa rozsvieti, keď je zatiahnutá prevádzková brzda.	
10	Táto kontrolka sa rozsvieti, ak vodič nemá zapnutý bezpečnostný pás.	
11	Táto kontrolka sa rozsvieti, keď vodič opustí sedadlo, čo signalizuje, že obsluha nesedí podľa potreby.	

► Režim jazdy

Stlačením a podržaním tlačidla „N“ na displeji zmeníte režim jazdy.

Aktuálny režim jazdy sa na displeji zobrazuje v pôvodnej polohe „N“.

Existujú tri režimy jazdy: „E“, „S“, „P“.

- „Režim E“:
znamená „Eco“ režim,
70 % rýchlosť jazdy,
60 % zrýchlenie,
70 % rýchlosť zdvíhania.
- „Režim S“:
znamená „Standard“ režim,
80 % rýchlosť jazdy,
70 % zrýchlenie,
80 % rýchlosť zdvíhania.
- „Režim P“:
znamená režim „Performance“,
100 % rýchlosť jazdy,
100 % zrýchlenie,
100 % rýchlosť zdvíhania.



2.1.3 Špecifikácie štandardnej verzie

1,1	Výrobca			AntON
1,2	Označenie modelu			CBH 2.5
1,3	Jazda			Elektrická
1,4	Typ obsluhy			Sediaci
1,5	Nosnosť	Q	kg	2500
1,6	Vzdialenosť ťažiska	c	mm	500
1,8	Vzdialenosť medzi stredom hnacej nápravy a vidlicou	x	mm	495
1,9	Rázvor	y	mm	1740
2.1.1	Prevádzková hmotnosť (vrátane batérie)		kg	3977
2,2	Zaťaženie nápravy, s nákladom, predná/zadná		kg	5795/682
2,3	Zaťaženie nápravy, bez nákladu, predná/zadná		kg	1865/2112
3,1	Typ pneumatiky			Pevná guma
3,2	Veľkosť prednej pneumatiky			7,00 – 12
3,3	Veľkosť zadnej pneumatiky			18X7-8
3,5	Počet kolies, predné/zadné (x = poháňané kolesá)		mm	2x/2
3,6	Šírka pneumatiky, vpredu	b10	mm	975
3,7	Šírka stopy, vzadu	b11	mm	955
4,1	Naklonenie stĺpu/nosníka vidlice dopredu/dozadu	α/β	°	6/10
4,2	Výška zasunutého stĺpa	h1	mm	2090
4,3	Voľný zdvih	h2	mm	120
4,4	Zdvíhacia výška	h3	mm	3000
4,5	Výška, stožiar vysunutý	h4	mm	4025
4,7	Výška ochrannej strechy (kabíny)	h6	mm	2165
4,8	Výška sedadla/výška státia	h7	mm	1095
4,12	Výška spojky	h10	mm	311
4.12.1	2. výška spojky		mm	-
4,19	Celková dĺžka	l1	mm	3695
4,20	Dĺžka po čelo vidlíc	l2	mm	2545
4,21	Celková šírka	b1/b2	mm	1154
4,22	Rozmery vidlice	s×e×l	mm	40×122×1150
4,23	A,B Trieda/typ nosníka vidlice A, B			2 A
4,24	Šírka nosiča vidlice	b3	mm	1040
4,31	Svetlá výška s nákladom pod zdvíhacou plošinou	m1	mm	125
4,32	Svetlá výška, stred rázvoru kolies	m2	mm	170
4.34.1	Šírka uličky na palety 1000×1200 priečne	Ast	mm	3995
4.34.2	Šírka uličky pre palety 800×1200 pozdĺžne	Ast	mm	4195
4,35	Polomer otáčania	Wa	mm	2300
4,36	Najmenšia vzdialenosť otočného bodu	b13	mm	838
5,1	Rýchlosť jazdy, s nákladom/ bez nákladu		km/h	16/17

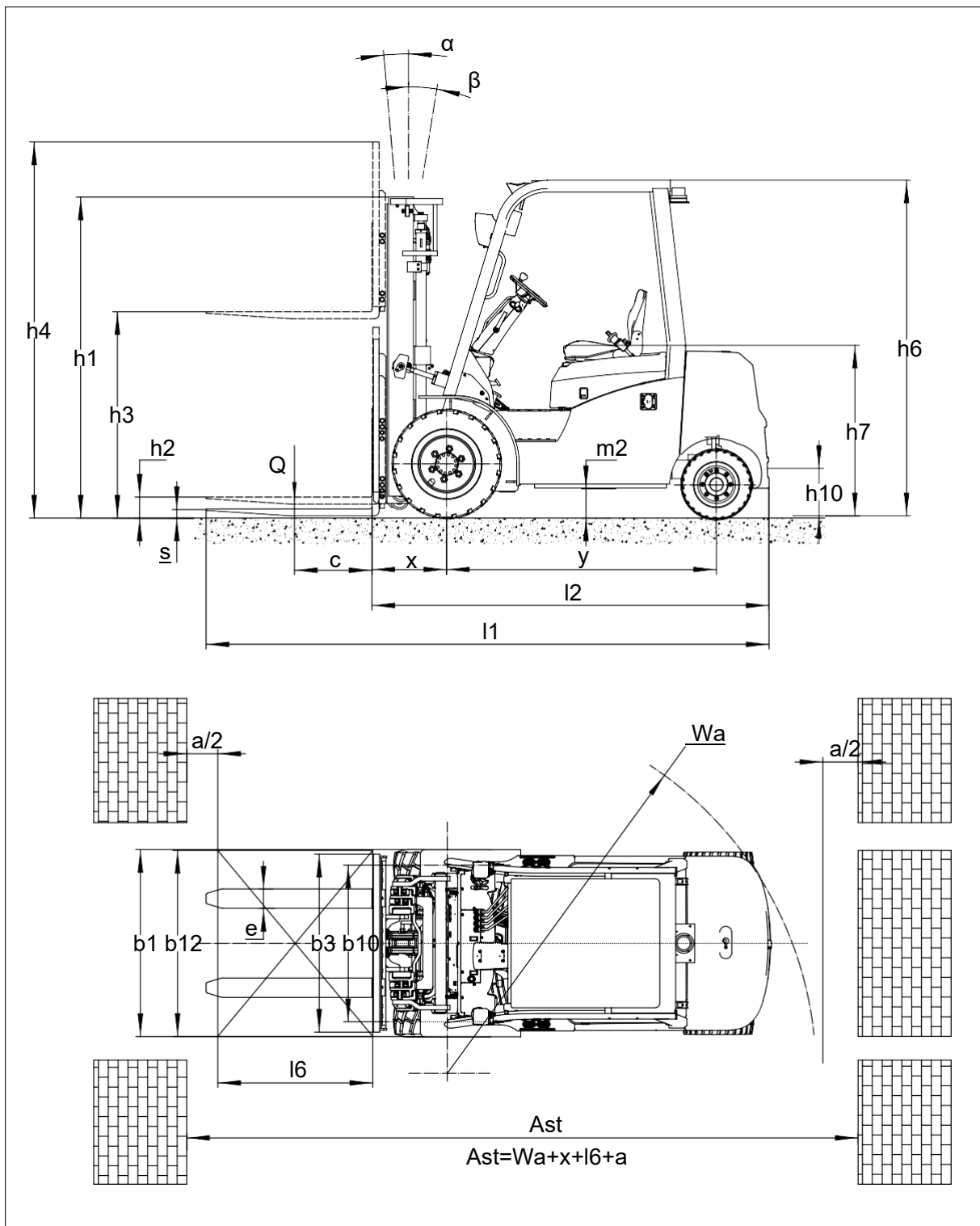
5,2	Rýchlosť zdvíhania, s nákladom/ bez nákladu		m/s	0,5/0,56
5,3	Rýchlosť klesania, s nákladom/ bez nákladu		m/s	0,54/0,56
5,5	Ťahová sila oja, naložená/nenaložená		N	2270
5,6	Maximálna ťažná sila na oji, s nákladom/bez nákladu		N	13760
5,7	Stúpavosť, s nákladom/bez nákladu		%	14/25
5,8	Maximálna stúpavosť, s nákladom/bez nákladu		%	20/25
5,9	Čas zrýchlenia, s nákladom/bez nákladu		s	6,6/6,4
5,10	Prevádzková brzda			Hydraulika
5,11	Parkovacia brzda			Mechanické
6,1	Hodnotenie hnacieho motora S2 60 min.		kW	17
6,2	Zdvíhací motor, klasifikácia pri S3 15 %		kW	26
6,4	Napätie batérie/menovitá kapacita		V/Ah	80V230AH
6,5	Hmotnosť batérie		kg	—
6,6	Spotreba energie podľa DIN EN 16796		kWh/h	7,1
6.6.1	Spotreba energie podľa cyklu EN		kWh/h	24,15
6,7	Obratový výkon podľa VDI 2198		t/h	150
6,8	Spotreba energie podľa riadku 6.7		kWh/h	6,21
8,1	Typ riadenia pohonu			AC
10,1	Prevádzkový tlak pre prídavné zariadenia		bar	180
10,2	Objem oleja pre prídavné zariadenia		l/min	35
10,5	Dizajn riadenia			Hydraulika
10,7	Hladina akustického tlaku pri uchu vodiča		dB(A)	< 74

Rozlišovací znak					
1,1	Výrobca			AntON	AntON
1,2	Označenie modelu			CBH 3.0	CBH 3.5
1,3	Jazda			Elektrická	Elektrická
1,4	Typ obsluhy			Sediaci	Sediaci
1,5	Nosnosť	Q	kg	3000	3500
1,6	Vzdialenosť ťažiska	c	mm	500	500
1,8	Vzdialenosť medzi stredom hnacej nápravy a vidlicou	x	mm	481	486
1,9	Rázvor	y	mm	1740	1740
2.1.1	Prevádzková hmotnosť (vrátane batérie)		kg	4335	4644
2,2	Zaťaženie nápravy, s nákladom, predná/zadná		kg	6575/760	7355/789
2,3	Zaťaženie nápravy, bez nákladu, predná/zadná		kg	1880/2455	1870/2774
3,1	Typ pneumatiky			Pevná guma	Pevná guma
3,2	Veľkosť prednej pneumatiky			28X9-15	28X9-15-
3,3	Veľkosť zadnej pneumatiky			200/50-10	200/50-10
3,5	Počet kolies, predné/zadné (x = poháňané kolesá)		mm	2x/2	2x/2
3,6	Šírka pneumatiky, vpredu	b10	mm	1010	1010
3,7	Šírka stopy, vzadu	b11	mm	955	955
4,1	Naklonenie stĺpu/nosníka vidlice dopredu/dozadu	α/β	°	6/10	6/10
4,2	Výška zasunutého stĺpa	h1	mm	2070	2070
4,3	Voľný zdvih	h2	mm	135	135
4,4	Zdvíhacia výška	h3	mm	3000	3000
4,5	Výška, stožiar vysunutý	h4	mm	4095	4095
4,7	Výška ochrannej strechy (kabíny)	h6	mm	2180	2180
4,8	Výška sedadla/výška státia	h7	mm	1110	1110
4,12	Výška spojky	h10	mm	307	307
4.12.1	2. výška spojky		mm	-	-
4,19	Celková dĺžka	l1	mm	3712	3773
4,20	Dĺžka po čelo vidlíc	l2	mm	2562	2623
4,21	Celková šírka	b1/b2	mm	1210	1210
4,22	Rozmery vidlice	s×e×l	mm	45×122×1150	50×122×1150
4,23	A,B Trieda/typ nosníka vidlice A, B			3 A	3 A
4,24	Šírka nosiča vidlice	b3	mm	1100	1100
4,31	Svetlá výška s nákladom pod zdvíhacou plošinou	m1	mm	130	130
4,32	Svetlá výška, stred rázvoru kolies	m2	mm	185	185
4.34.1	Šírka uličky na palety 1000×1200 priečne	Ast	mm	4060	4114
4.34.2	Šírka uličky pre palety 800×1200 pozdĺžne	Ast	mm	4260	4314
4,35	Polomer otáčania	Wa	mm	2379	2428
4,36	Najmenšia vzdialenosť otočného bodu	b13	mm	838	838

5,1	Rýchlosť jazdy, s nákladom/ bez nákladu		km/h	16/17	16/17
5,2	Rýchlosť zdvíhania, s nákladom/bez nákladu		m/s	0,42/0,5	0,42/0,5
5,3	Rýchlosť klesania, s nákladom/bez nákladu		m/s	0,43/0,44	0,43/0,44
5,5	Ťahová sila oja, naložená/nenaložená		N	2770	3030
5,6	Maximálna ťažná sila na oji, s nákladom/bez nákladu		N	16280	18100
5,7	Stúpavosť, s nákladom/ bez nákladu		%	12/23	10/19
5,8	Maximálna stúpavosť, s nákladom/bez nákladu		%	20/25	18/25
5,9	Čas zrýchlenia, s nákladom/ bez nákladu		s	6,7/6,3	6,5/6
5,10	Prevádzková brzda			Hydraulika	Hydraulika
5,11	Parkovacia brzda			Mechanické	Mechanické
6,1	Hodnotenie hnacieho motora S2 60 min.		kW	17	17
6,2	Zdvíhací motor, klasifikácia pri S3 15 %		kW	26	26
6,4	Napätie batérie/menovitá kapacita		V/Ah	80V230AH	80V280AH
6,5	Hmotnosť batérie		kg	—	—
6,6	Spotreba energie podľa DIN EN 16796		kWh/h	10,73	11,43
6.6.1	Spotreba energie podľa cyklu EN		kWh/h	17,98	22,01
6,7	Obrátový výkon podľa VDI 2198		t/h	180	217
6,8	Spotreba energie podľa riadku 6.7		kWh/h	10,01	9,86
8,1	Typ riadenia pohonu			AC	AC
10,1	Prevádzkový tlak pre prídavné zariadenia		bar	180	180
10,2	Objem oleja pre prídavné zariadenia		l/min	35	35
10,5	Dizajn riadenia			Hydraulika	Hydraulika
10,7	Hladina akustického tlaku pri uchu vodiča		dB(A)	< 74	< 74

2.1.4 Rozmery

► CBH 2.5–3.5



2.1.5 Špecifikácie podľa smernice RED (smernica o rádiových zariadeniach) pre rádiové jednotky

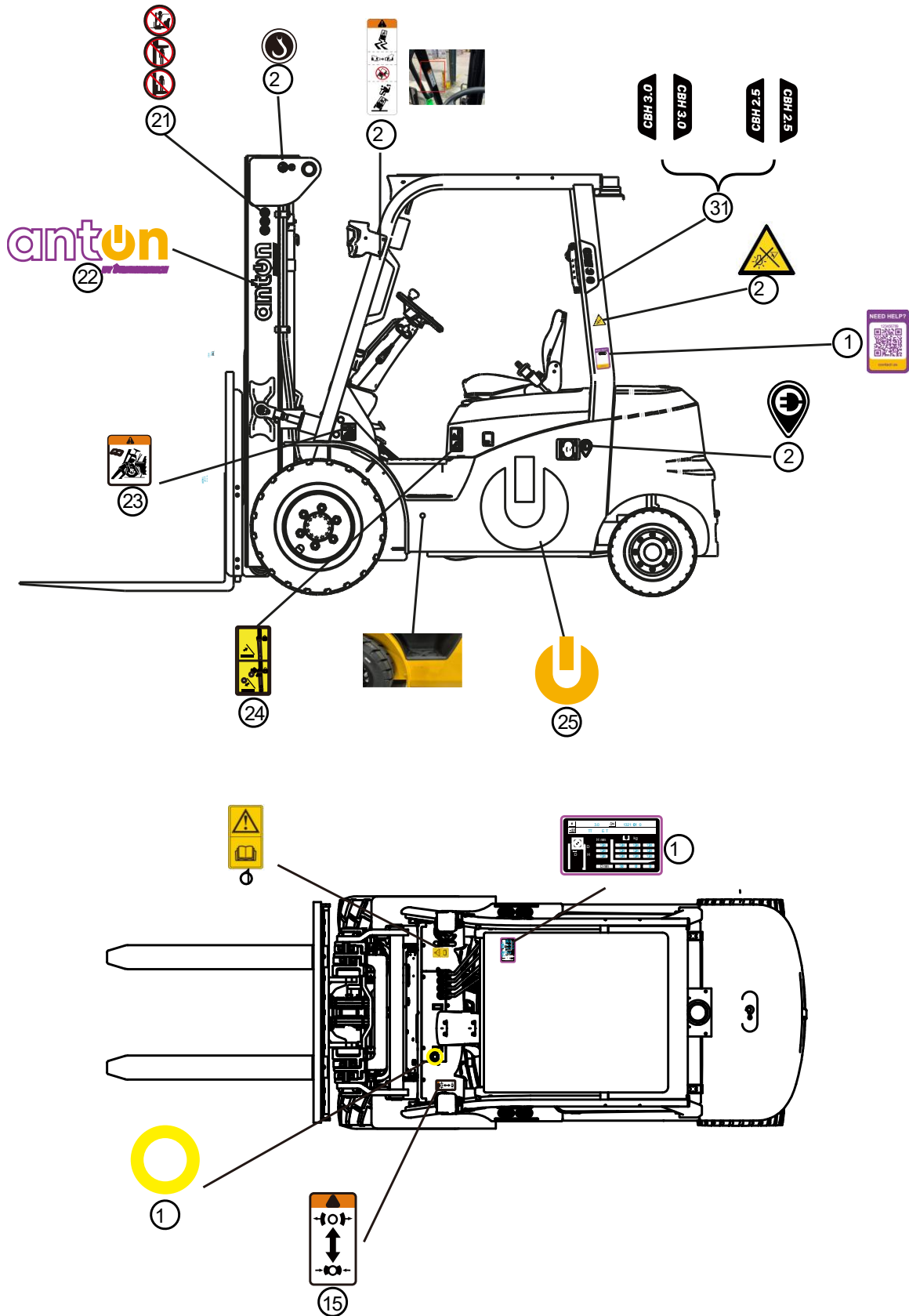
Tabuľka obsahuje všetky komponenty nainštalované podľa Európskej smernice 2014/53/EÚ. Tabuľka zobrazuje ovplyvnený frekvenčný rozsah a vyžarovaný vysielač výkon pre každú zložku

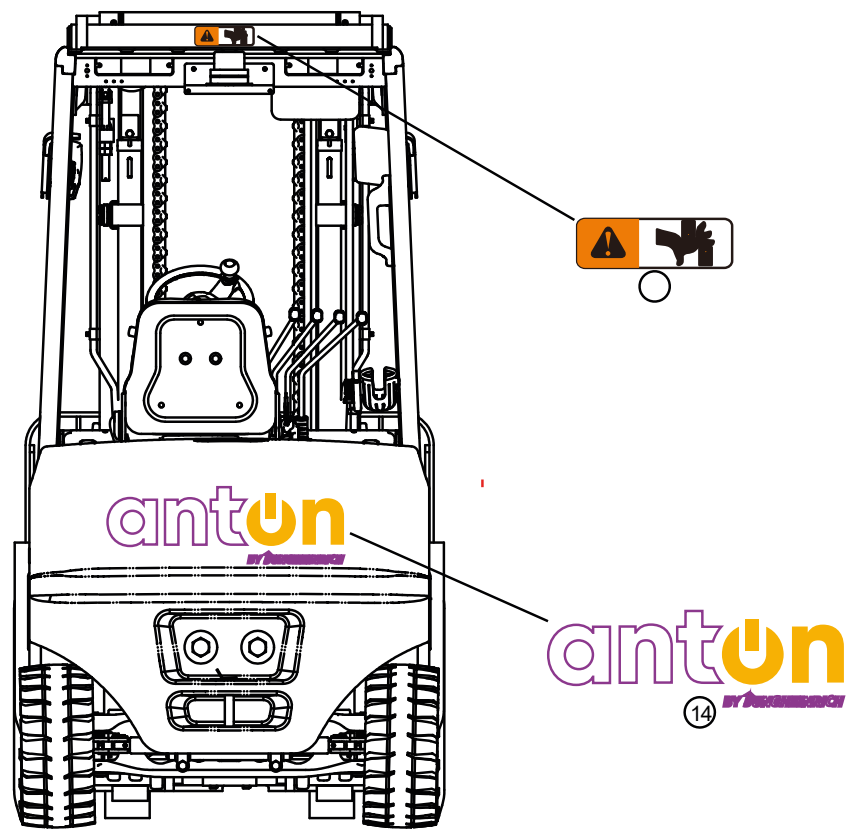
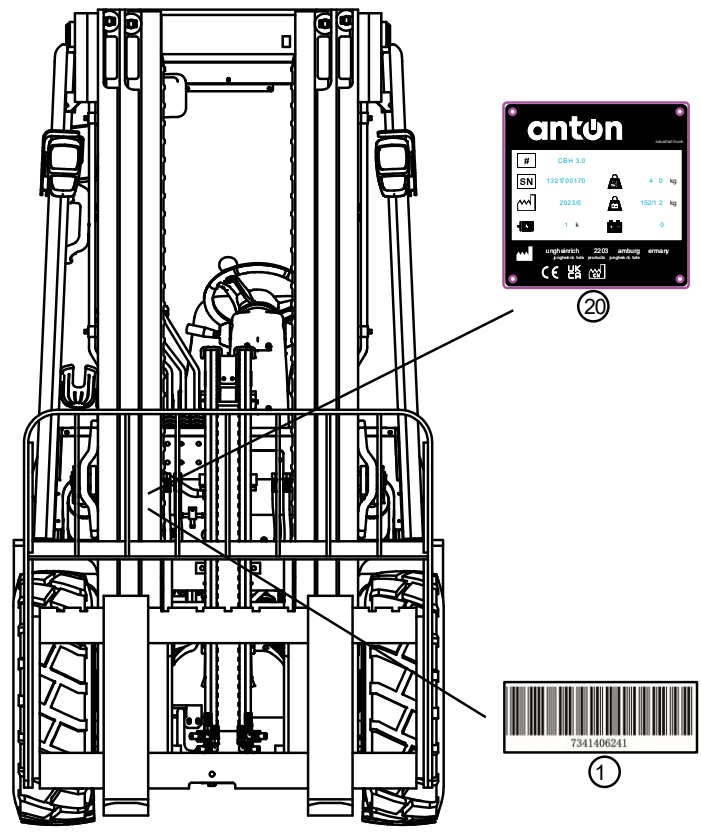
Komponent	Frekvenčný rozsah	Vysielač výkon
Displej - Bluetooth	2,402 – 2,480 GHz	< 10 mW
Telematická skrinka	2G 900 MHz	< 3,2 W
Telematická skrinka	2G 1800 MHz	< 1,6 W
Telematická skrinka	4G 700–2600 MHz	< 316 mW
Telematická skrinka	GNSS 1559–1610 MHz	Iba prijímač

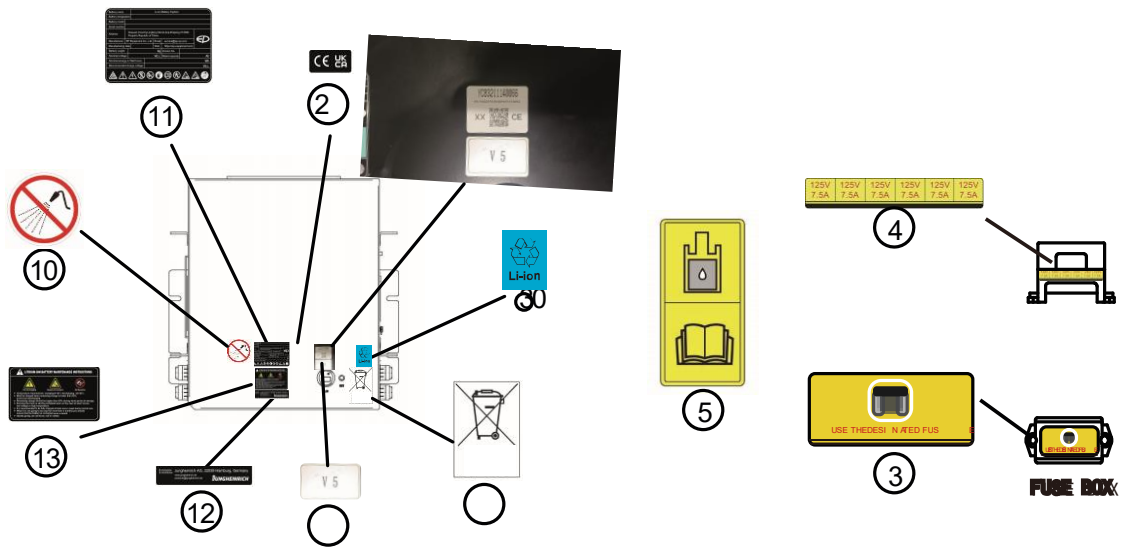
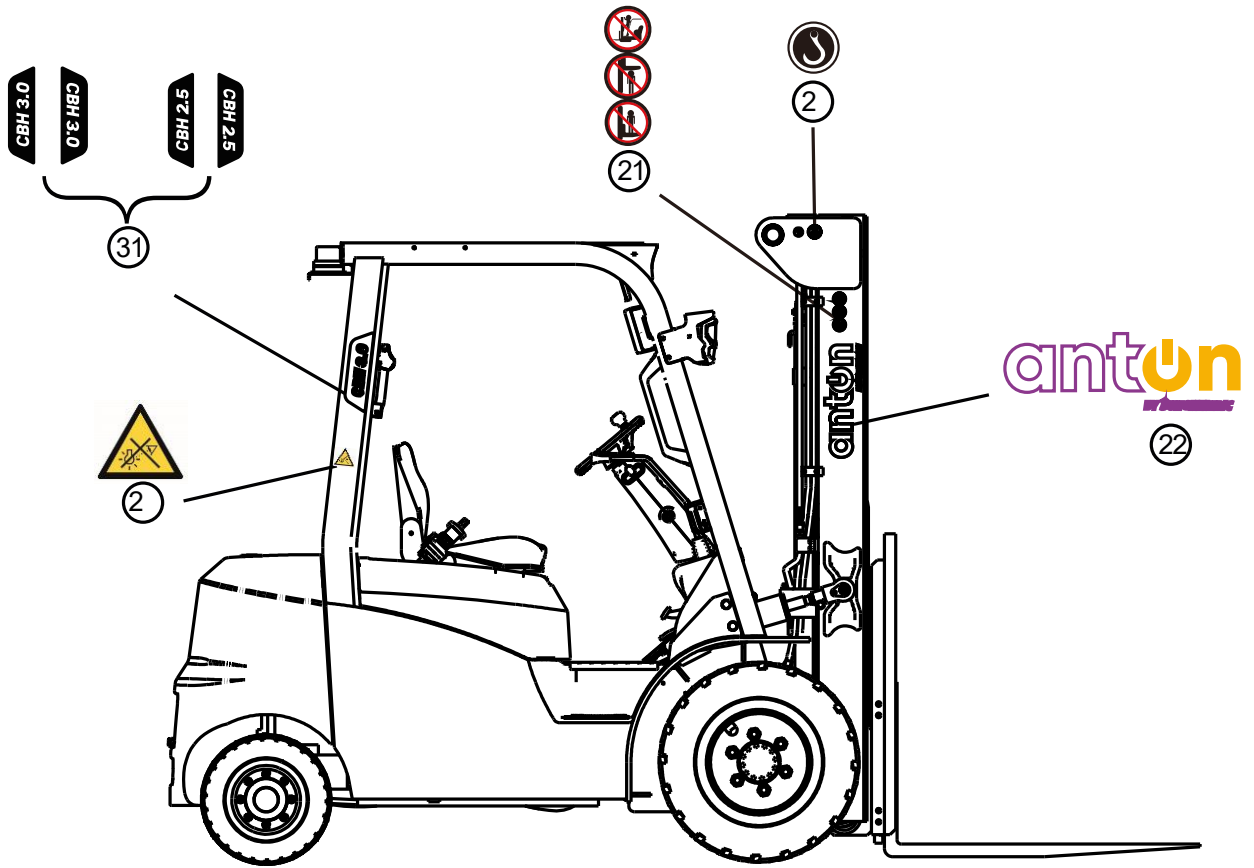
Pri následnej integrácii príslušenstva do nákladného vozidla nezabudnite dodržiavať pravidlá týkajúce sa interferencie.

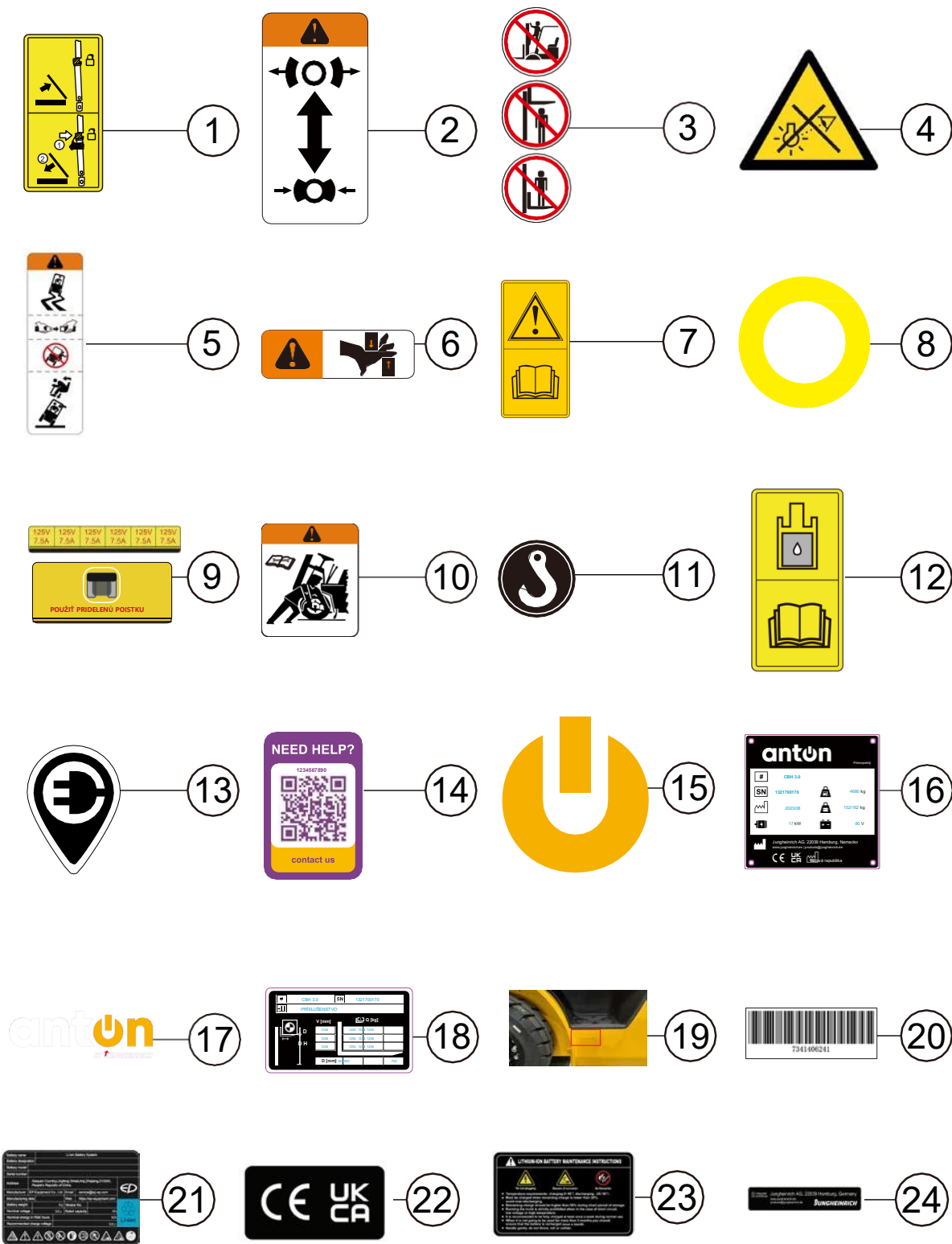
2.1.6 Identifikačné body

► CBH 2.5–3.5











25




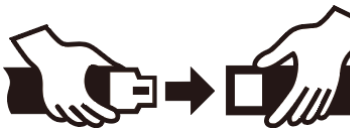

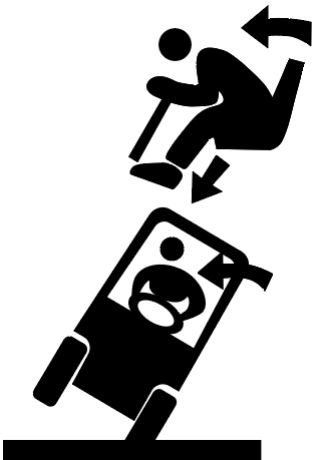
26



27



28

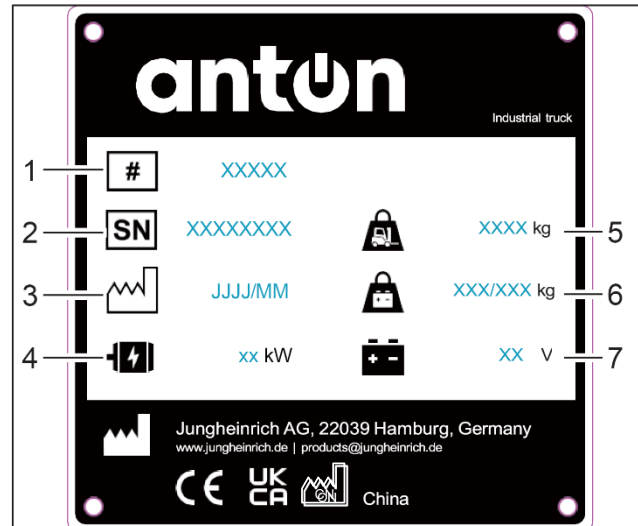
Položka	Opis
1	Indikátor plynovej pružiny
2	Štítok parkovacej brzdy
3	Pred prácou: Nikdy nelezte na stožiare. Nikdy nedovoľte nikomu chodiť alebo stáť pod zdvihnutými vidlicami alebo prídavnými zariadeniami. Nedovoľte nikomu stáť na vidliciach.
4	Nepozerajte sa priamo do modrého svetla
5	 <p>1) Stabilita vášho vozíka je zaručená, ak sa používa správne a podľa určenia. Ak sa však počas neoprávneného použitia alebo nesprávnej prevádzky prevráti, vždy postupujte podľa nasledujúcich pokynov:</p>
	 <p>2) Zostaňte pripútaní.</p>
	 <p>3) Neskáčte.</p>
	 <p>4) Držte sa pevne. Zaistite si nohy. Nenakláňajte sa.</p>

6	Riziko vážneho zranenia alebo smrti v dôsledku zachytenia. Nikdy nekladajte ruky medzi vnútorný a vonkajší stožiar.
7	Prečítajte si „Návod na obsluhu“ pred prevádzkou
8	Núdzový vypínač
9	Poistková skrinka
10	Počas zábehovej doby – po približne 100 prevádzkových hodinách – alebo po opravách musí majiteľ skontrolovať matice a skrutky kolies a v prípade potreby ich dotiahnuť.
11	Na zdvihnutie vozíka pomocou zdviháka použite závesný bod. Polohu závesného bodu nájdete na štítku so závesnými bodmi na vozíku. Počas zdvíhania si prečítajte našu elektronickú verziu prevádzkovej príručky.
12	Štítok „Plniaci otvor hydraulickéj kvapaliny“
13	Indikátor nabíjania
14	QR kód
15	Logo AntON A
16	Údajový štítok
17	Logo AntON B
18	Štítok s nosnosťou
19	Sériové číslo
20	Čiarový kód sériového čísla
21	Štítok údajov o batérii
22	Štítok CE/UKCA
23	Pokyny na údržbu lítium-iónovej batérie
24	Štítok batérie JH
25	Nestriekajte vodou
26	Separovaný zber
27	QR kód pre vzdialené pripojenie
28	Číslo verzie

2.1.7 Typový štítok vozíka

V prípade otázok týkajúcich sa vozíka alebo objednávania náhradných dielov uveďte sériové číslo vozíka.

Položka	Opis
1	NÁZOV PRODUKTU
2	SÉRIOVÉ ČÍSLO
3	DÁTUM VÝROBY
4	MENOVITÝ VÝKON POHONU
5	HMOTNOSŤ BEZ NÁKLADU
6	MIN/MAX HMOTNOSŤ BATÉRIE
7	NAPÄTIE BATÉRIE



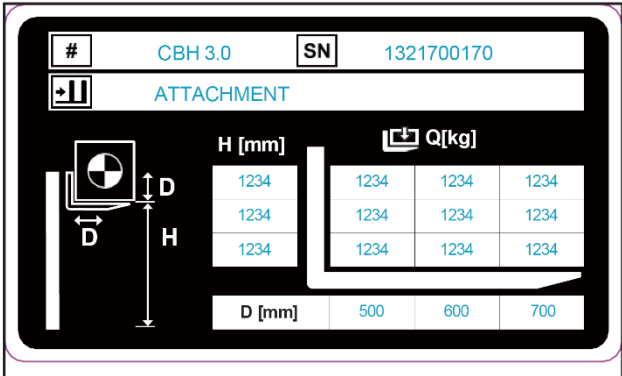
2.1.8 Štítok s údajmi o nosnosti

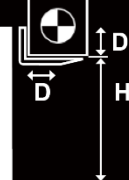
Štítok s nosnosťou udáva menovitú nosnosť (v kg) vozíka pri použití vertikálneho zdvíhacieho zariadenia s vidlicami namontovanými vo výrobe.

Maximálne povolené zaťaženie je uvedené v tabuľkovej forme na základe:

- Ťažisko nákladu D (v mm)
- Výška zdvihu H (v mm)

Štítok s nosnosťou zodpovedá iba konfigurácii vozíka v pôvodnom stave, v akom bol dodaný, vrátane štandardných vidlíc.

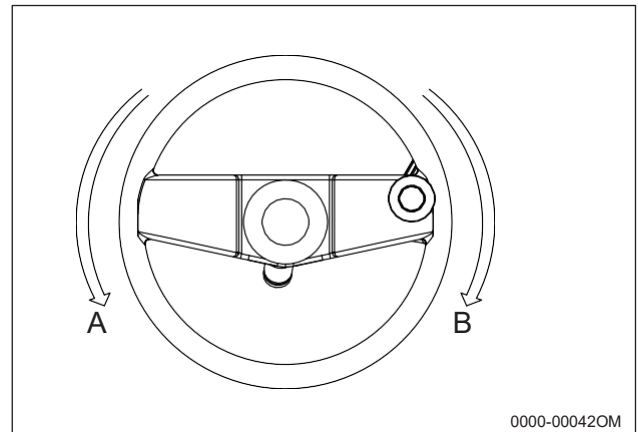


#	CBH 3.0	SN	1321700170	
ATTACHMENT				
	H [mm]	Q [kg]		
	1234	1234	1234	1234
	1234	1234	1234	1234
	1234	1234	1234	1234
D [mm]	500	600	700	

2.2 Ovládacie prvky, telo a ďalšie

► Volant

- Keď sa volant otočí doprava (poloha B), vozík sa otočí doprava.
- Keď sa volant otočí doľava (poloha A), vozík sa otočí doľava.
- Zadná časť vysokozdvížneho vozíka sa pri otáčaní vyklápa.



0000-000420M

⚠ VÝSTRAHA

- Vozík je vybavený hydraulickým systémom riadenia, ktorý sa automaticky deaktivuje po niekoľkých sekundách státia.
- Funkcia riadenia je dočasne narušená, keď sa zastaví motor hydraulického čerpadla.
- Hydraulický motor čerpadla sa automaticky reštartuje po stlačení plynového pedálu.
- Hydraulický tlak pre riadenie sa potom opäť zapne.

► Kľúčový spínač

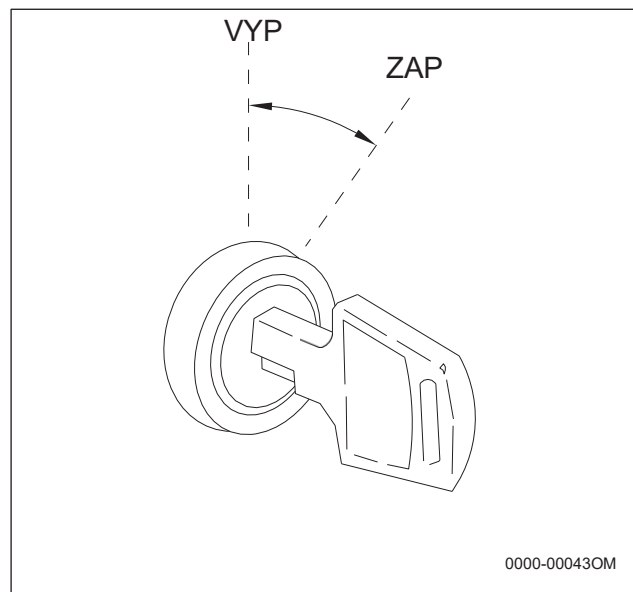
Kľúčový spínač má dve polohy: ZAP a VYP.

- Napájanie vozíka sa preruší otočením kľúča do polohy VYP.
- Napájanie sa aktivuje otočením kľúča do polohy ZAP.

Na spustenie vozíka:

- Nastavte páku smeru jazdy do neutrálnej polohy.
- Zložte nohu z plynového pedála.
- Otočte kľúč do polohy ZAP.

Po operácii vyberte kľúč, aby ste predišli neoprávnenému použitiu vozíka.



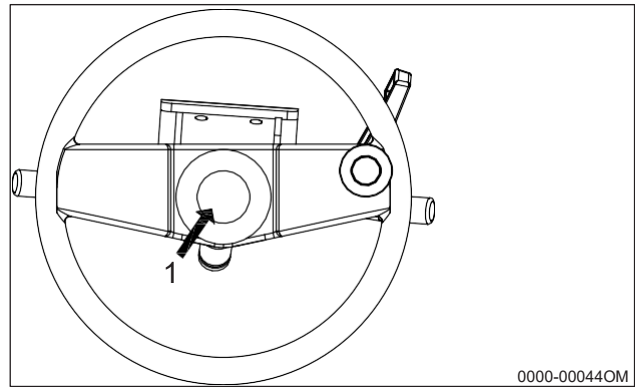
0000-000430M

⚠ VÝSTRAHA

Ak smerová páka nie je v neutrálnej polohe alebo je stlačený plynový pedál, vozík sa po otočení kľúča zapalovania do polohy ZAP nenašartuje. V tomto prípade sa zobrazí chybový kód – ide o normálne správanie. Pred naštartovaním vozíka vráťte smerovú páku do neutrálnej polohy a zložte nohu z plynového pedála. Kód chyby automaticky zmizne.

► **Tlačidlo klaksónu**

Stlačením tlačidla klaksónu (1) sa klaksón aktivuje.



► **Spínač kombinovaných svetiel**

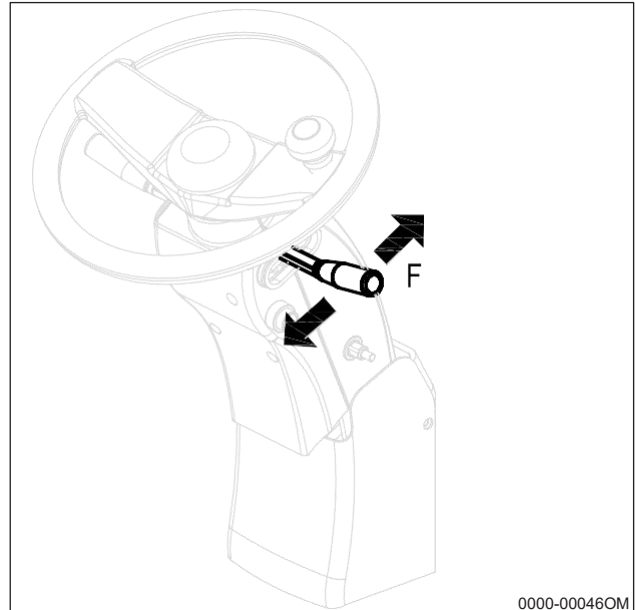
Kombinovaný spínač svetiel zahŕňa funkcie smerových svetiel aj svetiel.

Smerové svetlo: Stlačte alebo potiahnite tento spínač, bliká príslušné signálne svetlo.

Stlačiť vpred	←	Bliká ľavé smerové svetlo
Neutrálny		Vypnuté
Potiahnuť späť	→	Bliká pravé smerové svetlo

⚠ POZOR

Páčka smerových svetiel sa automaticky nevracia do neutrálnej polohy. Po použití sa musí manuálne resetovať.



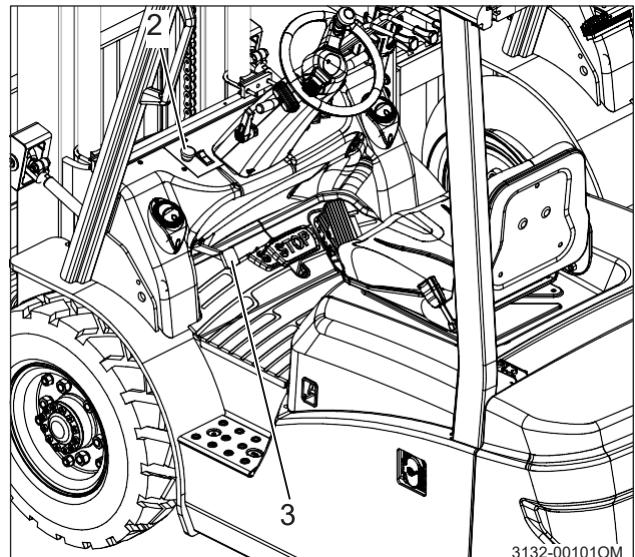
► **Pedál parkovacej brzdy (alebo páka ručnej brzdy)**

Pre bezpečné zaparkovanie vozíka pri zastavení úplne stlačte pedál parkovacej brzdy (3).

Ak chcete pri rozbehu vozidla uvoľniť brzdú, znova stlačte pedál. Pedál sa automaticky vráti do svojej hornej polohy.

⚠ VÝSTRAHA

Ak obsluha opustí sedadlo bez aktivácie parkovacej brzdy, zaznie zvukový alarm.



► **Núdzový vypínač**

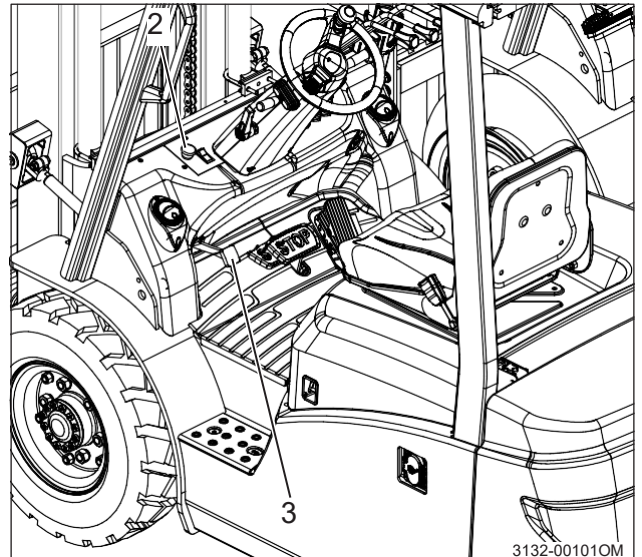
V núdzi stlačte červené tlačidlo v tvare huby (2) pre odpojenie hlavného napájania vozidla. Po aktivácii už vozík nemôže jazdiť, riadiť ani zdvíhať.

⚠ POZOR

Nepoužívajte núdzový vypínač na vypnutie vozíka počas bežnej prevádzky.

Na štandardné postupy vypnutia použite kľúčový spínač.

Ak sa núdzové zastavenie aktivuje počas jazdy, vozík sa môže ďalej pohybovať a posilňovač riadenia sa deaktivuje.



► **Nastavovač stĺpika riadenia**

Uhol sklonu stĺpika riadenia (1) je nastaviteľný v rozsahu 12,5°.

Ak chcete odomknúť stĺpik riadenia, otočte pravou nastavovacou pákou proti smeru hodinových ručičiek.

Pre opätovné zamknutie otočte páčku v smere hodinových ručičiek.

► **Brzdový pedál**

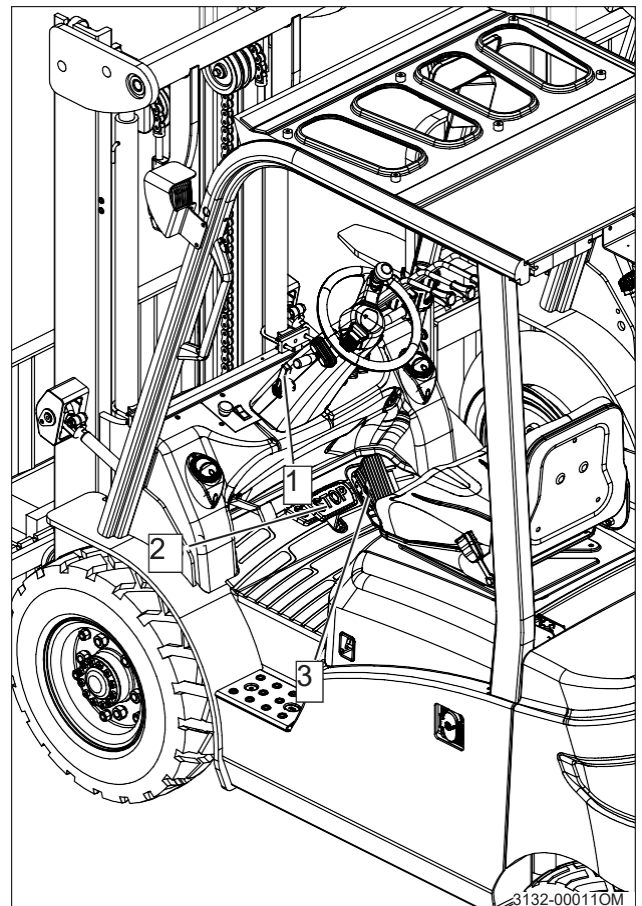
Stlačením brzdového pedálu (2) sa vozík spomalí alebo zastaví.

⚠ POZOR

Nestláčajte plynový a brzdový pedál súčasne – mohlo by dôjsť k poškodeniu hnacieho motora.

► **Plynový pedál**

Postupne stláčajte plynový pedál (3) pre aktiváciu hnacieho motora. Vozík sa začne pohybovať. Čím viac je pedál stlačený, tým rýchlejšie sa vozík pohybuje.



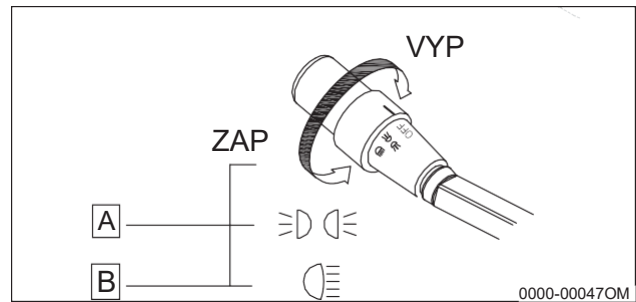
► **Spínač svetiel**

Otočný gombík na multifunkčnom spínači ovláda osvetlenie.

i **POZNÁMKA**

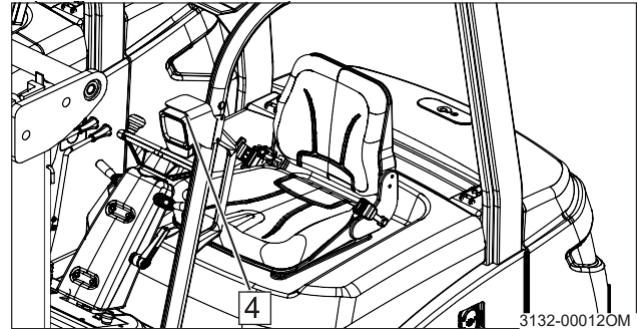
A: *Polohové svetlo*

B: *Svetlomet*



► **Svetlomety**

Svetlomety sú umiestnené na predných stĺpkoch ochranného krytu strechy. Udržujte svetlá čisté a chráňte ich pred nárazmi alebo poškodením. Okamžite vymeňte všetky poškodené svetlá.

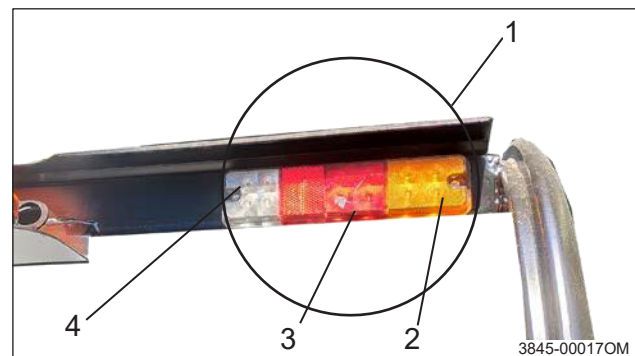


► **Zadné kombinované svetlá**

Zadné združené svetlá (1) zahŕňajú:

- Smerové svetlá (2)
- Brzdové svetlá (3)
- Cúvacie svetlá (4)

Udržujte svetelné jednotky čisté a chráňte ich pred poškodením. Okamžite vymeňte všetky chybné svetlá.



► **Modré svetlo (voliteľné)**

Keď je kľúčový spínač zapnutý, predné modré svetlo (5) sa automaticky rozsvieti. Ak vozík cúva, rozsvieti sa zadné modré svetlo (6), ktoré poskytuje vizuálne varovanie.

Toto upozorní osoby v blízkosti na pohyb alebo prítomnosť vozíka.

► **Červené svetlo (voliteľné)**

Po zapnutí kľúčového spínača sa automaticky rozsvieti červené svetlo (7). Poskytuje vizuálne varovanie, ktoré indikuje polohu alebo pohyb vozíka.

► **Výstražné svetlo**

Výstražné svetlo (8) automaticky bliká po otočení kľúča v spínacej skrinke.

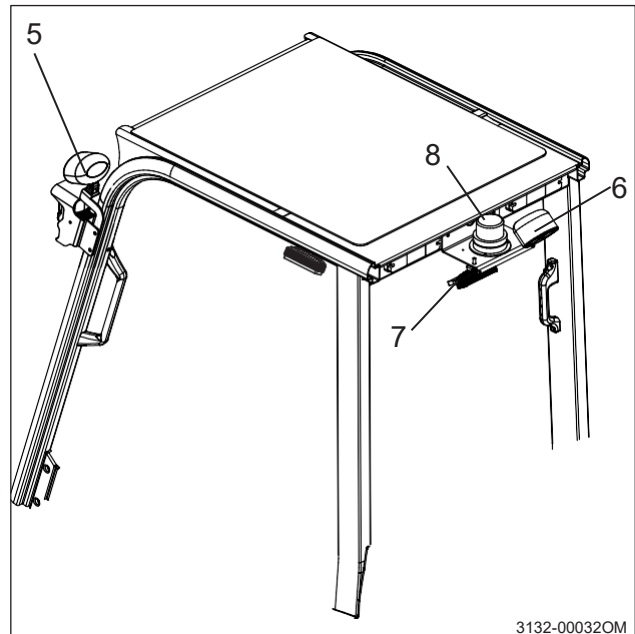
► **Čap vidlice**

Zdvihnite zárezkový čap vidlíc a otočte ho o 90°, aby ste premiestnili vidlice podľa potreby vzhľadom na náklad.

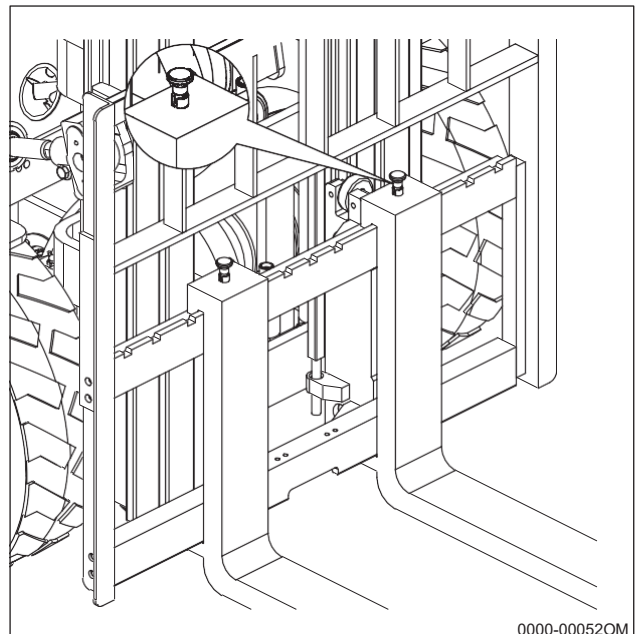
Potom uvoľnite čap, aby ste zaistili vidlice v danej polohe.

⚠ VÝSTRAHA

- Rozstup vidlíc nastavte symetricky vzhľadom na stredovú čiaru vozíka.
- Po nastavení sa uistite, že sú zárezky vidlíc bezpečne zaistené.
- Spodná priečka nosníka vidlíc poskytuje otvor na vybratie vidlíc.
- Nezaistujte vidlice v tomto otvore, pretože by to mohlo počas prevádzky spôsobiť ich pád.



3132-00032OM

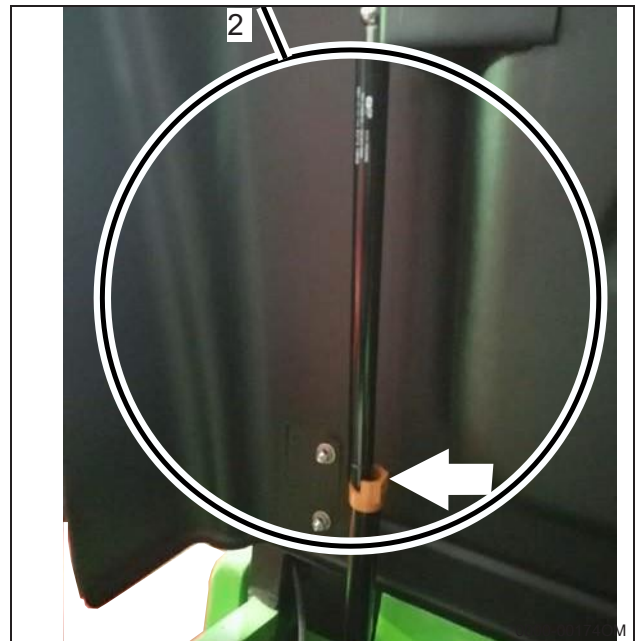


0000-00052OM

► **Plynová pružina**

Ak chcete otvoriť kryt batérie, zdvihnite ho a nechajte plynovú pružinu (2) podoprieť kryt v otvorenej polohe.

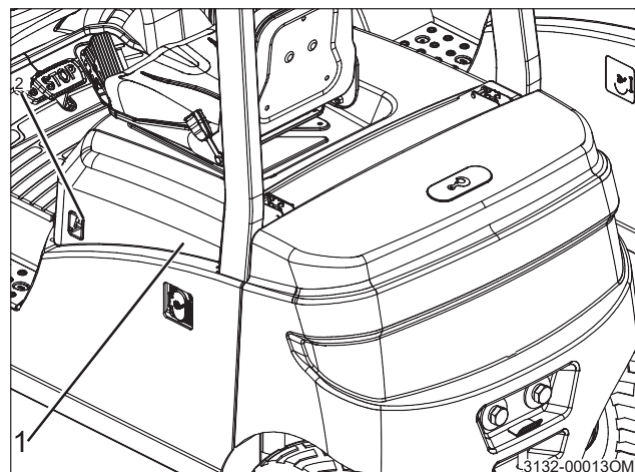
Ak chcete zatvoriť kryt, stlačte uvoľňovacie tlačidlo na plynovej pružine (v smere šípky) a zároveň jemne spustíte kryt a zaistíte ho západkou.



► **Kryt batérie**

- Otvorte západku (2) a potom zdvihnite kapotu (1).
- Pred vykonaním servisných prác pod kapotou vždy vypnite kľúčový spínač, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.

Výnimka: Ak sa žiadna časť tela (ruky, nohy, hlava atď.) nedotýka žiadnych komponentov, kapota a kľúčový spínač môžu zostať otvorené/aktívne, aby sa umožnila akustická diagnostika poruchy.



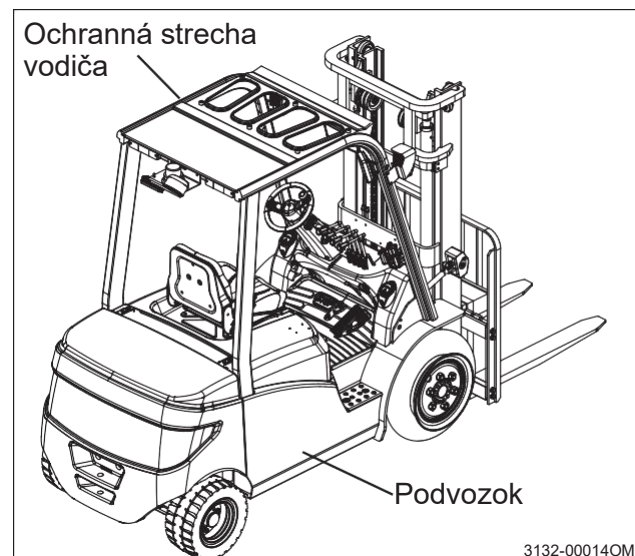
► **Ochranná strecha vodiča**

Ochranná strecha chráni obsluhu pred padajúcimi predmetmi. Musí poskytovať dostatočnú odolnosť voči nárazu. Neobsluhujte vozík bez nainštalovanej ochrannej strechy.

► **Podvozok**

Podvozok spolu s protizávažím tvorí hlavnú konštrukčnú základňu vozíka.

Podporuje základné zostavy a komponenty vozidla.

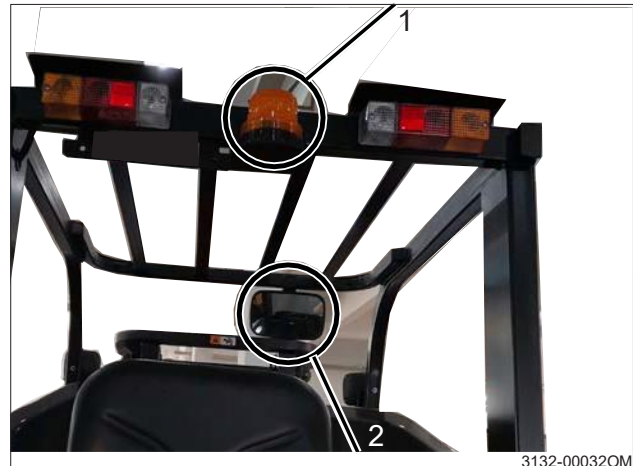


► **Spätne zrkadlo**

Nastavte spätne zrkadlo (2) tak, aby ste zabezpečili správnu viditeľnosť a správny uhol pohľadu.

Pre jasný výhľad pred použitím zrkadlo očistite.

Jazda s cúvacím zrkadlom si vyžaduje prax a skúsenosti. Jazdite opatrne a znížte rýchlosť.



3132-000320M

► **Opierka zátáže**

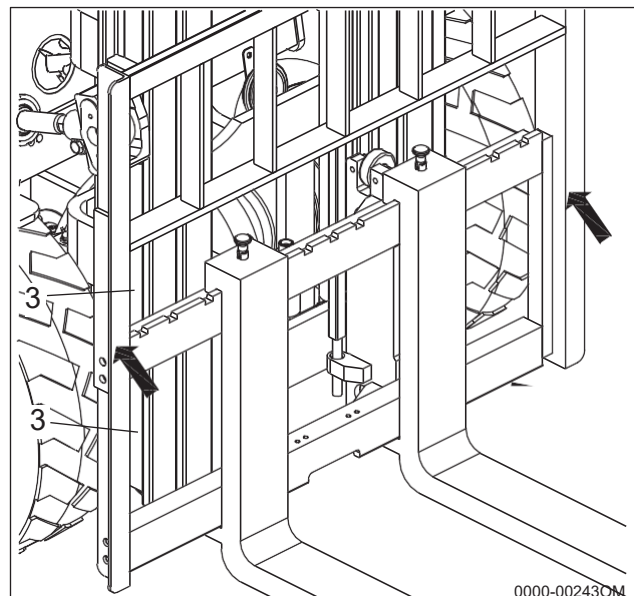
Ochranná mriežka nákladu je dôležitý bezpečnostný prvok určený na zabránenie pádu nákladu.

Pre zaistenie bezpečnosti skontrolujte, či je nastavec ochrannej mriežky bezpečne namontovaný a v správnom stave.

Na odstránenie opierky nákladu odskrutkujte skrutky (3) na ľavej a pravej strane a odpojte opierku.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

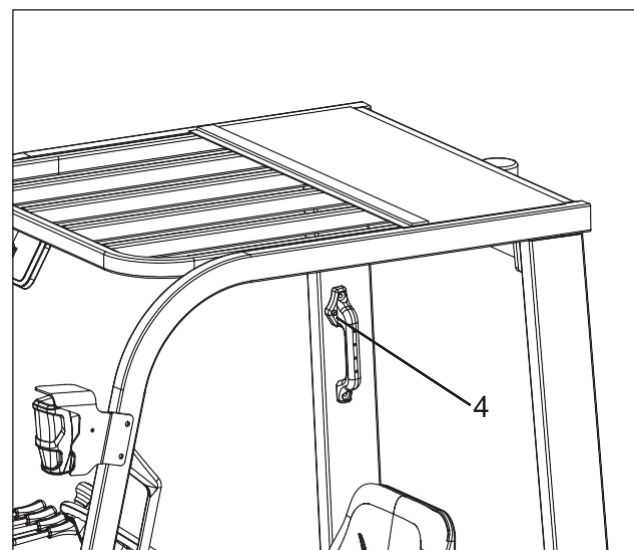
Náklady by mali byť usporiadané tak, aby nepresahovali okraj ložnej plochy nákladného vozidla a nemohli sa šmyknúť, prevrátiť alebo spadnúť.



0000-002430M

► **Rukoväť spínača klaksónu**

Pri cúvaní stlačte tlačidlo klaksónu (4) umiestnené na laktovej opierke, aby ste upozornili kohokoľvek za vozidlom.



► **Ovládanie prídavných zariadení**

Prídavné zariadenia sú voliteľné zariadenia inštalované používateľom (napr. bočné vidlice, svorky).

Dodržiavajte predpísaný pracovný tlak a návod na obsluhu pre každé príslušenstvo. V prípade potreby nainštalujte dodatočnú ovládaciu páku pre použitie s prídavným zariadením.

i POZNÁMKA

Po inštalácii nalepte na kryt batérie štítok s uvedením aktualizovanej nosnosti. Na zadnú stranu ovládacej páky príslušenstva tiež pripevnite štítok s návodom na obsluhu.

⚠ POZOR

Príslušenstvo, ktoré nebolo pôvodne dodané s vozíkom, musí schváliť váš predajca. Musí byť zabezpečená bezpečná prevádzka, najmä s ohľadom na nosnosť a stabilitu po inštalácii.

► **Systém OPS (snímanie prítomnosti operátora)**

Systém OPS zabezpečuje správne sedenie vodiča.

Ak sedadlo nie je správne obsadené, funkcia jazdy sa deaktivuje a zdvíhanie/spúšťanie sa zablokuje.

Tým sa zabráni neúmyselnej činnosti a znižuje sa riziko nehôd, ak vodič opustí sedadlo.

2.2.1 Nastavenie a výmena vidlíc

► **Nastavenie vzdialenosti vidlíc**

Pre zaistenie bezpečnej manipulácie s nákladom upravte pred prácou rozstup vidlíc tak, aby zodpovedal rozmerom palety alebo nákladu.

Postup:

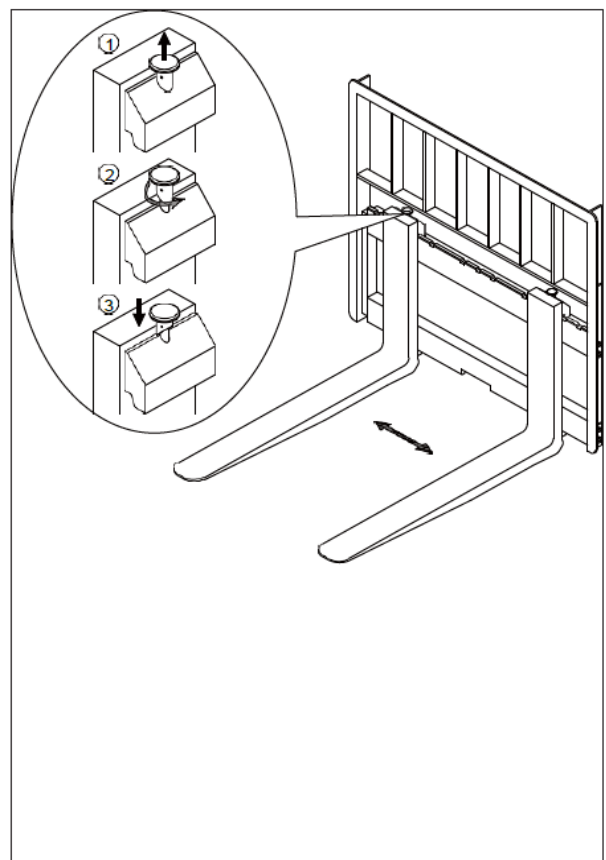
- Potiahnite kolík vidlice smerom nahor (1) a otočte ho o 180° (2), aby ste ho odomkli.
- Vidlice nastavte symetricky vzhľadom na stredovú čiaru nosiča vidlíc.
- Po nastavení otočte poistný kolík späť do pôvodnej polohy, kým nezapadne na miesto (3).

⚠ POZOR

Uistite sa, že poistný kolík je úplne zaistený v drážke nosiča vidlíc.

Uvoľnené vidlice sa môžu počas jazdy posunúť, čo môže spôsobiť skĺznutie alebo pád nákladu.

Pri nastavovaní rozstupu vidlíc buďte opatrní.



► **Odstránenie vidlice**

Na demontáž vidlíc odskrutkujte pevnú skrutku (1) v strede nosiča vidlíc.

Vidlicu zasunúte do stredného otvoru nosiča vidlíc.

Nakloňte vidlice dopredu a spúšťajte ich, kým sa neuvoľnia z nosiča vidlíc. Potom cúvnite vozíkom.

► **Montáž vidlice**

Vidlice položte na zem pred vozík. Spustite nosič vidlíc do najnižšej polohy a pomaly sa posuňte dopredu. Zarovnajte horné a dolné drážky vidlíc s príslušnými nosníkmi nosiča vidlíc. Úplne zdvihnite nosič vidlíc a uistite sa, že obe vidlice sú správne usadené. Vidlice zaistite opätovnou inštaláciou pevnej skrutky zhora.

2.2.2 Sedadlo

► **Nastavenie polohy sedadla**

Potiahnite páku nastavenia sedadla (2) a posuňte sedadlo do požadovanej polohy. Uvoľnite páku, aby ste sedadlo zaistili na mieste.

⚠ VÝSTRAHA

Pred jazdou vždy zaistite sedadlo v správnej polohe. Nikdy nenastavujte sedadlo počas jazdy vozíka.

► **Nastavte sedadlo vodiča podľa hmotnosti:**

- Sadnite si na sedadlo.
- Ak je nastavenie hmotnosti správne, odpruženie sedadla bude fungovať efektívne. Ak nie, upravte nastavenie hmotnosti.
- Na nastavenie hmotnosti vodiča použite páku na nastavenie hmotnosti (4):
 - Otočením v smere „-“ znížite nastavenie hmotnosti.
 - Otočením v smere „+“ zvýšite nastavenie hmotnosti.
- Po správnom nastavení je možné sedadlo bezpečne používať.

► **Nastavenie operadla sedadla**

Otočte nastavovacie koliesko operadla sedadla (1) v smere hodinových ručičiek, aby ste nastavili sklon.

Uvoľnite gombík, aby ste zaistili operadlo sedadla v polohe.

► **Bezpečnostný pás**

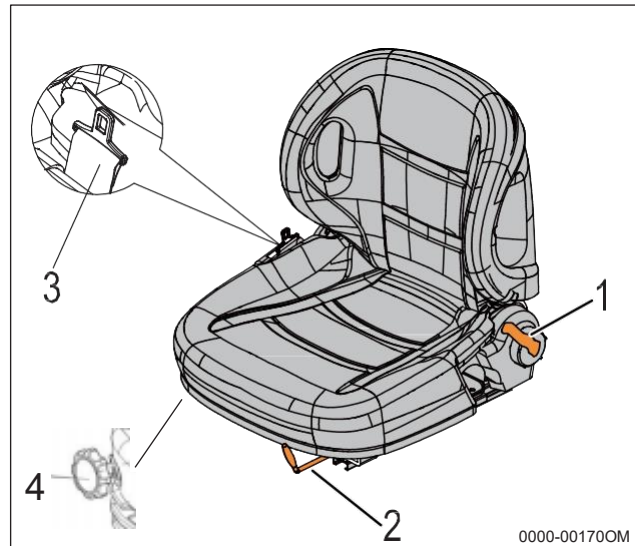
Pred naštartovaním vozíka si zapnite bezpečnostný pás (3). Chráni vodiča v prípade nehody. Pravidelne čistite pás a kontrolujte, či nie je poškodený.

► **Správne používajte bezpečnostný pás**

Sadnite si správne na sedadlo.

Skontrolujte, či pás nie je skrútený.

Zapnite si pás a uistite sa, že pracka je bezpečne zaistená.



0000-00170OM

► **Pravidelne kontrolujte bezpečnostný pás**

Skontrolujte, či nie je bezpečnostný pás poškodený alebo prasknutý.

Skontrolujte, či kovové časti bezpečnostného pásu (vrátane kotviaceho bodu) nie sú opotrebované alebo poškodené.

Skontrolujte, či západka bezpečnostného pásu alebo trakčného stroja funguje normálne.

⚠ VÝSTRAHA

V každom prípade, ak sa na bezpečnostnom páse vyskytne poškodenie alebo chyba a pod., okamžite ho opravte alebo vymeňte.

Nikdy nerobte žiadne zmeny na bezpečnostnom páse. Po každej nehode ho vymeňte za nový.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

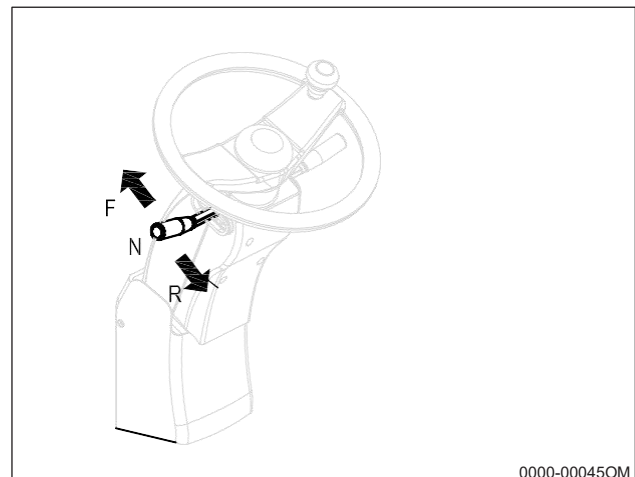
Pri používaní vysokozdvížného vozíka by mal byť zapnutý bezpečnostný pás! Bezpečnostný pás môže používať iba jedna osoba. Kvôli bezpečnosti vodiča musia byť dvere vozidla počas prevádzky vozíka pevne zatvorené.

2.2.3 Páka smeru jazdy

► **Mechanické ovládanie**

Pre zmenu smeru jazdy vozíka:
Dopredu (F), dozadu (R) a neutrál (N).

Kombinovaný spínač jazdy sa používa na prepínanie medzi smerom jazdy dopredu a dozadu. Keď sa kombinovaný spínač stlačí dopredu a stlačí sa plynový pedál, vysokozdvížný vozík sa posunie dopredu. Keď sa kombinovaný spínač pojazdu potiahne dozadu, vysokozdvížný vozík sa bude pohybovať dozadu.



Obr. 1: Mechanické ovládacie prvky

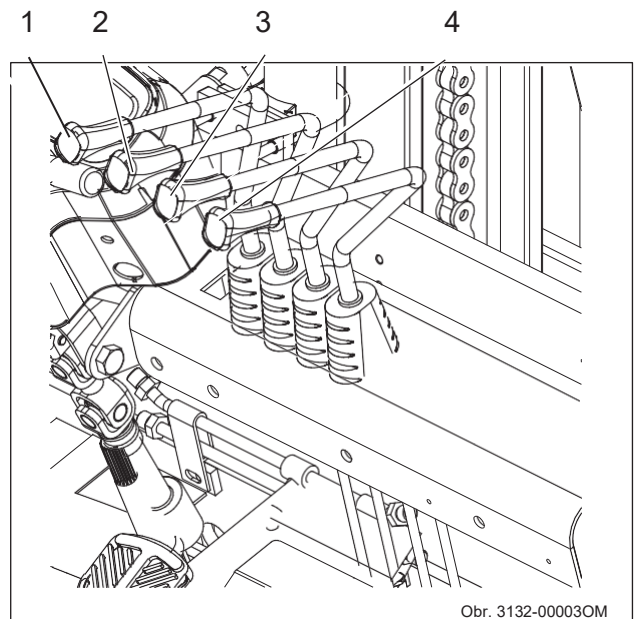
0000-00045OM

2.2.4 Mechanické pákové ovládanie

► Ovládacia páka

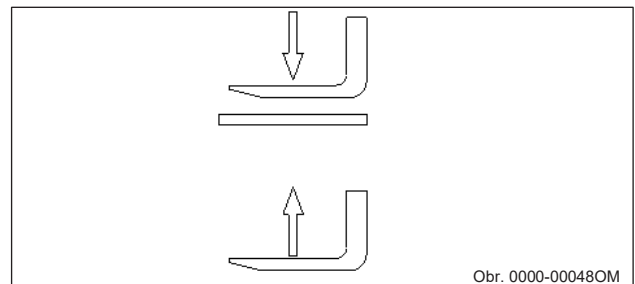
Vozík môže byť vybavený nasledujúcimi mechanickými ovládacími pákami:

- Zdvíhacia páka (1)
- Páka naklápania (2)
- Páka bočného posunu (3)
(ak je nainštalovaná)
- Upevňovacia páka (4)
(ak je nainštalovaná)



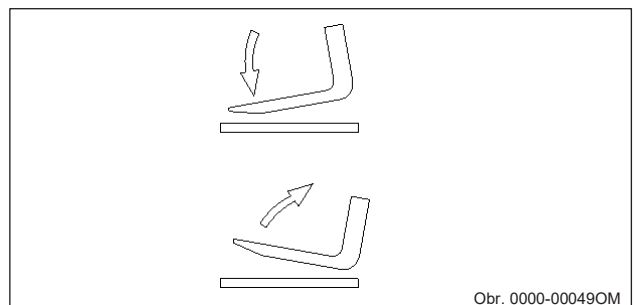
► Páka zdvihu

- Potiahnite páku dozadu, aby ste zdvihli vidlice.
- Zatlačte páku dopredu, aby ste spustili vidlice.
- Rýchlosť zdvíhania a spúšťania závisí od rozsahu pohybu páky.



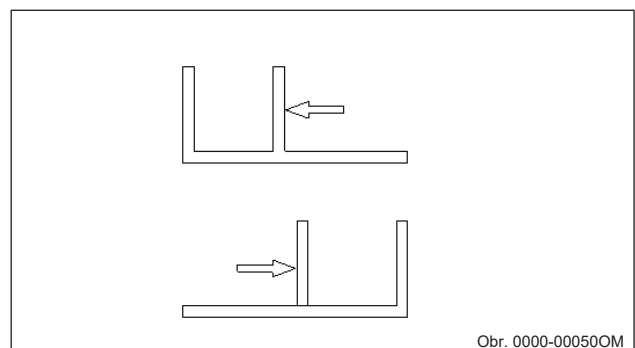
► Páka naklápania

- Zatlačte páku dopredu, aby ste stožiar naklonili dopredu.
- Potiahnutím páky dozadu nakloňte stožiar dozadu.
- Rýchlosť nakláňania sa zvyšuje s väčším pohybom páky.



► Páka bočného posunu (ak je potrebná)

- Pomocou tejto páky môžete posúvať nosník vidlíc doľava alebo doprava.
- Zatlačte alebo potiahnite páku na posun podľa potreby.



► Upevňovacia páka (ak je potrebná)

- Túto páku použijete pri obsluhu príslušenstva pripojeného k 4. hydraulickému ventilu.
- Zatlačte alebo potiahnite páku, aby ste aktivovali funkciu prídavného zariadenia (napr. svorky, rotátory).

2.3 Súvisiace bezpečnostné pokyny a normy (pre CE)

Konštrukcia a výroba elektrických komponentov zodpovedajú smernici o strojových zariadeniach 2006/42/EÚ.

► Elektrické požiadavky

Výrobca potvrdzuje, že elektrické zariadenie spĺňa požiadavky normy EN 1175 Bezpečnosť priemyselných vozíkov – Elektrické požiadavky, za predpokladu, že sa vozík používa na určený účel.

► Hladina hlukových emisií

CBH 2.5/ CBH 3.0/ CBH 3.5: < 74 dB(A)

Hladiny hluku sú v súlade s normami EN 12053:2001 a 2000/14/ES.

Hladina akustického tlaku v mieste obsluhy je nižšia ako 75 dB(A). Neistota merania je 1,5 dB(A).

► Vibrácie a zrýchlenie

Hodnoty vibrácií sa určujú v súlade s normami ISO 5349-2:2001, EN 13059:2002 a ISO 2631-1:1997.

Výsledky meraní spĺňajú požiadavky smernice 2002/44/ES.

Vibrácie celého tela sú nižšie ako 1,1 m/s².

► EMC - Elektromagnetická kompatibilita

Vozík spĺňa požiadavky elektromagnetickej kompatibility (EMC) v súlade s platnými normami a predpismi vrátane normy EN 12895.

Elektromagnetická kompatibilita zahŕňa nasledujúce aspekty:

- Obmedzenie emisií elektromagnetického rušenia (EMI) na úroveň, ktorá neovplyvňuje prevádzku elektronických zariadení v blízkosti.
- Zabezpečenie dostatočnej odolnosti voči vonkajšiemu elektromagnetickému rušeniu, aby vozík spoľahlivo fungoval za očakávaných podmienok prostredia.

Skúška EMC podľa normy EN 12895 overuje elektromagnetické emisie vozíka aj jeho odolnosť voči vonkajším elektromagnetickým vplyvom na základe zamýšľaného prevádzkového prostredia.

Na zabezpečenie súladu s požiadavkami EMC boli zavedené rôzne opatrenia v oblasti elektrického návrhu.

POZOR

- Požiadavky elektromagnetickej kompatibility pre vozík sa musia vždy dodržiavať.
- Pri výmene elektronických komponentov používajte iba originálne diely spĺňajúce normy EMC a zabezpečte ich správnu opätovnú inštaláciu.

3 Bezpečnosť

3.1 Bezpečnostné pokyny

► Prevádzkový stav

- Vozík prevádzkujte iba na pevnom, stabilnom a rovnom povrchu.
- Pred prevádzkou vozíka odstráňte sneh, ľad alebo iné prekážky z jazdného priestoru. Šmyklavý alebo nerovný povrch môže viesť k strate kontroly a nehodám.
- Nikdy nepoužívajte vozík v potenciálne výbušnom prostredí.

► Povolenia na operácie

- Vozík smie obsluhovať iba vyškolený a oprávnený personál

► Vykonávajte pravidelné kontroly

- Pravidelne kontrolujte vozík, či neuniká olej, nie je zdeformovaný, nevydáva nezvyčajný hluk alebo nie sú uvoľnené komponenty.
- Vymeňte bezpečnostne dôležité komponenty (napr. hydraulické hadice, pneumatiky atď.) podľa plánu údržby.
- Utrite olej, masť alebo vodu z nôh, rúk a podlahy.
- V blízkosti batérie nefajčite ani nepoužívajte otvorený oheň.
- Pri práci vo výškach (napr. stožiar, osvetlenie) používajte vhodnú ochranu proti pádu.
- Nebezpečenstvo popálenia: Pred dotykom nechajte elektrické súčiastky vychladnúť.

► Prestaňte používať vysokozdvížny vozík, ak nefunguje správne.

- Okamžite zastavte vozík, vypnite kľúč a priložte oznámenie o poruche.
- Nepokračujte v prevádzke, kým sa porucha neodstráni

► Chráňte sa

- Obsluha musí nosiť vhodné osobné ochranné pomôcky (napr. prilbu, bezpečnostnú obuv, rukavice).

► Zabráňte výbuchu

- Nedovoľte, aby sa v blízkosti batérie nachádzal oheň, iskry alebo horúce kovové časti.
- Zabráňte skratom: Vodivé nástroje uchovávajte mimo dosahu pólov batérie.

► Dostatočne poznajte svoje nákladné vozidlo

- Tento vozík je určený na manipuláciu s materiálom.
- Uistite sa, že stožiar neobmedzuje viditeľnosť.
- Pri zatáčaní znížte rýchlosť, najmä na mokrom alebo nerovnom povrchu.
- Vždy dodržiavajte informácie v návode na obsluhu a na typovom štítku vozíka.
- Ak vám niečo nie je jasné, obráťte sa na svojho nadriadeného alebo kontaktujte servisný personál.

► **Spustenie v bezpečnom režime**

Pred zapnutím vozíka sa uistite, že:

- Pripútajte sa bezpečnostným pásom.
- Bezpečne zatvorte všetky dvere.
- Zatiahnite parkovaciu brzdu.
- Nastavte páku smeru jazdy do neutrálnej polohy.
- Uistite sa, že na vozíku, pod ním alebo v jeho blízkosti sa nenachádzajú žiadne osoby.
- Nepoužívajte plynový pedál ani žiadne zdvíhacie alebo naklápacie páky pred zapnutím napájania.

Pomaly spustite vozík. Vyhnite sa prudkému zrýchľovaniu alebo nadmernej rýchlosti.

► **Bezpečné ukladanie**

Nenakláňajte stožiar so zdvihnutým bremenom.

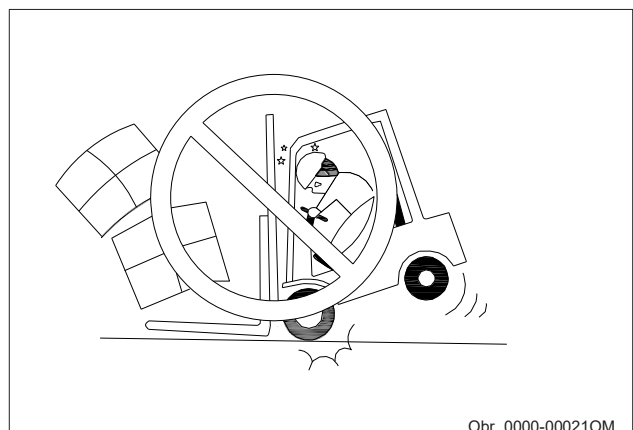
- Pri stohovaní alebo vykladaní nákladov používajte iba malé uhly náklonu dopredu a dozadu
- Nenakláňajte sa dopredu, pokiaľ nie je náklad umiestnený nízko alebo blízko stohu.
- Pri stohovaní vo vyšších úrovniach: držte stožiar vo zvislej polohe, zdvihnite vidlice približne 15–20cm nad zem a potom zdvihnite bremeno. Nikdy nenakláňajte stožiar za zvislú polohu so zdvihnutým bremenom.
- Pri vykladaní: zasuňte vidlice, mierne ich zdvihnite, nakloňte dozadu, cúvajte a potom spustite náklad.

► **Ako manipulovať s objemnými a dlhými nákladmi**

- Pri nákladoch, ktoré obmedzujú výhľad obsluhy, cúvajte alebo použite sprievodcu.
- Zabezpečte jasnú komunikáciu so sprievodcami (napr. ručné signály, píšťalka, vlajka).
- Pri preprave dlhých predmetov (napr. rúr, dreva) alebo pri použití rozperného nástavca jazdite s mimoriadnou opatrnosťou.
- Dodržujte bezpečnú vzdialenosť od rohov a úzkych uličiek.
- Venujte pozornosť pracovníkom a prekážkam v okolí.

► **Náhle zastavenie, rozjazd alebo ostré zákruty**

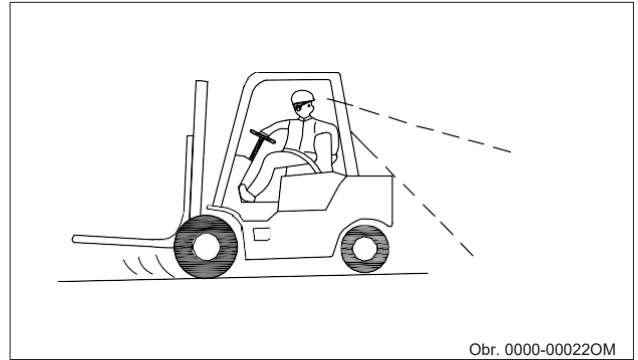
- Ovládacie prvky ovládajte plynule.
- Vyhýbajte sa náhlemu brzdeniu, prudkému zrýchľovaniu alebo ostrým zákrutám.
- Náhle manévry môžu spôsobiť stratu kontroly alebo prevrátenie.



► **Zamerajte sa na trasu cesty**

Udržujte si jasný výhľad v smere jazdy a vždy sledujte trasu pred sebou.

Pre zaistenie bezpečnej prevádzky sa pozerajte v smere pohybu vozíka.



Obr. 0000-00022OM

► **Nedovoľte cestujúcim vstupovať na nákladné vozidlo, vidlice alebo palety**

Nikdy nedovoľte iným osobám jazdiť na vozíku, vidliciach alebo na prepravovaných nákladoch (napr. paletách).

Ľudia nesmú byť za žiadnych okolností používaní ako protiváha.



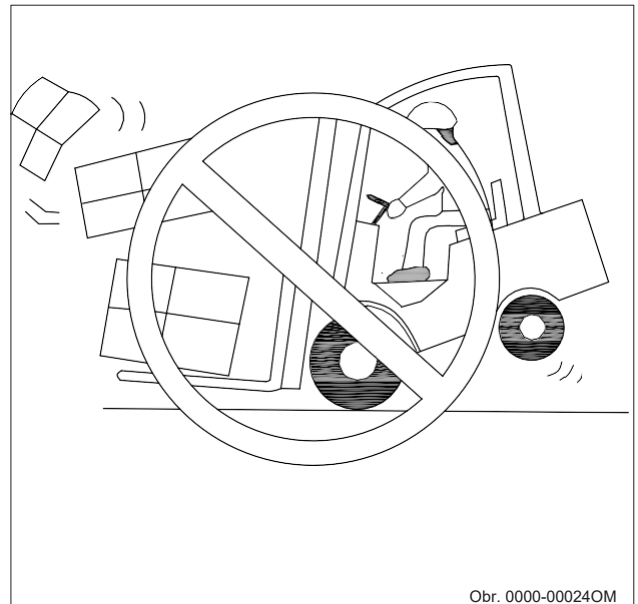
Obr. 0000-00023OM

► **Prenášajte bremená správnym spôsobom**

- Používajte vhodné príslušenstvo a nástroje v závislosti od tvaru a materiálu nákladu.
- Nezavesujte bremená pomocou oceľových lán pripevnených k vidliciach alebo prídavným zariadeniam, pretože lano by sa mohlo zošmyknúť.

Ak je potrebné zavesenie, musí ho vykonať kvalifikovaný personál s použitím vhodného vybavenia (napr. háku alebo ramena žeriavu).

- Zabráňte vyčnievaniu hrotov vidlíc cez alebo za náklad. Vyčnievajúce vidlice môžu poškodiť susediace bremená alebo spôsobiť ich prevrátenie.
- Zabráňte kontaktu medzi vidlicami a zemou. Toto pomáha predchádzať poškodeniu hrotov vidlíc a podlahy.



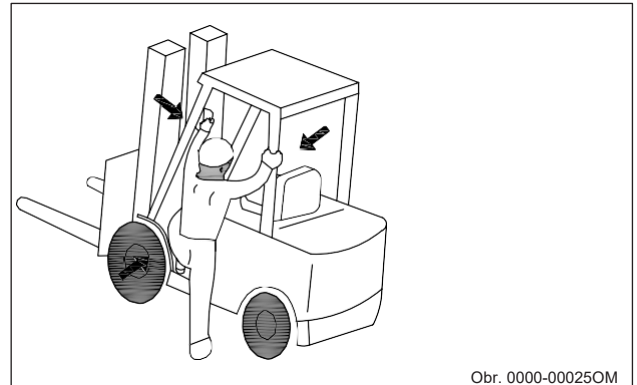
Obr. 0000-00024OM

► **Sústred'ovanie sa na prácu**

Venujte všetku svoju pozornosť práci. Rozpoznajte a posúďte nebezpečné situácie skôr, ako nastanú.

► **Správne nasadnite a zosadnite**

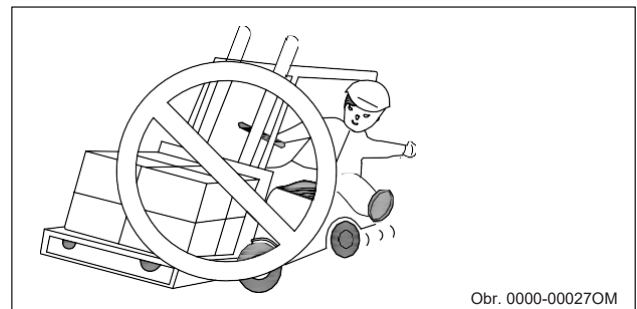
Nikdy nenastupujte ani nevystupujte z pohybujúceho sa vozidla. Používajte poskytnuté bezpečnostné schodíky a držadlá. Pri nastupovaní alebo vystupovaní sa vždy otočte tvárou k vozíku. Neskáčte!



Obr. 0000-00025OM

► **Umiestnenie plánovaných pozícií operátorov**

Hlavu, ramená, ruky, nohy a chodidlá majte vždy vo vnútri kabíny vodiča vozíka. Počas jazdy alebo prevádzky nikdy nevystrekujte časti tela z vozidla.

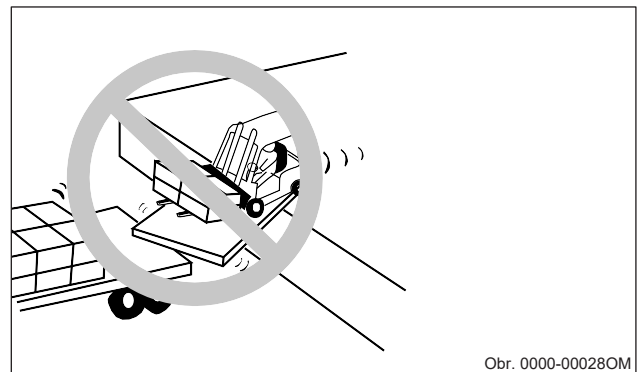


Obr. 0000-00027OM

► **Prejazd cez mostíkovú dosku alebo mólo**

Pred prechodom cez mostné doky alebo mostkové dosky:

- Uistite sa, že sú riadne zaistené.
- Overte, či sú dimenzované na celkovú hmotnosť vozíka vrátane nákladu a obsluhy.



Obr. 0000-00028OM

► **Nikdy nelezte na stožiare**

- Nikdy nestojte ani nechodte pod zdvihnutými vidlicami alebo prídavnými zariadeniami.
- Nikdy nelezte na vidlice ani na stožiar.

► **Ochranná strecha a opierka nákladu**

- Ochranná strecha chráni obsluhu pred padajúcimi predmetmi.
- Ochranná clona stabilizuje náklad a zabraňuje jeho pádu dozadu.
- Prevádzka vozíka bez ochrannej strechy alebo ochranného rámu nákladu je prísne zakázaná.
- Úprava ochrannej strechy vodiča (napr. zváranie, vŕtanie otvorov) znižuje jej ochrannú funkciu a nie je povolená.



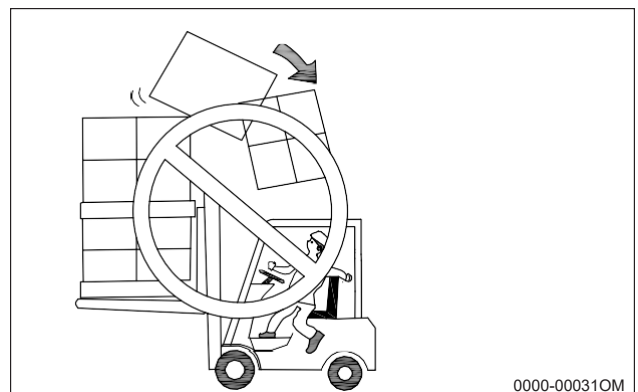
► **Vyhňte sa zovretiu stožiarom**

- Medzi stožiar a ochrannú strechu nekladajte ruky, paže ani hlavu.
- Nevkladajte ruky medzi vnútornú a vonkajšiu časť stožiara.



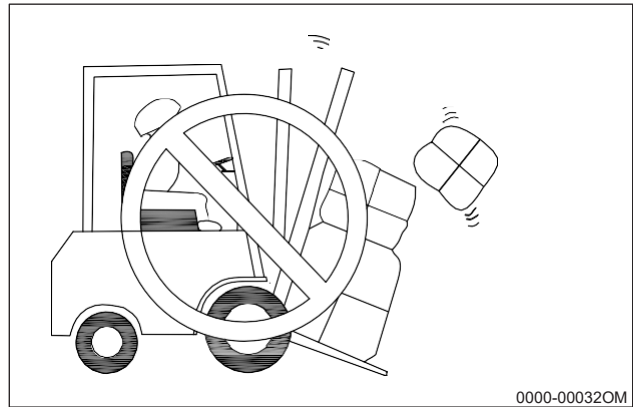
► **Neukladajte náklad príliš vysoko na vidlice**

- Náklad nesmie presiahnuť výšku operadla nákladu.
- Ak sa stohovaniu nad zadnú clonu nedá vyhnúť, zabezpečte náklad proti prevráteniu.
- Ak veľké náklady obmedzujú výhľad dopredu, jazdite s vozíkom dozadu alebo použite sprievodcu.



► **Pri naložení nakloňte dozadu.**

Cestujte s nákladom čo najnižšie a nakloňte dozadu. Ak pracujete s oceľovou paletou alebo podobným zariadením, nezabudnite nakloniť stožiar dozadu, aby ste zabránili jeho zošmyknutiu z vidlíc.



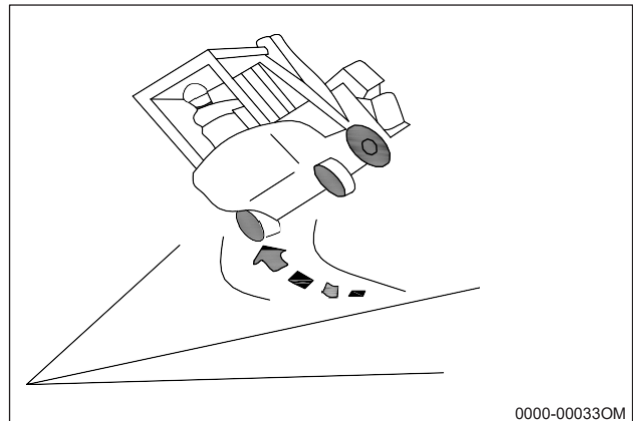
0000-00032OM

► **Dávajte si pozor na dvere a spomaľte v rohoch.**

Dávajte si pozor na konáre, káble, dvere alebo previsy. Pri práci v preplnených oblastiach buďte opatrní.

Spomaľte a zatrúbte pri vchodoch a východoch z uličiek a na iných miestach s obmedzeným výhľadom.

Pri odbočovaní sa uistite, že vozidlo ide primeranou rýchlosťou.

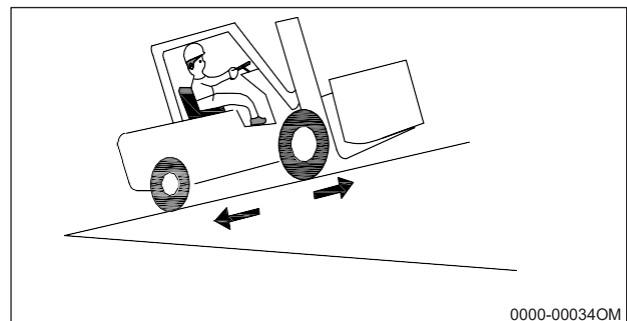


0000-00033OM

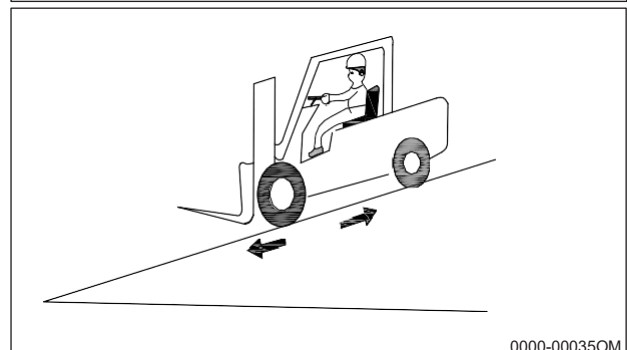
► **Pri jazde po rampe sa neotáčajte ani nejazdite v horizontálnom smere, aby ste sa neprevrátili.**

Pri obsluhu naloženého nákladného vozidla smerujte zadnou časťou stroja z kopca.

Pri prevádzke nenaloženého nákladného vozidla smerujte zadnou časťou stroja do kopca.



0000-00034OM



0000-00035OM

► **Vyhňte sa zdvíhaniu bremien na svahu.**

Nikdy nezdvíhajte bremená s nakloneným vozíkom. Vyhňte sa nakladaniu a vykladaniu na svahu.

► **V prípade prevrátenia**

Stabilita vášho vozíka je zaručená, ak sa používa správne a podľa určenia. Ak sa však počas neoprávneného použitia alebo nesprávnej prevádzky prevráti, vždy postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

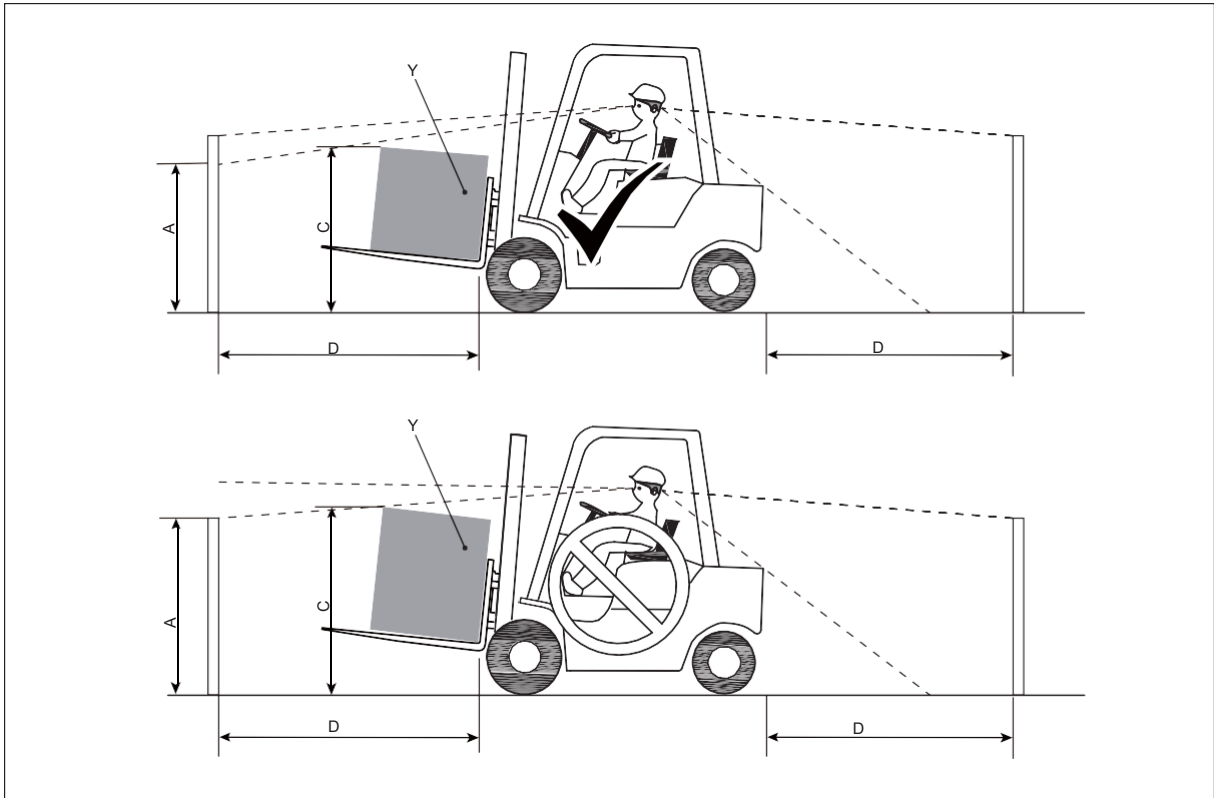
- Zostaňte pripútaní.
- Neskáčte.
- Držte sa pevne.
- Zaisťujte si nohy.
- Nenakláňajte sa.



0000-00063OM

► **Viditeľnosť počas jazdy**

Vodič sa musí pozerieť v smere jazdy a musí mať vždy jasný výhľad na trasu pred sebou. Ak vozík prepravuje bremená, ktoré ovplyvňujú výhľad, musí sa pohybovať v opačnom smere, než je smer bremena. Ak to nie je možné, musí vedľa vozíka kráčať druhá osoba ako pozorovateľ, ktorá sleduje trasu a zároveň udržiava očný kontakt s vodičom. Pokračujte iba tempom chôdze a s mimoriadnou opatrnosťou. Zastavte vozík hneď, ako stratíte očný kontakt.



i POZNÁMKA

Pri vzdialenosti (D) 4.000 mm medzi zadnou časťou nákladu (Y) a osobou alebo prekážkou nesmie byť neviditeľná oblasť (A) väčšia ako 1.085 mm. Ak výška (C) zhoršuje viditeľnosť natolko, že prekročí (A) 1.085 mm, musí sa vozík pohybovať v opačnom smere, ako je smer nákladu.

V závislosti od prevádzkových podmienok a použitia vozíka je prevádzkovateľ alebo jeho zástupca povinný vymedziť viditeľnú oblasť, ktorá zodpovedá prevládajúcemu nebezpečenstvu.

▶ **Nikdy neobsluhujte vozík, pokiaľ obsluha riadne nesedí.**

- Pred naštartovaním vozíka nastavte sedadlo, aby ste zabezpečili bezpečný a pohodlný prístup ku všetkým ovládacím prvkom.

▶ **Nosnosť**

- Poznajzte menovitú nosnosť vášho vozíka a nikdy ju neprekračujte.
- Nepoužívajte ľudí ako protiváhu. Toto je prísne zakázané a veľmi nebezpečné.

▶ **Použitie príloh**

Používajte iba schválené prídavné zariadenia (napr. bočný posúvač, svorku na balíky, rameno žeriavu).

- Úpravy musia byť schválené výrobcom.
- Dodatočná montáž príslušenstva bez schválenia nie je povolená.
- Inštalovať a pripájať elektrické prídavné zariadenia smie iba kvalifikovaný personál.
- Potvrdzovacie tlačidlo potrebné na upnutie príslušenstva **nie je** súčasťou štandardnej dodávky.

▶ **Umiestnenie nákladu**

- Neprenášajte bremená mimo stredu. Tieto môžu spadnúť pri zatáčaní alebo jazde na nerovnom povrchu.
- Vyhnite sa vyčnievajúcim alebo nevyváženým bremenám.

▶ **Dodržiavajte bezpečné odstupy. Zabezpečte dostatočné osvetlenie.**

- Dodržujte bezpečnú vzdialenosť od obrubníkov a okrajov vozovky.
- Zabezpečte dostatočné osvetlenie pracovného priestoru; zapnite svetlomety pri nízkej viditeľnosti.

▶ **Ochranné zariadenia**

- Nikdy nepoužívajte vozík, ak sú odstránené ochranné zariadenia. Ochranná strecha a ochranný kryt nákladu musia počas prevádzky zostať na svojom mieste.

▶ **Manipulácia s malým nákladom**

- Malé predmety prepravujte iba na paletách – nikdy nie priamo na vidliciach.

► Bezpečnosť vhodného vybavenia a nástrojov

Po demontáži ochranných zariadení, ako je ochranná strecha vodiča a ochranný kryt nákladu, je zakázané obsluhovať vozík alebo prepravovať bremená.

► Vyhnite sa nasledujúcej možnej nestabilite súvisiacej s nákladmi

- Náklady vyčnievajú do strany.
- Náklady sú príliš široké.
- Náklady sú príliš vysoké.
- Náklady presahujú kapacitu.
- Náklad je kvapalný a jeho ťažisko vo vnútri nádoby sa môže posunúť v dôsledku zotrvačnej sily, napríklad pri rozjazde, brzdení alebo otáčaní.
- Náklady nie sú homogénne.
- Náklady sú mimo stredu.
- Náklady nie sú správne usporiadané alebo pevne upevnené.
- Bremená sa počas prevádzky kývajú.
- Bremená sú počas jazdy zdvihnuté vysoko.
- Pri jazde na svahoch sú bremená na strane z kopca.
- Pri nakláňaní sú bremená vyššie ako operadlo.

► Nikdy nezdvíhajte bremeno nad nikým.

Nikdy nedovoľte nikomu stáť alebo chodiť pod zdvihnutými vidlicami alebo iným prídavným zariadením.

Ak sa tomu nedá vyhnúť, podprite náklad certifikovaným bezpečnostným stojanom alebo blokom, aby ste zabránili neočakávanému pádu alebo pohybu prídavného zariadenia.

► Skontrolujte zem v pracovnej oblasti.

- Skontrolujte prevádzkovú plochu, či na nej nie sú otvory, zrázy, prekážky alebo výčnelky.
- Odstráňte všetky nečistoty, ktoré by mohli spôsobiť stratu kontroly alebo nerovnováhu.
- Na mokrom alebo klzkom povrchu spomaľte.
- Dodržiavajte bezpečnú vzdialenosť od okrajov vozovky.
- Nejazdite cez schody.
- Vyhýbajte sa hrboľatým povrchom, aby ste znížili vibrácie a hluk.
- Nepoužívajte vozík v extrémnych poveternostných podmienkach, ako je silný vietor, búrky alebo sneh.

► Prenášajte náklad nízko.

- Vždy jazdíte s vidlicami v nízkej polohe (15–30cm nad zemou), bez ohľadu na to, či je vozík naložený alebo nie.
- Počas jazdy mierne nakloňte stožiar dozadu, aby ste stabilizovali náklad.
- Nepoužívajte bočný posuvný mechanizmus (ak je súčasťou výbavy), keď sú vidlice zdvihnuté a naložené – môže to ovplyvniť stabilitu vozíka.

► Hasiace prístroje

- Vybavte pracovisko vhodnými hasiacimi prístrojmi.
- Uistite sa, že všetci operátori poznajú umiestnenie hasiaceho prístroja a spôsob jeho používania.
- Príslušné pokyny sú uvedené na štítku hasiaceho prístroja.

► Riziká hydraulického systému

- Hydraulický systém zostáva pod tlakom. Pred začatím kontroly alebo údržby odtlakujte systém.
- Pri práci na hydraulických komponentoch vždy noste ochranné prostriedky.
- Hydraulické hadice alebo spojky odpájajte iba vtedy, keď je systém úplne bez tlaku.

► Brzdná dráha

- Neprevádzkujte vozík na svahoch so sklonom väčším ako 15% bez konzultácie s predajcom.
- Stúpavosť uvedená v typovom liste platí len pre krátkodobé situácie, ako je prekonávanie obrubníkov alebo malých prekážok.
- Vždy zohľadnite minimálnu požadovanú brzdnú dráhu a uistite sa, že povrch vozovky je vhodný.

► Zvyškové riziká

Napriek správne použitiu a dodržiavaniu všetkých bezpečnostných požiadaviek pretrvávajú určité zvyškové riziká:

- Úniky alebo praskliny v hadiciach alebo nádobách môžu viesť k úniku nebezpečných materiálov.
- Jazda na nerovnom, zľadovatenom, mokrom alebo zle viditeľnom povrchu môže spôsobiť nehody.
- Riziko požiaru alebo výbuchu v dôsledku batérie alebo elektrických komponentov.
- Nedostatočná údržba alebo použitie nesprávnych náhradných dielov.
- Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov alebo výstražných značiek.

► Bezpečnosť batérie

VÝSTRAHA

Lítium-iónové batérie obsahujú horľavé elektrolyty a v prípade poškodenia alebo nesprávnej manipulácie môžu predstavovať nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu.

Pri práci s lítium-iónovými batériami dodržiavajte tieto bezpečnostné pokyny:

- Batériový blok nestláčajte, neprepichujte, neskratujte ani nerozoberajte.
- Batériu uchovávajte mimo dosahu zdrojov tepla, otvoreného ohňa alebo priameho slnečného žiarenia.
- Pred prácou v blízkosti batérie alebo elektrických komponentov si odložte kovové predmety, ako sú prstene alebo náramky.
- Nabíjať, vymieňať alebo opravovať batériu môže iba kvalifikovaný personál.
- Používajte iba nabíjačky a komponenty schválené výrobcom.
- Dodržiavajte všetky bezpečnostné a manipulačné pokyny výrobcu.

► Prídavné zariadenia

VÝSTRAHA

*Riziko zranenia v dôsledku padajúcich bremien
Nesprávna obsluha môže spôsobiť neočakávaný pád bremena.*

- Upínacie zariadenia používajte iba na vozíkoch vybavených pomocnou hydraulickou funkciou aktivovanou tlačidlom.
- Upínacie zariadenia sa smú používať iba na vozíkoch vybavených ZH1, ZH2 alebo inými pomocnými hydraulickými systémami, ktoré vyžadujú potvrdenie obsluhy.
- Uistite sa, že hydraulické potrubia prídavného zariadenia sú pripojené k určeným zásuvkám.
- Nepoužívajte upínacie zariadenia na upnutie bremena alebo počas upnutia, ak sú nainštalované predĺženia vidlíc.

VÝSTRAHA

Potvrdzovacie tlačidlo potrebné na upnutie príslušenstva nie je súčasťou štandardnej dodávky.

3.2 Predpisy na prevádzku vozíkov

Bezpečná prevádzka je povinnosťou a zodpovednosťou každého prevádzkovateľa. „Bezpečnostné pokyny“ zahŕňajú základné bezpečnostné postupy a všeobecné upozornenia pre vysokozdvížne vozíky. Bezpečnostné opatrenia uvedené na nasledujúcich stranách sa však vzťahujú aj na vysokozdvížne vozíky so špeciálnymi špecifikáciami alebo prídavnými zariadeniami.

Pozorne si prečítajte túto príručku a dôkladne sa oboznámte so svojim vozíkom, aby ste sa uistili, že vodič rozumie všetkým informáciám, smerniciam a bezpečnostným pokynom, ktoré sa vzťahujú na váš vysokozdvížny vozík s protizávažím, a sú dodržané.

3.2.1 Oprávnenie vodiča

Vozík smú používať iba vyškolení pracovníci, ktorí preukázali, že vedia viesť vozidlo, manipulovať s bremenami a sú oprávnení ho obsluhovať.

3.2.2 Neoprávnené použitie nákladného vozidla

Vodič je zodpovedný za vozidlo počas jeho používania a mal by zabrániť neoprávneným osobám v jazde alebo obsluhu vozidla. Neprepravujte cestujúcich ani nezdvíhajte personál.

3.2.3 Poškodenia a poruchy

Vedúci pracovník musí byť okamžite informovaný o akomkoľvek poškodení alebo poruche vozíka. Ak nie je vozidlo bezpečné na prevádzku (napr. problémy s kolesami alebo brzdami), nesmie sa používať, kým nebude opravené.

3.2.4 Opravy

Vodič nesmie vykonávať žiadne opravy ani úpravy na vozidle. Opravy smie vykonávať iba autorizovaný a vyškolený technik. Obsluha nikdy nesmie deaktivovať ani upravovať bezpečnostné mechanizmy či spínače vozíka.

3.2.5 Nebezpečná oblasť

Nebezpečná oblasť je akákoľvek oblasť, v ktorej môže byť osoba vystavená riziku v dôsledku pohybu vozíka, zdvíhacích operácií, manipulácie s bremenom (napr. vidlice alebo prídavné zariadenia) alebo samotného bremena.

Zahŕňa to aj oblasti ohrozené padajúcimi bremenami alebo pohybujúcimi sa zariadeniami.

- Neoprávnené osoby sa musia zdržiavať mimo nebezpečných oblastí.
- Ak existuje nebezpečenstvo pre personál, vydajte včasný a jasný varovný signál.
- Ak sa v oblasti nachádzajú neoprávnené osoby, okamžite zastavte vozík.

3.2.6 Bezpečnostné zariadenia a výstražné značky

Bez výnimky dodržiavajte všetky bezpečnostné zariadenia, výstražné značky a výstražné pokyny uvedené v tejto príručke.

3.2.7 Jazdné trasy a pracovné oblasti

- Používajte iba vyhradené jazdné pruhy a trasy určené pre prevádzku nákladných vozidiel.
- Neoprávnené osoby udržiavajte mimo pracovných priestorov.
- Náklady skladujte iba vo vyhradených skladovacích priestoroch.

3.2.8 Správanie pri jazde

Prispôbte spôsob jazdy podmienkam na pracovisku:

- V zákrutách, úzkych priechodoch alebo neprehľadných miestach jazdite pomaly.
- Dávajte si pozor na výkyvné dvere a zabezpečte dostatočnú brzdú dráhu.
- Vždy majte vozidlo pod kontrolou.
- Vyhýbajte sa prudkému brzdeniu (okrem núdzových situácií), prudkým otáčkam v protismere alebo predbiehaniu v mŕtvych uhloch.
- Nevykláňajte sa ani nesiahajte za priestor pre vodiča.

3.2.9 Povaha prepravovaného nákladu

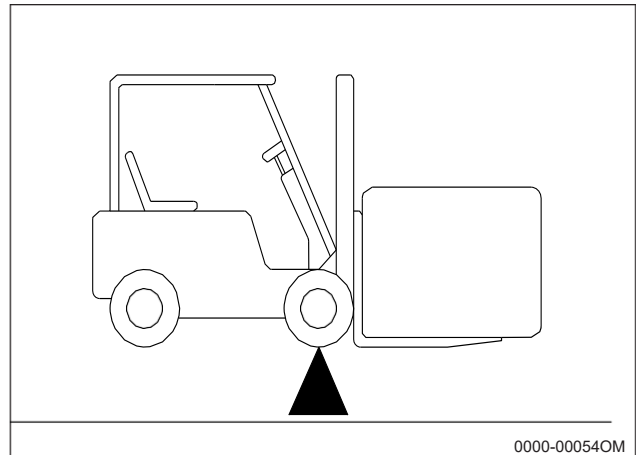
- Prepravujte iba náklady v dobrom stave.
- Zaistite, aby boli náklady umiestnené bezpečne a rovnomerne.
- Použite opatrenia na zabránenie prevrátenia, posunutia alebo pádu častí.

3.3 Konštrukcia a stabilita vozíka

Aby sa predišlo prevráteniu, musí obsluha rozumieť konštrukcii vozíka a vzťahu medzi nákladom a stabilitou.

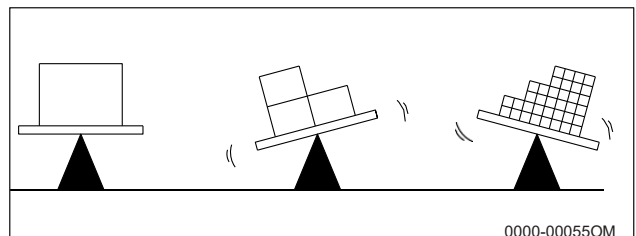
3.3.1 Konštrukcia vozíka

- Vysokozdvíhací vozík sa skladá z podvozku a stožiarovej jednotky (vrátane vidlíc).
- Vozidlo udržiava stabilitu vďaka tomu, že ako oporný bod používa prednú nápravu. Pri použití nákladu musí byť hmotnosť rovnomerne rozložená medzi vozík a náklad.
- Vždy zohľadnite ťažisko nákladu aj vozíka, aby ste udržali správnu rovnováhu.



3.3.2 Ťažisko nákladu

- Tvar a rozloženie záťaže ovplyvňujú ťažisko záťaže.
- Je dôležité rozlišovať medzi rôznymi typmi nákladu (napr. krabice, dosky, valce), aby sa správne posúdil ich vplyv na stabilitu vozíka.



3.3.3 Veterné zaťaženie

- Vietor môže ovplyvniť stabilitu vozíka, najmä pri manipulácii s veľkými alebo vysokými nákladmi.
- Ľahké bremená musia byť zabezpečené proti vetru, aby sa zabránilo prevráteniu alebo pádu.
- Pri silnom vetre zastavte prevádzku vozíka, aby ste predišli nebezpečným situáciám.

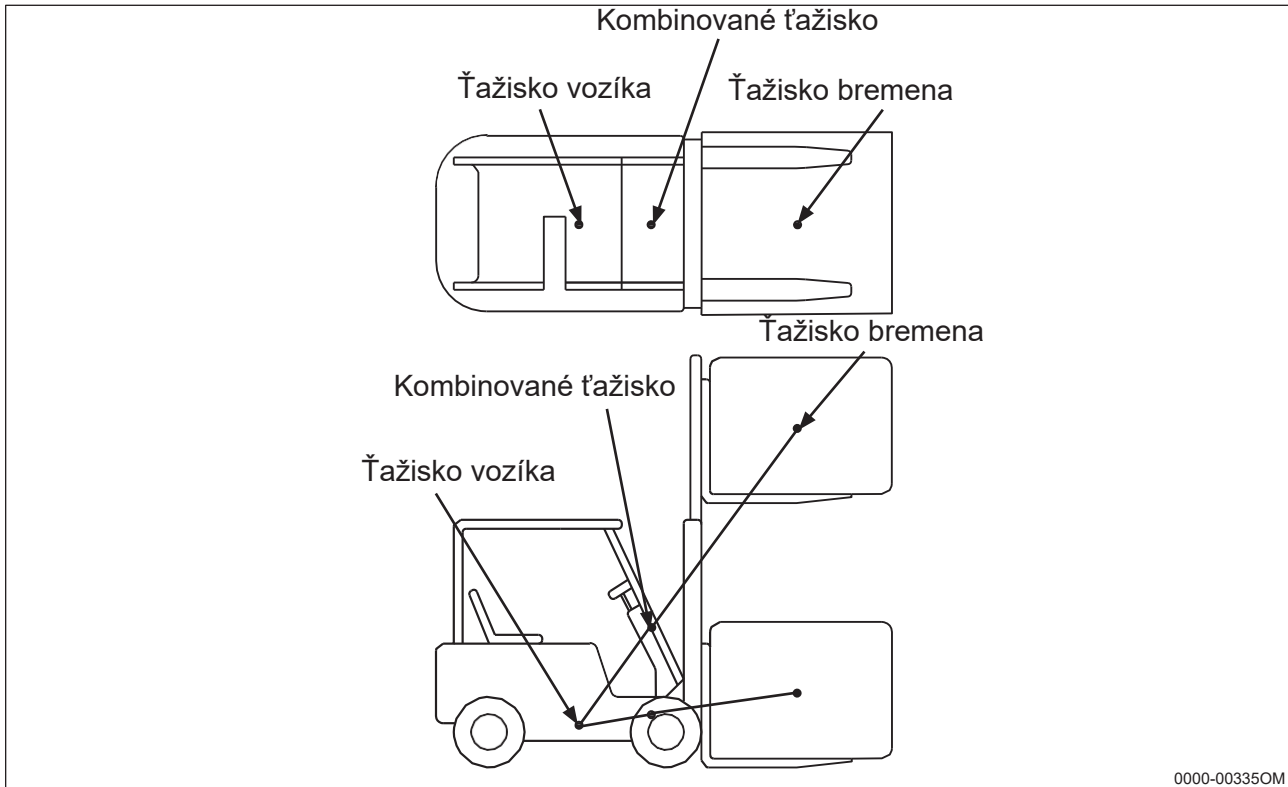
3.4 Ťažisko a stabilita

Kombinované ťažisko (vozík + náklad) určuje stabilitu vozidla:

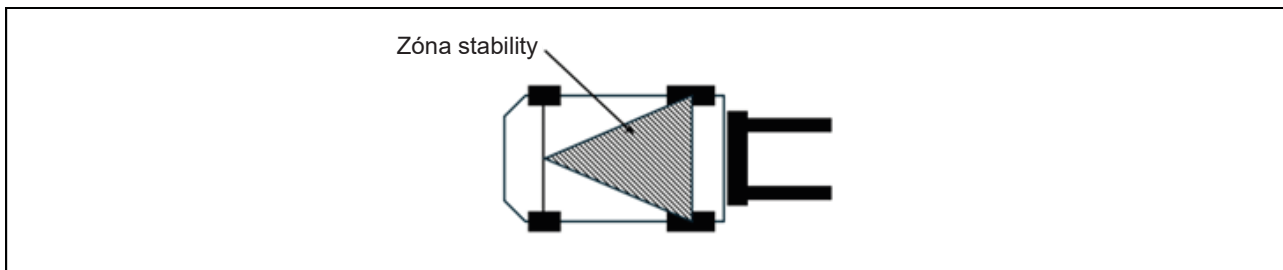
- Po vyložení zostáva ťažisko vo vnútri vozíka.
- Pri zaťažení sa posúva v závislosti od hmotnosti a polohy nákladu.
- Naklonenie alebo zdvihnutie stožiara tiež posúva ťažisko dopredu a nahor.

Kľúčové ovplyvňujúce faktory:

- Veľkosť, hmotnosť a tvar nákladu
- Zdvíhacia výška
- Uhol naklonenia stožiara
- Zrýchlenie stožiara
- Polomer otáčania
- Sklon a uhol sklonu vozovky
- Prídavné zariadenia



0000-00335OM



⚠ VÝSTRAHA

Aby bol vozík stabilný, kombinovaný stred musí byť v trojuholníku, ktorý tvoria dva body, kde sa predné kolesá dotýkajú zeme, a stred zadnej nápravy. Ak sa kombinovaný stred nachádza v prednej hnacej náprave, obe predné kolesá sa stanú dvoma opornými bodmi a vozík sa prevráti. Ak kombinovaný stred vybočí z trojuholníka, vozíky sa musia prevrátiť v zodpovedajúcom smere.

Denný kontrolný zoznam obsluhy

Dátum _____ Operátor _____

Číslo vozíka _____ Č. _____

Oddelenie _____

Odočítanie prevádzkových hodín ____

Položky na denné kontroly	OK(✓)	Poznámka
Skontrolujte ovládacie prvky pojazdu, či nie sú zaseknuté alebo uvoľnené.		
Skontrolujte celé vozidlo, ako aj povrch pod ním, či nevykazuje známky úniku kvapaliny.		
Skontrolujte reťaze, káble a hadice, či sú na svojom mieste, správne zaistené, fungujú správne a nie sú zaseknuté alebo poškodené.		
Skontrolujte stav nálepky.		
Otestujte prevádzkovú brzdu a parkovaciu brzdu, núdzový vypínač je možné deaktivovať a znova zapnúť.		
Skontrolujte hnacie kolesá, či nie sú prasknuté alebo poškodené. Presuňte vozík, aby ste skontrolovali, či sa náklad voľne otáča.		
Skontrolujte stav a nabitie batérie.		
Skontrolujte funkčnosť zdvíhacieho zariadenia a jeho spustenie do maximálnych polôh. V prípade potreby skontrolujte činnosť bočného posunu.		
Skontrolujte, či sú všetky spojovacie prvky (matice/skrutky) bezpečne utiahnuté a nepoškodené.		
Pri riadení skontrolujte, či nie je rameno riadenia zaseknuté alebo uvoľnené.		
Skontrolujte zdvíhaciu plošinu, ochranný rám nákladu a vidlice, či nie sú viditeľne poškodené, napríklad praskliny. Uistite sa, že čapy vidlice sú zaistené.		
Skontrolujte, či sa pri používaní ozýva klaksón.		

4 PREVÁDZKA

4.1 Denný kontrolný zoznam obsluhy

4.1.1 Príprava vozíka na prevádzku

► Vizuálna kontrola

- Skontrolujte vozík, či nie je viditeľne poškodený, najmä kolesá, vidlice, zdvíhacia plošina, ochranný kryt nákladu a nosník.
- Skontrolujte čapy vidlice, vozík a mechanizmus bočného posunu, či nie sú opotrebované alebo poškodené.
- Skontrolujte hydraulický systém na viditeľných miestach, či nie sú netesné alebo poškodené.
- Skontrolujte upevnenie batérie, káblové pripojenia a konektor batérie.
- Skontrolujte stav nálepiek a štítkov.

► Systémy sedadiel a zádržných systémov

- Uistite sa, že sedadlo vodiča je bezpečne zaistené.
- Skontrolujte stav a funkciu sedadla a bezpečnostného pásu.
- Otestujte systém prítomnosti operátora (OPS): Keď je sedadlo uvoľnené, hydraulické funkcie musia byť deaktivované.

► Pneumatiky a kolesá

- Skontrolujte pneumatiky a kolesá, či nie sú opotrebované, poškodené a v prípade potreby správne nahustené.
- Uistite sa, že sú napínacie reťaze rovnomerne napnuté.

► Funkčné a bezpečnostné testy

- Otestujte klaksón, výstražné zariadenie a núdzový vypínač.
- Skontrolujte displej a indikátor vybitia batérie.
- Otestujte pracovné svetlá a pomôcky na zvýšenie viditeľnosti (zrkadlá, kamery atď.).
- Skontrolujte funkcie riadenia, zdvíhania/spúšťania, nakláňania a prípadne aj prídavného zariadenia.
- Skontrolujte funkcie jazdy dopredu a dozadu.
- Skontrolujte brzdový systém (parkovaciu a prevádzkovú brzdu).

► Hladiny hydraulického systému a oleja

- Skontrolujte hladinu oleja v hydraulických nádržiach.
- Skontrolujte funkčnosť a tesnosť pracovnej a riadiacej hydrauliky.

VÝSTRAHA

Nikdy neštartujte vozík, kým sa neodstráni akékoľvek poškodenie alebo porucha.

4.2 Použitie vozíka

4.2.1 Uvedenie do prevádzky

Prvé použitie vozíka

- Pripravte vozík na prevádzku
- Skontrolujte, či sú všetky dodané položky kompletne a správne zmontované.
- Zabezpečte, aby sa kombinovali iba zdvíhacie zariadenia, stožiare a základné vozíky so zhodnými sériovými číslami.
- Úplne nabiť batériu výhradne pomocou prúdu z batérie.

i POZNÁMKA

Uvedenie do prevádzky a zaškolenie vodiča smie vykonávať iba vyškolený personál.

Ak sa dodáva viacero vozíkov, uistite sa, že sa montujú iba zariadenia na zdvíhanie bremien, zdvíhacie plošiny a základné vozíky s rovnakým sériovým číslom.

4.2.2 Environmentálne aspekty

► Balenie

- Niektoré časti vozíka sú počas prepravy chránené obalovým materiálom
- Pred začatím prevádzky je potrebné úplne odstrániť všetky obaly.
- Obalový materiál zlikvidujte v súlade s miestnymi environmentálnymi predpismi

i POZNÁMKA

Obalový materiál musí byť po dodaní vozíka riadne zlikvidovaný.

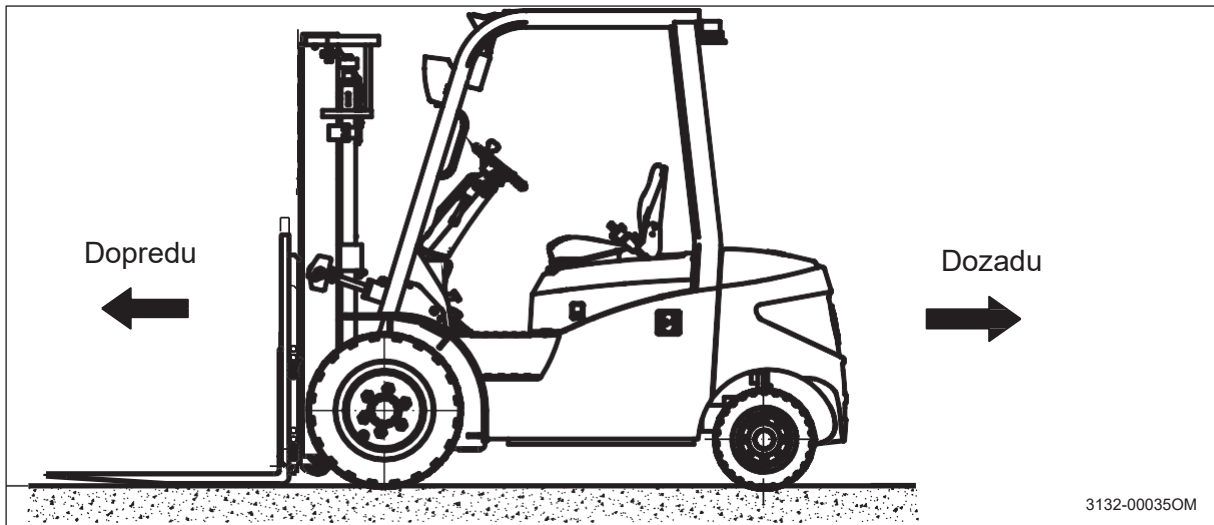
4.2.3 Počas zábehu

Odporúčame prevádzkovať vozík s nízkym zaťažením počas prvých 100 hodín prevádzky, aby sa zabezpečil dlhodobý výkon.

Počas zábehu dodržiavajte nasledujúce body:

- Zabráňte nadmernému vybitiu batérie. Nabíjajte batériu, keď zostávajúca úroveň nabitia klesne pod 20%.
- Vykonajte všetky preventívne údržbárske služby podľa pokynov.
- Vyhýbajte sa náhlemu zastaveniu, rozjazdu alebo ostrým zákrutám.
- Prenášajte iba 70 – 80% menovitého zaťaženia.
- Výmenu oleja a mazanie vykonávajte skôr, ako je uvedené v servisnom pláne.

4.2.4 Definovanie smerov



4.2.5 Spustenie vozíka

- Mierne otočte a potiahnite núdzové tlačidlo nahor, aby ste ho uvoľnili.
- Páku smeru jazdy prepnite do neutrálnej polohy.
- Vložte kľúč do spínača zapalovania a otočte ním v smere hodinových ručičiek, aby ste zapli vozík.
- Stlačte brzdový pedál a uistite sa, že je zatiahnutá parkovacia brzda.
- Skontrolujte displej, aby ste zistili aktuálny stav nabitia batérie.

Vozík je teraz pripravený na prevádzku.

VÝSTRAHA

Ak je vozidlo vybavené kabínou, neotvárajte zadné okno počas jazdy. Riziko rozbitého skla.

4.2.6 Jazda

- Zdvihnite vidlice 15 až 20cm (6–8 palcov) nad zem pomocou zdvíhacej páky.
- Pomocou páky nakláňania nakloňte stožiar úplne dozadu.
- Pre jazdu dopredu zatlačte páku smeru jazdy dopredu alebo ju potiahnite dozadu pre jazdu dozadu.
- Položte ľavú ruku na hlavicu volantu a pravou nohou jemne stlačte plynový pedál.

VÝSTRAHA

V prípade zníženej svetlej výšky musia mať obsluhy minimálnu svetlú výšku nad hlavou 30mm (1,2 palca), aby mohli bezpečne obsluhovať vozík.

VÝSTRAHA

Na nákladných vozidlách s kabínou musia byť dvere pred jazdou zatvorené.

4.2.7 Jazda na stúpajúcich a klesajúcich svahoch

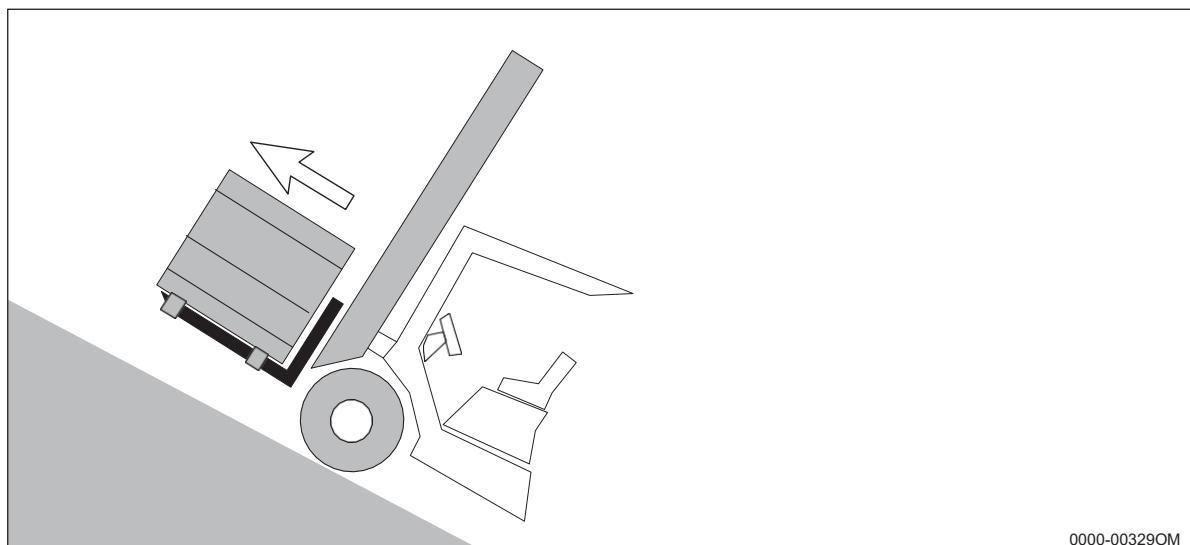
⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo života!

Jazda na stúpajúcich a klesajúcich svahoch so sebou nesie zvláštne nebezpečenstvo!

► **Vždy dodržiavajte pokyny nižšie.**

- Pri jazde z kopca znížte rýchlosť. Neprekračujte rýchlosť 4,8km/h.
- Vždy jazdite s nákladom smerom do kopca.
- Používajte iba určené dopravné trasy, ktoré sú schválené a bezpečné pre jazdu na svahu.
- Neprevádzkujte vozík na svahoch so sklonom väčším ako 15 %, pretože to prekračuje schválené limity stability a brzdenia.
- Jazda na dlhých stúpaniach a klesaniach so sklonom väčším ako 15 % nie je povolená z dôvodu stanovených minimálnych hodnôt brzdenia a stability.
- Ak je potrebná jazda na svahoch so sklonom nad 15 %, poraďte sa s výrobcom o schválení a špecifických prevádzkových pokynoch.
- Na svahoch a kopcoch jazdite vždy s nákladom smerom dopredu a pri vstupovaní na svah nikdy nechodte šikmo alebo zo zatáčky.



0000-00329OM

4.2.8 Riadenie

Na rozdiel od štandardných vozidiel je toto nákladné vozidlo riadené zadnými kolesami. Pri otáčaní sa protizávažie v zadnej časti vyklápa smerom von. Pred odbočením vždy znížte rýchlosť.

Otočte volant proti smeru hodinových ručičiek, aby ste mohli riadiť doľava. Otočte volant v smere hodinových ručičiek, aby ste mohli riadiť doprava.

4.2.9 Brzdenie

Na spomalenie alebo zastavenie vozíka použite prevádzkovú brzdú stlačením brzdového pedála.

Na zabezpečenie vozíka proti neúmyselnému pohybu zatiahnite parkovaciu brzdú.

Po zastavení aktivujte núdzový vypínač.

VÝSTRAHA

- Pri bežnej jazde nikdy nepoužívajte parkovaciu brzdú namiesto prevádzkovej brzdy.
- Núdzové zastavenie je počas jazdy nevyhnutné, iba ak je prevádzková brzda mimo kontroly, je možné použiť pedál nožnej (parkovacej) brzdy na zastavenie vozíka.
- Pri brzdení buďte opatrní a zabráňte šmýkaniu nákladu.

4.2.10 Parkovanie

► Aby ste vozík bezpečne zaparkovali:

- Znížte rýchlosť a stláčajte brzdový pedál, kým sa vozidlo úplne nezastaví.
- Nastavte páku smeru jazdy do neutrálnej polohy.
- Zatiahnite parkovaciu brzdú.
- Spustíte stožiar úplne na zem a nakloňte ho úplne dopredu.
- Vypnite kľúč, vyberte ho a bezpečne ho uložte.
- Aktivujte núdzový vypínač, aby ste vypli napájanie.

VÝSTRAHA

- *Nezaistený vozík môže spôsobiť nehody. Kolesá vozíka môže byť potrebné zabezpečiť klinmi.*
- *Nikdy neparkujte vozidlo na trase jazdy tak, aby ste ovplyvňovali idúce iné vozidlá.*
- *Vozík musí byť zaparkovaný na mieste bez mrazu, v čistom a suchom prostredí s teplotou 0 – 40 °C. Dlhodobé parkovanie vysokozdvížného vozíka v prostredí s teplotou pod 0 °C je zakázané.*

VÝSTRAHA

Neparkujte vysokozdvížný vozík na dlhší čas ani nenechávajte sedadlo dlhší čas na svahoch so sklonom väčším ako 15 %. Dočasné parkovanie je povolené, ale vodič musí zostať sedieť.

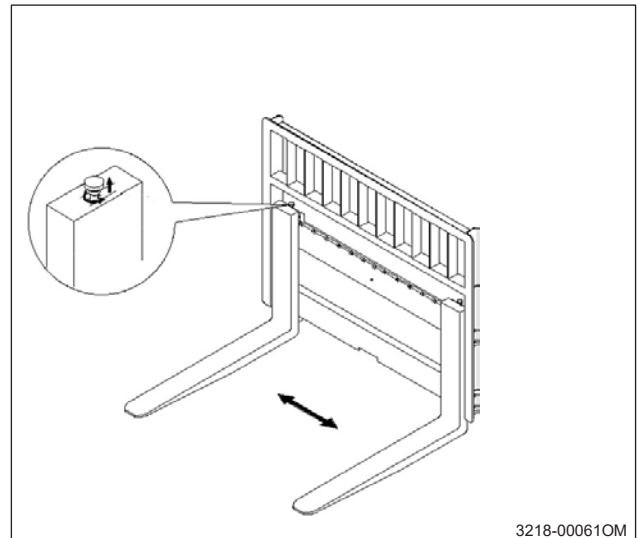
4.3 Manipulácia s bremenami

4.3.1 Nastavenie vzdialenosti vidlíc

Pre zaistenie bezpečnej manipulácie s nákladom upravte pred začatím práce rozostup vidlíc tak, aby zodpovedal rozmerom palety alebo nákladu.

Postup:

- Potiahnite kolík vidlice smerom nahor a otočte ho o 180°, aby ste ho odomkli.
- Vidlice nastavte symetricky vzhľadom na stredovú čiaru nosníka vidlíc.
- Po nastavení otočte poistný kolík späť do pôvodnej polohy, kým nezapadne na svoje miesto.



i POZNÁMKA

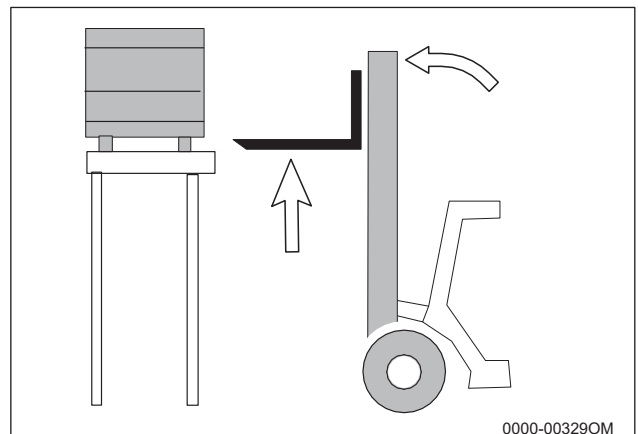
Ťažisko tovaru by malo byť v strede ramien vidlice.

! POZOR

Náklady by mali byť usporiadané tak, aby nepresahovali okraj ložnej plochy nákladného vozidla. Nemanipulujte s bremenami, ktoré sú vyššie ako zadná časť nákladu, pokiaľ nie sú bremena zaistené tak, aby sa zabránilo ich pádu alebo prevráteniu dozadu na vozík.

4.3.2 Zdvíhanie nákladov

- K nákladu pristupujte pomaly a opatrne.
- Na zabezpečenie pozemného dopravníka použite prevádzkovú brzdu.
- Stožiar umiestnite vertikálne.
- Zdvihnite vidlice do správnej výšky pre daný náklad.
- Nastavte ramená vidlice na maximálnu možnú vzdialenosť, aby sa zmestili pod náklad.
- Pohybujte sa dopredu a vidlice úplne zasuňte pod náklad. Uistite sa, že tovar spočíva na zvislej časti ramien vidlice a nedotýka sa žiadnych susedných bremien.

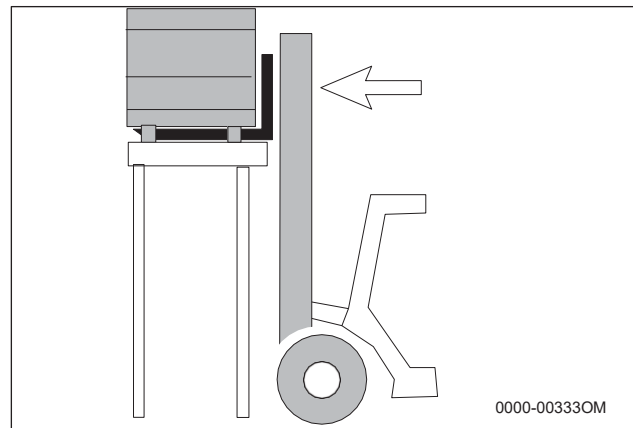


i POZNÁMKA

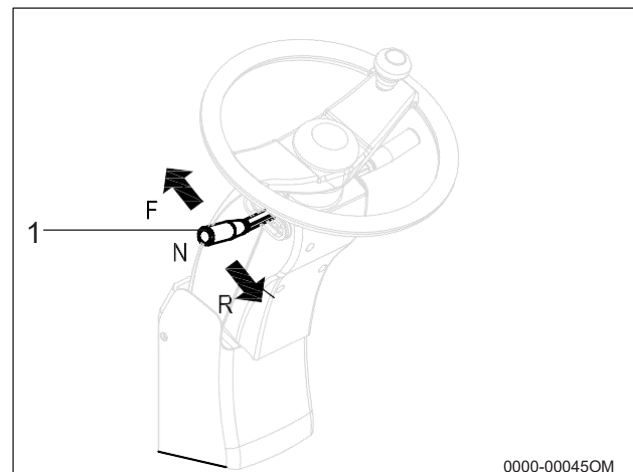
Najmenej dve tretiny ich dĺžky musia zasahovať do nákladu.

CBH 2.5 – 3.5

Zdvíhajte nosník vidlíc, kým náklad voľne nespočíva na vidliciach.



Nastavte páku smeru jazdy (1) do polohy cúvania a uvoľnite parkovaciu brzdú.

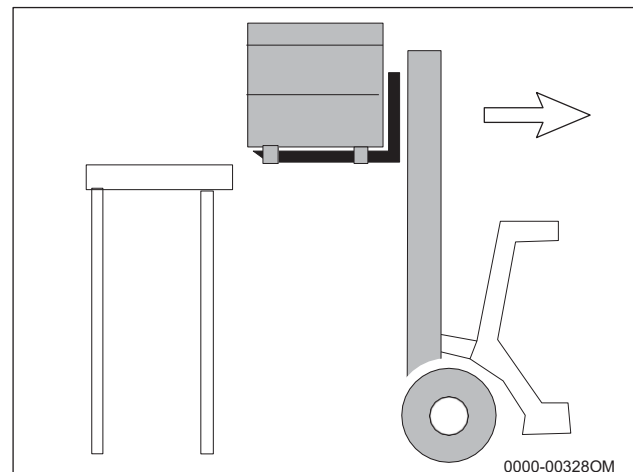


Obr. 4:

Elektrohydraulické ovládacie prvky joysticku

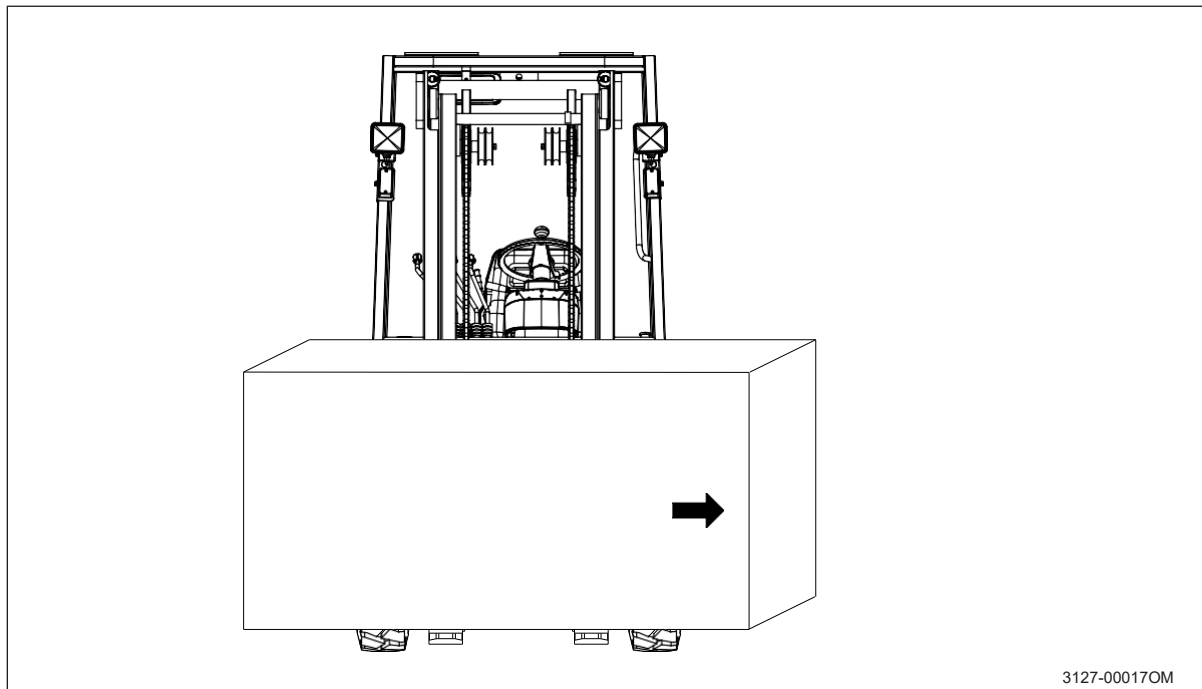
Pomaly a opatrne cúvajte, kým náklad neuvoľní úložný priestor.

Nakloňte stožiar dozadu a spustite bremeno do prepravnej výšky.



4.3.3 Preprava nákladov

- Pri preprave tovaru by mal byť náklad čo najbližšie k zemi so zdvíhacím stožiarom nakloneným dozadu a musí byť vycentrovaný v rámci stožiara.
- Pri jazde po rampe sa vozík v žiadnom prípade nesmie otáčať ani jazdiť vodorovne.
- Jemne zrýchľujte plynovým pedálom a pomaly brzдите brzdovým pedálom. Buďte pripravený kedykoľvek zabrzdiť.
- Prispôbte rýchlosť jazdy podmienkam na trase a prepravovanému nákladu.
- Na križovatkách a v uličkách dávajte pozor na premávku.
- Pri jazde vždy sledujte mŕtve uhly.
Ak je náklad naložený tak vysoko, že to ovplyvňuje výhľad dopredu, cúvajte.



3127-00017OM

4.3.4 Ukladanie nákladov

- Presuňte vozík opatrne k manipulátoru nákladu.
- Zdvihnite nosník vidlíc do vhodnej výšky.
- Zdvíhací stožiar umiestnite do zvislej polohy.
- Pokračujte tam, kde má byť tovar umiestnený.
- Pomaly spúšťajte tovar, kým sa ramená vidlíc nebudú môcť oddeliť od tovaru.
- Cúvajte s nákladným vozidlom.

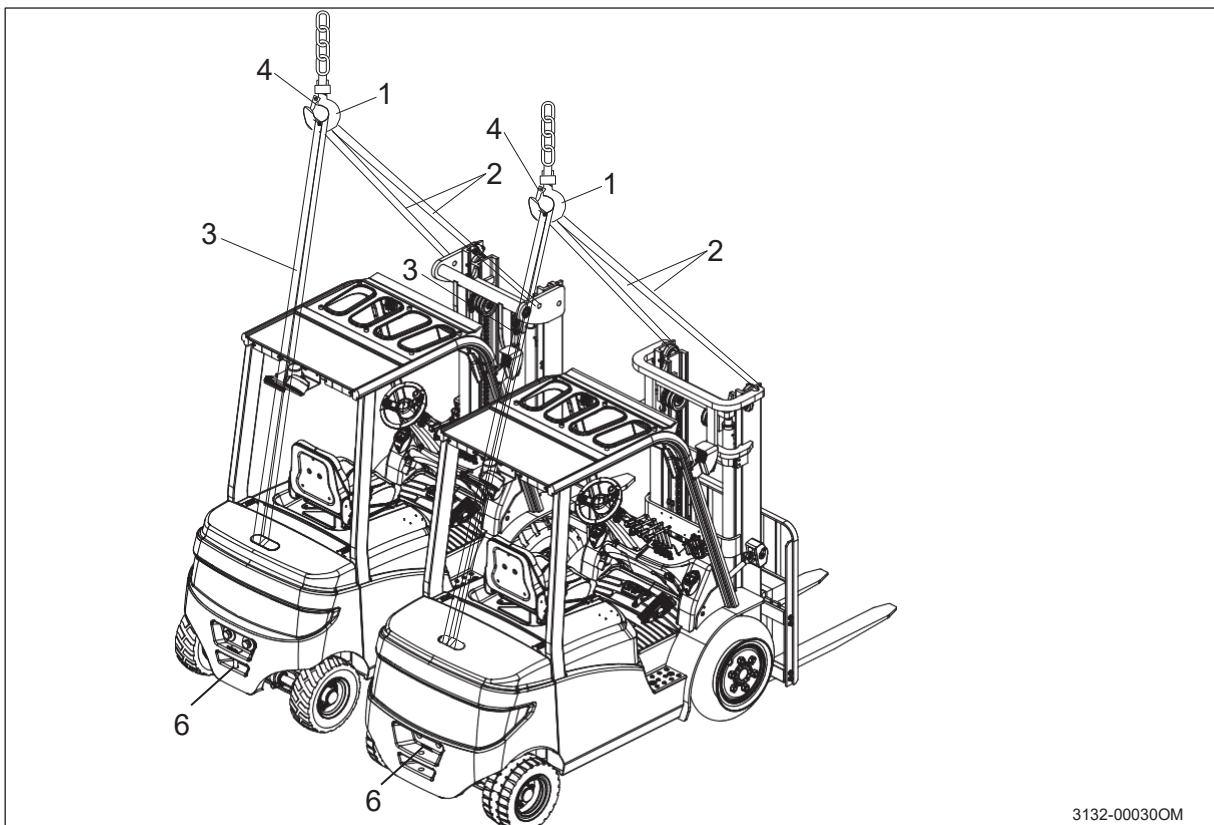
4.4 Preprava

4.4.1 Umiestnenie zdvíhacích a/alebo závesných bodov

Vysokozdvížne vozíky sú určené na nakladanie, vykladanie a prepravu na krátke vzdialenosti. Nie sú určené na prepravu na dlhé vzdialenosti vlastnou silou.

Ak sa vysokozdvížny vozík musí prepravovať na dlhú vzdialenosť, použite nákladné auto, vlak alebo loď, ktoré ponúkajú dostatočnú nosnosť a spĺňajú všetky platné prepravné predpisy.

- Bezpečne pripevnite oceľové laná k upevňovacím bodom (3).
- Pripevnite oceľové laná k zdvíhacím otvorom (2) umiestneným na oboch koncoch priečky vonkajšieho stožiaru.
- Zaveste všetky konce závesu do zdvíhacieho háku (1) zdviháka.



3132-000300M

i POZNÁMKA

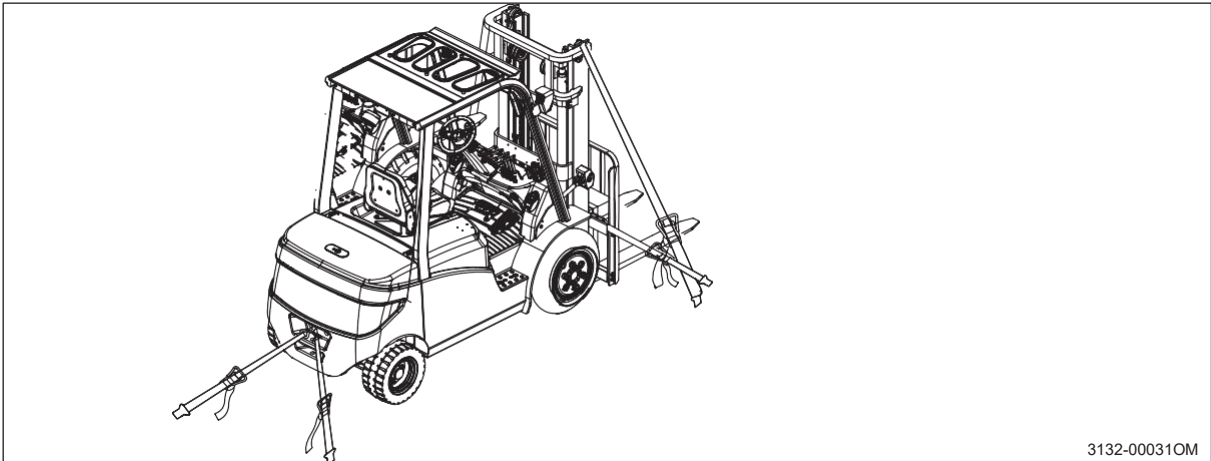
Oceľové lano pripevnené na konci protizávažia musí prechádzať cez medzeru v ochrannej streche bez toho, aby na ňu vyvíjalo tlak.

! VÝSTRAHA

- Pri zdvíhaní vozíka sa uistite, že v jeho pracovnej oblasti sa nikto nenachádza!
- Chôdza pod zdvihnutým bremenom je absolútne zakázaná.
- Pri zdvíhaní stožiar úplne nakloňte dozadu.
- Pri montáži zdvíhacieho nástroja dbajte na to, aby sa zdvíhací nástroj pri zdvíhaní nedotýkal častí vysokozdvížneho vozíka ani ochranného krytu strechy.
- Nezdvíhajte vysokozdvížny vozík za rám kabíny (ochrannú strechu).

4.4.2 Zabezpečenie vozíka na prepravu

- Zaparkujte vysokozdvížňý vozík na nákladnom aute alebo prívese a spustite zdvíhací stožiar.
- Stlačte pedál parkovacej brzdy.
- Na upevnenie vysokozdvížňého vozíka s nainštalovaným zdvíhacím stožiarom použite otvory na hornom priečniku stožiara a čap spojky prívesu.
- Na upevnenie nosníka vidlice.
- Vozík je teraz možné prepravovať.



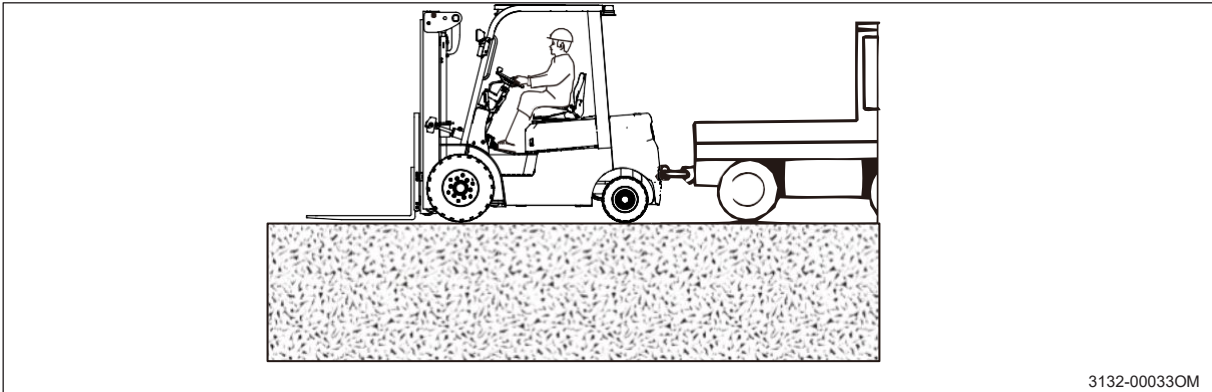
3132-000310M

⚠ VÝSTRAHA

- Ak sa má vozík prepravovať bez stožiara, musí byť upevnený vpredu na ochrannom ráme.
- Pri oprave vysokozdvížňého vozíka vykonajte účinné opatrenia podľa konkrétnych podmienok, aby ste zaručili *bezpečnosť prepravy*.
- Pri preprave nákladným vozidlom alebo prívesom vysokozdvížňý vozík správne upevnite.
- Zaistite vysokozdvížňý vozík klinmi, aby ste predišli nehode a pohybu.
- Používajte iba napínací remeň s dostatočne veľkou menovitou pevnosťou alebo upevnite remeň na upevnenie vozíka.

4.4.3 Vlečenie

Keď je potrebné vozík premiestniť, k ťažnej tyči (6) je možné pripevniť ťažné lano alebo tyč. Ťažné lano je možné pripevniť aj k základni zdvíhacieho stožiaru.



3132-00033OM

POZOR

Brzdzenie je možné vykonať iba brzdovým pedálom alebo parkovacou brzdou počas ťahania.

Keď vysokozdvížny vozík nefunguje, môžete ho odtiahnuť na bezpečné miesto pomocou ťažnej tyče (6). Neťahajte vozidlo, ktoré má poškodený systém riadenia alebo brzdový systém.

- Páku smeru jazdy prepnete do neutrálnej polohy.
- Vidlice úplne spustíte na zem alebo sa počas ťahania uistíte, že sa nedotýkajú zeme.
- Zatiahnite parkovaciu brzdu.
- Vypnite kľúčový spínač.
- V prípade potreby odpojte batériu.
- Skontrolujte ťažnú tyč a spojovacie zariadenie ťažného vozidla, či nie sú poškodené.
- S pomocou druhej osoby navedte ťažné vozidlo na dané miesto.
- Upevnite ťažnú tyč k ťažnému oku ťažného vozidla a nákladného vozidla.
- Sadnite si na sedadlo vodiča ťahaného vozidla a zapnite si bezpečnostný pás.
- Uvoľnite parkovaciu brzdu.
- Vozidlo opatrne odťahujte.
- Po odtiahnutí zabráňte pohybu vozidla pomocou parkovacej brzdy alebo zakladacích klinov.
- Odpojte ťažnú tyč alebo lano.

i POZNÁMKA

Vodič by mal počas ťahania ovládať volant a v prípade potreby brzdiť.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Ak ťažné vozidlo brzdí, hrozí nebezpečenstvo, že vozidlo narazí do ťažného vozidla!
- Ak sa počas ťahania nepoužilo pevné spojenie na prenos sily v oboch smeroch, môže vozidlo pri brzdení ťažného vozidla naraziť do neho. Z bezpečnostných dôvodov používajte overené ťažné zariadenie.
- Pre zaistenie bezpečnej prevádzky používajte iba overené ťažné zariadenie.

4.5 Batéria a nabíjačka

4.5.1 Informácie o batérii a nabíjačke

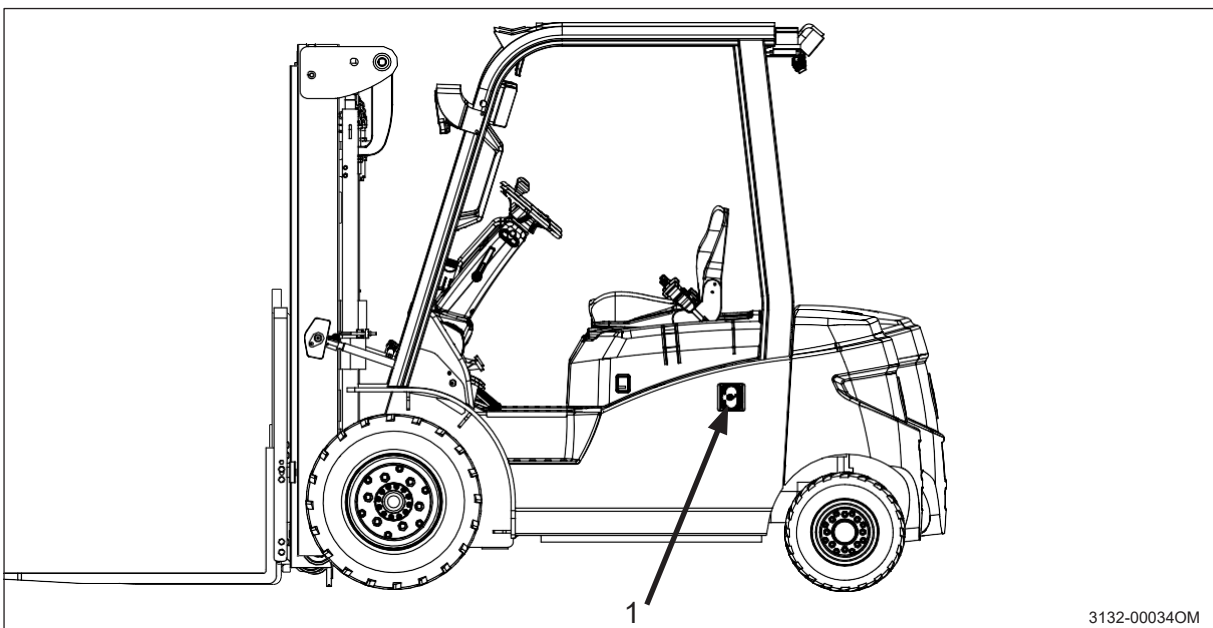
Typ vozíka	Typ batérie	Napätie/ menovitá kapacita	Nabíjačka	Čas nabíjania (h)
CBH2.5/CBH3.0	Lítium-iónová batéria	80V/230AH	60 A	okolo 4,0
CBH2.5/CBH3.0	Lítium-iónová batéria	80V/230AH (voliteľné)	100 A	okolo 2,5
CBH3.5	Lítium-iónová batéria	80V/280AH	100 A	okolo 3,0

4.5.2 Bezpečnostné predpisy pre nabíjanie batérie

- Zabráňte prítomnosti akýchkoľvek kovových predmetov na povrchu batérie.
- Neprepichujte puzdro batérie klincami ani inými ostrými predmetmi.
- Neskratujte batériu drôtmi ani inými kovovými predmetmi!
- Pred nabíjaním skontrolujte časti zástrčky, či nie sú zjavne poškodené.
- Protipožiarne vybavenie musí byť uložené na mieste nabíjania.
- Pred nabíjaním skontrolujte, či nie je poškodený káblový spoj a zástrčkové spojovacie kusy.
- Nepoužívajte neštandardné nabíjacie zásuvky.
- Nabíjanie v nenabíjacej oblasti je zakázané.
- V okruhu 2 metrov od vozíka zaparkovaného na nabíjanie batérie sa nesmú nachádzať ani skladovať žiadne horľavé látky ani materiály generujúce iskry.
- Počas nabíjania je zakázané fajčiť a používať otvorený oheň v blízkosti.
- Pri nabíjaní dbajte na správnu polaritu batérie, inak by ste mohli batériu poškodiť.
- Bezpečnostné ustanovenia týkajúce sa batérie a výrobcu nabíjacej stanice musia byť prísne dodržiavané.

4.5.3 Postup nabíjania pomocou externej nabíjačky

- Vložte kľúč elektrického spínača a otočte ním v smere hodinových ručičiek.
- Zdvíhací stožiar mierne nakloňte dopredu. Vozík musí stáť na zemi.
- Stlačte pedál parkovacej brzdy.
- Stlačte núdzový vypínač.
- Stlačte kryt (1) a automaticky sa otvorí.
- Pripojte konektor nabíjačky k zástrčke batérie *plug*.
- Zapnite nabíjačku a nabíjajte batériu podľa pokynov výrobcu batérie a nabíjacej stanice.
- Po úplnom nabití batérie. Najprv zatvorte nabíjačku a potom odpojte konektor.



3132-000340M

POZNÁMKA

Nabíjacia stanica batérií by mala byť zapojená do štandardnej trojfázovej zásuvky s napätím 380V a frekvenciou 50/60Hz. Maximálny vstupný výkon nabíjačky sa môže líšiť v závislosti od konfigurácie nabíjačky. Prosím, prísne dodržiavajte vyššie uvedené pokyny, aby ste predišli poškodeniu zariadenia a náhodným rizikám, ako je napríklad požiar.

VÝSTRAHA

Riziko úrazu elektrickým prúdom a požiaru v dôsledku nedostatočných alebo nevhodných prúdových chráničov.

Neprítomnosť prúdových chráničov alebo použitie nevhodných prúdových chráničov môže mať za následok smrteľné zranenie v dôsledku zásahu elektrickým prúdom alebo elektrického požiaru v prípade poruchy.

- Vlastník musí vykonať posúdenie prevádzkových rizík miesta použitia.
- V prípade potreby sa musí použiť prúdový chránič (RCD) typu B alebo B+.

VÝSTRAHA

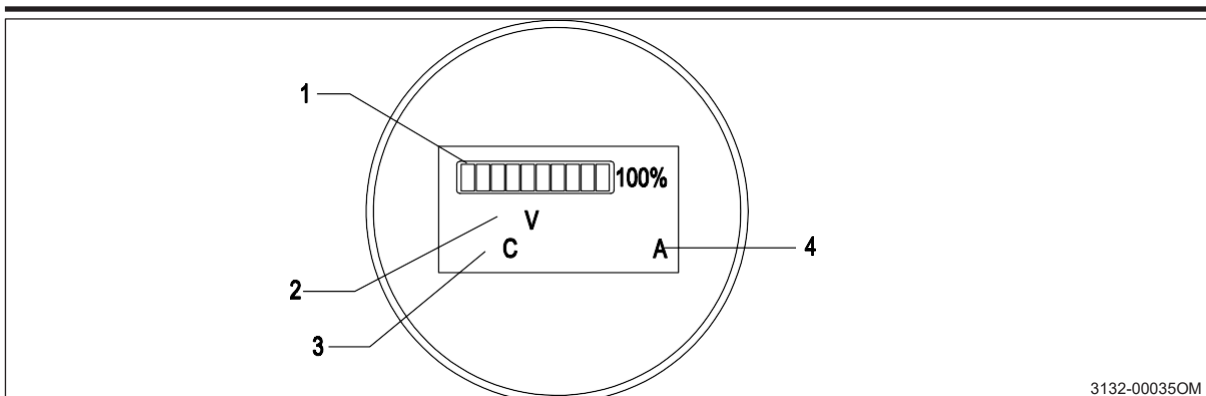
Zástrčku batérie je možné vytiahnuť alebo zapojiť iba vtedy, keď je hlavný vypínač a nabíjacie zariadenie vypnuté.

VÝSTRAHA

- Poškodenie batérie a nabíjačky!
- Nabíjačka musí byť z hľadiska napätia a nabíjacej kapacity prispôsobená batérii!
- Dodržujte správnu kombináciu batérie a nabíjačky, aby ste predišli prehriatiu a nebezpečenstvu požiaru.
- Používajte iba nabíjačku, ktorá je vhodná pre príslušnú batériu.

VÝSTRAHA

Nezačínajte nabíjať ihneď po prevádzke. Nabíjanie začnite až vtedy, keď je teplota batérie (pozri pozíciu 3 na displeji) medzi 5 °C a 40 °C.



VÝSTRAHA

- Ak je vozík vybavený vykurovacím systémom, môže sa nabíjať aj pri nízkej teplote. Po zapojení batérie do nabíjačky sa pred nabíjaním zahreje na viac ako 0 °C.
- Výstupné napätie, prúd a rozsah použitia nabíjačky musia zodpovedať batérii, *inak to ovplyvní objem a životnosť batérie.*
- Polarita nabíjacieho kábla musí zodpovedať polarite výstupného konektora nabíjačky.

VÝSTRAHA

Včas nabíjajte batériu. Nenechávajte batériu úplne vybitú alebo nabitú pod 20 %.

► **Kontrola úrovne nabitia batérie**

- Zatiahnite parkovaciu brzdu.
- Potiahnite núdzový vypínač nahor, aby ste obnovili napájanie systému.
- Vložte kľúč do kľúčového spínača a otočte ním v smere hodinových ručičiek.
- Skontrolujte indikátor vybitia batérie, aby ste zistili aktuálny stav nabitia.

i **POZNÁMKA**

Batériu nabíjajte a udržiavajte v súlade s pokynmi výrobcu. Ak nie sú k dispozícii žiadne pokyny, obráťte sa na svojho servisného agenta. Voliteľné nabíjačky batérií sa musia tiež prevádzkovať podľa pokynov.

i **POZNÁMKA**

Vzhľadom na rôzne kapacity batérií sa môže trvanie nepretržitej prevádzky s plne nabitou batériou líšiť. Výkon batérie sa môže v prostredí s nízkymi teplotami znížiť.

► **Skladovanie**

Ak sú batérie dlhší čas vyradené z prevádzky, mali by sa skladovať v plne nabitom stave v suchej miestnosti bez mrazu.

Ak sa batéria dlhší čas nepoužíva, musí sa každý mesiac dodatočne nabíť, aby sa predišlo jej trvalému poškodeniu.

4.5.4 Vybratie a inštalácia batérie

Vozík bezpečne zaparkujte (pozri Strana 61, časť „4.2.10 Parkovanie“), a pred vybratím a inštaláciou batérie vypnite napájanie.

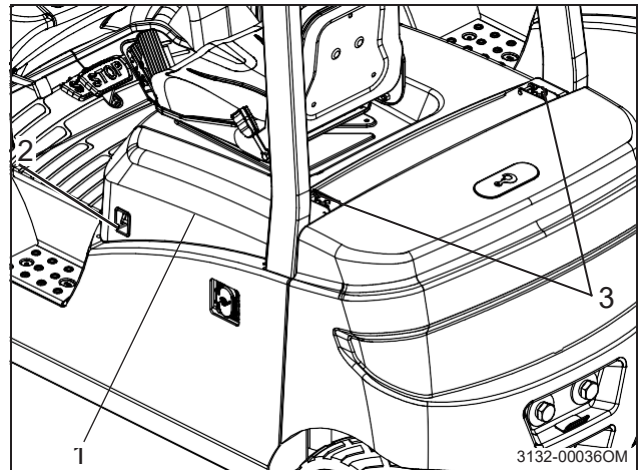
- Vozík musí byť zaparkovaný na rovnom povrchu. Konektor batérie alebo kábel batérie umiestnite tak, aby sa pri vyberaní batérie nezachytili o vozík.
- Pri preprave batérií pomocou žeriavu sa uistite, že žeriav má dostatočnú nosnosť (hmotnosť batérie je uvedená na identifikačnom štítku batérie na žľabe batérie). Zdvíhacie zariadenie musí vyvíjať vertikálny ťah, aby sa puzdro batérie nestlačilo. Pripevnite háky k držiaku batérie (alebo k popruhu batérie) tak, aby sa zdvíhacie zariadenie, keď je uvoľnené, nemohlo zrútiť na články batérie.
- Pri vyberaní batérie dbajte na to, aby sa nezachytila o panel batérie a nespôsobila prevrátenie vozíka.
- Po inštalácii batérie skontrolujte všetky káble a zástrčkové spoje, či nie sú viditeľne poškodené. Uistite sa, že batéria je vo vozidle pevne upevnená, aby sa predišlo poškodeniu spôsobenému náhlymi pohybmi vozidla. Pri každej výmene batérie sa uistite, že sa nemôže posúvať. Kryt batérie musí byť bezpečne zatvorený a zaistený.

► **Postupy odstraňovania (CBH 2.5–3.5):**

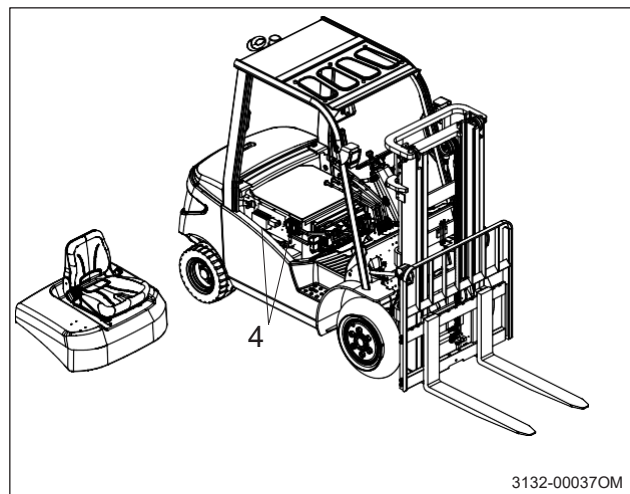
- Najprv otvorte zapínanie (2) a potom môžete otvoriť kapotu (1).
- Odstráňte plynovú pružinu, odskrutkujte dve skrutky (3) a odstráňte kryt batérie so sedadlom.

⚠ VÝSTRAHA

Pri demontáži plynovej pružiny zabráňte tomu, aby vám padajúci kryt zovrel prsty.



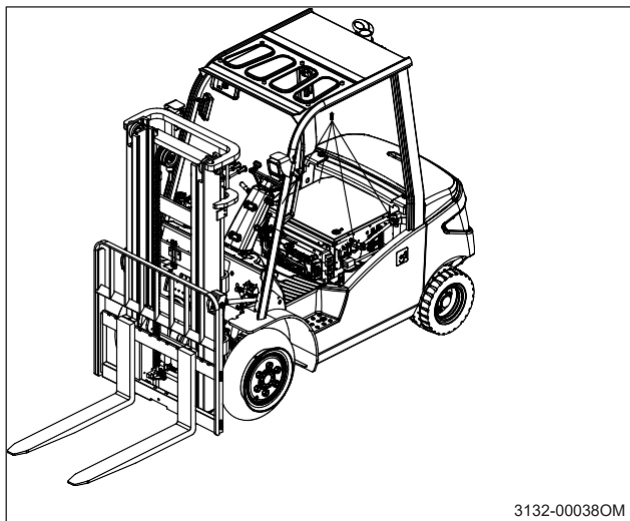
- Odskrutkujte štyri skrutky (4) na batérii.
- Odpojte káblový zväzok s ovládačom.
- Odstráňte zástrčku medzi lítiovou batériou a karosériou vozidla.



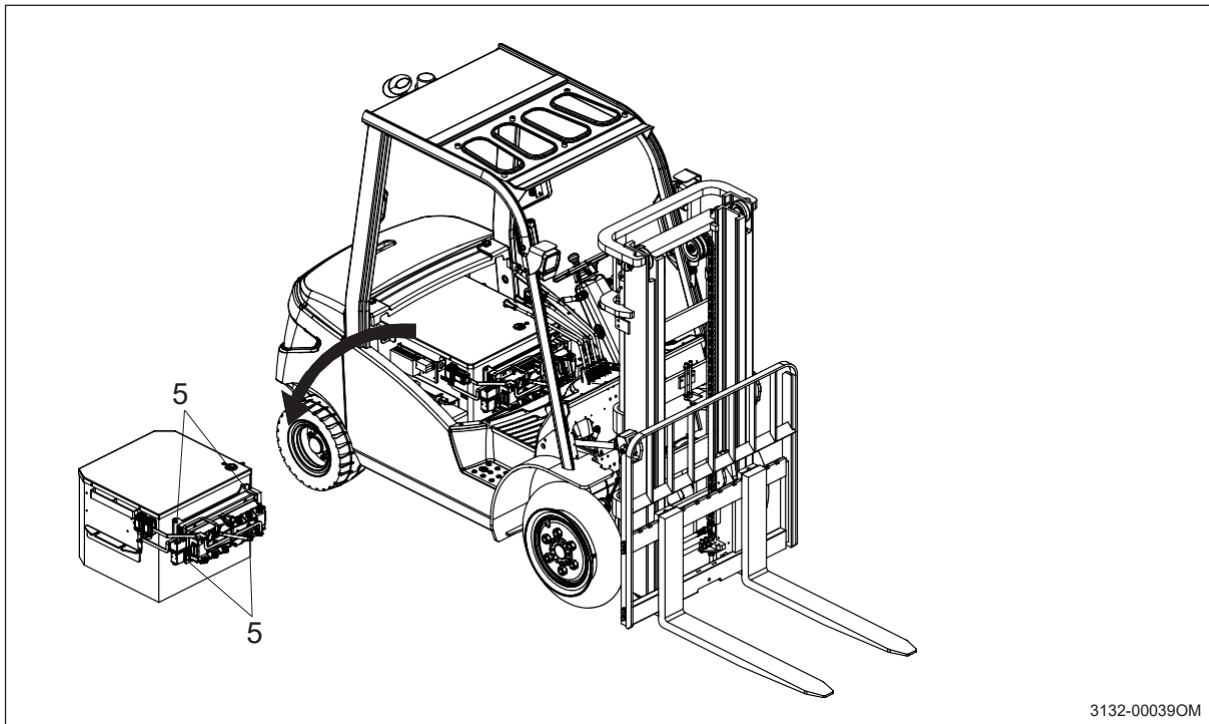
- Zdvihnite batériu so zostavou ovládača do správnej výšky pomocou závesného nástroja a pomocou ďalšieho vysokozdvížneho vozíka opatrne vyberte batériu z boku.

⚠ VÝSTRAHA

- Zdvihnite opatrne. Lítiová batéria je veľmi ťažká.
- Počas inštalácie zabráňte pomliaždeniu alebo privretiu rúk.



- Odskrutkujte štyri skrutky (5) a kladný a záporný kábel zo zostavy batérie.
- Vyberte zostavu ovládača zo zostavy batérie.



Nainštalujte podľa opačného poradia demontáže.

⚠ VÝSTRAHA

Po nainštalovaní krytu batérie:

Stlačte červené tlačidlo na rúrke vzduchovej pružiny, aby ste uvoľnili zámok.

Opatrne spustíte kapotu, kým nezacvakne na miesto.

Aby ste predišli pomliaždeniu alebo privretiu počas zatvárania, nedotýkajte sa kapoty a zaistovacieho mechanizmu rukami.

⚠ POZOR

Uistite sa, že batéria je správne zaistená, aby sa zabránilo jej posunutiu alebo kĺzaniu. Ak sa batéria nedá upevniť, kontaktujte autorizovaného predajcu.

4.6 Čistenie

4.6.1 Čistenie vozíka

► Čistiace operácie:

Pri čistení pozemného dopravníka sa nesmú používať žiadne horľavé kvapaliny. Pred začatím čistenia musia byť prijaté všetky bezpečnostné opatrenia potrebné na zabránenie iskrenia (napr. skratom). V prípade vozíkov s batériovým pohonom sa musí odstrániť zástrčka batérie. Na čistenie elektrických alebo elektronických zostáv sa smie používať iba slabý tlak, slabý stlačený vzduch a nevodivé antistatické kefy.

VÝSTRAHA

- Nebezpečenstvo požiaru spôsobené horľavými čistiacimi materiálmi!
- Horľavé čistiace materiály sa môžu vznietiť horúcimi súčiastkami.
- Nepoužívajte žiadne horľavé čistiace materiály.

POZOR

- Ak do elektrického systému prenikne voda, hrozí nebezpečenstvo skratu!
 - Nadmerný tlak vody alebo príliš horúca voda a para môžu poškodiť komponenty nákladného vozidla.
 - Abrázívne čistiace materiály môžu poškodiť povrchy súčiastok!
 - Používanie abrazívnych čistiacich materiálov, ktoré nie sú vhodné pre plasty, môže spôsobiť rozpustenie alebo krehnutie plastových častí. Obrázovka na zobrazovacej a ovládacej jednotke by sa mohla zakaliť.
-
- Prísne dodržiavajte nasledujúce kroky:
 - Vozík bezpečne zaparkujte.
 - Vypnite kľúčový spínač.
 - Nestriekajte elektromotory a iné elektrické komponenty ani ich kryty priamo vodou.
 - Používajte iba vysokotlakové čističe s maximálnym výstupným výkonom do 50 barov a teplotou 85°C.
 - Ak sa používa vysokotlakový čistič, dodržujte vzdialenosť medzi tryskou a čisteným predmetom aspoň 20cm.
 - Nesmerujte čistiaci prúd priamo na samolepiace štítky alebo nálepky s informáciami.
 - Odstráňte všetky usadeniny a nahromadené cudzie materiály v blízkosti horúcich komponentov.
 - Na čistenie používajte iba nehorľavé kvapaliny.
 - Plasty čistite iba čistiacimi prostriedkami určenými na plasty.
 - Vonkajší povrch nákladného vozidla čistite vodou a čistiacimi prostriedkami rozpustnými vo vode. Odporúča sa čistenie špongiou alebo handričkou.
 - Vyčistite všetky prístupné miesta.
 - Pred mazaním vyčistite otvory na plnenie oleja a oblasť okolo otvorov na plnenie oleja, ako aj mazacie hlavice.

4.6.2 Čistenie elektrického systému

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom v dôsledku zvyškového napätia!

- Nikdy sa nedotýkajte komponentov elektrického systému holými rukami.
- Čistenie vodou môže poškodiť elektrický systém.
- Nečistite časti elektrického systému vodou.
- Na odstránenie prachu použite kefu bez obsahu kovu. Čistite iba stlačeným vzduchom s nízkym tlakom.

VÝSTRAHA

Nepoužívajte studené čistiace prostriedky, chemické čistiace prostriedky ani žiadne korozívne kvapaliny alebo kvapaliny obsahujúce kyseliny alebo chlór. Tieto látky môžu poškodiť reťaze a sú prísne zakázané!

4.6.3 Čistenie záťažových reťazí

- Pod zdvíhací stožiar umiestnite zbernú nádobu.
- Čistite derivátmi parafínu, ako je benzín.
- Pri použití parného čističa nepoužívajte ďalšie čistiace prostriedky.
- Ihneď po vyčistení odstráňte všetku vodu z článkov reťaze pomocou stlačeného vzduchu.
- Počas tohto postupu niekoľkokrát pohnite reťazou.
- Ihneď po vysušení reťaze ju nastriekajte sprejom na reťaze. Niekoľkokrát pohnite reťazou počas tohto postupu.

5 ÚDRŽBA

5.1 Prevádzková bezpečnosť a ochrana životného prostredia

- Servisné a kontrolné činnosti uvedené v tejto kapitole sa musia vykonávať v súlade s intervalmi uvedenými v kontrolných zoznamoch servisu.
- Používajte iba originálne náhradné diely, ktoré boli certifikované naším oddelením zabezpečenia kvality.
- Použité diely a oleje sa musia zlikvidovať v súlade s platnými predpismi na ochranu životného prostredia. Po dokončení kontroly a servisu vykonajte činnosti uvedené v časti „Opätovné uvedenie do prevádzky“.

5.2 Bezpečnostné predpisy pre údržbu

► Zdvíhanie a vyťahovanie:

Pri zdvíhaní vozíka sa zdvíhacie zariadenie smie upevniť iba na miestach na to určených.

Pri zdvíhaní vozíka prijmite vhodné opatrenia, aby nedošlo k jeho skĺznutiu alebo prevráteniu (napríklad klíny, drevené bloky).

► Plán servisu

Údržbárske práce sa musia vykonávať podľa počítadla prevádzkových hodín. Pozrite si, prosím, plán údržby vozíka.

Po servisnom pláne nasledujú rady na uľahčenie práce.

Intervaly údržby sa musia skrátiť, ak sa vozík používa v náročných podmienkach (extrémne teplo alebo extrémny chlad, veľké množstvo prachu).

► Práce na elektrickom systéme:

Práce na elektrickom systéme vozíka smú vykonávať iba pracovníci špeciálne vyškolení na takéto úkony. Pred začatím akýchkoľvek prác na elektrickom systéme musia byť prijaté všetky opatrenia potrebné na zabránenie úrazu elektrickým prúdom. Pred kontrolou elektrického systému vysokozdvížneho vozíka odstráňte z ruky kovové príslušenstvo.

► Druh a množstvo mazív a iného spotrebného materiálu

Počas údržbárskych prác sú povolené iba mazivá a iný spotrebný materiál uvedený v tomto návode na obsluhu.

Mazivá a ďalší spotrebný materiál potrebný na údržbu vozíka sú uvedené v tabuľke so špecifikáciami údržby.

Nikdy nemiešajte tuky alebo oleje rôznych kvalít.

Ak je absolútne nevyhnutné zmeniť značku, nezabudnite predtým dôkladne prepláchnuť. Pred výmenou akýchkoľvek filtrov alebo prácou na hydraulickom systéme dôkladne vyčistite povrch a oblasti okolo dielu. Všetky nádoby používané na nalievanie oleja musia byť čisté.

► Práce na hydraulickom zariadení

Pred všetkými prácami na hydraulickom systéme musí byť hydraulický systém odtlakovaný.

► Bezpečnostné zariadenia

Po údržbe a opravách musia byť všetky bezpečnostné zariadenia opäť nainštalované a otestované na prevádzkovú spoľahlivosť.

► Servisný a údržbársky personál:

Údržbu alebo opravy smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci poverení majiteľom alebo vyškolené osoby. Všetky položky uvedené v plánovaných plánoch údržby musia vykonávať iba kvalifikovaní technici. Musia mať dostatočné znalosti a skúsenosti na posúdenie stavu vozíka a účinnosti ochranného zariadenia podľa stanovených zásad pre testovanie vozíkov. Akékoľvek hodnotenie bezpečnosti nesmie byť ovplyvnené prevádzkovými a ekonomickými podmienkami a musí sa vykonávať výlučne z hľadiska bezpečnosti.

Denné kontrolné postupy a jednoduché kontroly údržby, napr. kontrola hladiny hydraulického oleja, môžu vykonávať operátori. Toto si nevyžaduje školenie, ako je opísané vyššie.

► Údržbárske operácie, ktoré nevyžadujú špeciálne školenie

Jednoduché údržbárske úkony, ako je kontrola hladiny hydraulickej kvapaliny, môžu vykonávať osoby bez špeciálneho školenia. Špecifická kvalifikácia nie je potrebná. Zložité údržbárske úkony, ako je výmena batérie, výmena koliesok atď., by malo vykonávať autorizované servisné stredisko. Ďalšie informácie nájdete v časti o údržbe v tejto príručke.

► Personál údržby batérií

Batérie smie nabíjať, udržiavať a vymieňať iba špeciálne vyškolený personál. Personál musí dodržiavať pokyny výrobcu batérie, nabíjačky batérií a vozíka.

Je nevyhnutné dodržiavať pokyny na údržbu batérie a návod na obsluhu nabíjačky batérií.

► Objednávanie náhradných dielov a spotrebného materiálu

Iba originálne náhradné diely boli certifikované našim oddelením zabezpečenia kvality. Pre zaistenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky vozíka používajte iba náhradné diely od výrobcu. Použité diely a oleje sa musia zlikvidovať v súlade s príslušnými predpismi na ochranu životného prostredia. V prípade potreby výmeny oleja kontaktujte odborné oddelenie výrobcu.

► Nastavenia

Pri oprave alebo výmene hydraulických, elektrických alebo elektronických komponentov alebo zostáv si vždy prečítajte nastavenia špecifické pre daný vozík.

5.3 Servis a kontrola

Dôkladná a odborná údržba je jednou z najdôležitejších požiadaviek na bezpečnú prevádzku vysokozdvížneho vozíka s protizávažím. V prípade nevykonávania pravidelnej údržby môže dôjsť k poruche vozíka a následnému potenciálnemu ohrozeniu osôb a zariadení.

Uvedené servisné intervaly sú založené na prevádzke na jednu smenu za normálnych prevádzkových podmienok. Ak sa má vozík používať v podmienkach extrémnej prašnosti, teplotných výkyvov alebo viacerých zmien, musia sa zodpovedajúcim spôsobom znížiť.

Nasledujúci kontrolný zoznam údržby uvádza úlohy a intervaly, po ktorých by sa mali vykonávať. Intervaly údržby sú definované ako:

W = Každých 50 prevádzkových hodín, minimálne raz za týždeň

A = Každých 250 prevádzkových hodín, minimálne raz za mesiac a pol

B = Každých 500 prevádzkových hodín, minimálne raz za štvrtrok

C = Každých 1000 prevádzkových hodín, minimálne raz za polrok

D = Každých 2000 prevádzkových hodín, minimálne raz ročne

Počas zábehovej doby – po približne 100 prevádzkových hodinách – alebo po opravách musí majiteľ skontrolovať matice a skrutky kolies a v prípade potreby ich dotiahnuť.

5.3.1 Kontrolný zoznam údržby

		Údržbový interval●				
		W	A	B	C	D
Pred začatím údržbárskych prác:	Bezpečne zaparkujte vozík a vypnite napájanie. Použite drevené bloky na zabránenie pohybu kolesa.					
	V prípade potreby vyčistite vysokozdvížny vozík.					
	Skontrolujte nastavenia času a dátumu na zobrazovacej jednotke.					
	V prípade potreby upravte. Skontrolujte chybové kódy.					
Funkcie a ovládanie	Skontrolujte funkcie prevádzkových spínačov a displeja.	●				
	Skontrolujte všetky výstražné zariadenia, či fungujú správne.	●				
	Skontrolujte funkcie parkovacej brzdy.	●				
	Skontrolujte funkcie núdzového spínača	●				
	Skontrolujte funkcie volantu.	●				
	Skontrolujte káble, či nie sú poškodené a či sú svorky bezpečne pripevnené.		●			
	Skontrolujte funkcie spínača sedadla.	●				
	Skontrolujte funkcie plynového pedálu.	●				
	Skontrolujte a dotiahnite ovládače a stýkače.					●
Skontrolujte záznamy o poruchách a prevádzkové hodiny.				●		
Napájací a pohonný systém	Skontrolujte káble batérie, či nie sú poškodené, a v prípade potreby ich vymeňte.				●	
	Skontrolujte konektor nabíjania batérie.				●	
	Zabezpečte bezpečné káblové spojenia medzi jednotlivými článkami batérie. V prípade potreby naneste na svorky batérie dielektrické mazivo.				●	
	Skontrolujte teplotu batérie.				●	
	Skontrolujte a utiahnite upevňovacie skrutky motora.					●
	Skontrolujte pripojenia konektorov motora.					●
	Skontrolujte všetky polohy ložísk, či nevyskytujú nezvyčajné zvuky alebo známky opotrebovania.				●	
	Skontrolujte hladinu oleja v prevodovke pre ťažké vozidlá.				●	
	Vyčistite alebo vymeňte prevodový olej.				●	
	Skontrolujte prevodovku, či nevydáva abnormálny hluk alebo netesnosti				●	
	Skontrolujte hnacie koleso a volant, či nie sú opotrebované alebo poškodené				●	
	Skontrolujte a namažte ložiská kolies				●	
	Skontrolujte rýchlosť jazdy				●	

		Údržbový interval●				
		W	A	B	C	D
Systém podvozku	Valce stožiaru a naklápania, skontrolujte upevnenie.			●		
	Skontrolujte protizávažie, motory, podvozok, redukčnú prevodovku, ochrannú strechu a upevnenie riadiacej nápravy.			●		
	Skontrolujte a namažte ostatné čapy a otočné body.			●		
	Skontrolujte podvozok, či nie je prasknutý alebo poškodený					●
	Skontrolujte upevnenie predných a zadných kolies a dotiahnite ich. (po každej údržbe alebo oprave, najneskôr po 100 hodinách).		●			
	Skontrolujte/namažte riadiacu nápravu.			●		
Ovládacie zariadenia	Kontrola a mazanie pedálových mechanizmov			●		
	Skontrolujte hydraulické páky			●		
Systém stĺpu	Skontrolujte, či stĺp nie je poškodený					●
	Vyčistite a namažte valivý povrch stĺpika zdvíhacieho stožiaru mazivom		●			
	Skontrolujte a namažte valčeky stožiaru			●		
	Skontrolujte upevnenie zdvíhacieho stožiaru				●	
	Skontrolujte potrubie na stožiaru, či nie je pripojené a či netesní			●		
	Skontrolujte funkcie bočného posunu (ak je to potrebné)	●				
	Skontrolujte a namažte reťaze			●		
	Skontrolujte a nastavte zdvíhacie reťaze.				●	
	Skontrolujte nosníky vidlíc, či nie sú opotrebované a poškodené				●	
	Vizuálna kontrola valčekov, klzákov a zarážok				●	
Skontrolujte rýchlosť zdvíhania a spúšťania					●	
Hydraulický systém	Skontrolujte funkcie hydraulického systému	●				
	Skontrolujte, či sú hadice, potrubia a rozhrania bezpečne upevnené alebo utesnené a či nie sú poškodené.				●	
	Skontrolujte pripojenia konektorov motora čerpadla					●
	Skontrolujte a utiahnite upevňovacie skrutky motora čerpadla					●
	Skontrolujte zubové čerpadlo, či nevydáva nezvyčajný hluk				●	
	Skontrolujte upevnenie ozubeného čerpadla a skontrolujte tesnosť				●	
	Skontrolujte tesnosť valcov				●	
	Skontrolujte valce, či nie sú poškodené, a skontrolujte ich upevnenie.					●
	Skontrolujte upevnenie olejovej nádrže a skontrolujte tesnosť					●
	Skontrolujte hladinu hydraulického oleja				●	
	Vyčistite alebo vymeňte hydraulický olej					●
	Skontrolujte a vyčistite vzduchový filter olejovej nádrže				●	
	Vymeňte vzduchový filter a filter olejovej nádrže					●
	Skontrolujte poistný tlak					●

		Údržbový interval●				
		W	A	B	C	D
Brzdový systém	Skontrolujte, či je uvoľnenie brzdového pedálu normálne.	●				
	Skontrolujte hladinu brzdovej kvapaliny			●		
	Skontrolujte, či je uvoľnenie núdzového vypínača normálne.	●				
	Test parkovacích bŕzd je normálny	●				
	Skontrolujte tesnosť brzdového valca a spojov potrubia			●		
	Skontrolujte, či je uvoľnenie brzdového pedálu normálne			●		
	Skontrolujte brzdňú dráhu brzdy				●	
Iné	Skontrolujte, či sú nálepky jasné a úplné				●	
	Vykonajte funkčný test a testovaciu jazdu.				●	
	Skontrolujte bezpečnostný pás a jeho funkcie	●				
	Skontrolujte, či kryty nie sú poškodené					●
	Skontrolujte, či voliteľné funkcie fungujú správne	●				

i POZNÁMKA

Ak sa vysokoťdvižný vozík používa v extrémnom prostredí (ako je nadmerné teplo, nadmerný chlad alebo oblasti s vysokou koncentráciou prachu), mali by sa časové intervaly uvedené v tabuľkách údržby zodpovedajúcim spôsobom skrátiť.

5.3.2 Pravidelná výmena bezpečnostne kritických dielov

- Niektoré časti je ťažké skontrolovať počas pravidelnej údržby. Preto by mali používatelia v záujme ďalšieho zlepšenia bezpečnosti pravidelne vymieňať diely uvedené v nasledujúcej tabuľke.
- Ak sa zistí, že niektorá z týchto častí je poškodená alebo chybná pred uplynutím lehoty na výmenu, mali by sa okamžite vymeniť.

Názov bezpečnostne kritickej časti	Doba použiteľnosti (roky)
Brzdová hadica alebo pevná rúrka	1~2
Hydraulické hadice zdvíhacieho systému	1~2
Zdvíhacia reťaz	2~4
Vysokotlakové hadice hydraulického systému	6
Nádobka na brzdovú kvapalinu	2~4
Vnútorne tesnenia a gumené časti hydraulického systému	2
Vankúš pre riadiacu nápravu	4

Tabuľka 3: Pravidelná výmena bezpečnostne kritických dielov

5.4 Mazacie body

5.4.1 Tabuľka mazív

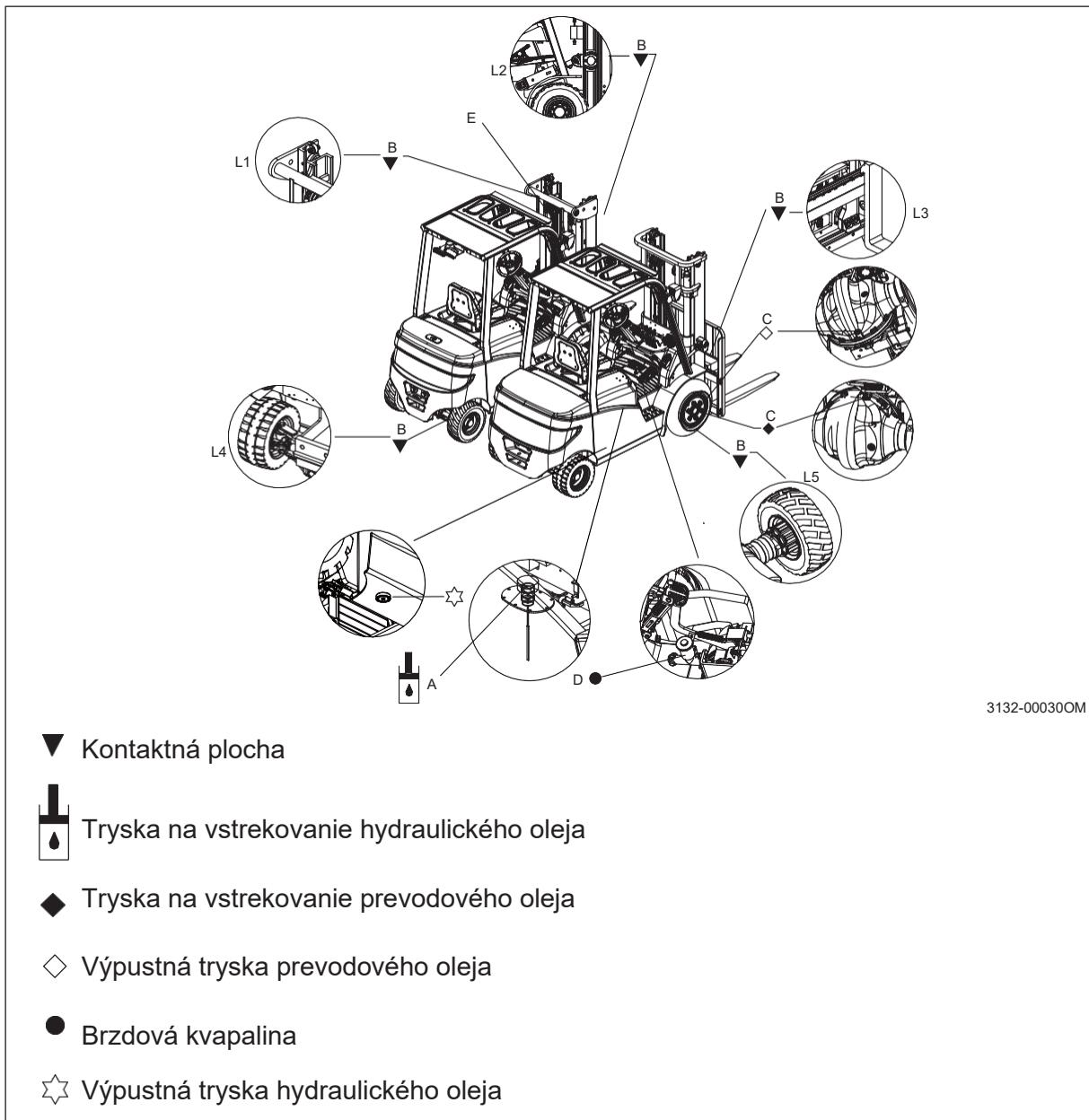
Nesprávna obsluha môže predstavovať nebezpečenstvo pre zdravie a život obsluhy, ako aj pre okolité prostredie.

Pri skladovaní alebo pridávaní maziva používajte čisté nádoby. Je prísne zakázané miešať rôzne typy a špecifikácie mazív (okrem tých, ktoré sa môžu miešať na základe výslovného vyhlásenia).

⚠ POZOR

Používanie a likvidácia mazív sa musí vykonávať v prísnom súlade s predpismi výrobcu.

► CBH 2.5–3,5



5.4.2 Tabuľka mazív

► CBH 2.5–3,5

Mazivá				
Kód	Typ	Špecifikácia	Množstvo	Poloha
A	Hydraulický olej	L-HM46 (trieda čistoty 9, v súlade s NAS1638)	Pozrite si nasledujúce tabuľky na ďalšej strane	Hydraulický systém
B	Viacúčelové mazivo alebo všeobecné mazivo na báze lítia	Polylub GA352P alebo Grease3#	Vhodné množstvo	Kontaktný povrch alebo mazacia tryska
C	Prevodový olej pre vysoké zaťaženie	85W-90 (GL-5)	≈75L	Hnacia náprava
D	Brzdová kvapalina	DOT4	Po úplnom vypustení plynu zo systému naplňte olejovú nádrž približne do dvoch tretín jej objemu.	Brzdy
E	Protihrdzavý olej	Sprej na reťaz alebo motorový olej	Vhodné množstvo	Reťaz stĺpu

i POZNÁMKA

Dopĺňajte olej, kým nezačne vytekať zo zátky na kontrolu hladiny. Ak je hladina oleja 1-2 cm pod zátkou, olej nie je potrebný. Olej doplňte iba vtedy, ak je jeho hladina výrazne nižšia.

⚠ VÝSTRAHA

Budte opatrní

pri pridávaní a zabráňte kvapkaniu pri mazaní vo vysokej polohe. Mazanie reťaze, natrite vodiace koleso zdvihu a kontaktné plochy na vnútornej a vonkajšej strane stožiaru vrstvou maziva atď.

Tabuľka mazania kontaktných povrchov	
Kód	Poloha
L1	Oceľový kanál, valčeky
L2	Mazacia tryska pre naklápací valec
L3	Nosič vidlice
L4	Mazacia tryska pre riadiacu nápravu
L5	Mazacia tryska pre hnaciu nápravu (ak je to potrebné)

Aplikované množstvo hydraulického oleja - 1 pre CBH 2.5			Aplikované množstvo hydraulického oleja - 1 pre CBH 3.0/CBH 3.5	
Séria stĺpov	Zdvíhacia výška (mm)	Množstvo (L)	Zdvíhacia výška (mm)	Množstvo (L)
Dvojstupňový stĺp	2700	22,69	2700	35
			3000	35
	3000	23,57	3300	35
			3600	35
	3600	25,34	4000	40
			4500	40
4000	26,52	5000	42	

Aplikované množstvo hydraulického oleja - 2 pre CBH 2.5			Aplikované množstvo hydraulického oleja - 2 pre CBH 3.0/CBH 3.5		
Séria stĺpov	Zdvíhacia výška (mm)	Množstvo (L)	Séria stĺpov	Zdvíhacia výška (mm)	Množstvo (L)
2-stupňový plný stožiar	3000	30,11	2-stupňový plný stožiar	3000	40
				3300	40
	3600	33,15		3600	42
				/	/
/	/	/	/		

Aplikované množstvo hydraulického oleja - 3 pre CBH 2.5			Aplikované množstvo hydraulického oleja - 3 pre CBH 3.0/CBH 3.5		
Séria stĺpov	Zdvíhacia výška (mm)	Množstvo (L)	Séria stĺpov	Zdvíhacia výška (mm)	Množstvo (L)
Trojstupňový stĺp	4300	30,66	Trojstupňový stĺp	4300	40
				4500	40
				4800	40
				5000	40
				5500	45
	6000	37,25		5500	45
				6000	45
				6500	50
			7000	50	

5.5 Pokyny na údržbu

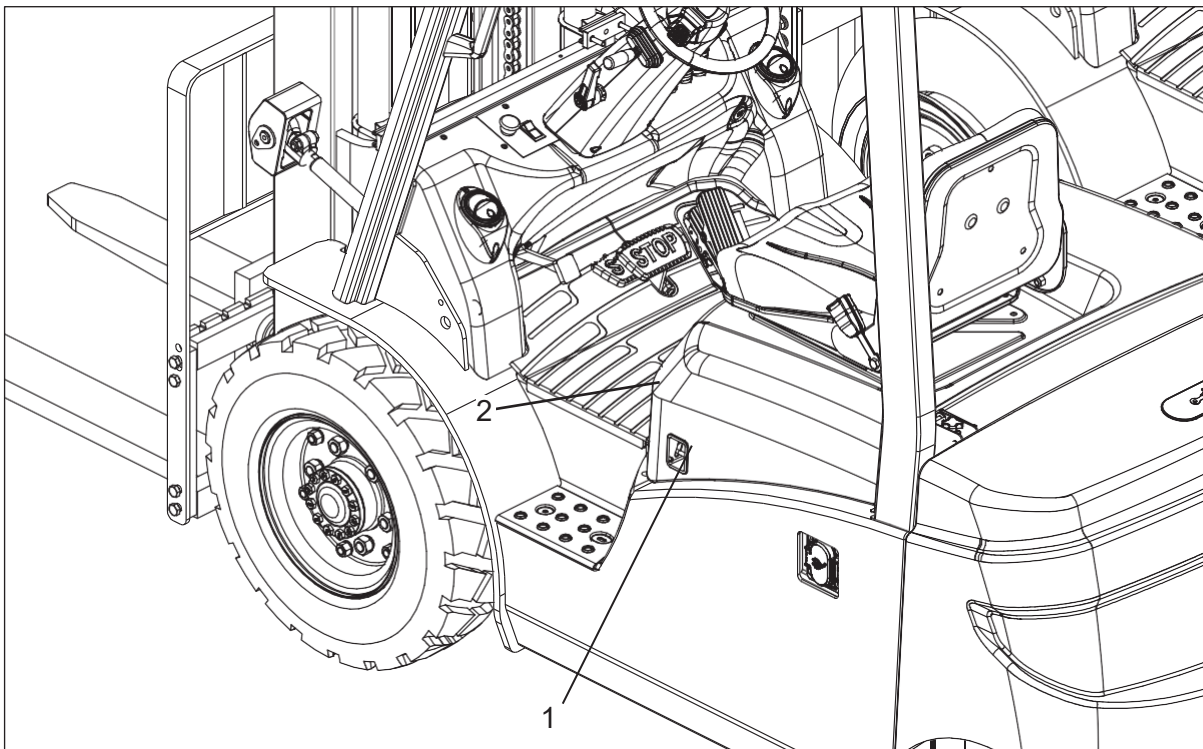
► Pripravte vozík na údržbu a opravy

Musia byť prijaté všetky nevyhnutné bezpečnostné opatrenia, aby sa zabránilo nehodám pri vykonávaní údržby a opráv. Musí sa vykonať nasledujúca príprava:

- Bezpečne zaparkujte vozík (pozri Strana 61, časť „4.2.10 Parkovanie“).
- Vyberte kľúč, aby ste predišli nesprávnej prevádzke vozíka.
- Pri práci pod zdvihnutým vozíkom zaistíte, aby sa zabránilo jeho prevráteniu alebo skĺznutiu.

► Otvorte kryt batérie

Potiahnite páku (1) a potom opatrne otvorte kryt batérie (2).



► Kontrola stavu a tesnosti elektrických káblov, elektrických pripojení a zástrčkových konektorov (ak je to potrebné)

POZOR

Používanie a likvidácia mazív sa musí vykonávať v prísnom súlade s predpismi výrobcu.

Pred vykonaním tejto údržbárskej úlohy stlačte tlačidlo núdzového zastavenia.

- Otvorte kryt batérie (pozri Strana 92, časť „Otvorenie krytu batérie“).
- Svorky motora: skontrolujte tesnosť pripojení a či nedochádza k oxidácii alebo hrdzi.
- Skontrolujte, či sú káble batérie bezpečne pripojené.
- Skontrolujte káble, či nie je poškodená izolácia a či sú spoje tesné.

POZNÁMKA

- Oxidované a hrdzavé spoje a poškodené káble povedú k poklesu napätia, čo spôsobí *poruchu vozidla*.
- Odstráňte oxidovanú hrdzu a potom namažte alebo vymeňte poškodené káble.

► **Kontrola úniku hnacej nápravy alebo hydraulického systému**

Skontrolujte mazacie otvory na spodnej strane hnacej nápravy.

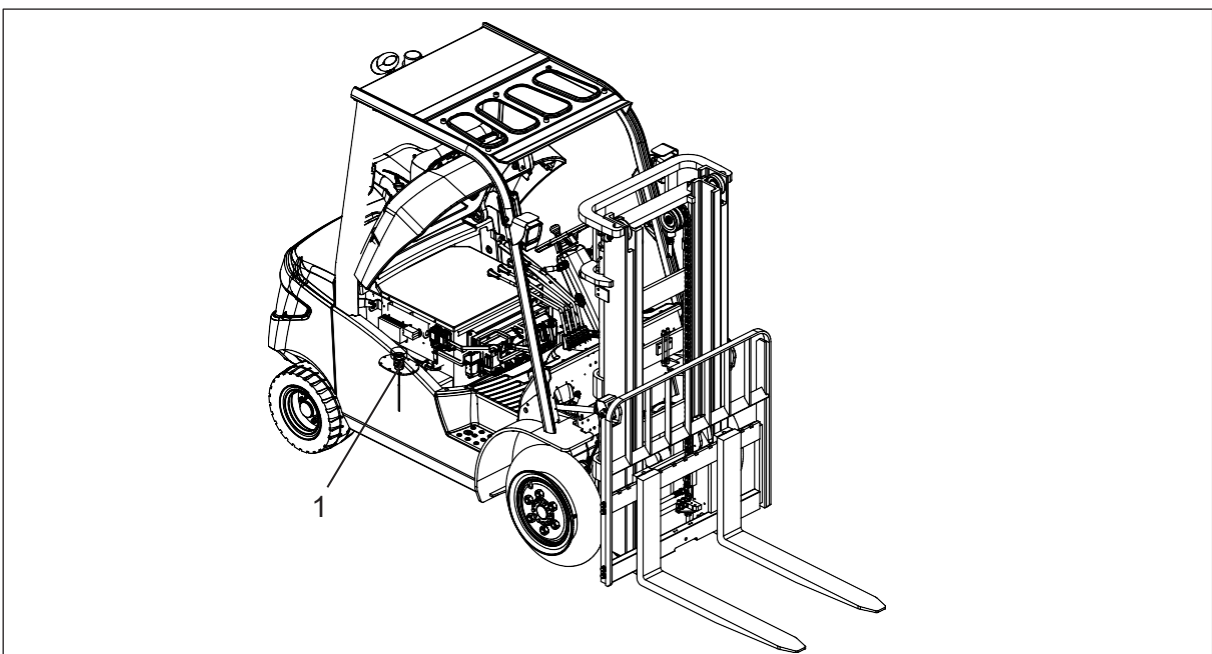
Ak dôjde k úniku, kontaktujte svojho predajcu.

► **Kontrola hladiny prevodového oleja a výmena prevodového oleja**

- Skontrolujte hladinu prevodového oleja pomocou mierky alebo kontrolného okienka.
- Uistite sa, že zariadenie je na rovnom povrchu.
- Odstráňte plniacu zátku alebo uzáver z hnacej nápravy.
- Utrite oblasť okolo plniaceho otvoru, aby ste predišli kontaminácii.
- Na odstránenie vypúšťacej zátky z hnacej nápravy použite vhodný nástroj.
- Nechajte starý prevodový olej úplne vytiecť do vhodnej nádoby.
- Vyčistite vypúšťaciu zátku a skontrolujte, či nie je poškodená alebo opotrebovaná.
- Nasadte vypúšťaciu zátku a bezpečne ju utiahnite.
- Doplnite hnaciu nápravu odporúčaným prevodovým olejom na správnu hladinu.
- Nasadte späť plniacu zátku alebo uzáver a utiahnite ju.
- Spustite zariadenie a skontrolujte, či okolo hnacej nápravy nedochádza k netesnostiam.
- V prípade potreby doplňte prevodový olej, aby ste dosiahli správnu hladinu.
- Starý prevodový olej zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.
- Zaznamenajte si údržbárske práce do servisného denníka zariadenia.

► **Skontrolujte hladinu hydraulického oleja**

- Pripravte vozík na údržbu a opravy
- Otvorte kryt batérie (pozri Strana 92, časť „Otvorenie krytu batérie“).
- Odstráňte kryt oleja (1).
- Doplnite hydraulický olej po správne množstvo (pozri tabuľku 1 Aplikačné množstvo hydraulického oleja - 1).
- Znovu nasadte kryt oleja.



VÝSTRAHA

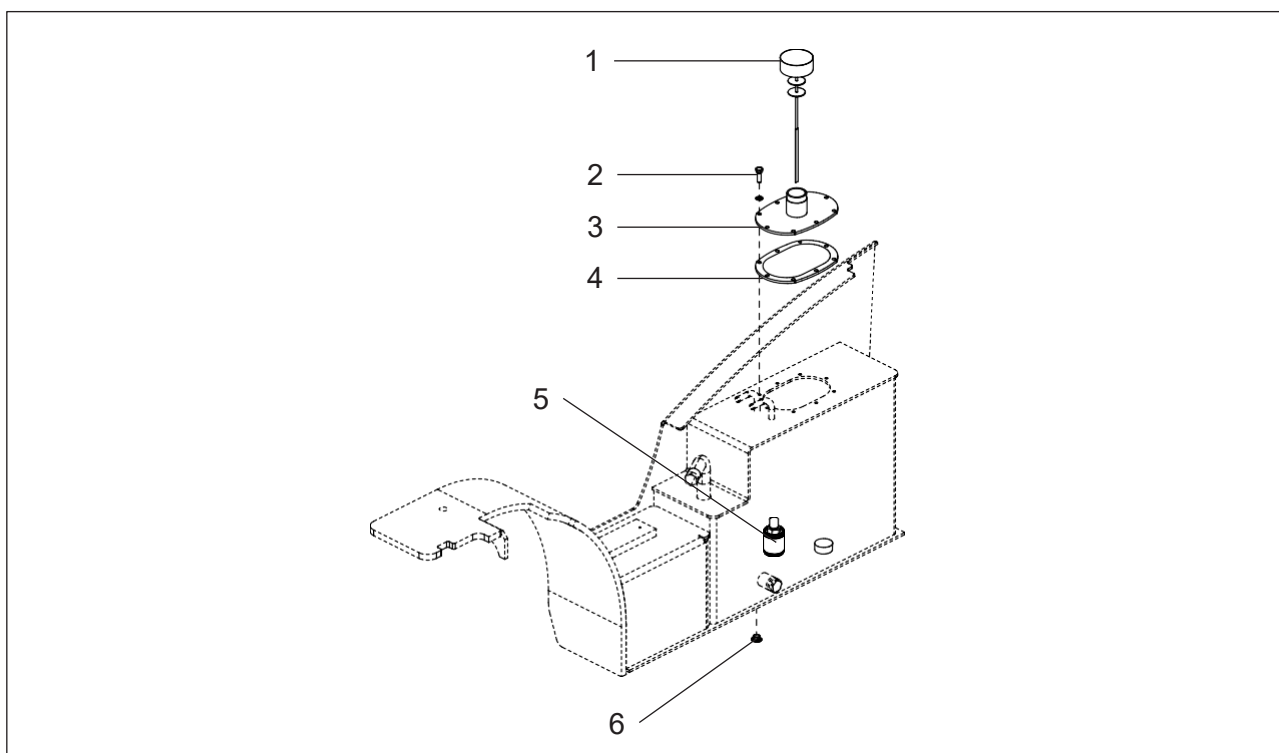
Dodržiavajte postupy pre bezpečnú manipuláciu s olejom a mazacím tukom.

POZNÁMKA

Hladinu oleja je možné skontrolovať až po spustení zdvíhacieho stožiaru.

► Vymeňte hydraulický olej a olejový filter (CBH 2.5–3.5)

- Vozík parkujte na rovnej ploche.
- Nakloňte stožiar dozadu až na doraz a spustite vidlice na zem.
- Zatiahnite parkovaciu brzdu.
- Otvorte kryt, odskrutkujte uzáver plniaceho hrdla oleja (1) palivovej nádrže a vyberte mierku.
- Umiestnite nádobu pod rám vozidla, odstráňte olejovú zátku (6) a vypustite olej.
- Odstráňte nádobu, zlikvidujte použitý olej v súlade s miestnymi environmentálnymi predpismi a nevyhadzujte ho ľubovoľne.
- Odskrutkujte osem skrutiek (2).
- Odstráňte kryt olejovej nádrže (3) a tesnenie (4).
- Vyberte olejový filter (5) a nainštalujte nový.
- Nainštalujte kryt (3) v opačnom poradí ako pri demontáži.
- Zaskrutkujte vypúšťaciu zátku (6), doplňte nový hydraulický olej a skontrolujte únik.
- Nasadte späť uzáver (1).
- Naštartujte vysokozdvížný vozík, zdvihnite vidlice 3- až 5-krát a nakloňte stožiar dopredu alebo dozadu 3- až 5-krát.
- Doplňte olej po stanovenú mierku.



► **Skontrolujte elektrické poistky.**

- Pripravte vozík na údržbu a opravy v súlade s príslušnými bezpečnostnými postupmi.
- Otvorte kryt batérie.
- Vizuálne skontrolujte tavné spoje, či nejavia známky poškodenia alebo roztavenia. V prípade pochybností overte kontinuitu pomocou multimetra alebo testovacej lampy.

i POZNÁMKA

Pred výmenou overte menovítu hodnotu poistky pomocou návodu na obsluhu dielov alebo servisnej príručky.

! VÝSTRAHA

- Poistky vymieňajte iba za poistky rovnakého typu a menovitej hodnoty.
- Ak sa poistka prepálila, môže to znamenať skrat alebo nadprúd. Pred inštaláciou novej poistky identifikujte a odstráňte hlavnú príčinu.
- Neobaľujte tavné spoje lepiacou páskou. Tavné poistky sa môžu zahriať a nesmú sa umiestňovať do blízkosti gumených súčiastok alebo elektroinštalácií.

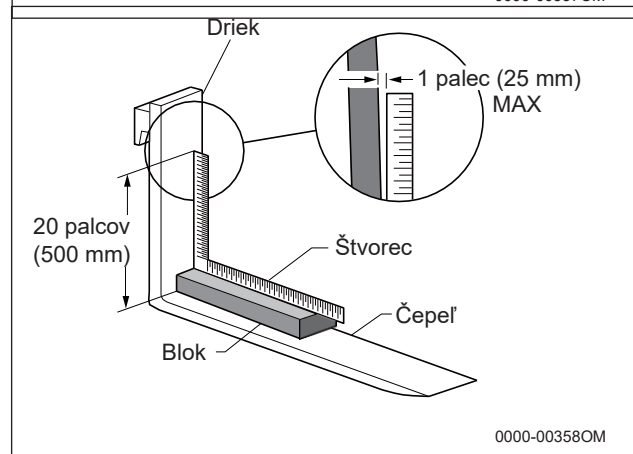
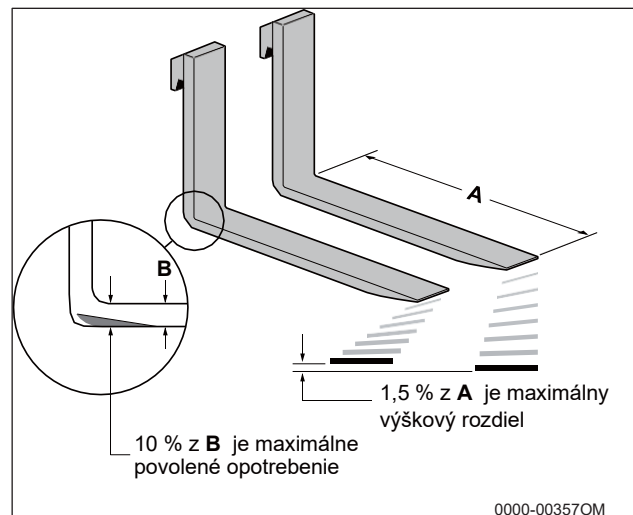
► **Kontrola vidlíc**

Skontrolujte, či nie sú vidlice ohnuté a opotrebované:

- Horné plochy vidlíc by mali byť navzájom v jednej rovine.
- Ak je výškový rozdiel medzi hrotmi vidlíc väčší ako 1,5 % dĺžky čepele (A), je potrebné vidlice vymeniť.
- Ak je päta vidlice opotrebovaná o viac ako 10% hrúbky (B) čepele vidlice, je potrebné vidlicu vymeniť. Nosnosť vidlíc sa zníži, keď sú vidlice nadmerne opotrebované.

► **Skontrolujte vidlice, či nie sú skrútené a ohnuté**

- Na čepel vidlice umiestnite blok s hrúbkou 50 mm, šírkou najmenej 100 mm a dĺžkou 600 mm tak, aby plocha so 100 mm bola pritlačená k čepeľi.
- Umiestnite uholník so stranou 600 mm na vrch bloku a oproti drieku.
- Skontrolujte medzeru vidlíc 500 mm nad čepeľou. Ak je vzdialenosť medzi vidlicami väčšia ako 25 mm, je potrebné vymeniť vidlice.



! VÝSTRAHA

Neobsluhujte vysokozdvížny vozík s ohnutými, poškodenými alebo opotrebovanými vidlicami.

► **Kontrola a mazanie zdvíhacích reťazí**

Počas bežných prevádzkových podmienok kontrolujte a namažte zdvíhacie reťaze každých 450 až 500 hodín. Ak pracujete v korozívnych alebo extrémnych prevádzkových podmienkach, kontrolujte častejšie.

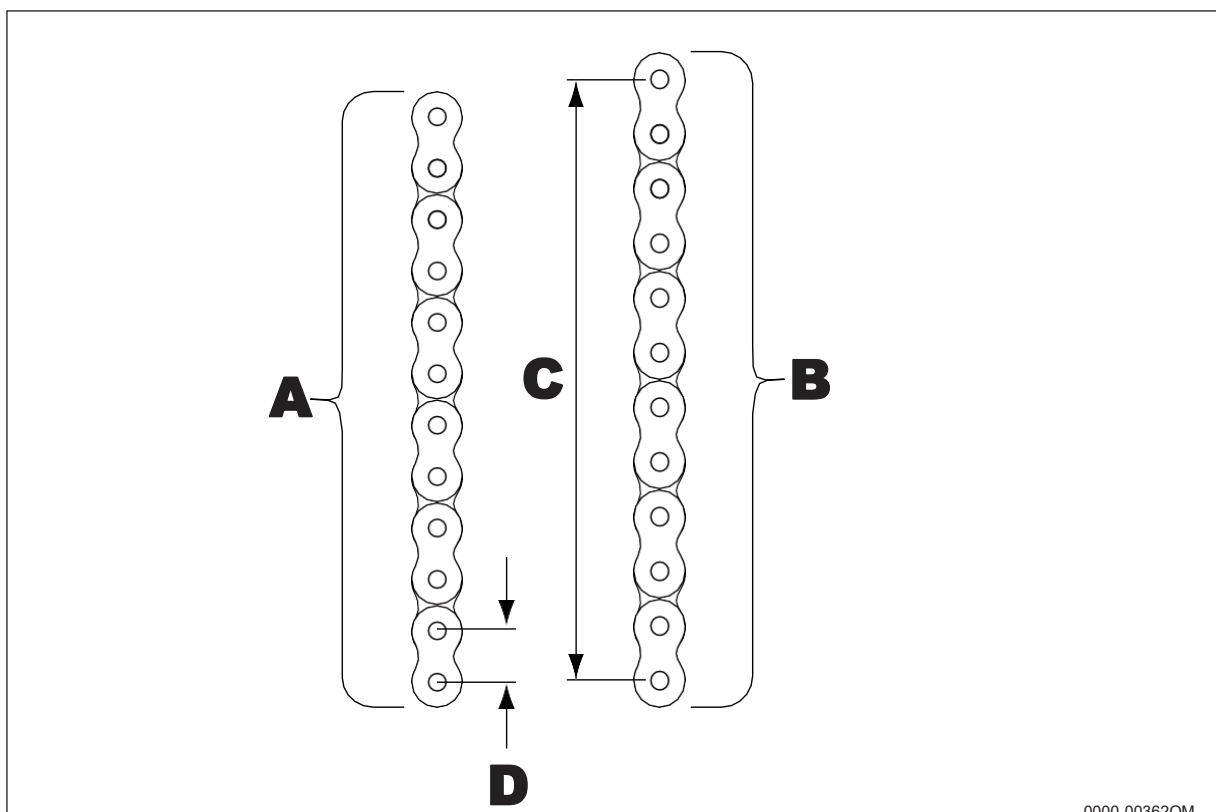
Pri kontrole skontrolujte: hrdzu a koróziu, prasknuté dosky, vyvýšené alebo otočené čapy, tesné spoje, nadmerné opotrebovanie a opotrebované čapy a otvory.

Mazanie zdvíhacích reťazí je kľúčovým krokom vášho plánovaného programu údržby. Správne a včasné mazanie zdvíhacích reťazí maximalizuje ich životnosť.

► **Kritériá opotrebovania a výmeny zdvíhacích reťazí:**

Zdvíhacia reťaz sa počas bežnej prevádzky postupne naťahuje. Keď sa časť reťaze natiahne o 3% alebo viac, považuje sa za nadmerne opotrebovanú a musí sa vymeniť. Pri kontrole natiahnutia reťaze vždy zmerajte segment reťaze, ktorý sa pohybuje cez kladku.

- Nová dĺžka reťaze (A): vzdialenosť od prvého počítaného čapu k poslednému počítanému čapu v rozpätí, pričom reťaze zdvíhajú malé zaťaženie.
- Dĺžka opotrebovanej reťaze (B): vzdialenosť od prvého počítaného čapu k poslednému počítanému čapu v rozpätí, zatiaľ čo reťaze zdvíhajú malé zaťaženie.
- Rozpätie (C): počet kolíkov v meranom segmente reťaze.
- Rozstup (D): vzdialenosť od stredu jedného kolíka k stredu nasledujúceho kolíka.



⚠ VÝSTRAHA

Nepokúšajte sa opraviť opotrebovanú alebo zlomenú zdvíhaciu reťaz.

5.5.1 Servis kolies a pneumatík

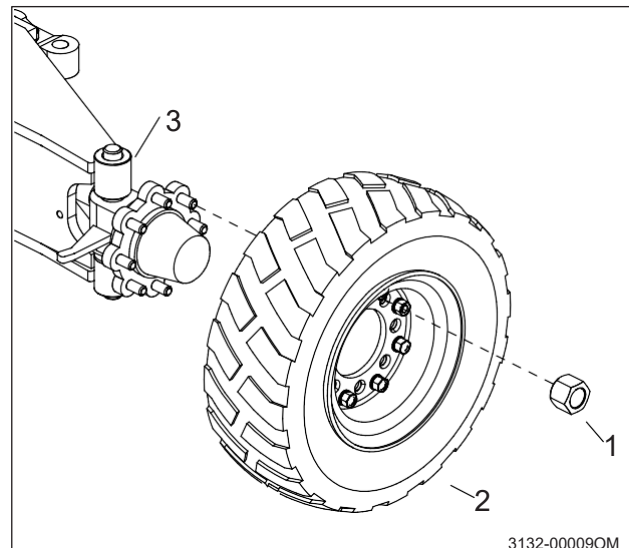
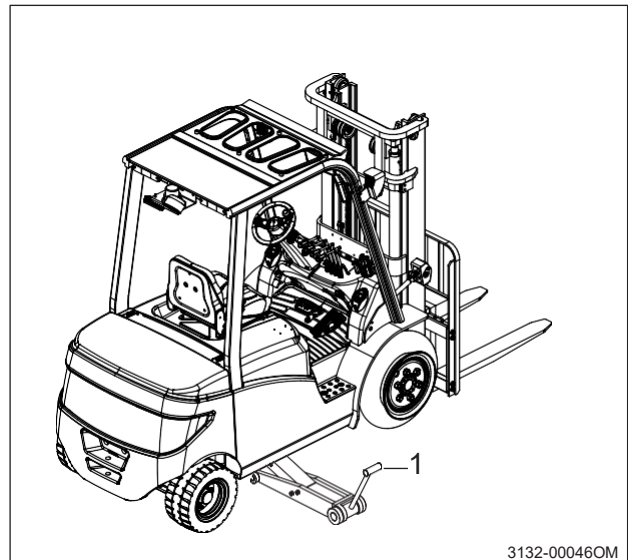
► Demontáž a montáž riadených kolies (CBH 2.5–3.5)

Odstránenie:

- Vypnite vozík a zabezpečte ho proti neúmyselnému pohybu.
- Zdvíhajte vozík pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia (1), kým sa riadené kolesá nezdvihnú zo zeme.
- Pod podvozok blízko riadeného kolesa umiestnite drevený blok, aby ste ho stabilizovali.
- Uvoľnite a odstráňte osem poistných matíc (1) na zostave riadiacej nápravy (3).
- Demontujte riadené kolesá (2).

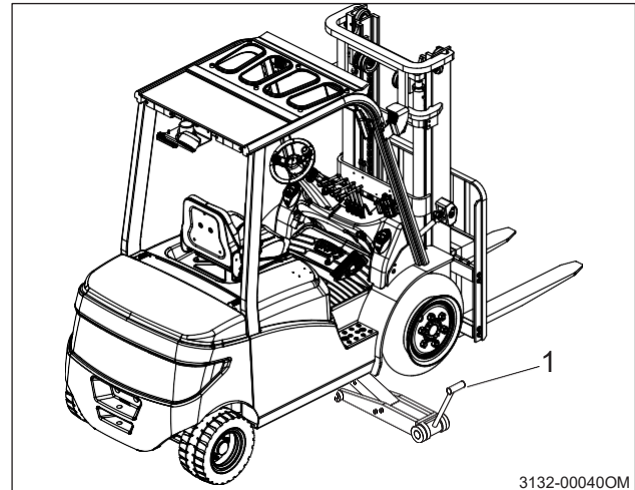
► Inštalácia a uvedenie do prevádzky

- Inštaláciu vykonajte v opačnom poradí ako demontáž.
- Nasadte nové koleso na náboj a rovnomerne utiahnite matice náboja v krížovom vzore.



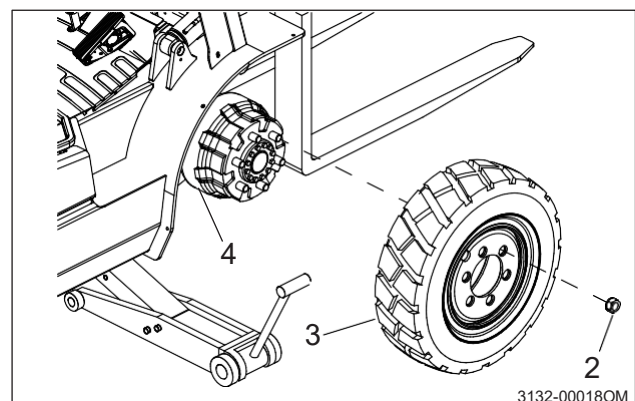
► **Demontáž a montáž hnacích kolies (CBH 2.5–3.5)**

- Vypnite vozík a zabráňte jeho neúmyselnému pohybu.
- Zdvíhajte vozidlo vhodným zdvíhacím zariadením (1), kým sa hnacie kolesá nezdvihnú zo zeme.
- Pod podvozok v blízkosti hnacieho kolesa umiestnite pevný, jednodielny drevený blok pre stabilizáciu.
- Uvoľnite a odstráňte šesť poistných matíc (2) zo zostavy hnacej nápravy (4).
- Odstráňte hnacie kolesá (3).



► **Inštalácia a uvedenie do prevádzky**

- Nainštalujte nové kolesá v opačnom poradí, ako boli odstránené.
- Umiestnite koleso na náboj a rovnomerne a naprieč utiahnite matice.



⚠ VÝSTRAHA

Sú namontované pevné pneumatiky. Počas výmeny sa uistite, že je vozík stabilný a nemôže sa nakloniť.

⚠ VÝSTRAHA

Uistite sa, že drevené bloky použité na podopretie vysokozdvížneho vozíka sú pevné, jednodielne jednotky.

Nikdy nevstupujte pod vysokozdvížny vozík, ak je podopretý iba dreveným blokom.

⚠ VÝSTRAHA

Neodstraňujte matice kolies skôr, ako sa zadná časť zdvihne zo zeme.

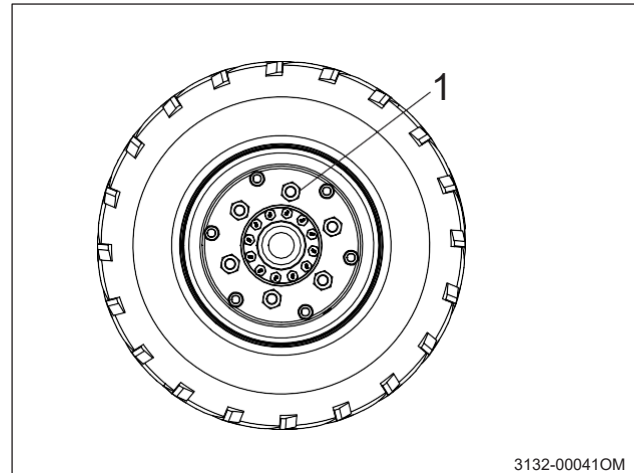
i POZNÁMKA

Hnacie kolesá smie vymieňať iba autorizovaný servisný personál.

► **CBH 2.5–3.5**

⚠ POZOR

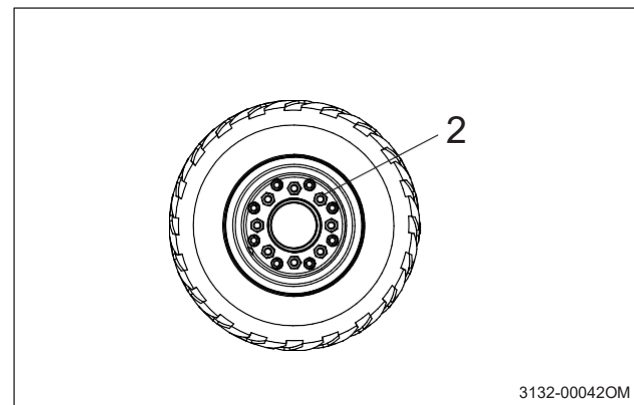
- Zaskrutkujte šesť matíc.
- Matice riadiacich kolies (2) utiahnite v uvedenom poradí a označte ich ťahovacím momentom: 220Nm.
- Matice hnacích kolies (1) utiahnite v uvedenom poradí a označte ich ťahovacím momentom: 650Nm.
- Otočte koleso, aby ste zistili, či sa otáča plynulo a či nie je zablokované.
- Prejdite vozidlom, aby ste skontrolovali, či kolesá správne fungujú. Ak dochádza k zablokovaniu alebo hluku, skontrolujte, či ložiská kolies správne fungujú.



⚠ POZOR

Kvalita pneumatík priamo ovplyvňuje stabilitu a jazdné vlastnosti zariadenia.

Ak potrebujete vymeniť pneumatiky namontované z výroby, použite originálne náhradné diely dodané výrobcom zariadenia, aby ste dosiahli pôvodný konštrukčný výkon vozíka.



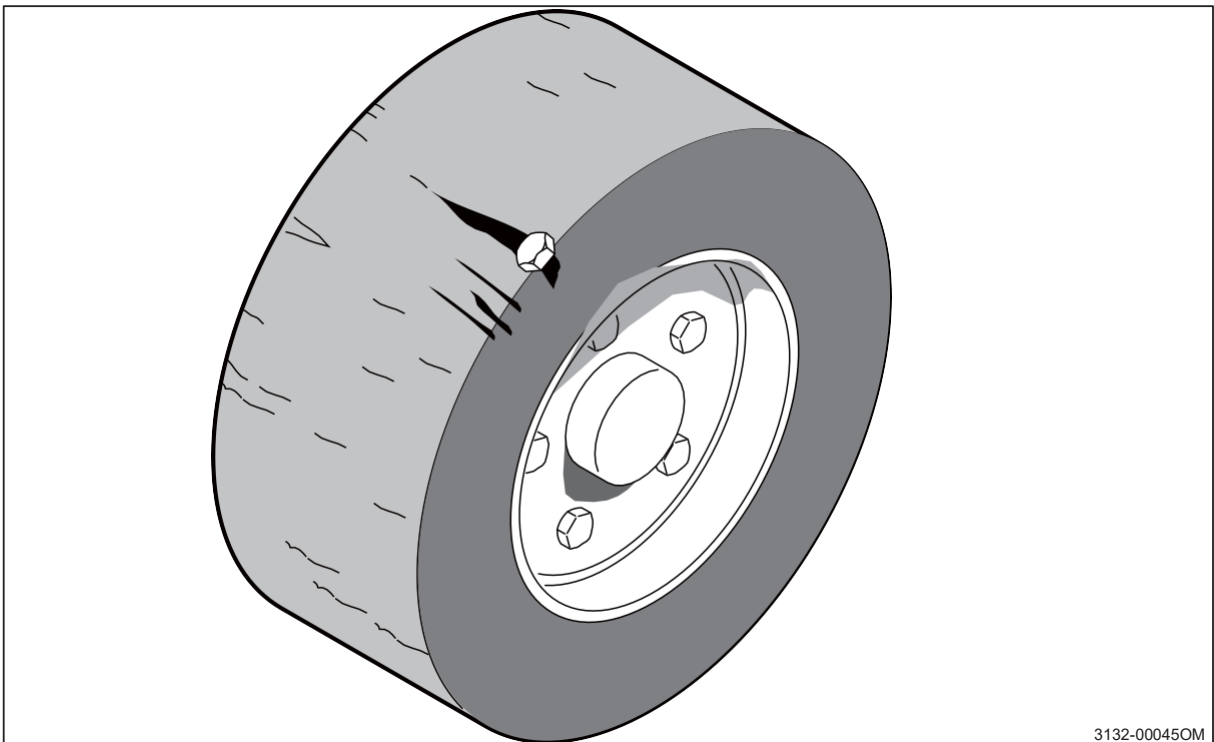
⚠ POZOR

Matice sa musia utiahnuť aspoň raz za 250 prevádzkových hodín.

► **Kontrola stavu a opotrebovania pneumatík**

Pri kontrole kolies a pneumatík postupujte nasledovne:

- Kontrolujte opotrebovanie pneumatík v intervaloch nepresahujúcich 1000 prevádzkových hodín. Vymeňte pneumatiky, keď je opotrebovaná viac ako jedna tretina pôvodného dezénu.
- Odstráňte zabudované cudzie predmety z povrchu pneumatiky.
- Skontrolujte pneumatiky, či nie sú výrazne poškodené, ako sú hlboké rezy, praskliny alebo chýbajúce kusy.
- Skontrolujte, či sú všetky upevňovacie prvky kolies prítomné, nepoškodené a správne zaistené.
- Skontrolujte upevňovacie prvky, či nie sú uvoľnené. Utiahnite všetky uvoľnené alebo vymenené upevňovacie prvky na hodnoty krútiaceho momentu uvedené v servisnej príručke.



3132-00045OM

► **Kontrola upevnenia kolies**

- Skontrolujte, či sú všetky upevnenia kolies bezpečne upevnené, a v prípade potreby ich dotiahnite.
- Dodržujte príslušné uťahovacie momenty.

5.5.2 Opätovné uvedenie vozidla do prevádzky po údržbe a opravách

- Dôkladne vyčistite vozík.
- Vizuálne skontrolujte batériu a skontrolujte káblové pripojenia, či nie sú bezpečne upevnené a poškodené.
- Nabite batériu.
- Skontrolujte hydraulický olej, či nevykazuje známky kontaminácie vodou, a v prípade potreby ho vymeňte.
- Riadte sa denným kontrolným zoznamom.

5.5.3 Vyradenie nákladných vozidiel z prevádzky

Vozík musí byť zaparkovaný na mieste bez mrazu, v čistom a suchom prostredí s teplotou 0 – 40 °C. Dlhodobé parkovanie vysokozdvížneho vozíka v prostredí s teplotou pod 0 °C je zakázané.

5.5.4 Pred vyradením z prevádzky

- Dôkladne vyčistite vozík.
- Zdvihnite a spustite nosník vidlíc naplno a niekoľkokrát úplne nakloňte stožiar dopredu a dozadu. Tento postup zopakujte pre všetky nainštalované prílohy.
- Skontrolujte funkčnosť a opotrebovanie bŕzd.
- Skontrolujte hladinu hydraulického oleja a v prípade potreby ho doplňte.
- Naneste tenkú vrstvu mazacieho oleja alebo maziva na všetky nenatreté mechanické komponenty.
- Namažte vozík podľa mazacieho plánu.
- Batériu nabíjajte každé 1 až 2 mesiace.
- Vizuálne skontrolujte batériu a uistite sa, že všetky pripojenia sú čisté a bezpečné.
- Nastriekajte všetky odkryté elektrické kontakty vhodným sprejom na kontakty.

VÝSTRAHA

Batériu nabíjajte každé 1 až 2 mesiace, aby ste predišli jej vybitiu v dôsledku samovybíjania.

POZOR

Zdvihnite vysokozdvížny vozík zdvihákom, aby ste predišli trvalej deformácii pneumatík.

POZNÁMKA

Nezakrývajte vysokozdvížny vozík plastovou fóliou, pretože sa v nej môže hromadiť vodná para.

5.5.5 Denné uskladnenie

- Vysokozdvížený vozík zaparkujte na určenom, rovnom mieste a zabezpečte ho proti pohybu podložením kolies klinmi.
- Nastavte páku smeru jazdy do neutrálnej polohy.
- Zatiahnite parkovaciu brzdu.
- Vypnite kľúčový spínač.
- Niekoľkokrát stlačte páky hydraulického ovládania, aby ste uvoľnili zvyškový tlak z hydraulického systému.
- Vyberte kľúč a uložte ho na bezpečné miesto.
- Potiahnite núdzové tlačidlo nahor, aby ste vypili elektrický systém.

5.5.6 Dlhodobé uskladnenie

Okrem denného postupu skladovania vykonajte aj nasledujúce úlohy:

- Odpojte zástrčku batérie, aby ste predišli jej vybitiu.
- Vozidlo skladujte na suchom a tmavom mieste.
- Naneste ochranu proti korózii na hriadele, tyče a iné exponované kovové časti.
- Utesnite priedušky a všetky otvory, cez ktoré by mohla vniknúť vlhkosť.
- Pohyblivé časti namažte olejom alebo tukom podľa potreby.
- Podprite spodnú stranu podvozku a protizávažia drevenými blokmi, aby ste zmiernili tlak na hnacie kolesá.
- Celé vozidlo zakryte ochranným krytom alebo plachtou.

VÝSTRAHA

- Drevené bloky musia byť z jedného kusu, ktorý je dostatočne pevný, aby uniesol hmotnosť vysokozdvížného vozíka.
- Nepoužívajte drevené bloky, ktoré sú vyššie ako 300mm (11,81 palca).
- Zdvihnite vysokozdvížený vozík len natoľko, aby sa dal umiestniť na drevené podperné bloky.
- Pod ľavú a pravú stranu rámu umiestnite drevené bloky rovnakej veľkosti.
- Po podopretí vysokozdvížného vozíka drevenými blokmi pohybujte ním tam a späť zo všetkých štyroch strán, aby ste sa uistili, že je bezpečne zaistený.

VÝSTRAHA

Nabíjanie začnite až vtedy, keď je teplota batérie (zobrazená na displeji) vyššia ako 5 °C.

5.5.7 Konečné vyradenie z prevádzky, likvidácia

Konečné a riadne vyradenie z prevádzky alebo likvidácia vozíka sa musí vykonať v súlade s predpismi krajiny použitia. Predovšetkým je potrebné dodržiavať predpisy upravujúce likvidáciu batérií, hydraulického oleja, plastov a elektronických a elektrických systémov.

5.6 Obnova vozíka po vyradení z prevádzky

5.6.1 Postup

- Dôkladne vyčistite vozík.
- Vyčistite batériu a znova ju pripojte.
- Nabite batériu.
- Skontrolujte, či hydraulický olej obsahuje skondenzovanú vodu, a v prípade potreby ho vymeňte.
- Riadte sa denným kontrolným zoznamom.

i POZNÁMKA

Ak chcete údržbu vysokozdvížného vozíka vykonávať sami, odporúčame, aby ju aspoň prvé trikrát vykonali technici poverení predajcom. Váš personál údržby by mal byť tiež prítomný, aby absolvoval príslušné školenie.

6 RIEŠENIE PORÚCH

Ak sa na vysokozdvížnom vozíku vyskytne nehoda alebo porucha, mali by sa vykonať nasledujúce kroky: Okamžite zastavte prevádzku vysokozdvížného vozíka a zaparkujte ho na bezpečnom mieste. V prípade nehody okamžite informujte príslušný personál, ako sú supervízori, bezpečnostní pracovníci alebo záchranári.

V prípade poruchy nahláste problém v súlade s firemnými protokolmi a vyhľadajte opravárenské alebo údržbárske služby.

V prípade nehôd so zranením okamžite poskytnite prvú pomoc a kontaktujte zdravotnícky personál. Zabezpečte, aby počas odstraňovania nehody alebo poruchy nedošlo k ďalšej ujme iných osôb. Vyplňte a odošlite hlásenia o nehodách alebo poruchách v súlade s firemnými predpismi a dodržiavajte príslušné postupy. Po vhodnom odstránení nehody alebo poruchy skontrolujte, opravte a otestujte vysokozdvížný vozík podľa potreby, aby sa zabezpečila jeho bezpečná prevádzka.

Táto kapitola je určená na to, aby pomohla používateľovi identifikovať a odstrániť základné poruchy alebo následky nesprávnej obsluhy. Pri lokalizácii poruchy postupujte v poradí uvedenom v tabuľke. Ak sa po vykonaní nápravného postupu nedá porucha odstrániť alebo sa zobrazí porucha v elektronickom systéme s príslušným chybovým kódom, informujte servisné oddelenie výrobcu, pretože ďalšie riešenie problémov môže vykonať iba špeciálne vyškolený a kvalifikovaný servisný personál. Výrobca má na tieto úlohy špeciálne vyškolené oddelenie zákaznickeho servisu.

Porucha	Príznak poruchy	Poradie riešenia problémov	Opatrenia na riešenie problémov
Porucha napájania	1. Výpadok prúdu v celom vozidle	a. Porucha napájania b. Porucha poistky c. Porucha núdzového vypínača alebo obvodu d. Porucha kľúčového spínača alebo obvodu	1. Skontrolujte napätie batérie. 2. Skontrolujte poistky 3. Skontrolujte núdzový vypínač a jeho obvod 4. Skontrolujte kľúčový spínač a jeho obvod
Porucha pohybu	1. Poruchy pri pohybe vozidla dopredu a dozadu, ostatné funkcie sú normálne	a. Porucha spínača parkovacej brzdy a spínača sedadla alebo ich obvodového pripojenia b. Porucha prevodovky c. Porucha spínača jazdy alebo jeho obvodového pripojenia d. Porucha hnacieho motora alebo jeho obvodového pripojenia e. Porucha regulátora	Chyba zlyhania ovládača, vykonajte riešenie problémov podľa informácií o chybovom kóde na prístroji. 1) Skontrolujte, či je spínač parkovacej brzdy a spínač sedadla alebo zapojenie ich obvodu v poriadku. 2) Skontrolujte prevodovku. 3) Skontrolujte spínač jazdy a jeho pripojovací obvod. 4) Skontrolujte hnací motor a jeho pripojovací obvod. 5) Vymeňte ovládač.
	2. Vozidlo sa môže pohybovať nízkou rýchlosťou, ale nemôže sa pohybovať vysokou rýchlosťou.	Poruchy spôsobené vonkajšími faktormi: a. Zablokovanie ložiska motora b. Zablokované ložisko prevodovky Poruchy spôsobené vnútornými faktormi: a. Porucha snímača otáčok hnacieho motora b. Porucha regulátora	Chyba zlyhania ovládača, vykonajte riešenie problémov podľa informácií o chybovom kóde na prístroji. 1) Skontrolujte, či je otáčanie motora normálne. 2) Skontrolujte snímač rýchlosti a jeho pripojovací obvod. 3) Demontujte prevodovku, skontrolujte, či sa prevodové koleso otáča plynulo a či nedochádza k zablokovaniu. 4) Vymeňte ovládač.

Porucha	Príznak poruchy	Poradie riešenia problémov *	Opatrenia na riešenie problémov
Porucha hydrauliky	1. Vozidlo sa nedá zdvihnúť.	<p>1. Motor čerpadla nefunguje:</p> <p>a. Porucha spínača parkovacej brzdy a spínača sedadla alebo ich obvodového zapojenia.</p> <p>b. Porucha motora čerpadla alebo jeho obvodového pripojenia.</p> <p>c. Porucha ovládacieho spínača alebo jeho obvodového pripojenia.</p> <p>d. Porucha regulátora.</p> <p>2. Motor čerpadla pracuje:</p> <p>a. Preťaženie.</p> <p>b. Nedostatočné množstvo hydraulického oleja.</p> <p>c. Únik v hydraulickom potrubí.</p> <p>d. Spätné otáčanie motora čerpadla.</p> <p>e. Porucha valca (zablokovaný).</p> <p>f. Solenoidový ventil je zablokovaný a nedá sa resetovať.</p> <p>g. Porucha telesa ventilu: nadmerné opotrebovanie zubového čerpadla, vážne vnútorné netesnosti, nedostatočný tlak poistného ventilu alebo jeho zablokovanie, zablokovaný spätný ventil</p>	<p>1. Motor čerpadla nefunguje:</p> <p>1) Skontrolujte, či je spínač sedadla alebo pripojenie jeho obvodu v poriadku.</p> <p>2) Skontrolujte motor čerpadla a jeho pripojovací obvod.</p> <p>3) Skontrolujte ovládacie tlačidlo a jeho pripojovací obvod.</p> <p>4) Vymeňte ovládač.</p> <p>2. Motor čerpadla pracuje:</p> <p>1) Pozrite si menovitú kapacitu uvedenú na štítku s údajmi.</p> <p>2) Spustite stožiar nadol a skontrolujte, či množstvo oleja v olejovej nádrži spĺňa požiadavky.</p> <p>3) Skontrolujte potrubie a hydraulické komponenty, či neunikajú oleje.</p> <p>4) Skontrolujte zapojenie motora čerpadla.</p> <p>5) Skontrolujte valec, či nie je poškodený alebo deformovaný, vyberte valec a skontrolujte, či nie sú vo vnútri opotrebované alebo zostarnuté tesnenia.</p> <p>6) Umyte alebo vymeňte cievku solenoidu.</p> <p>7) Umyte alebo vymeňte teleso ventilu.</p>
	2. Vozidlo sa nedá znížiť	<p>a. Porucha solenoidového ventilu (alebo manuálneho ventilu) alebo jeho obvodového pripojenia</p> <p>b. Porucha spúšťacieho spínača alebo jeho obvodového pripojenia.</p> <p>c. Porucha ventilu.</p> <p>d. Deformácia alebo zablokovanie valca</p> <p>e. Zablokovaný ventil pretrhnutia hadice</p>	<p>1) Skontrolujte spúšťacie tlačidlo a jeho pripojovací obvod.</p> <p>2) Skontrolujte solenoidový ventil a jeho pripojovací obvod.</p> <p>3) Skontrolujte valec, či nie je deformovaný, vyberte valec a skontrolujte, či je vnútorná zostava v poriadku.</p> <p>4) Vyčistite alebo vymeňte ventil.</p> <p>5) Vymeňte ventil odolný voči výbuchu.</p>

Porucha	Príznak poruchy	Poradie riešenia problémov *	Opatrenia na riešenie problémov
Porucha zdvihu	3. Pomalé zdvíhanie vozidla	a. Preťaženie b. Únik v hydraulickom potrubí c. Porucha ventilu: Opotrebovanie zubového čerpadla, dochádza k vnútornému úniku Nedostatočný tlak v poistnom ventile alebo zablokovaný	1) Pozrite si menovitú kapacitu uvedenú na štítku s údajmi. 2) Skontrolujte potrubie a hydraulické komponenty, či neunikajú oleje. 3) Umyte alebo vymeňte teleso ventilu.
	4. Pomalé spúšťanie vozidla	a. Blokovanie solenoidového ventilu b. Porucha telesa ventilu: porucha alebo zablokovanie škrtiacej klapky	1) Umyte alebo vymeňte cievku solenoidu 2) Umyte alebo vymeňte teleso ventilu.
	5. Nestabilné zdvíhanie/ spúšťanie vozidla	a. Povoľovanie reťaze. b. Slabé mazanie medzi oceľovým kanálom a valčekmi. c. Nesprávne nastavenie valčekov alebo ich zablokovanie.	1) Upravte napnutie reťaze. 2) Skontrolujte, či je mazivo v oceľovom kanáli normálne, vyčistite a znovu namažte oceľový kanál a valčky. 3) Upravte rozostup bočných valčekov pomocou skrutky valčeka alebo vymeňte valček.
<p>* Ak sa za bežného zdvíhania a spúšťania vyskytne porucha pri ktorejkoľvek inej hydraulickej činnosti (posúvanie dopredu/dozadu, nakláňanie dopredu/dozadu a posunutie doľava/doprava), vykonajte riešenie problémov s príslušným ovládacím spínačom a jeho ovládacím obvodom.</p>			
Porucha riadenia	1. Vozidlo sa nedá riadiť (vozidlo sa môže pohybovať)	a. Porucha mostíka riadenia alebo spojenia hadíc b. Porucha motora čerpadla c. Porucha ozubeného čerpadla d. Porucha ovládača čerpadla	Chyba zlyhania ovládača, vykonajte riešenie problémov podľa informácií o chybovom kóde na prístroji. 1) Skontrolujte presmerovač alebo pripojenie hadíc. 2) Skontrolujte mostík riadenia alebo pripojenie hadíc. 3) Skontrolujte motor čerpadla alebo jeho pripojovací obvod. 4) Skontrolujte čerpadlo. 5) Vymeňte ovládač.

Porucha	Príznak poruchy	Poradie riešenia problémov	Opatrenia na riešenie problémov
Iné zlyhania	1. Svetlá sa nerozsvietia	a. Porucha svetla alebo nie je vedený obvod b. Porucha kombinovaného spínača osvetlenia alebo jeho obvodového zapojenia c. Porucha poistky	1) Skontrolujte svetlo a jeho zapojenie do obvodu. 2) Skontrolujte kombinovaný spínač osvetlenia a jeho pripojovací obvod. 3) Skontrolujte poistku a jej pripojovací obvod.
	2. Klakson neznie	a. Porucha spínača klaksónu alebo jeho obvodového pripojenia b. Porucha klaksónu c. Porucha poistky	1) Skontrolujte tlačidlo klaksónu a jeho pripojovací obvod. 2) Skontrolujte klaksón a jeho pripojovací obvod. 3) Skontrolujte poistku a jej pripojovací obvod.

Riešenie problémov vykonávajte v poradí uvedenom v tabuľke, čo vám môže pomôcť rýchlo identifikovať problémy a podľa nich ich vyriešiť.

Pre zabezpečenie cielenej a rýchlej reakcie na poruchy je užitočné a dôležité poskytnúť oddeleniu služieb zákazníkom nasledujúce informácie:

- Sériové číslo vozíka
- Číslo chyby zobrazovacej jednotky (ak je k dispozícii)
- Popis chyby
- Aktuálna poloha nákladného vozidla.

7 Lítiová batéria

7.1 Používanie a údržba lítiovej batérie

Výrobca a dodávateľ lítium-iónovej batérie vyhlasujú, že batéria spĺňa príslušné požiadavky nasledujúcich smerníc:

- Smernica 2014/30/EÚ (smernica o elektromagnetickej kompatibilite) v súlade s normou EN 12895
- Smernica 2014/35/EÚ (smernica o nízkom napätí) pre batérie s menovitým napätím nad 50 V AC alebo 75 V DC

Toto vyhlásenie o zhode so smernicami EÚ je platné iba vtedy, ak sa batéria používa v súlade s návodom na obsluhu a za stanovených podmienok.

7.2 Špeciálne bezpečnostné pravidlá pre lítium-iónové batérie

NEBEZPEČENSTVO

Hrozí nebezpečenstvo požiaru.

Používajte hasiace prístroje na vodnej báze, CO₂, hasiace prístroje s chemickým práškom.

NEBEZPEČENSTVO

- Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
- Neotvárajte batériu. Riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Batériu môžu otvoriť iba technici strediska popredajného servisu.

► Je potrebné dodržiavať nasledujúce pokyny:

Pozorne si prečítajte dokumenty dodané s batériou.

Na batériách smú pracovať iba osoby, ktoré boli vyškolené na prácu s lítium-iónovou technológiou (napríklad technici popredajného servisu).

Neumiestňujte lítium-iónové batérie na oheň alebo do ich blízkosti, ani do ich blízkosti, ani do blízkosti horúcich zdrojov tepla (> 65 °C). Môže to spôsobiť prehriatie alebo vznietenie batérií. Tento typ používania tiež zhoršuje výkon batérií a skracuje ich životnosť.

Nesprávne použitie môže spôsobiť prehriatie alebo vážne zranenie. Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pravidlá:

- Nikdy neskratujte svorky batérie
- Neobracajte polaritu batérie
- Neotvárajte batériu
- Nevystavujte batériu nadmernému mechanickému namáhaniu

7.2.1 Zamýšľané použitie

- Odporúčaná prevádzková teplota: 0°C – 40°C; vlhkosť < 80%.
- Teplota nabíjania pri použití 5 °C – 40 °C.
- Maximálna prevádzková nadmorská výška batérie je až 2000 m.
- Neodpájajte batériu pri núdzovom zastavení, použite namiesto toho núdzový spínač.
- Vozík sa nesmie používať v potenciálne výbušnom prostredí ani v obzvlášť prašnom prostredí.

7.2.2 Rozumne predvídateľné zneužitie

- Nikdy neskratujte svorky batérie.
- Neobracajte polaritu batérie.
- Neprebíjajte.

7.2.3 Príslušenstvo

Nepoužívajte nabíjačku, ktorá nie je schválená výrobcom pre lítium-iónové batérie.

7.2.4 BMS (systém správy batérií)

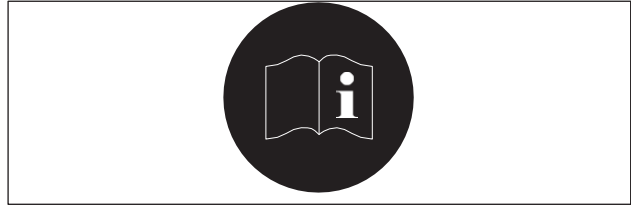
- Systém správy batérií (BMS) pre lítium-iónovú batériu je kľúčový pre bezpečnosť a výkon systému. Tu sú najdôležitejšie vlastnosti a funkcie:
- Monitorovanie prúdu, napätia a teploty: BMS nepretržite monitoruje nabíjací prúd, napätie batérie a teplotu článkov, ako aj jednotlivých modulov, počas nabíjacieho a prevádzkového cyklu.
- Rozlišovanie článkov a modulov: Systém BMS dokáže rozlišovať medzi jednotlivými článkami a modulmi a monitorovať a riadiť jednotlivé parametre pre každý článok alebo modul, aby sa zabezpečilo rovnomerné využitie a optimálny výkon.
- Bezpečnostné vypnutie: Ak sa prekročia bezpečnostné limity, ako sú kritické teploty, prúdy alebo napätia, systém BMS bezpečne vypne systém, aby sa predišlo poškodeniu batérie a zabezpečila sa bezpečnosť.
- Výpis chybových kódov s príslušnou akciou: Systém BMS rozpoznáva chyby a zobrazuje zodpovedajúce chybové kódy. V závislosti od závažnosti poruchy môže systém BMS prijať opatrenia, ako napríklad vydávanie varovných hlásení alebo vypnutie systému.
- Trvalá komunikácia so zbernicou CAN vozidla: Systém BMS nepretržite komunikuje so zbernicou CAN (Controller Area Network) vozidla, aby si vymieňal dôležité údaje a zabezpečil koordinovanú prácu systému BMS a ostatných systémov vozidla.

7.2.5 Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu

Používanie batérií musí byť prísne v súlade s pokynmi výrobcu. Akákoľvek úprava lítiových batérií alebo ich bezpečnostných zariadení je prísne zakázaná bez predchádzajúceho písomného súhlasu našej spoločnosti. Iba originálne náhradné diely zaručujú súlad s normami riadenia kvality výrobcu. Naša spoločnosť nezodpovedá za žiadne poruchy vozidla alebo nehody spôsobené použitím neoriginálnych náhradných dielov. Viac informácií nájdete v záručnej zmluve na lítiovú batériu a príslušných zmluvných podmienkach.

7.3 Výstražné indikácie

Vždy dodržiavajte návod na obsluhu a uchovávajte ho na dobre viditeľnom mieste v blízkosti nabíjačky batérií. Ak na lítium-iónovej batérii zistíte akékoľvek chyby alebo nezrovnalosti, okamžite ju vyradte z prevádzky a kontaktujte zákaznícky servis výrobcu batérie.



Pri manipulácii s batériami alebo batériovými článkami vždy noste vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné okuliare a ochranné rukavice).



- V blízkosti batérie nefajčite ani nepoužívajte otvorený oheň.



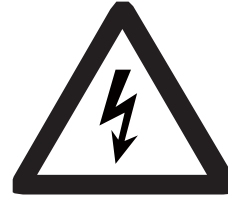
- Batériu uchovávajte mimo dosahu horúcich povrchov, zdrojov zapálenia, iskier alebo horľavých a výbušných materiálov.
- Uchovávajte batériu mimo dosahu všetkých zdrojov ohňa, tepla a horľavých alebo výbušných materiálov!



Nestúpajte ani nelezte na batériu. Môže to spôsobiť silné vibrácie alebo poškodenie vnútorných komponentov.



- Vyhnite sa pripájaniu alebo odpájaniu batérie pod záťažou (hot plugging).
- Nebezpečenstvo – vysoké napätie!
Kovové časti batérového článku môžu byť pod napätím.



- Nekladte na batériu žiadne predmety ani nástroje.

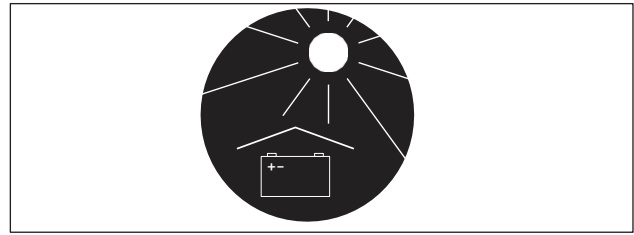


- Zabráňte prevráteniu alebo zvrhnutiu batérie.
- Používajte iba schválené zdvíhacie zariadenia. Chráňte kryt batérie, konektory a káble pred mechanickým poškodením!
- V prípade úniku:
Zabráňte vdýchnutiu výparov.
Noste vhodné bezpečnostné rukavice.
- Po manipulácii s batériou si vždy dôkladne umyte ruky.
- Pri práci na batérii používajte iba izolované nástroje.



CBH 2.5 – 3.5

- Batériu chráňte pred priamym slnečným žiarením a všetkými inými zdrojmi tepla.
- Nevystavujte batériu teplu ani otvorenému ohňu.



- Ak je batéria fyzicky poškodená, môže unikať elektrolyt. Elektrolyt je nebezpečný a nesmie prísť do kontaktu s pokožkou alebo očami.

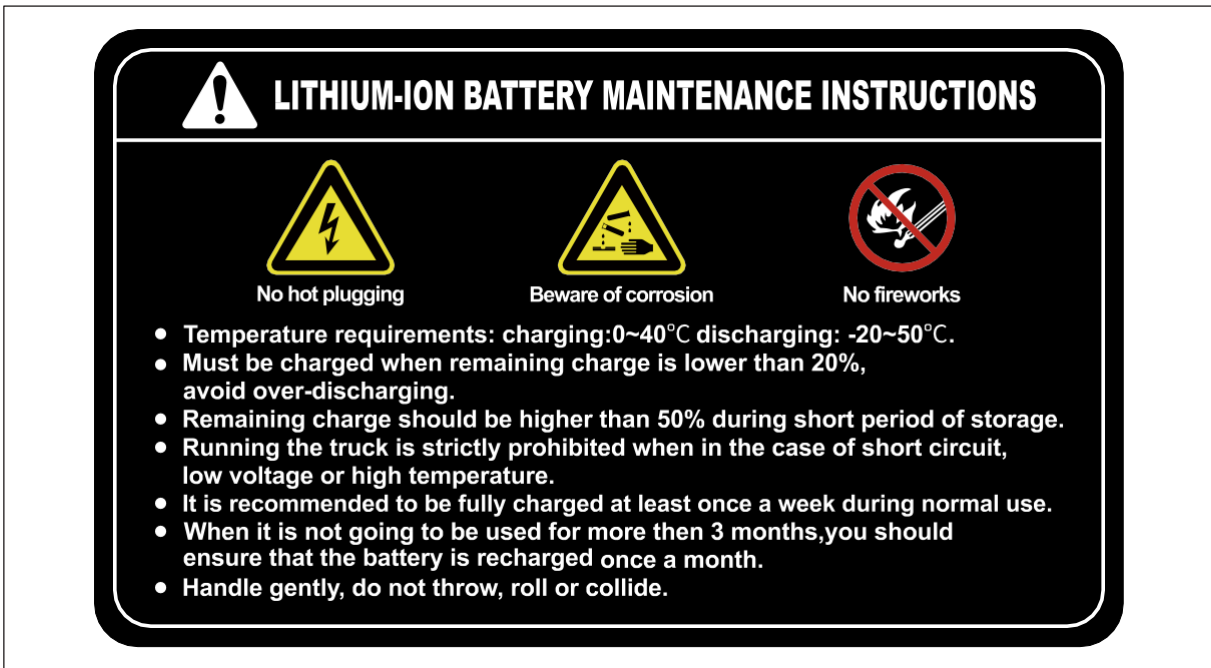


- Batériu nijako neupravujte, nedeformujte, neprepichujte, nemliaždite, nestláčajte ani fyzicky nepozmeňujte.
- Nikdy neotvárajte, neohýbajte ani neprepichujte batériu. Nezohrievajte ju, neponárajte ju do tekutín, nevhadzujte ju do ohňa ani nespôsobujte skrat.
- Nepúšťajte batériu ani ju nevystavujte mechanickým nárazom. Batériu neskladujte ani neprevádzkujte v nevhodnom prostredí, ako sú uzavreté vykurovacie systémy alebo pretlakové komory.



7.3.1 Označovanie pre

7.3.2 pokyny na údržbu lítium-iónovej batérie



7.4 Potenciálne nebezpečenstvá

- Pri správnom používaní zariadenia sa neočakávajú žiadne riziká.
- Nepoužívajte zariadenie na žiadny iný účel, ako je určený.
- V prípade nesprávneho použitia môžu vzniknúť nasledujúce nebezpečenstvá.

7.4.1 Fyzické poškodenie:

Toto sa môže stať, ak batéria spadne alebo sa zdeformuje tlakom (napr. vidlice nákladného vozidla preniknú do krytu batérie).

Mechanické poškodenie zahŕňa praskliny, rozbitie, triesky alebo otvory v kryte batérie. Tento typ poškodenia môže byť spôsobený skratom vo vnútri batérie, čo môže mať za následok únik škodlivých materiálov, požiar alebo výbuch batérie.

7.4.2 Skraty:

Môže to byť spôsobené spojením dvoch pólov batérie (napr. batéria ponorená do vody).

7.4.3 Vplyvy teploty:

Vystavenie batérie vysokým teplotám (napr. priamemu slnečnému žiareniu alebo skladovaniu v blízkosti zdrojov tepla) môže spôsobiť únik nebezpečných látok, požiar alebo výbuch.

Aby ste minimalizovali riziko požiaru alebo úniku škodlivých látok, skladujte batériu na mieste, ktoré spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Neskladujte batériu v priestoroch s častým prístupom personálu.
- Neskladujte batériu v blízkosti cenných zariadení alebo vozidiel (napr. áut).
- Uistite sa, že v blízkosti je k dispozícii vhodný hasiaci prístroj.
- Detektory požiaru alebo dymu v blízkosti skladovacích priestorov batérií musia byť vhodné na použitie v prostrediach s možnými neškodnými emisiami, aby sa predišlo falošným poplachom.
- Menšie emisie z jednej batérie zvyčajne nepredstavujú environmentálne riziko. Zabezpečte dostatočné prirodzené vetranie.
- Neskladujte batériu v blízkosti vetracích potrubí, pretože uvoľnené látky sa môžu šíriť do budovy.

7.4.4 Príklady skladovania nefunkčnej batérie

- Zastrešené vonkajšie umiestnenie.
- Vetraná nádoba.
- Krytá skriňa s možnosťou odvádzania tlaku a dymu.

7.4.5 Nebezpečenstvo požiaru

VÝSTRAHA

Fyzické poškodenie, tepelné vplyvy alebo nesprávne skladovanie v prípade poruchy môžu viesť k požiaru.

Keďže horiace lítium-iónové batériové systémy sa hasia vhodnými hasiacimi prostriedkami, mal by byť vopred informovaný zodpovedný hasičský zbor alebo požiarňa služba spoločnosti. Asistenti požiarnej ochrany by mali byť zodpovedajúcim spôsobom vyškolení.

POZNÁMKA

Vhodnou metódou je ochladenie vodou. Preto by parkovisko a nabíjacie stanice mali byť vybavené hasiacimi zariadeniami.

NEBEZPEČENSTVO

Hrozí nebezpečenstvo požiaru.

Používajte hasiace prístroje na vodnej báze, CO₂, hasiace prístroje s chemickým práškom.

7.4.6 Vypúšťanie materiálu

► Elektrolyt batérie môže byť nebezpečný

Ak je batéria fyzicky poškodená, môže sa vybiť elektrolytická kvapalina. Elektrolytická kvapalina je škodlivá a nesmie prísť do kontaktu s pokožkou alebo očami.

Ak sa tak stane, postihnuté miesta opláchnite veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

V prípade podráždenia pokožky alebo vdýchnutia akýchkoľvek látok okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

V prípade vdýchnutia preneste postihnutého na čerstvý vzduch a zabezpečte mu pokoj.

► Preventívne opatrenia pre personál

- Udržujte personál v bezpečnej vzdialenosti a otočený smerom k vetru.
- Ohradte postihnuté miesto.
- Zaistite dostatočné vetranie.
- Noste osobné ochranné prostriedky.
- Ak sú prítomné výpary/prach/aerosóly, použite nezávislý dýchací prístroj.

► Preventívne opatrenia pre životné prostredie

Nedovoľte, aby sa rozliate kvapaliny dostali do vodovodného systému, kanalizácie alebo podzemných vôd.

► Opatrenia na čistenie

Uniknutú kvapalinu musí prevádzkovateľ odborne odstrániť na základe posúdenia rizika a zlikvidovať správnym spôsobom. Musia sa využiť služby hasičského zboru, Agentúry pre technickú pomoc alebo podobných inštitúcií. Zvyšky absorbujte pomocou absorpčného materiálu (ako je vermikulit, piesok, univerzálne spojivá a štrkové zrná).

7.5 Nebezpečenstvo dotykového napätia

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo dotykového napätia!

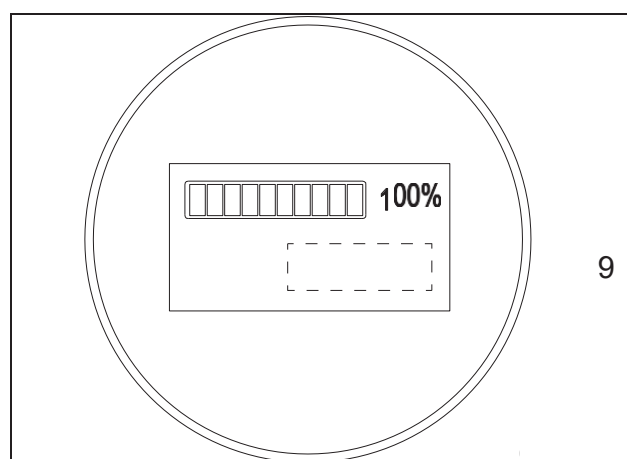
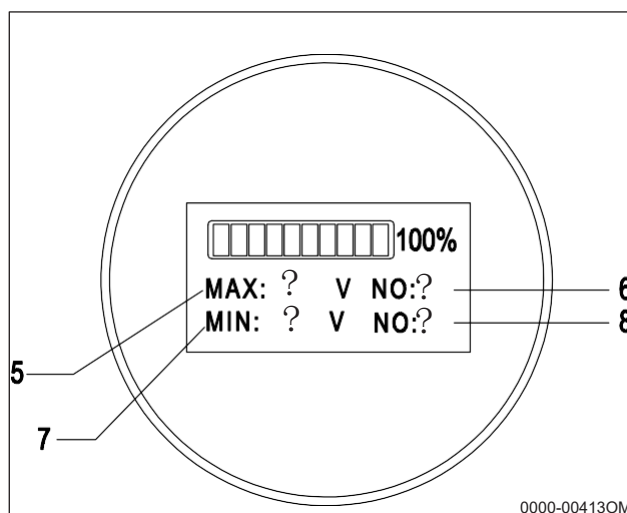
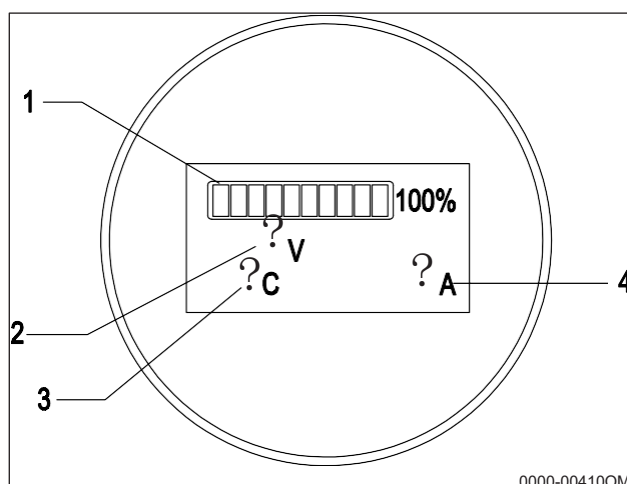
Nebezpečné dotykové napätia sa môžu vyskytnúť pri technickej alebo mechanickej poruche batérie. Dotykové napätia sa môžu vyskytnúť aj na zdanlivo vybitých batériách.

Dotyk svoriek batérie alebo príslušenstva pod napätím (kábel batérie, konektor batérie atď.) môže viesť k prechodu nebezpečného prúdu cez telo. Hrozí riziko vážnych, nezvratných alebo smrteľných zranení.

- Označte chybnú batériu a vyradte ju z prevádzky.
- Nedotýkajte sa chybných batérií
- Na lítium-iónovú batériu nekladte žiadne predmety ani nástroje, aby ste predišli jej skratu.
- Neskratujte lítium-iónovú batériu.
- Informujte oddelenie služieb zákazníkom.

7.6 Batéria s kruhovým meračom

Č.	Názov	Opis
1	Zobrazenie energie	Keď svieti všetkých 10 čiarok, znamená to, že batéria je plne nabitá. Keď prvá a druhá bunka striedavo blikajú, znamená to, že batéria je vybitá a je potrebné ju nabiť. Zobrazí sa zostávajúce nabitie batérie. „100 %“ znamená, že batéria je úplne nabitá.
2	Celkové napätie	Súčet celkových napätí série lítiových batérií (normálny rozsah napätia celkových napätí batérie 2,5~3,65V*15 pre 48V 2,5~3,65V*24 pre 80V)
3	Teplota	Teplota batérie
4	Nabíjací prúd	Aktuálna hodnota pri nabíjaní lítiovej batérie
5	Maximálne napätie článku	Maximálna hodnota napätia článku (normálne napätie článkov batérie 2,5~3,65V)
6	Počet buniek	Identifikačné číslo článku s maximálnym napätím.
7	Minimálne napätie článku	Minimálna hodnota napätia článku (normálny rozsah napätia článkov batérie 2,5~3,65V)
8	Číslo článku s minimálnym napätím článku	Identifikačné číslo článku s minimálnym napätím.
9	Kód poruchy	Ak sa batéria vybije, zobrazí sa chybový kód



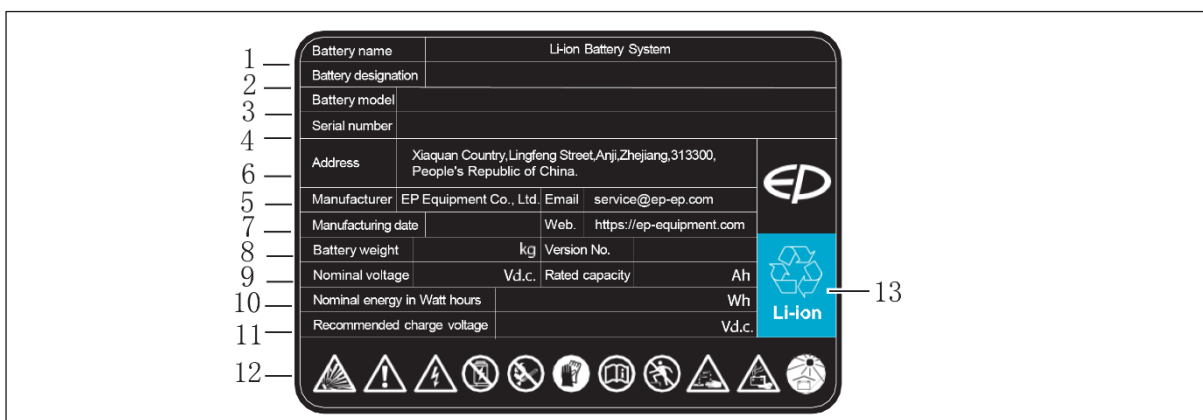
7.7 Údajový štítok

7.7.1 Údajový štítok

Položka	Opis
1	Názov batérie
2	Označenie batérie
3	Model batérie
4	Sériové číslo
5	Výrobca
6	Adresa
7	Dátum výroby
8	Hmotnosť batérie
9	Menovité napätie
10	Nominálna energia vo wathodinách
11	Odporúčané nabíjacie napätie
12	Výstražné upozornenia (pozri časť 3.2)
13	Značka recyklácie (pozri časť 4.9)

EU-Importer Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany
 EU-Einführer www.jungheinrich.de
 products@jungheinrich.de

JUNGHEINRICH



i POZNÁMKA

Umiestnenie štítku závisí od skutočnej lítium-iónovej batérie.

7.8 Informácie o zhode lítium-iónových batérií:

- 1) Nariadenie (EÚ) 2023/1542 v článkoch 6, 10 a 13.
- 2) Smernica 2011/65/EÚ vrátane zmeny a doplnenia (EÚ) 2015/863 v najnovšom platnom znení.
- 3) Smernica 2014/35/EÚ (smernica o nízkom napätí) pre batérie s menovitým napätím nad 50 V AC alebo 75 V DC
- 4) Smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EÚ v najnovšom platnom znení v harmonizovaných normách EN 12895:2015+A1:2019, EN IEC 61000-6-2:2019 a EN IEC 61000-6-4:2019.
- 5) Harmonizovaná norma EN 62619 v najnovšom platnom znení a harmonizovaná norma EN 1175:2020 príloha C.2 ako zdroje energie pre priemyselné vozíky.
- 6) Ak je nainštalovaný rádiový systém, vyhlasujeme, že je v súlade so smernicou RED 2014/53/EÚ.

7.9 Rutinná kontrola lítium-iónovej batérie

POZOR

Nasledujúce položky by sa mali kontrolovať každý deň.

Položky dennej kontroly	Riešenie problémov
Únik kvapaliny a korózia pri nabíjaní	Prestaňte batériu používať a manipulujte s ňou v súlade s kapitolou „7.11 Nebezpečenstvo chybných alebo vyradenej batérie a recyklujte ju“.
Známky úniku kvapaliny na spodnej strane batérie	
Rozbité puzdro	
Opuchnutá batéria	
Spálené, deformované, poškodené kolíky konektora	Ak chcete vymeniť kontakty alebo kolíky konektora, kontaktujte autorizovaného predajcu. Výmenu kontaktov alebo kolíkov konektora by mal vykonať certifikovaný technik.

7.10 Pokyny na kontrolu chybných batérií

NEBEZPEČENSTVO

Chybné batérie môžu spôsobiť skraty a viesť k požiaru. Aby sa eliminovali potenciálne bezpečnostné riziká a predišlo sa zbytočným ekonomickým stratám a iným následkom, je potrebná denná kontrola. Prosím, konaajte prísne v súlade s pokynmi.

7.11 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy

- Či medzi komunikačným terminálom a nabíjacími/vybíjacími kolíkmi v spodnej časti batérie a v medzerách okolo kolíkov nedochádza k úniku.
- Skontrolujte, či nie sú cítiť štipľavé pachy.
- Skontrolujte stredné pripojenie telesa, či nie je opuchnuté v kryte alebo či vnútorné články nie sú abnormálne rozťahnuté alebo vyduťé.
- Skontrolujte, či nie sú praskliny alebo poškodenia.
- Skontrolujte batériu, či nejaví známky nárazu alebo poškodenia.

7.12 Nebezpečenstvo chybné alebo vyhodenej batérie a jej recyklácia

Počas prevádzky a skladovania pravidelne sledujte stav batérie. V prípade poškodenia, ako napríklad:

- Viditeľná deformácia alebo praskliny
- Únik elektrolytu
- Abnormálny opuch, zápach, hluk, tvorba tepla alebo vibrácie

Okamžite vyradte batériu z prevádzky a vytvorte bezpečnostný obvod s vzdialenosťou najmenej 5 metrov. Dotknutú batériu uskladnite na určenom, jasne označenom mieste a kontaktujte kvalifikovaného poskytovateľa recyklácie.

Ak je batéria v záruke, priložte reklamáciu spolu s fotografiou typového štítku batérie.

Až do konečnej likvidácie dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Dočasné uskladnenie poškodených batérií:

Batériu vložte do nepriepustnej a ohňovzdornej nádoby. V prípade potreby je možné nádobu naplniť vodou, aby sa znížila reakčná aktivita. V dôsledku rozptylu energie sa môže vyskytnúť mierne uvoľňovanie dymu – ide o známu chemickú reakciu.

- Všeobecné bezpečnostné pokyny

Nádobu a batériu vždy skladujte vo vzdialenosti najmenej 5 metrov od horľavých materiálov alebo budov.

Pri manipulácii s batériami používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. rukavice).

Nestohujte poškodené alebo použité batérie.

Uistite sa, že skladovací priestor je vonku alebo v dobre vetranom priestore, chránený pred priamym slnečným žiarením a vybavený hasiacim zariadením.

- Väčšie batérové moduly

Pre veľkoformátové batérie s vnútorným/vonkajším krytom dodržiavajte rovnaké bezpečnostné opatrenia na skladovanie. Kontaktujte kvalifikovaného recyklačného partnera a neodkladajte likvidáciu.

7.13 Nabíjanie

Počas nabíjania sa pred pripojením nabíjacích káblov batérie uistite, že je nabíjačka batérie VYPNUTÁ. Lítium-iónové batérie umožňujú rýchle nabíjanie. Ak sa batéria úplne nenabije v normálnom čase alebo ak systém správy batérie (BMS) signalizuje poruchu, vyradte batériu z prevádzky. Výrobca odporúča príležitostné nabíjanie lítium-iónových batérií.

To je vtedy, keď sa batéria dobíja v krátkych intervaloch počas pracovnej zmeny. Znižuje alebo eliminuje potrebu dlhého nabíjania, výmeny batérií počas zmeny a predlžovania trvania zmeny.

Umiestnenie nabíjačiek ponúka v porovnaní s olovenými batériami nové možnosti. Napríklad ich možno umiestniť na parkovacie miesta v blízkosti oddychových miestností. Okrem toho počas procesu nabíjania a vybijania nedochádza k uvoľňovaniu vodíka, čo je v porovnaní s olovenými batériami odlišné. Počas procesu nabíjania a vybijania nie sú potrebné žiadne technické opatrenia na vetranie ani cirkuláciu vzduchu, pretože pri lítium-iónových batériách nedochádza k uvoľňovaniu vodíka.

Predpisy o protipožiarnej ochrane však zostávajú rovnaké ako pre nabíjačky olovených batérií a vyžadujú minimálnu vzdialenosť 2,5 metra od horľavých materiálov.

i POZNÁMKA

Je potrebné dodržiavať predpisy na pracovisku (núdzové východy, únikové cesty, dopravné trasy musia byť voľné).

⚠ POZOR

- Na batériu by sa nemali umiestňovať žiadne kovové predmety.
- Dávajte pozor na skrat batérie!
- Žiadna úprava konektora lítium-iónovej batérie.
- Nepoužívajte neštandardné nabíjacie zásuvky.
- Potrebný hasiaci prístroj (hasiaci prístroj so žltým pieskom a práškom) by mal byť umiestnený okolo nabíjačky, aby sa dalo núdzové hasenie vykonať aj v extrémnych podmienkach.
- Neupravujte ani nerozoberajte nabíjací port a nabíjacie zariadenie, pretože to môže viesť k poruche nabíjania a požiaru.
- Po dokončení nabíjania neodpájajte nabíjacie zariadenie, keď je mokré alebo *stojí vo vode, pretože to môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom a zranenie osôb.*
- Aby ste predišli poškodeniu zástrčky a zásuvky nabíjacieho kábla, neťahajte za zástrčku nabíjacieho kábla. Zástrčku neotáčajte, nekývajte ani neohýbajte nabok. Nepoužívajte, ak je zástrčka alebo zásuvka poškodená. Uvoľnené alebo horúce, inak môže dôjsť k požiaru, poškodeniu majetku alebo zraneniu osôb.
- Pripájajte iba do správne uzemnenej sieťovej zásuvky. Nedotýkajte sa žiadnych neizolovaných častí výstupného konektora ani pólov batérie. Nikdy sa nepokúšajte vymeniť zamrznutú batériu. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu!
- V prípade potreby sa musí použiť prúdový chránič (RCD) typu B alebo B+.

Údržbu a opravy smie vykonávať iba kvalifikovaný odborník, ktorý je oboznámený s možnými nebezpečenstvami a pozná príslušné predpisy.

7.14 Skladovanie

Pred dlhodobým skladovaním sa uistite, že batéria alebo batérový blok má ≥ 50 % nabitia, pretože batéria má funkciu samovybíjania, preto ju každé 1 až 2 mesiace nabite, aby ste zabezpečili, že jej nabitie je ≥ 50 %.

Batéria by sa mala skladovať pri teplote 0°C až 40°C.

Batériu skladujte v suchom, vetranom a chladnom prostredí, vyhýbajte sa priamemu slnečnému žiareniu, vysokým teplotám, vysokej vlhkosti, korozívnym plynom, silným vibráciám atď.

NESKLADUJTE, stohovanie batérií nie je povolené.

Pred uskladnením odpojte batérie od ostatných elektrických zariadení, počas skladovania je zakázané akékoľvek vybíjanie.

Ak sa po dlhodobom skladovaní zistí, že je batéria vypuklá, prasknutá alebo má nízke napätie, môže byť poškodená. Pre technickú podporu kontaktujte príslušné technické oddelenie spoločnosti.

Po dlhšom nepoužívaní batérie ju nenabíjajte ani nevybíjajte, ak v jej blízkosti cítite zápach úniku.

VÝSTRAHA

- Neskladujte použité batérie dlhší čas.
- Žiadne zaťaženie, stláčanie a stohovanie kontaktov pri skladovaní batérií.
- Neumiestňujte batérie do blízkosti nákladných skladov ani do blízkosti horľavého a výbušného nebezpečného *tovaru*.

7.15 Doprava

Pred prepravou akejkoľvek lítium-iónovej batérie si overte aktuálne predpisy o preprave nebezpečného tovaru. Pri príprave balenia a prepravy dodržiavajte tieto pokyny. Zaškoľte oprávnený personál na odosielanie lítium-iónových batérií.

i POZNÁMKA


Odporúča sa uschovať si originálny obal pre prípad následnej prepravy. Lítium-iónová batéria je špeciálny produkt.

Osobitné opatrenia by sa mali dodržiavať, keď:

Preprava nákladného vozidla naloženého zariadením alebo lítiovými batériami nachádzajúcimi sa v zariadení

- Preprava iba lítiovej batérie.
- Na prepravu musí byť na obale pripevnená nálepka s označením triedy nebezpečenstva 9.
Je iné, ak sa batéria prepravuje samostatne alebo v nákladnom aute. Príklad označenia je uvedený v tomto dodatku (pozri obrázok nižšie). Pred odoslaním si prečítajte najnovšie aktuálne predpisy, pretože informácie sa mohli od vydania tohto dodatku zmeniť.

Spolu s batériou je potrebné zaslať špeciálne dokumenty. Pozrite si príslušné normy alebo predpisy. Počas prepravy je potrebné dodržiavať platné predpisy IATA, ADR a IMDG.

Pre UN3480	Lítium-iónové batérie	
Pre UN3481	Lítium-iónové batérie zabalené so zariadením alebo lítiovej batérie zabudované v zariadení	

! VÝSTRAHA

Nebalte vyššie ako 1,2m nad podlahou kontajnera a riadne ho zaistite.

i POZNÁMKA

„Prebal“ je názov pre vonkajší obal nebezpečného tovaru.

i POZNÁMKA

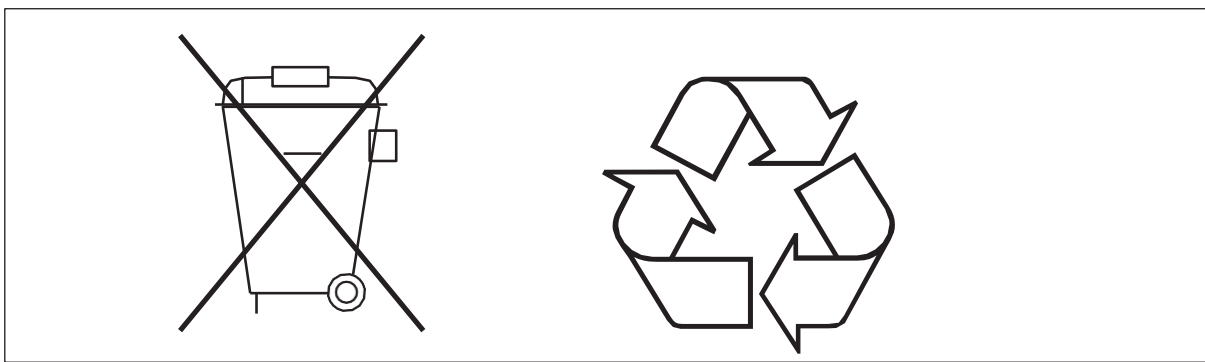
Pred prepravou nabíjajte lítiovo-iónovú batériu, pričom zohľadnite spôsob prepravy (námorná, cestná, letecká). Nadmerné vybitie po dodaní by mohlo poškodiť výkon batérie.

7.15.1 Preprava chybných batérií

Ak chcete prepraviť takéto chybné lítiovo-iónové batérie, kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu. Chybné lítiovo-iónové batérie sa nesmú prepravovať samostatne.

7.16 Pokyny na likvidáciu

- Lítiovo-iónové batérie sa musia likvidovať v súlade s príslušnými predpismi na ochranu životného prostredia.
- Použité články a batérie sú recyklovateľný ekonomický tovar. V súlade so značkou zobrazujúcou prečiarknutý kôš na odpadky sa tieto batérie nesmú likvidovať ako domový odpad. Vrátenie a/alebo recyklácia musia byť zabezpečené v súlade s požiadavkami legislatívy o batériách.
- Spôsob regenerácie a opätovného použitia batérií je možné prediskutovať s našou spoločnosťou.
- Vyhradzuje si právo na zmenu technológie.



► Požiadavky na recykláciu

- Opravy batérií sú oprávnení vykonávať iba autorizovaní predajcovia, ktorí absolvovali popredajné školenie.
- Všetky lítium-iónové batérie by mali byť umiestnené na bezpečnom mieste v súlade s návodom na použitie lítium-iónových batérií.
- Preprava lítium-iónových batérií musí spĺňať miestne predpisy, výrobca poskytne súbory UN38.3 a MSDS v súlade s predpismi OSN a ADR.
- Balenie lítium-iónovej batérie pred dodaním musí spĺňať predpisy UN 3480 alebo miestne predpisy dopravcu.

Použité články a batérie sú recyklovateľný ekonomický tovar. V súlade so značkou zobrazujúcou prečiarknutý kôš na odpadky sa tieto batérie nesmú likvidovať ako domový odpad. Vrátenie a/alebo recyklácia musia byť zabezpečené v súlade so zákonom o batériách (zákon o uvádzaní do prevádzky, vrátení a environmentálne zodpovednej likvidácii batérií a akumulátorov). V prípade potreby likvidácie batérií kontaktujte zákaznícky servis výrobcu.

7.17 Bežné problémy a riešenia

Počas používania a údržby lítium-iónovej batérie sa môže v batérii alebo batérovom systéme vyskytnúť jeden alebo viacero z nasledujúcich abnormálnych stavov. Zorganizujte, prosím, odborných inžinierov a technikov, aby vykonali potrebné spracovanie podľa pokynov v tejto príručke. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa stavu alebo riešení, kontaktujte svojho predajcu alebo oddelenie popredajného servisu spoločnosti, aby ste získali odbornú technickú podporu.

Ak sa pred inštaláciou a počas nej zistia abnormálne mechanické vlastnosti batérie, ako je opuch, prasknutý kryt, roztavená deformácia krytu a zdeformovanie krytu, okamžite prestaňte batériu používať a uskladnite ju oddelene.

Ak sa pred a počas inštalácie zistia abnormality, ako napríklad uvoľnenie, praskliny v izolačnej vrstve, stopy po spálení atď. na prítlačných skrutkách pólov batérie, vodivých pásoch, vodičoch hlavného obvodu a konektoroch, okamžite prestaňte batériu používať, skontrolujte príčinu a opravte ju.

Ak sa zistí, že polarita kladného a záporného pólu batérie nezodpovedá určenej polarite pred inštaláciou, prestaňte batériu ihneď používať a kontaktujte oddelenie popredajného servisu, aby vám batériu vymenili alebo zabezpečili iné riešenie.

Ak teplota batérie pred a počas inštalácie prekročí 65 °C, okamžite prestaňte batériu používať a nechajte ju oddelene. Ak teplota naďalej stúpa, je potrebné ju zasypať pieskom.

Ak dôjde k požiaru alebo dymu z batérie, okamžite ju premiestnite na voľné priestranstvo, včas evakuujte ľudí a kontaktujte recyklačnú spoločnosť, aby batérie recyklovala.

7.18 Služba

7.18.1 Čistenie

Výrobca odporúča na čistenie batérie používať iba stlačený vzduch s tlakom nižším ako 207kPa (30psi) alebo mierne navlhčenú handričku. Batéria alebo jej nabíjacia stanica môže byť vybavená ventilátormi, chladičmi alebo inými chladiacimi zariadeniami, ktoré vyžadujú pravidelné čistenie. Vždy poznajte a dodržiavajte odporúčania výrobcu batérie týkajúce sa čistenia a servisu.

7.18.2 Optimalizácia výdrže batérie

Vždy používajte a dodržiavajte systém správy batérií (BMS). Systém BMS je elektronický systém, ktorý monitoruje údaje o batérii a používa tieto údaje v prevádzkovom prostredí na ovplyvnenie bezpečnosti, výkonu a životnosti batérie. Funguje tiež ako bezpečnostné zariadenie v prípade prebitia, nadprúdu alebo prehriatia. Životnosť lítium-iónovej batérie sa výrazne skracuje, ak sa používa mimo teplotného rozsahu 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) alebo v prostredí s vlhkosťou vzduchu vyššou ako 85 %. Výrobca odporúča príležitostné nabíjanie lítium-iónových batérií.

To je vtedy, keď sa batéria dobíja v krátkych intervaloch počas pracovnej zmeny. Znižuje alebo eliminuje potrebu dlhého nabíjania, výmeny batérií počas zmeny a predlžovania trvania zmeny.

7.18.3 Tabuľka údržby

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
1	Skontrolujte, či kapacita batérie nie je príliš nízka.	Skontrolujte zobrazenie stavu nabitia (SOC) na prístrojoch.	Uistite sa, že batéria nie je dlhodobo skladovaná bez nabitia. Ak je potrebné batériový systém dlhodobo pozastaviť, je najlepšie udržiavať batériu v polovičnom stave nabitia a nabíjať ju každé 3 mesiace, aby sa zabezpečilo, že batériový systém bude v polovičnom stave nabitia.	Každý deň
2	Nabíjací a vybíjací prúd batériového bloku	Skontrolujte displej prístrojov.	Uistite sa, že nabíjací a vybíjací prúd batérie zodpovedá pokynom v návode na obsluhu.	Každý deň
3	Kolíky konektora na spodnej strane batérie (ak je to potrebné)	Vykonajte vizuálnu kontrolu.	Ak sa pri dennej kontrole vyskytne akékoľvek odchylenie alebo deformácia, kolíky konektora batérie by sa mali včas vymeniť.	Každý deň
4	Skontrolujte, či nie je vzhľad deformovaný, či povrch nie je oxidovaný, či nie je odstránená farba, či nie je montážna poloha posunutá a či nie je skrinka poškodená.	Vykonajte vizuálnu kontrolu.	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho.	Každý deň
5	Skontrolujte celú batériu, ako aj povrch pod ňou, či nevykazuje známky úniku kvapaliny.	Vykonajte vizuálnu kontrolu.	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho.	Každý deň
6	Lítiovú batériu a nabíjačku čistite suchou handričkou alebo stlačeným vzduchom.	Vykonajte vizuálnu kontrolu, nasadte si izolované rukavice a jemne ich pretrepte.	Uistite sa, že je to pevné.	Týždenne
7	Či je externý káblový zväzok opotrebovaný, má otlačky, záhyby a je na ňom odkrytá žilka vedenia	Vykonajte vizuálnu kontrolu.	Dobre upevnite káblový zväzok	Týždenne

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
8	Skontrolujte, či je povrch lítium-iónovej batérie čistý.	Žiadny prach, žiadna voda, žiadna korózia, oxidácia, hrdza atď.	Ak nájdete prach, koróziu, oxidáciu alebo hrdzu, očistite povrch bezprašnou handričkou alebo vzduchovým kompresorom. Použitie vodných batérií je prísne zakázané.	Týždenne
9	Skontrolujte, či sú vonkajšie skrutky batérie utiahnuté.	Korekcia momentovým kľúčom nevyžaduje žiadne uvoľnenie.	Posilnite skrutky.	Týždenne
10	Skontrolujte, či sa v zástrčke a zásuvke nenachádza voda alebo cudzie predmety, a ak je to potrebné, skontrolujte, či nie sú hrdzavé alebo zuhoľnatené.	Vykonajte vizuálnu kontrolu.	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho.	Mesačne
11	Skontrolujte kábel, či nie je poškodený a či nie sú uvoľnené spoje (ak je to potrebné).	Vykonajte vizuálnu kontrolu.	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho.	Mesačne
12	Skontrolujte puzdro batérie, či nevykazuje abnormality, ako sú praskliny, deformácie a vydutiny.	Vykonajte vizuálnu kontrolu.	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho.	Mesačne

i POZNÁMKA

Prístroje sa používajú na údržbu.



ZL80230-78
(80 V | 230 Ah)

Lítium-iónová batéria

Prevádzková príručka

V107/25
(sk-SK)

Predslov

Ďakujeme, že ste si zakúpili naše produkty.

Táto používateľská príručka vám ukáže, ako správne používať batériu, ako aj vykonávať príslušnú preventívnu údržbu a bezpečnú prevádzku. Batériu by mali obsluhovať iba dobre vyškolení odborníci a v žiadnom prípade nie nepracujúci personál. Obsluha by si mala pred skutočnou obsluhou batérie prečítať používateľskú príručku.

Vysvetlenia v používateľskej príručke

Vzhľadom na neustálu modernizáciu a vylepšovanie produktov našej spoločnosti môžete zistiť mierny rozdiel medzi vašim zariadením a niektorými údajmi v používateľskej príručke.

Všetky informácie, špecifikácie a ilustrácie v používateľskej príručke sú platné v čase tlače a naša spoločnosť si vyhradzuje právo kedykoľvek zmeniť špecifikácie alebo dizajn našich produktov bez predchádzajúceho upozornenia.

Príslušné dokumenty (napr. návod na obsluhu)

V závislosti od použitia je potrebné pri prevádzke lítiovo-iónovej batérie potrebné dodržiavať aj iné návody na obsluhu (napr. pre nákladné vozidlo a nabíjačku batérie).

V tomto návode na obsluhu musíte vždy dodržiavať prevádzkové, výstražné a bezpečnostné pokyny, aby sa predišlo zraneniam osôb a materiálnym škodám.

Dodržiavajte ďalšie ustanovenia a predpisy týkajúce sa zariadenia.

Bezpečnostné pokyny a textové značky

Bezpečnostné pokyny a dôležité vysvetlenia sú označené nasledujúcimi grafickými značkami:

NEBEZPEČENSTVO

Znamená, že nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť ohrozenie života a/alebo rozsiahlu ujmu na majetku.

VAROVNÉ

Striktne dodržiavajte tieto bezpečnostné pokyny, aby ste predišli zraneniu osôb alebo vážnemu poškodeniu zariadenia.

UPOZORNENIE

Venujte pozornosť dôležitým bezpečnostným pokynom.

i POZNÁMKA

Venujte pozornosť pokynom.

Obsah

1 Všeobecné.....	5
1.1 Lítium-iónová batéria Úvod.....	5
1.1.1 Zodpovednosti vlastníka.....	5
1.1.2 Zamýšľané použitie	5
1.1.3 Prípustné prevádzkové podmienky	6
1.1.4 Rozumne predvídateľné zneužitie.....	6
1.1.5 Príslušenstvo	6
1.1.6 BMS (systém správy batérie)	6
1.1.7 Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu.....	7
2 Popis lítiovo-iónovej batérie	8
2.1 Údaje o výkone lítiovo-iónovej batérie.....	8
2.1.1 Nominálne údaje o batérii.....	8
2.1.2 Informácie o batérii a nabíjačke	9
2.1.3 BMS nominálne údaje	9
2.1.4 Nominálne údaje nabíjačky	10
2.1.5 Nominálne údaje systému správy batérie	10
2.2 Batéria s kruhovým meračom.....	12
2.3 Výrobný štítok	13
2.3.1 Výrobný štítok.....	13
2.3.2 Identifikačné body.....	14
2.4 Informácie o zhode lítiovo-iónových batérií:.....	15
2,5 Životnosť batérie a údržby	15
2.5.1 Optimalizácia výdrže batérie	15
2.5.2 Tabuľka údržby.....	16
3 Bezpečnosť	18
3.1 Je nevyhnutné dodržiavať nasledujúce pokyny	18
3.2 Varovné Indikácie	20
3.2.1 Označovanie pokynov na údržbu lítium-iónových batérií	21
3.3 Možné ohrozenia	23
3.3.1 Fyzické poškodenie:.....	23
3.3.2 Skratky:.....	23
3.3.3 Vplyv teploty:	23
3.3.4 Príklady skladovania nefunkčnej batérie.....	23
3.3.5 Nebezpečenstvo požiaru	23
3.3.6 Vypúšťanie materiálu.....	24
3.4 Nebezpečenstvo dotykového napätia	25
4 Prevádzka.....	26
4.1 Pravidelná kontrola lítiovo-iónovej batérie.....	26
4.2 Pokyny na kontrolu chybných batérií.....	26
4.3 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy.....	26
4.4 Ohrozenie chybnej alebo vyradenej batérie a jej recyklácia	28
4.5 Uvedenie do prevádzky	29
4.6 Nabíjanie.....	29
4.6.1 Nabíjanie batérie	31
4.6.2 Vybijanie batérie.....	32
4.7 Doprava	33

4.7.1	Preprava vadných batérií	33
4.8	Zdvíhanie pomocou žeriavu	34
4.9	Vybratie alebo vloženie batérie	35
4.10	Pokyny na likvidáciu	36
4.10.1	Požiadavky na recykláciu	36
4.11	Úložisko	37
4.12	Čistenie	37
5	Riešenie problémov.....	38
5.1	Bežné problémy a riešenia	38
5.2	Núdzové opatrenia v prípade dymu alebo požiaru z bloku batérie	38
5.2.1	Varovné pred prehriatím.....	38
5.2.2	Dym, oheň, horenie a výbuch.....	38

1 Všeobecné

1.1 Lítium-iónová batéria Úvod

Lítium-iónové (Li-ion) batérie majú oproti tradičným oloveným a iným typom batérií mnoho výhod. Lítium-iónové batérie od spoločnosti EP sú klasifikované ako LFP „lítium-železitý fosfát“ alebo LiFePO₄. Lítiovo-iónový batériový modul sa skladá z batériových článkov zapojených sériovo alebo paralelne; Je vybavený systémom správy batérií na monitorovanie a ochranu; Rôzne alebo rovnaké elektrické konektory slúžia na nabíjanie a vybíjanie. Kruhový merač zobrazuje údaje, chybové kódy, celkové napätie a teplotu. Pri správnom skladovaní, manipulácii a používaní majú dlhšiu životnosť než iné typy batérií, majú vyššiu hustotu energie, nepotrebujú čas na vychladnutie a dajú sa nabíjať aj priebežne. Prioritou EP je bezpečnosť a zavedenie nasledujúcich bezpečnostných postupov pre úložnom, manipuláciu a používanie týchto batérií pomôže predchádzať požiarom a výbuchom. Školenie zamestnancov spoločností v oblasti rozpoznávania rizík spojených s Li-Ion a inými typmi batérií, ako aj v oblasti správnej manipulácie, úložnom a riadenia s nimi, pomôže predísť ujme na batériách, ktoré by mohlo viesť k požiarom a výbuchom.

Táto batéria by sa nemala používať pri veľmi nízkom stave nabitia (SOC). Pre zaistenie životnosti batérie by sa malo zabrániť vybitiu na viac ako 80% menovitej kapacity batérie. Či už je batéria čiastočne alebo úplne vybitá, mala by sa okamžite nabiť.

Lítiové batérie majú špeciálnu nabíjačku a nesmú sa nabíjať inými typmi nabíjačiek, aby sa nenabili lítiové batérie. Nová továrenská batéria by nemala byť vybitá, pred použitím musí byť úplne nabitá.

1.1.1 Zodpovednosti vlastníka

Na účely tohto návodu na obsluhu je „vlastníkom“ každá fyzická alebo právnická osoba, ktorá lítiovo-iónovú batériu buď sama používa, alebo v mene ktorej sa používa.

V špeciálnych prípadoch, ako je napríklad leasing alebo prenájom, sa za vlastníka považuje osoba zodpovedná za vykonávanie určených prevádzkových povinností v súlade s platnými zmluvnými dohodami medzi ním a obsluhou lítiovo-iónovej batérie.

Vlastník musí zabezpečiť, že batéria sa používa výhradne na určený účel, aby bolo vylúčené ohrozenie života a zdravia obsluhy či tretích osôb. Je tiež potrebné dodržiavať predpisy pre prevenciu úrazov, bezpečnostné normy a usmernenia pre obsluhu, údržbu a opravu. Majiteľ musí zabezpečiť, aby si všetci obsluhujúci pracovníci prečítali tento návod na obsluhu a porozumeli mu.

1.1.2 Zamýšľané použitie

- Napájanie elektrických priemyselných vozíkov pre manipuláciu s materiálom a logistické operácie.
- Poskytuje spoľahlivé úložnom energie pre dlhodobé používanie v skladových prostrediach.
- Zvyšovanie efektívnosti a produktivity v priemyselnom prostredí.
- Uľahčenie úloh prepravy materiálu v interiéri aj exteriéri.
- Podpora udržateľnej prevádzky prostredníctvom zníženia emisií a požiadaviek na údržbu.

i POZNÁMKA

Upozorňujeme, že používanie našich lítium-iónových batérií na iné účely, ako sú uvedené vyššie, môže znížiť výkon a bezpečnosť. V prípade otázok týkajúcich sa zamýšľaného použitia našich lítium-iónových batérií pre elektrické priemyselného vozíka kontaktujte, prosím, naše oddelením popredajného servisu.

1.1.3 Prípustné prevádzkové podmienky

Lítiovo-iónová batéria je určená len na použitie v priemyselných vozíkoch, ktoré určil a schválil výrobca. Akékoľvek iné použitie nad rámec vyššie uvedených informácií nie je vhodné. Za škody vzniknuté z uvedeného zodpovedá výlučne vlastník alebo používateľ lítiovo-iónovej batérie. Okrem toho sa všetky nároky na zodpovednosť a záruku stanú neplatné.

- Prevádzková teplota pri použití 0°C – 40°C, vlhkosť < 80%;
- Teplota pri nabíjaní 5°C – 40°C;
- Maximálna prevádzková nadmorská výška batérie je až 2000m;

i POZNÁMKA

Prevádzková teplota lítium-iónovej batérie sa delí na požadovanú teplotu nabíjania a požadovanú teplotu vybíjania:

Rozsah teplôt nabíjania je 0°C – 40°C. Vysokorýchlostné nabíjanie pod 0°C môže viesť k ujme na batérii, preto odporúčame teplotný rozsah 5°C – 40°C.

Rozsah teploty vybíjania je -20 °C až 60 °C. Ak sa batéria používa pri nízkej teplote (-20 °C až 0 °C), jej vybíjacia kapacita bude nižšia porovnaní s kapacitou pri normálnej teplote, čo je normálne. Dlhodobé používanie batérie pri teplote od 40 °C do 60 °C urýchľuje starnutie vnútorného materiálu. Môže to skrátiť životnosť batérie, preto sa to neodporúča. Preto odporúčame pracovnú teplotu 0 °C – 40 °C.

1.1.4 Rozumne predvídateľné zneužitie

- Nikdy neskratujte svorky batérie.
- Neobracajte polaritu batérie.
- Nedobíjajte nadmerne.

1.1.5 Príslušenstvo

Nepoužívajte nabíjačku, ktorá nie je schválená spoločnosťou EP pre lítiovo-iónovú batériu.

1.1.6 BMS (systém správy batérie)

- Systém správy batérie EP (BMS) pre lítiovo-iónovú batériu je kľúčový pre bezpečnosť a výkon systému. Tu sú najdôležitejšie vlastnosti a funkcie:
- Monitorovanie prúdu, napätia a teploty: BMS nepretržite monitoruje nabíjací prúd, napätie batérie a teplotu článkov, ako aj jednotlivých modulov, počas nabíjacieho a prevádzkového cyklu.
- Rozlišovanie článkov a modulov: Systém BMS dokáže rozlišovať medzi jednotlivými článkami a modulmi a monitorovať a riadiť jednotlivé parametre pre každý článok alebo modul, aby sa zabezpečilo rovnomerné využitie a optimálny výkon.
- Bezpečnostné vypnutie: Ak sa prekročia bezpečnostné limity, ako sú kritické teploty, prúdy alebo napätia, systém BMS bezpečne vypne systém, aby sa predišlo poškodeniu batérie a zabezpečila sa bezpečnosť.
- Výpis chybových kódov s príslušnou akciou: Systém BMS rozpoznáva chyby a zobrazuje zodpovedajúce chybové kódy. V závislosti od závažnosti poruchy môže systém BMS prijať opatrenia, ako napríklad vydávanie varovných hlásení alebo vypnutie systému.
- Trvalá komunikácia so zbernicou CAN vozidla: Systém BMS nepretržite komunikuje so zbernicou CAN (Controller Area Network) vozidla, aby si vymieňal dôležité údaje a zabezpečil koordinovanú prácu systému BMS a ostatných systémov vozidla.

- Integrovaný telemetrický systém (voliteľné): V niektorých typoch vozidiel s elektrickým pohonom je lítiovo-iónová batéria vybavená integrovaným telemetrickým systémom. Tento systém zaznamenáva a prenáša dôležité prevádzkové údaje o batérii, ako sú napätie, teploty a prúdy článkov. Tieto telemetrické údaje sú prístupné online a umožňujú monitorovanie a analýzu výkonu batérie v reálnom čase.

1.1.7 Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu

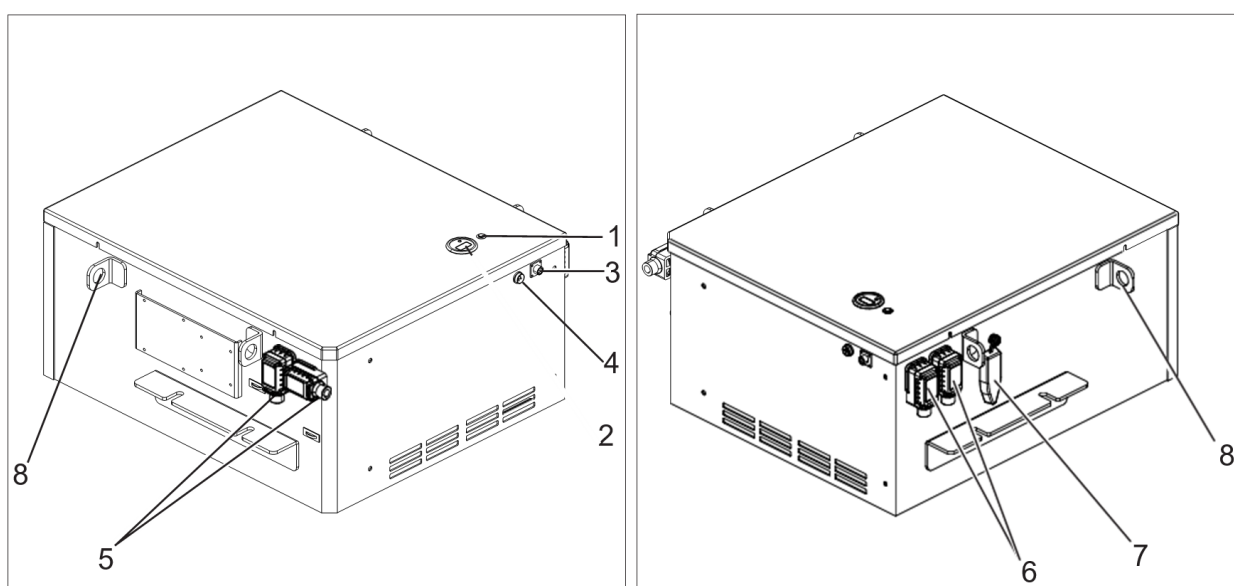
Používanie batérií musí byť prísne v súlade s pokynmi výrobcu. Akákoľvek úprava lítiových batérií alebo ich bezpečnostných zariadení je prísne zakázaná bez predchádzajúceho písomného súhlasu našej spoločnosti. Iba originálne náhradné diely zaručujú súlad s normami riadenia kvality výrobcu. Naša spoločnosť nezodpovedá za žiadne poruchy vozidla alebo nehody spôsobené použitím neoriginálnych náhradných dielov. Viac informácií nájdete v záručnej zmluve na lítiovú batériu a príslušných zmluvných podmienkach.

2 Popis lítiovo-iónovej batérie

2.1 Údaje o výkone lítiovo-iónovej batérie

2.1.1 Nominálne údaje o batérii

každý článok		
1	Materiál článku	LFP
Batériový systém		
2	Režim burst	Paralelný obvod alebo sériový obvod
3	Relatívna vlhkosť okolia	≤80 % RH
4	Prevádzková aplikačná teplota	0-40°C



Položka	Opis	Funkcia
1	Tlačidlo zapnutia/vypnutia	Spustenie alebo vypnutie lítiovo-iónovej batérie
2	Kruhový merač	Zobrazíť informácie o lítiovo-iónovej batérii (pozri kapitolu 5 Indikátor batérie)
3	Komunikácia pri nabíjaní	Správa komunikácie pri nabíjaní
4	Komunikácia pri vybíjaní	Správa komunikácie pri vybíjaní
5	Vybíjacia zástrčka	Vybite kapacitu lítiovo-iónovej batérie.
6	Nabíjacia zástrčka	Nabíjajte lítiovo-iónovú batériu pomocou nabíjacieho konektora pripojeného k nabíjačke.
7	GPS	Telematika
8	Rukoväť	Upevňovací bod

2.1.2 Informácie o batérii a nabíjačke

Typ batérie	Napätie/menovitá kapacita	Rozmery	Hmotnosť	Nabíjačka
ZL80230-78	80V/230AH	739*730*346	162 kg \pm 5kg	60 A/100 A

2.1.3 BMS nominálne údaje

Batériový článok		
1	Materiál článku	LFP
2	Menovité napätie	3,2V
3	Rozsah napätia	2,6 V ~ 3,65 V
Batériový systém		
1	Veľkosť batériového boxu	739*730*346
2	Hmotnosť	162 kg \pm 5kg
3	Metóda skupiny	Metóda sériovo-paralelného zapojenia
4	Menovité napätie	76,8V
5	Menovitá nosnosť	230Ah pri 25 °C pri vybíjaní 1C
6	Rozsah napätia	60 V ~ 87,6 V
7	Celková energia	17.664kWh
8	Menovitý nabíjací prúd	115 A
10	Menovitý vybíjací prúd	200 A
11	Maximálny trvalý vybíjací prúd	400 A
13	Relatívna vlhkosť okolia	\leq 80 % RH
14	Štandardný rozsah teploty výboja	-20 °C ~ 60 °C (vybíjanie)
15	Štandardný rozsah teplôt nabíjania	0 °C ~ 55 °C

2.1.4 Nominálne údaje nabíjačky

1	Adaptívne napätie	65-90V
2	Prúd na výstupe	100 A
3	Napätie na výstupe	380±15%
4	Napätie na výstupe	65 V ~ 90 V
5	Výstupný výkon	9 kW
6	Chránený režim	Ochrana proti prepätiu na vstupe, ochrana proti podpätiu na vstupe, ochrana proti prepätiu na výstupe, ochrana proti nadprúdu na výstupe, ochrana proti skratu, ochrana proti prehriatiu produktu, ochrana proti prepólovaniu batérie, ochrana proti prerušenému obvodu batérie
7	Komunikačná funkcia	Komunikácia CAN
8	Nabíjací port	Rozhranie REMA320
9	Spôsob inštalácie	Bezpečnostne upevnené
10	Displej	Prístroj
11	Mechanická životnosť	10.000-krát
12	Prevádzková teplota	-10 °C ~40 °C
13	Prevádzková vlhkosť	30 % RH ~ 50 % RH

2.1.5 Nominálne údaje systému správy batérie

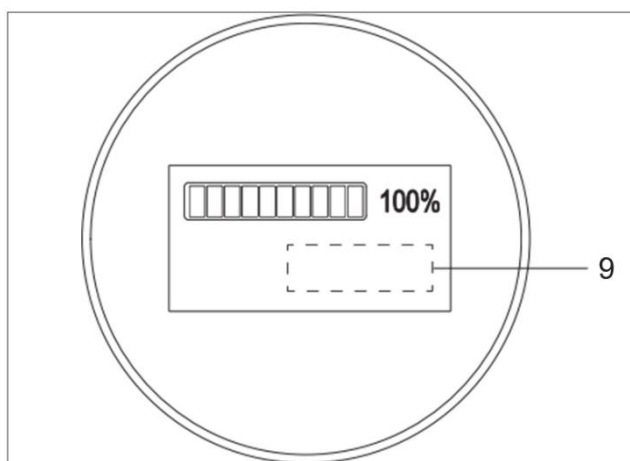
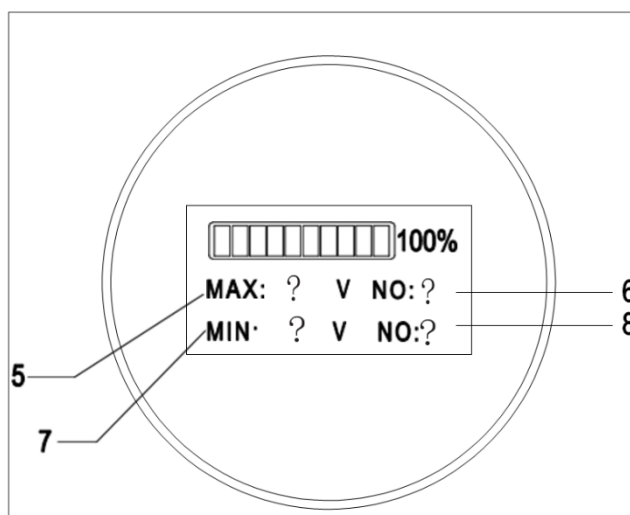
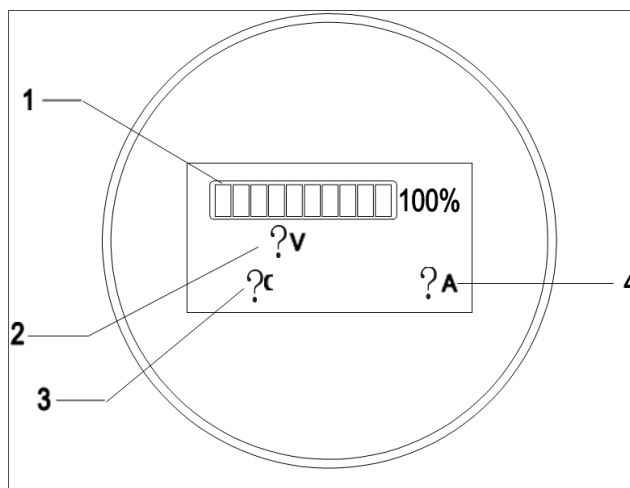
BMS Funkcia systému riadenia batérií			
Č.	Položka	Funkcia	Opis funkcie
1	Kontrola/odhady	Detekcia napätia článkov	Presné získavanie všetkých údajov o napätí batériových článkov
2		Detekcia celkového napätia	Presné získavanie údajov o celkovom napätí
3		Zber teploty	Presná detekcia teploty batérie
4		Kontrola prúdu	Presná detekcia nabíjajúcich a vybíjajúcich prúdov
5		Odhad SOC	Hallov senzor sa používa na získanie vstupného a výstupného prúdu batérie a odhad stavu nabitia batérie sa vykonáva metódou integrácie ampérov a času.
6	Komunikačná funkcia	Komunikácia CAN	Komunikácia a ladenie

7		Ochrana proti skratu	Skrat v napájacom obvode, odpojenie stykača
8		Ochrana proti nadprúdu	Dochádza k nadprúdu, odpojenie stykača
9	Ochranná funkcia	Ochrana pred prebíjaním	Dochádza k nadmernému nabitíu, odpojenie stykača
10		Ochrana pred nadmerným vybitím	Dochádza k nadmernému vybitíu, odpojenie stykača
11		Ochrana proti nadmernej teplote	Dochádza k prehriatiu, odpojenie stykača
12	Funkcia spánku a prebúdzania	Funkcia prebúdzania sa zo spánku	Prebudenie po nabíjaní, prebudenie tlačidlom prepínača batérie

Parametre špecifikácie systému správy batérie			
Č.	Položka		Poznámka
1	Rozsah pracovného napätia	62,4 V ~ 87,6 V	Výber
2	Normálna spotreba energie	10 mA	Stabilný
3	Detekčné číslo série	24 sérií	Výber
4	Body detekcie teploty	6PCS	Výber
5	Rozsah merania napätia článkov	2,4 V ~ 4,5 V	Výber
6	Presnosť merania napätia článku	±10 mV	Výber
7	Presnosť detekcie prúdu	±1 A	Výber
8	Presnosť zobrazenia stavu nabitia batérie	±1%	Stabilný
9	Rozsah teplôt	-45 ~ 100 °C	Výber
10	Presnosť merania teploty	±1 °C	Výber
11	Vyrovňavací prúd	90 mA	Výber
12	Komunikačné funkcie	CAN	Výber
13	Nízka spotreba energie	20uA	Stabilný
14	Teplotný rozsah pracovného prostredia	-20 °C ~ 60 °C (vybíjanie)	Stabilný

2.2 Batéria s kruhovým meračom

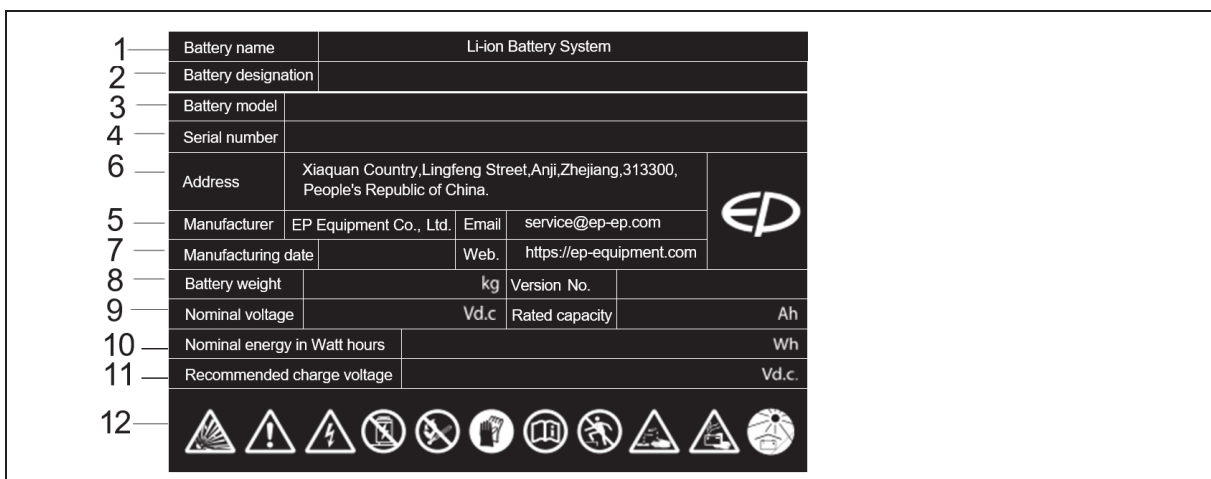
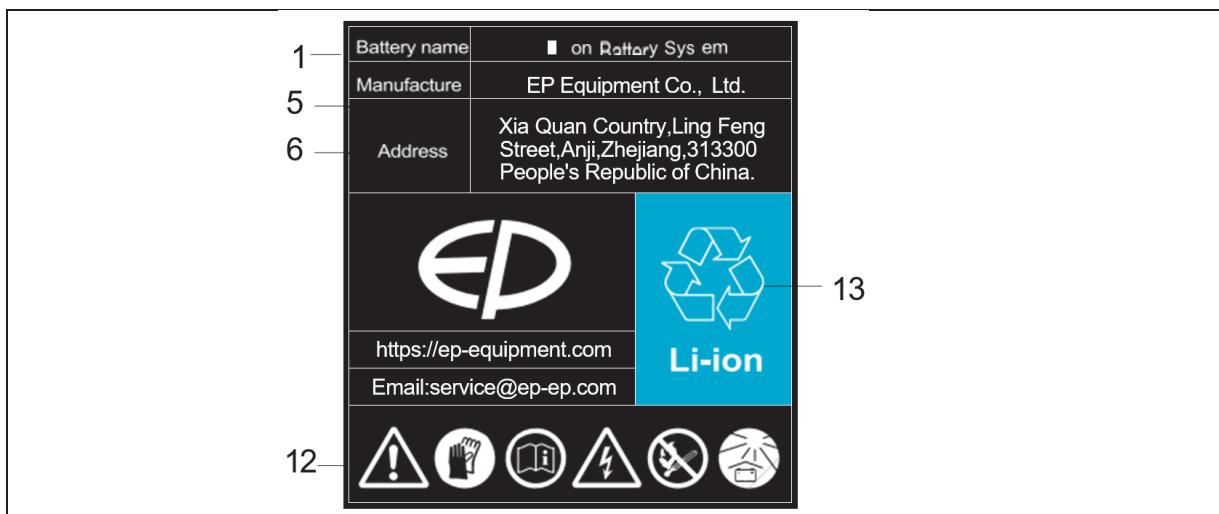
Č.	Názov	Popis
1	Zobrazenie energie	Keď svieti všetkých 10 článkov, znamená to, že batéria je plne nabitá. Keď prvá a druhá bunka striedavo blikajú, znamená to, že batéria je vybitá a je potrebné ju nabiť. Zobrazí sa zostávajúce nabitie batérie. „100 %“ znamená, že batéria je úplne nabitá.
2	Celkové napätie	Súčet celkových napätí série lítium-iónových batérií (normálny rozsah napätia celkových napätí batérie 2,5~3,65V*15 pre 48V 2,5~3,65V*24 pre 80V)
3	Teplota	Teplota batérie
4	Nabíjací prúd	Aktuálna hodnota pri nabíjaní lítiovej batérie
5	Maximálne napätie článku	Maximálna hodnota napätia článku (normálny rozsah napätia článkov batérie 2,5~3,65V)
6	Počet buniek	Identifikačné číslo článku s maximálnym napätím.
7	Minimálne napätie článku	Minimálna hodnota napätia článku (normálny rozsah napätia článkov batérie 2,5~3,65V)
8	Číslo článku s minimálnym napätím článku	Identifikačné číslo článku s minimálnym napätím.
9	Kód poruchy	Ak dôjde k poruche batérie, zobrazí sa chybový kód



2.3 Výrobný štítok

2.3.1 Výrobný štítok

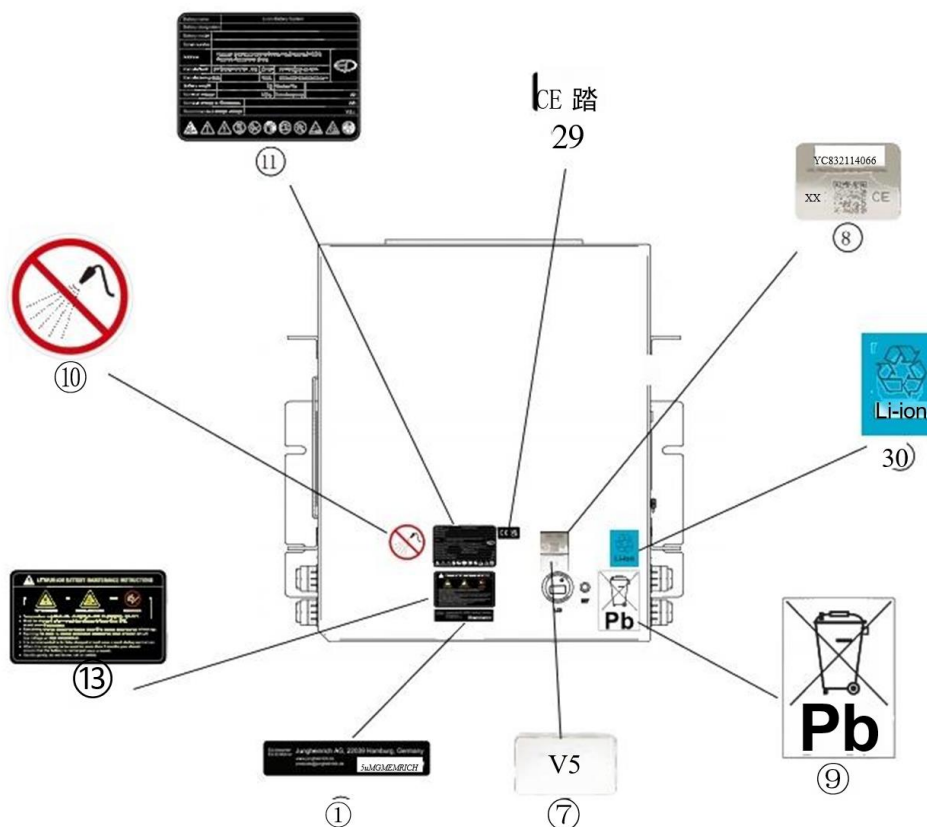
Položka	Opis
1	Názov batérie
2	Označenie batérie
3	Model batérie
4	Sériové číslo
5	Výrobca
6	Adresa
7	Dátum výroby
8	Hmotnosť batérie
9	Menovité napätie
10	Nominálna energia vo wathodinách
11	Odporúčané nabíjacie napätie
12	Výstražné upozornenia (pozri časť 3.2)
13	Značka recyklácie (pozri časť 4.9)



i POZNÁMKA

Umiestnenie štítku závisí od skutočnej lítium-iónovej batérie.

2.3.2 Identifikačné body



Položka	Opis
1	Informačný štítko Jungheinrich
7	Štítko verzie
8	Štítko s QR kódom pre vzdialené prepojenie
9	Štítky na triedenie a zber olovených batérií
10	Žiadne striekanie štítkov
11	Štítko lítiovo-iónovej batérie
13	Typový štítko s pokynmi na používanie a údržbu lítiovo-iónovej batérie
29	Štítko CE/UKCA
30	Štítko na recykláciu Li-ion batérií

2.4 Informácie o zhode lítiovo-iónových batérií:

- 1) Nariadenie (EÚ) 2023/1542 v článkoch 6, 10 a 13.
- 2) Smernica 2011/65/EÚ vrátane zmeny a doplnenia (EÚ) 2015/863 v najnovšom platnom znení.
- 3) Smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EÚ v najnovšom platnom znení v harmonizovaných normách EN 12895:2015+A1:2019, EN IEC 61000-6-2:2019 a EN IEC 61000-6-4:2019.
- 4) Harmonizovaná norma EN 62619 v najnovšom platnom znení a harmonizovaná norma EN 1175:2020 príloha C.2 ako zdroje energie pre priemyselných vozíkov.
- 5) Ak je nainštalovaný rádiový systém, vyhlasujeme, že je v súlade so smernicami RED 2014/53/EÚ.

2,5 Životnosť batérie a údržby

2.5.1 Optimalizácia výdrže batérie

Vždy používajte a dodržiavajte systém správy batérií (BMS). Systém BMS je elektronický systém, ktorý monitoruje údaje o batérii a používa tieto údaje v prevádzkovom prostredí na ovplyvnenie bezpečnosti, výkonu a životnosti batérie. Funguje tiež ako bezpečnostné zariadenie v prípade prebitia, nadprúdu alebo prehriatia. Životnosť lítium-iónovej batérie sa výrazne skracuje, ak sa používa mimo teplotného rozsahu 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) alebo v prostredí s vlhkosťou vzduchu vyššou ako 85 %. EP odporúča priebežné nabíjanie lítium-iónových batérií.

To je vtedy, keď sa batéria dobíja v krátkych intervaloch počas pracovnej zmeny. Znižuje alebo eliminuje potrebu dlhých období nabíjania, výmeny batérií počas zmeny a predlžovania trvania zmeny.

2.5.2 Tabuľka údržby

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
1	Skontrolujte, či kapacita batérie nie je príliš nízka	Skontrolujte displej SOC prístrojov	Uistite sa, že batéria nie je dlhodobo skladovaná bez nabitia. Ak je potrebné batériový systém dlhodobo odstaviť, je najlepšie udržiavať batériu v polovičnom stave nabitia a nabíjať ju každé 2 mesiace.	Každý deň
2	Vybíjaci prúd a prúd nabíjačky bloku batérie (ak je to potrebné)	Skontrolujte displej prístrojov	Uistite sa, že nabíjaci a vybíjaci prúd bloku batérie spĺňa požiadavky.	Každý deň
3	Skontrolujte napätie a teplotu lítiovej batérie (ak je to potrebné).	Skontrolujte displej prístrojov	Uistite sa, že nabíjaci a vybíjaci prúd bloku batérie spĺňa požiadavky.	Každý deň
4	Konektorové kolíky na spodnej strane batérie (ak je to potrebné).	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Ak sa pri dennej kontrole vyskytne akékoľvek odchýlenie alebo deformácia, kolíky konektora batérie by sa mali včas vymeniť.	Každý deň
5	Skontrolujte, či nie je vzhľad deformovaný, či povrch nie je oxidovaný, či nie je odstránená farba, či nie je montážna poloha posunutá a či nie je skrinka poškodená.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Každý deň
6	Skontrolujte celú batériu, ako aj povrch pod ňou, či nevykazuje známky úniku kvapaliny.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Každý deň
7	Lítiovú batériu a nabíjačku (ak je súčasťou výbavy) očistite suchou handričkou alebo stlačeným vzduchom.	Vykonajte vizuálnu kontrolu, nasadte si izolačné rukavice a batériu jemne pretrepte.	Uistite sa, že je to pevne utiahnuté	tyždenne

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
8	Zistite, či vonkajší káblový zväzok nevykazuje opotrebovanie, otlačneniny, záhyby alebo odhalené jadro vodiča.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Dobre upevnite káblový zväzok	týždenne
9	Skontrolujte, či je povrch lítiovo-iónovej batérie	Žiadny prach, žiadna voda, žiadna korózia, oxidácia, hrdza atď.	Ak nájdete prach, koróziu, oxidáciu alebo hrdzu, očistite povrch bezprašnou handričkou alebo vzduchovým kompresorom. Použitie vodných batérií je prísne zakázané.	týždenne
10	Skontrolujte, či sú vonkajšie skrutky batérie utiahnuté	Korekcia momentovým kľúčom nevyžaduje žiadne uvoľnenie	Dotiahnite skrutky	týždenne
11	Skontrolujte, či sa v zástrčke a zásuvke nenachádza voda alebo cudzie predmety, a ak je to potrebné, skontrolujte, či nie sú hrdzavé alebo zuhoľnatené.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Mesačne
12	Skontrolujte kábel, či nie je poškodený a či nie sú uvoľnené spoje (ak je to potrebné)	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Mesačne
13	Skontrolujte puzdro batérie, či nevykazuje abnormality, ako sú praskliny, deformácie a vydutiny.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Mesačne

3 Bezpečnosť

3.1 Je nevyhnutné dodržiavať nasledujúce pokyny

- Batéria sa nepoužíva pri výpadku energie. Pre zaistenie životnosti batérie by sa malo zabrániť vybitiu na viac ako 80% menovitej kapacity batérie. Či už je batéria čiastočne alebo úplne vybitá, mala by sa okamžite nabiť.
- Lítiovo-iónové batérie majú špeciálnu nabíjačku, nesmú sa nabíjať inými typmi nabíjačiek, aby sa nenabíjali lítiové batérie.
- Nová továrenská batéria by nemala byť vybitá, pred použitím musí byť úplne nabitá.
- Nabíjanie, servis a výmenu batérií smie vykonávať iba vyškolený a autorizovaný personál.
- Neumiestňujte lítium-iónové batérie na oheň ani do blízkosti horúcich zdrojov tepla (> 65°C). Môže to spôsobiť prehriatie alebo vznietenie batérií. Tento typ používania tiež zhoršuje výkon batérií a skracuje ich životnosť.
- Je zakázané vyberať batériu počas nabíjania.
- Je zakázané používať a skladovať batériu pri nízkej spotrebe energie (používanie a skladovanie pri strate energie spôsobí predčasnú stratu kapacity batériového systému a urýchli životnosť batérie).
- Nekvalifikovanému personálu je zakázané demontovať a opravovať batériový systém, podpornú nabíjačku a iné zariadenia; batériový systém je nebezpečný výrobok a údržbu a výmenu môžu vykonávať iba odborníci.
- Neudierajte, nehádzajte ani nešliapte po batérii, nezohrievajte ju ani ju nevhadzujte do vody.
- Ak sa z káblového zväzku batérie dymí a vznieti, použite hasiace prístroje s obsahom oxidu uhličitého alebo práškový hasiaci prístroj. Ak batéria horí, použite na uhasenie požiaru z veľkej vzdialenosti vysokotlakovú vodnú pištoľ.
- Ak zistíte, že pól batérie je oxidovaný, pred použitím ho utrite suchou handričkou a vyleštíte jemným brúsnyim papierom. V opačnom prípade to môže spôsobiť slabý kontakt a funkcia zlyhá.
- Zabráňte pôsobeniu silnej statickej elektriny a silného magnetického poľa, inak ľahko dôjde k poškodeniu bezpečnostného ochranného zariadenia batérie, čo so sebou prináša bezpečnostné riziká.
- Táto séria produktov sa nesmie používať v sériovom alebo paralelnom zapojení s inými modelmi alebo typmi batérií. Je zakázané sériovo alebo paralelne prevádzkovať celý systém s doskou ochranného obvodu lítiovo-iónovej batérie alebo so systémom správy batérií, v prípade potreby kontaktujte technické oddelenie našej spoločnosti, kde vám poskytnú správnu technickú podporu.
- Pri nabíjaní a vybíjaní sa snažte vyhnúť striekajúcej vode alebo iným vodivým predmetom na kryt batérie a pól, napríklad vystaveniu silnému dažďu.
- Ak sa nejaký vodič náhodne dostane do kontaktu s kladným a záporným pólom jednej batérie alebo bloku batérie súčasne a spôsobí sa tak skrat, čo najskôr odpojte obvod, ktorý skrat spôsobil.
- Riziko požiaru alebo dymu: Batérie LFP môžu pri nesprávnom používaní alebo vplyve prostredia unikať, vyparovať sa alebo sa rozkladať a uvoľňovať horľavý elektrolyt pri teplote 150 °C. Počas požiaru sa môže tvoriť fluorovodík (HF) a oxidy fosforu a chemické reakcie medzi LIPF6 a vodou v elektrolyte povedú k vzniku fluoridu a oxidu uhličitého.

- Kontakt s očami: Elektrolyt vo vnútri batérie spôsobí podráždenie očí pri neúmyselnom kontakte. Prosím, netrite si oči. Okamžite vyplachujte veľkým množstvom vody po dobu najmenej 15 minút. V prípade potreby okamžite choďte do nemocnice na ošetrovanie. Inak vám to bude škodiť očiam.
- Kontakt s pokožkou: Elektrolyt vo vnútri batérie môže spôsobiť infekcie kože, v prípade neúmyselného kontaktu si vyzlečte kontaminovaný odev a postihnuté miesto umývajte veľkým množstvom vody a mydla po dobu najmenej 15 minút, masť nevtierajte.
- Vdýchnutie: Keď batéria vyteká alebo praskne, jej vnútorné zložky môžu spôsobiť problémy s dýchacími cestami, ako je tvorba hlienu alebo opuch. Ak dôjde k náhodnému vdýchnutiu, presuňte sa na čerstvý vzduch a znečistené miesto vyvetrajte. V prípade potreby kyslík alebo umelé dýchanie.
- Špeciálne ochranné nástroje: Používajte dýchací prístroj, aby ste predišli vdýchnutiu dráždivých plynov. Noste ochranný odev alebo iné prostriedky, aby ste zabránili kontaktu tela s elektrolytom.
- Používanie zdvíhacích a prepravných zariadení podľa pokynov. Zabráňte poškodeniu batériových článkov, rozhrania a pripojovacieho kábla zdvíhacím hákom!
- Táto lítiovo-iónová batéria nemusí byť schválená pre váš konkrétny vysokozdvižný vozík. Používajte lítiovo-iónovú batériu iba vtedy, ak ju schválil výrobca vysokozdvižného vozíka pre váš vysokozdvižný vozík. S lítiovo-iónovou batériou smú manipulovať iba vyškolený a autorizovaný personál.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nedodržanie týchto Bezpečnostné pokyny môže viesť k požiaru a výbuchu alebo k úniku škodlivých materiálov.

⚠ VAROVNÉ

V prípade problémov, ako je nedodržanie návodu na obsluhu, nepoužívanie originálnych dielov pri údržbe alebo poškodenie spôsobené samotnými používateľmi, záruka kvality automaticky stráca platnosť!

⚠ NEBEZPEČENSTVO

*Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
Batériu môžu otvoriť iba technici strediska popredajného servisu.*

3.2 Varovné Indikácie

Dodržiavajte návod na obsluhu a uchovávajte ho na viditeľnom mieste v blízkosti nabíjačky batérií. Ak zistíte akékoľvek poruchy na lítiovo-iónovej batérii, okamžite ju vyradíte z prevádzky a kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu.

Pri práci na článkoch a batériách vždy noste ochranný odev (napr. bezpečnostné okuliare a ochranné rukavice)!

- Žiadny dym a oheň!
- Zabráňte prítomnosti otvoreného ohňa, horiaceho kovového drôtu alebo iskier v blízkosti lítiovo-iónovej batérie, inak môže dôjsť k výbuchu alebo požiaru!

- Pravdepodobne dôjde k výbuchu alebo požiaru; vyhnite sa skratu!
- Uchovávajte batériu mimo dosahu všetkých zdrojov ohňa, tepla a horľavých alebo výbušných materiálov!

- Zabráňte zapojeniu za tepla!
- Nebezpečné napätie!
- Upozornenie: kovová časť batériového článku je pod napätím, preto na batériový článok neumiestňujte žiadne cudzie predmety ani nástroje!

Neumiestňujte batériu na vodivé predmety!

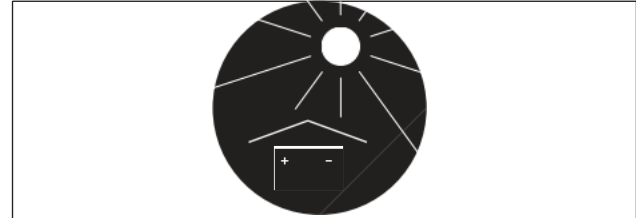
- Neprevrhnete batériu!
- Používanie zdvíhacích a prepravných zariadení podľa pokynov. Zabráňte poškodeniu batériových článkov, rozhrania a pripojovacieho kábla zdvíhacím hákom!
- V prípade úniku látky nevdychujte výpary. Noste bezpečnostné rukavice!
- Po dokončení práce si vždy umyte ruky. Používajte len izolované náradie.



Neskáčte na batériu, aby ste zabránili jej silnému traseniu alebo otriasaniu!



- Batériu chráňte pred slnečným žiarením a inými formami vyžarovania tepla.
- Batériu nevystavujte žiadnym zdrojom tepla.



Elektrolyt sa môže uvoľniť, ak je batéria fyzicky poškodená. Elektrolyt je škodlivý a nesmie prísť do kontaktu s pokožkou alebo očami (pozri časť 3.3.7).



- Batériu fyzicky neupravujte, neudierajte do nej, nedrvte ju, nestláčajte, nerežte, nepreliačujte ani inak neupravujte.
- Batériu neotvárajte, nepoškodzujte, neprerážajte, nezohrievajte ani nedovoľte, aby sa zohriala, nevhadzujte do ohňa, neskratujte, neponárajte do vody ani neumývajte vodou.
- Nedovoľte, aby batéria spadla alebo na ňu niečo spadlo, neskladujte ju ani ju nepoužívajte v mikrovlnnej rúre, peci alebo tlakovej nádobe atď.



3.2.1 Označovanie pokynov na údržbu lítium-iónových batérií

POKYNY NA ÚDRŽBU LÍTIUM-IÓNOVEJ BATÉRIE

Žiadne zapojenie za tepla

Pozor na koróziu

Žiadne ohňostroje

- Teplotné požiadavky: nabíjanie 0~40°C vybijanie: -20 ~ 50 °C
- Musí sa nabíjať, keď je zostávajúce nabitie nižšie ako 20 %, vyhnite sa nadmernému vybitiu.
- Zostávajúca úroveň nabitia by mala byť počas krátkodobého úložnom vyššia ako 50 %.
- Prevádzka vozíka je prísne zakázaná v prípade skratu, nízkeho napätia alebo vysokej teploty.
- Počas bežného používania sa odporúča úplne nabiť aspoň raz týždenne.
- Ak sa zariadenie nebude používať dlhšie ako 3 mesiace, mali by ste zabezpečiť, aby sa batéria raz mesačne nabíjala.
- Zaobchádzajte opatrne, nehádzte, nekotúľajte a nenarážajte.

!VAROVANIE

1. Nepoužívajte ani neskladujte tento vozík, ak je jeho stav nabitia nižší ako 20 %!
2. Prísne dodržiavajte pokyny na údržbu batérie uvedené v prevádzkovej príručke!



Položka	Opis
1	Používanie batérie je prísne zakázané, ak dochádza k úniku medzi komunikačným terminálom v spodnej časti batérie a nabíjacími/vybíjacími kolíkmi alebo ak je únik prítomný v medzerách okolo kolíkov.
2	Používanie batérie je prísne zakázané, ak sú na batérii viditeľné stopy po náraze, praskliny alebo známky poškodenia.
3	Používanie batérie je prísne zakázané, ak vydáva štipľavý zápach, vykazuje opuch krytu v strede spoja alebo abnormálne opuchnutie či vydutie vnútorných článkov.
4	Používanie batérie je prísne zakázané, ak sú kolíky konektora spálené, deformované alebo odtrhnuté.

3.3 Možné ohrozenia

- Pri správnom používaní zariadenia sa neočakávajú žiadne riziká.
- Nepoužívajte zariadenie na žiadny iný účel, ako je určený.
- V prípade nesprávneho použitia môžu vzniknúť nasledujúce nebezpečenstvá:

3.3.1 Fyzické poškodenie:

Toto sa môže stať, ak batéria spadne alebo sa zdeformuje tlakom (napr. vidlice vysokozdvížneho vozíka preniknú do krytu batérie).

Mechanické poškodenie zahŕňa praskliny, rozbitie, triesky alebo otvory v kryte batérie. Tento typ poškodenia môže byť spôsobený skratom vo vnútri batérie, čo môže mať za následok únik škodlivých materiálov, požiar alebo výbuch batérie.

3.3.2 Skraty:

Môže to byť spôsobené spojením dvoch pólov batérie (napr. batéria ponorená do vody).

3.3.3 Vplyv teploty:

Vysoké teploty spôsobené napríklad slnečným žiarením alebo skladovaním na teplých miestach (napr. v blízkosti pecí) môžu viesť k úniku škodlivých materiálov alebo požiaru.

Aby sa predišlo požiaru a úniku škodlivých materiálov, bezpečné miesto na skladovanie batérií musí spĺňať nasledujúce kritériá:

- Neskladujte na miestach, ktoré často navštevuje personál.
- Neskladujte na miestach, kde sú uložené cenné predmety (napr. autá).
- Na uhasenie akéhokoľvek požiaru musí byť k dispozícii hasiaci prístroj.
- V blízkosti by nemali byť žiadne detektory požiaru ani dymu, aby sa zabezpečilo, že automatický systém detekcie požiaru sa aktivuje iba v prípade skutočného nebezpečenstva (napr. otvorený oheň).
- Malé množstvá vybitia z jednej batérie nie sú pre životné prostredie kritické. V tomto prípade je potrebné nadpriemerné prirodzené vetranie.
- V blízkosti by sa nemali nachádzať žiadne vetracie potrubia, pretože vypúšťaný obsah by sa mohol šíriť v rámci budovy.

3.3.4 Príklady skladovania nefunkčnej batérie

- Zastrešené vonkajšie umiestnenie.
- Vetraná nádoba.
- Krytá skriňa s možnosťou odvádzania tlaku a dymu.

3.3.5 Nebezpečenstvo požiaru

VAROVNÉ

Fyzické poškodenie, tepelné vplyvy alebo nesprávne skladovanie v prípade poruchy môžu viesť k požiaru.

Keďže horiace lítium-iónové batérové systémy sa hasia vhodnými hasiacimi prostriedkami, mal by byť vopred informovaný zodpovedný požiarly zbor alebo požiarňa služba spoločnosti. Asistenti požiarnej ochrany by mali byť zodpovedajúcim spôsobom vyškolení.

i POZNÁMKA

Vhodnou metódou je ochladzovanie vodou. Preto by parkovisko a nabíjacie stanice mali byť vybavené hasiacimi zariadeniami.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Hrozí nebezpečenstvo požiaru.

Používajte hasiace prístroje na vodnej báze, CO₂, suché chemické hasiace prístroje.

3.3.6 Vypúšťanie materiálu

Elektrolyt batérie môže byť nebezpečný

Ak je batéria fyzicky poškodená, môže sa vybiť elektrolytická kvapalina. Elektrolytická kvapalina je škodlivá a nesmie prísť do kontaktu s pokožkou alebo očami.

Ak sa tak stane, postihnuté miesta opláchnite veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

V prípade podráždenia pokožky alebo vdýchnutia akýchkoľvek látok okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

V prípade vdýchnutia preneste postihnutého na čerstvý vzduch a zabezpečte mu pokoj.

Preventívne opatrenia pre personál

- Udržujte personál v bezpečnej vzdialenosti a otočený smerom k vetru.
- Zablokujte postihnuté miesto.
- Zaistite dostatočné vetranie.
- Noste osobné ochranné prostriedky.
- Ak sú prítomné výpary/prach/aerosóly, použite nezávislý dýchací prístroj.

Preventívne opatrenia pre životné prostredie

Nedovoľte, aby sa rozliate kvapaliny dostali do vodovodného systému, kanalizácie alebo podzemných vôd.

Opatrenia na čistenie

Uniknutú kvapalinu musí prevádzkovateľ odborne odstrániť na základe posúdenia rizika a zlikvidovať správnym spôsobom. Musia sa využiť služby hasičského zboru, Agentúry pre technickú pomoc alebo podobných inštitúcií. Zvyšky absorbujte pomocou absorpčného materiálu (ako je vermikulit, piesok, univerzálne spojivá a štrkové zrná).

3.4 Nebezpečenstvo dotykového napätia

VAROVNÉ

Nebezpečenstvo dotykového napätia!

Nebezpečné dotykové napätia sa môžu vyskytnúť pri technickej alebo mechanickej poruche batérie. Dotykové napätia sa môžu vyskytnúť aj na zdanlivo vybitých batériách. Dotyk svoriek batérie alebo príslušenstva pod napätím (kábel batérie, konektor batérie atď.) môže viesť k prechodu nebezpečného prúdu cez telo. Hrozí riziko vážnych, nezvratných alebo smrteľných zranení.

- *Označte chybnú batériu a vyradte ju z prevádzky.*
 - *Nedotýkajte sa chybných batérií*
 - *Na lítium-iónovú batériu nekladte žiadne predmety ani nástroje, aby ste predišli jej skratu.*
 - *Neskratujte lítium-iónovú batériu.*
 - *Informujte oddelenie služieb zákazníkom.*
-

4 Prevádzka

4.1 Pravidelná kontrola lítiovo-iónovej batérie

⚠ UPOZORNENIE

Nasledujúce položky by sa mali kontrolovať každý deň.

Denné kontroly/Dodatočné servisné práce vykonávané každých 1000 hodín alebo každých 6 mesiacov.	Riešenie problémov
Únik kvapaliny a korózia na nabíjajúcich/vybíjajúcich kontaktoch v spodnej časti batérie	Prestaňte batériu používať a manipulujte s ňou v súlade s kapitolou „4.3 Ohrozenie poškodennej alebo vyradenej batérie a recyklácia“.
Známky úniku kvapaliny na spodnej strane batérie	
Rozbité puzdro	
Nafúknutá batéria	
Spálené, deformované, ablačné kolíky konektora	Ak chcete vymeniť kontakty alebo kolíky konektora, kontaktujte autorizovaného predajcu. Výmenu kontaktov alebo kolíkov konektora by mal vykonať certifikovaný technik.

4.2 Pokyny na kontrolu chybných batérií

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Chybné batérie môžu spôsobiť skraty a viesť k požiaru. Aby sa odstránili potenciálne bezpečnostné riziká a predišlo zbytočným finančným stratám a ďalším následkom, je potrebná každodenná kontrola, postupujte striktné podľa pokynov.

4.3 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy

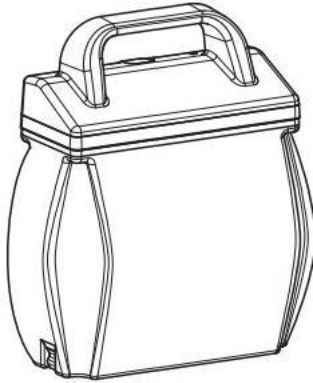
Či medzi komunikačným terminálom a nabíjacími/vybíjacími kolíkmi v spodnej časti batérie a v medzerách okolo kolíkov nedochádza k úniku.



vzorka



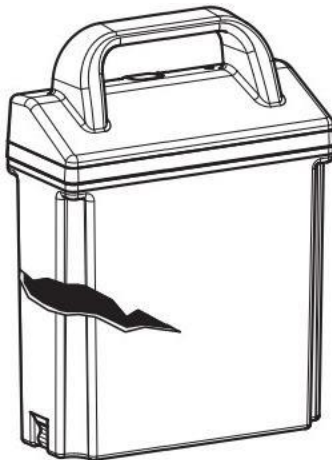
Skontrolujte, či nie sú cítiť štipľavé pachy;
Skontrolujte stredné spojenie karosérie,
či nedošlo k vydutiu krytu alebo k abnormálnemu
zväčšeniu či vydutiu vnútorných článkov



vzorka



Skontrolujte, či nie sú praskliny alebo poškodenia.
Skontrolujte batériu, či nejaví známky nárazu
alebo ujmy.



vzorka



4.4 Ohrozenie chybnej alebo vyradenej batérie a jej recyklácia

Sledujte stav batérie počas používania a skladovania. Ak zistíte akékoľvek poškodené batérie, únik elektrolytu, abnormálne rozpínanie alebo štipľavý zápach v dôsledku poškodenia pri preprave alebo abnormálnych vibrácií, okamžite prestaňte batérie používať a okolo postihnutých batérií dodržujte vzdialenosť aspoň 5 metrov. Poškodené batérie zlikvidujte riadne a kontaktujte recyklačnú spoločnosť, aby ich recyklovala (pozri kapitolu 10 Pokyny na likvidáciu). V prípade batérií, na ktoré sa vzťahuje záručná politika spoločnosti EP, bude spoločnosť EP pristupovať k reklamácií na základe predloženej fotografie menovky batérie.

Počas čakania na likvidáciu alebo recykláciu poškodené a staré batérie starostlivo skladujte podľa pokynov:

1. Poškodenú a vyradenú batériu je potrebné dočasne uskladniť v železnej alebo plastovej nádobe s vodou, ktorá dokáže celú batériu pokryť aspoň na 5 dní (batéria môže pri ponorení do vody vydávať dym). Ide o proces spotreby energie vytekajúcou batériou, čo je normálna reakcia.

- Nádobu a batérie uchovávajte vonku a vo vzdialenosti 5 metrov od iných vecí, najmä horľavých predmetov.
- Pri vkladaní alebo vyberaní batérií z vody používajte ochranné rukavice.
- Nestohujte poškodené alebo staré batérie.

2. V prípade veľkých batérií s vnútornou a vonkajšou konštrukciou škatule ich uchovávajte vonku aspoň 5 dní a kontaktujte recyklačnú spoločnosť, aby ich recyklovala. Chybné batérie umiestnite vonku na otvorené a tienené miesto, toto miesto musí byť dobre vetrané a vybavené protipožiarnym vybavením.

i POZNÁMKA

S lítiovo-iónovými batériami, ktoré sú poškodené alebo sa nachádzajú v neistých podmienkach, smie manipulovať iba špeciálne vyškolený a autorizovaný technik pre lítiovo-iónové batérie.

⚠ VAROVNÉ

Včas zlikvidujte chybné alebo vyradené batérie.

⚠ VAROVNÉ

Neskladujte poškodené alebo vyradené produkty dlhšiu dobu.

⚠ VAROVNÉ

Žiadne zaťaženie, stláčanie a stohovanie kontaktov pri skladovaní chybných alebo vyradených zariadení.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Neumiestňujte chybné alebo vyradené predmety do blízkosti nákladných skladov alebo do blízkosti horľavého a výbušného nebezpečného tovaru.

4.5 Uvedenie do prevádzky

⚠ VAROVNÉ

Nevhodné batérie, ktoré neboli schválené spoločnosťou EP pre daný vozík, môžu byť nebezpečné. Konštrukcia, hmotnosť a rozmery batérie majú značný vplyv na prevádzkovú bezpečnosť vozíka, najmä na jeho stabilitu a kapacitu. Použitie nevhodných batérií, ktoré neboli schválené spoločnosťou EP pre daný vozík, môže viesť k zhoršeniu brzdných vlastností vozíka počas rekuperácie energie, čo môže spôsobiť značnú ujmu elektrického ovládača a vážne ohrozenie zdravia a bezpečnosti osôb. Na vozíku sa smú používať iba batérie so schválením EP. Výmena batériového zariadenia je možná len so súhlasom spoločnosti EP. Pri výmene/inštalácii batérie skontrolujte, či je batéria bezpečne umiestnená v priestore na batériu vozíka. Nepoužívajte batérie, ktoré neboli schválené výrobcom.

Ak sa zistia poškodenia alebo iné chyby na lítiovo-iónovej batérii, nesmie sa používať, kým nebude riadne opravená.

Akékoľvek nedostatky ihneď nahláste svojmu nadriadenému. Označte chybnú lítiovo-iónovú batériu a vyradte ju z prevádzky. Lítiovo-iónovú batériu nevracajte do prevádzky, kým sa porucha nezistí a neodstráni. Informujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu alebo organizáciu služieb zákazníkom autorizovanú výrobcom.

- Skontrolujte, či je zariadenie kompletné.
- Skontrolujte lítiovo-iónovú batériu, či nie je poškodená.
- Skontrolujte káble batérie a káblové pripojenia, či nie sú poškodené a či sú správne upevnené (ak sú k dispozícii).
- V prípade potreby nainštalujte lítiovo-iónovú batériu.

4.6 Nabíjanie

Počas nabíjania sa pred pripojením nabíjacích káblov batérie uistite, že je nabíjačka batérie VYPNUTÁ. Lítium-iónové batérie umožňujú rýchle nabíjanie. Ak sa batéria úplne nenabije v normálnom čase alebo ak systém správy batérie (BMS) signalizuje poruchu, vyradte batériu z prevádzky. EP odporúča priebežné nabíjanie lítium-iónových batérií.

To je vtedy, keď sa batéria dobíja v krátkych intervaloch počas pracovnej zmeny. Znižuje alebo eliminuje potrebu dlhých období nabíjania, výmeny batérií počas zmeny a predlžovania trvania zmeny.

Umiestnenie nabíjačiek ponúka v porovnaní s olovenými batériami nové možnosti. Napríklad ich možno umiestniť na parkovacie miesta v blízkosti oddychových miestností. Okrem toho počas procesu nabíjania a vybíjania nedochádza k uvoľňovaniu vodíka, čo je v porovnaní s olovenými batériami odlišné. Počas procesu nabíjania a vybíjania nie sú potrebné žiadne technické opatrenia na vetranie ani cirkuláciu vzduchu, pretože pri lítium-iónových batériách nedochádza k uvoľňovaniu vodíka. Predpisy o protipožiarnej ochrane však zostávajú rovnaké ako pre nabíjačky olovených batérií a vyžadujú minimálnu vzdialenosť 2,5 metra od horľavých materiálov.

i POZNÁMKA

Je potrebné dodržiavať predpisy na pracovisku (núdzové východy, únikové cesty, dopravné trasy musia byť voľné).

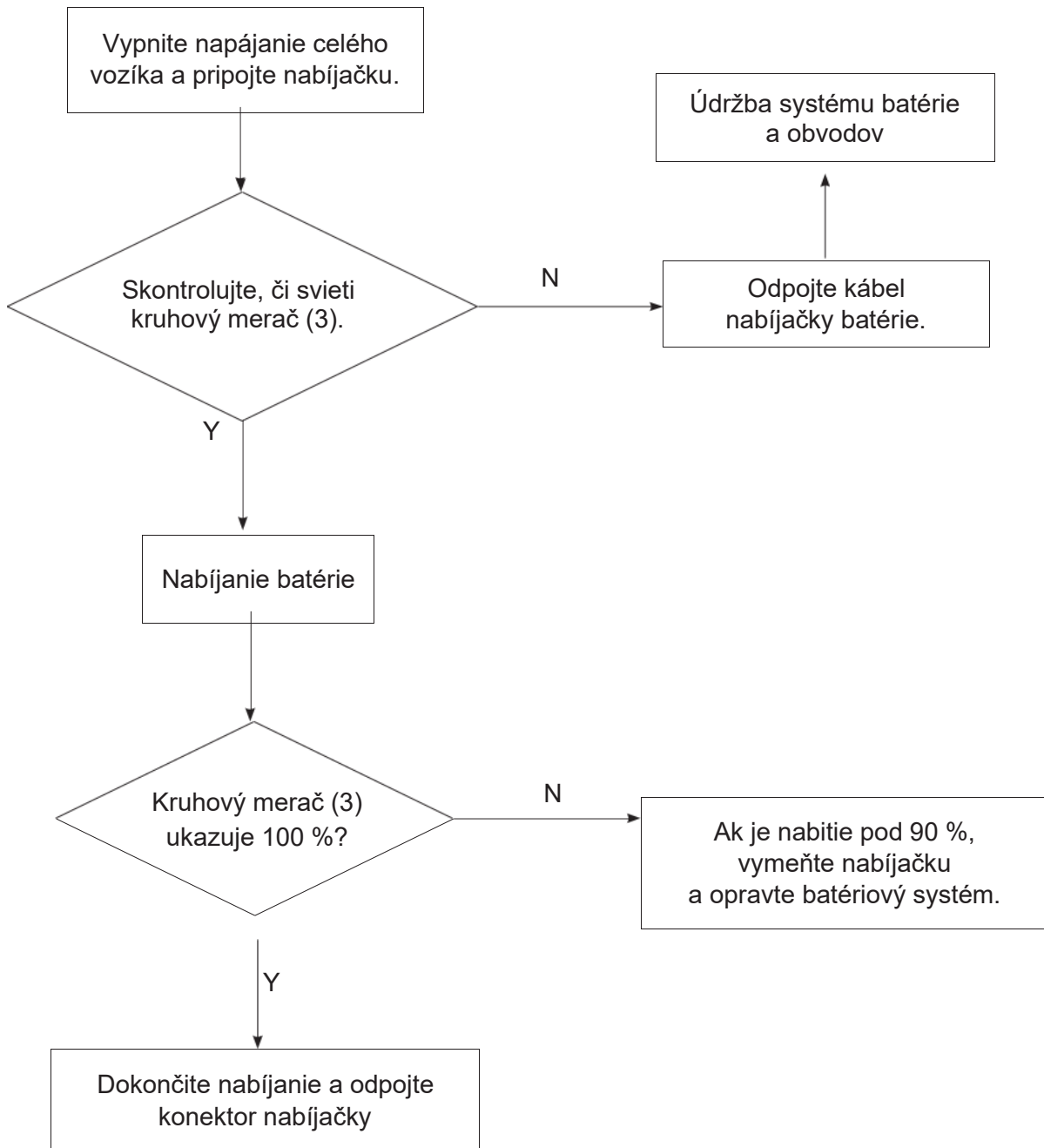
UPOZORNENIE

- Na batériu by sa nemali umiestňovať žiadne kovové predmety.
- Dávajte pozor na skrat batérie!
- Žiadna úprava konektora lítiovo-iónovej batérie;
- Nepoužívajte neštandardné nabíjacie zásuvky;
- Potrebný hasiaci prístroj (hasiaci prístroj so žltým pieskom a práškom) by mal byť umiestnený okolo nabíjačky, aby sa dalo núdzové hasenie vykonať aj v extrémnych podmienkach.
- Neupravujte ani nerozoberajte nabíjací port a nabíjacie zariadenie, mohlo by to viesť k zlyhaniu nabíjania a požiaru.
- Po dokončení nabíjania neodpájajte nabíjacie zariadenie, keď je mokré alebo stojí vo vode, pretože to môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom a zranenie osôb.
- Aby ste predišli poškodeniu zástrčky a zásuvky nabíjacieho kábla, neťahajte za zástrčku nabíjacieho kábla. Zástrčku neotáčajte, nekývajte ani neohýbajte nabok. Nepoužívajte, ak je zástrčka alebo zásuvka poškodená. Uvoľnené alebo horúce, inak môže dôjsť k požiaru, poškodeniu majetku alebo zraneniu osôb.
- Pripájajte iba do správne uzemnenej sieťovej zásuvky. Nedotýkajte sa neizolovanej časti výstupného konektora ani neizolovaného pólu batérie. Nikdy sa nepokúšajte vymeniť zamrznutú batériu. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu!

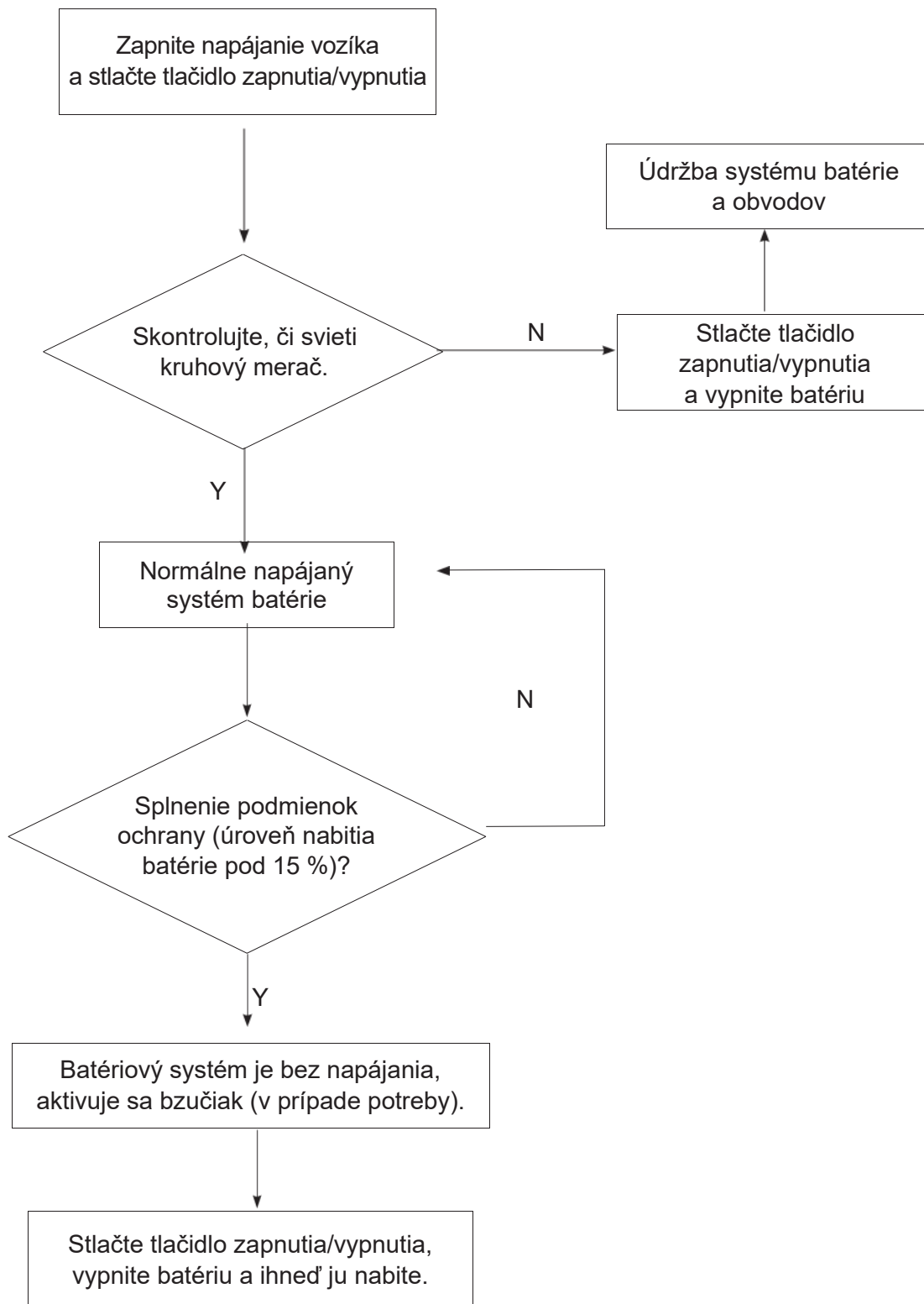
VAROVNÉ

Nabíjanie smú vykonávať iba osoby, ktoré sú plne oboznámené s príslušnými bezpečnostnými pokynmi pre nabíjanie.

4.6.1 Nabíjanie batérie



4.6.2 Vybíjanie batérie



4.7 Doprava

Pred prepravou akejkoľvek lítiovo-iónovej batérie si overte aktuálne predpisy týkajúce sa prepravy nebezpečného tovaru. Pri príprave balenia a prepravy dodržiavajte tieto pokyny. Zaškoľte oprávnený personál na odosielanie lítium-iónových batérií.

i POZNÁMKA

Odporúča sa uschovať si originálny obal pre prípad následnej prepravy.


Lítium-iónová batéria je špeciálny produkt.

Osobitné opatrenia by sa mali dodržiavať, keď:

Pri preprave vozíka s naloženým vybavením alebo lítiovými batériami obsiahnutými vo vybavení, prípadne pri preprave samotnej lítiovej batérie, musí byť na obale pripevnený štítok s označením nebezpečenstva triedy 9.

Je iné, ak sa batéria prepravuje samostatne alebo v nákladnom aute. Príklad označenia je uvedený v tomto dodatku (pozri obrázok nižšie). Pred odoslaním si prečítajte najnovšie aktuálne predpisy, pretože informácie sa mohli od vydania tohto dodatku zmeniť.

Spolu s batériou je potrebné zaslať špeciálne dokumenty. Pozrite si príslušné normy alebo predpisy. Počas prepravy je potrebné dodržiavať platné predpisy IATA, ADR a IMDG.

Pre UN3480	Lítium-iónové batérie	 <p>Obr. 0000-00080OM</p>
Pre UN3481	Lítiovo-iónové batérie balené so zariadením alebo lítiové batérie obsiahnuté v zariadení.	

⚠ VAROVNÉ

Nebalte vyššie ako 1,2m nad podlahou kontajnera a riadne ho zaistíte.

i POZNÁMKA

„Prebal“ je názov pre vonkajší obal nebezpečného tovaru.

i POZNÁMKA

Pred prepravou nabite lítiovo-iónovú batériu, pričom zohľadnite spôsob prepravy (námorná, cestná, letecká). Nadmerné vybitie po dodaní by mohlo poškodiť výkon batérie.

4.7.1 Preprava vadných batérií

Ak chcete prepraviť tieto chybné lítiovo-iónové batérie, kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu. Chybné lítiovo-iónové batérie sa nesmú prepravovať samostatne.

4.8 Zdvíhanie pomocou žeriavu

⚠ VAROVNÉ

Všetky osoby zapojené do nakladania pomocou žeriavu musia byť vyškolené.

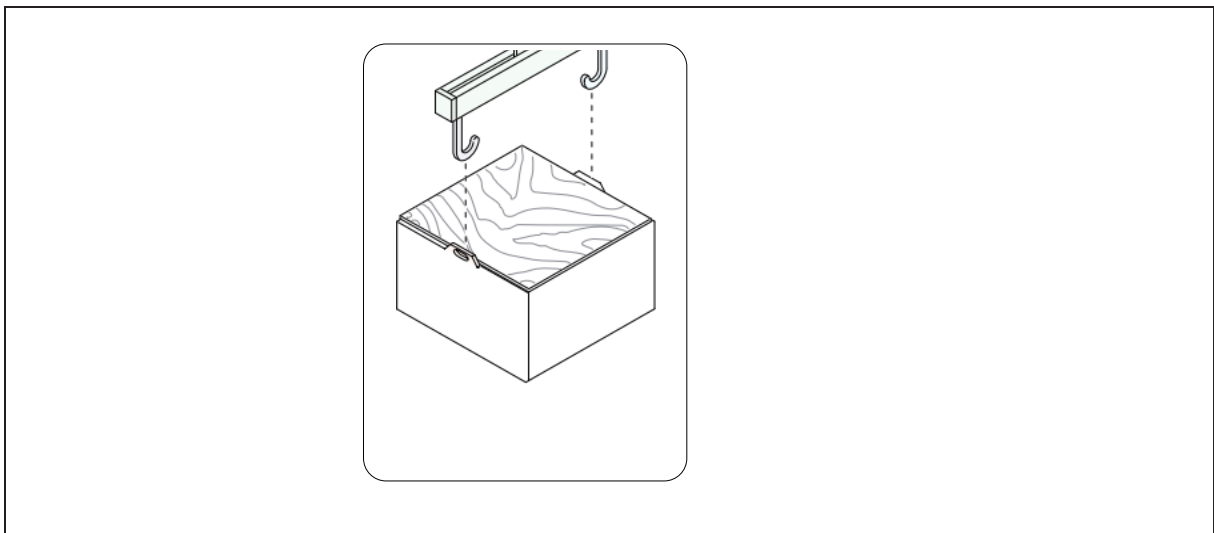
- Nesprávne postupy nakladania na žeriav nevyškolenými pracovníkmi môžu spôsobiť pád batérie. Hrozí nebezpečenstvo úrazu osôb a riziko materiálnych škôd na batérii.
- Nakladanie môže vykonávať len odborný personál vyškolený na tento účel.
- Odborný personál musí byť poučený o zaistení nákladu na cestných vozidlách a o zabezpečovacích zariadeniach pri manipulácii s nákladom. V každom prípade je potrebné prijať správne opatrenia a príslušné bezpečnostné opatrenia.

⚠ VAROVNÉ

Nesprávne zdvíhanie batérie žeriavom môže spôsobiť nehody.

Použitie nevhodného zdvíhacieho zariadenia a nesprávne použitie správneho zdvíhacieho zariadenia môže spôsobiť pád batérie pri zdvíhaní žeriavom.

- Batériu by mali nakladať iba osoby, ktoré sú vyškolené na manipuláciu so zdvíhacími popruhmi a zdvíhacími zariadeniami.
- Pri nakladaní žeriavom noste osobné ochranné pomôcky (napr. bezpečnostnú obuv, prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice atď.).
- Zdvíhacie popruhy používajte iba v predpísanom smere zaťaženia.
- Vždy pripevníte zdvíhacie zariadenie žeriavu k predpísaným miestam na popruhy a zabráňte ich skĺznutiu.
- Vyhýbanie sa diagonálnemu ťahu
- Pri zdvíhaní lítiovo-iónovej batérie zaistíte, aby batéria zostala vo vodorovnej polohe.
- Pri zdvíhaní batérie sa uistíte, že v pracovnom dosahu zdviháka sa nikto nenachádza!
- Chôdza pod zdvihnutou batériou je absolútne zakázaná.
- Používajte zdvíhacie zariadenie a zdvihák s dostatočnou nosnosťou na zdvihnutie batérie. Hmotnosť batérie nájdete v časti s údajmi na typovom štítku pre lítiovo-iónovú batériu.
- Pri používaní zdviháka musí byť záves upevnený v určených zdvíhacích bodoch (rukoväť).



4.9 Vybratie alebo vloženie batérie

Pri premiestňovaní, inštalácii alebo vyberaní batérie postupujte nasledovne:

- Uistite sa, že servisný priestor je vybavený vhodným náradím určeným na premiestňovanie priemyselných batérií, ako je dopravník alebo zdvíhacie zariadenie.
- Používajte zdvíhacie háky s bezpečnostnými západkami a správnu veľkosťou.
- Na inštaláciu zdvíhacieho zariadenia k batérii použite špeciálne upevňovacie zariadenie, ako napríklad izolovanú rozpernú tyč. Šírka rozpernej tyče musí byť rovnaká ako šírka batérie, aby sa predišlo poškodeniu batérie.
- Reťazové kladkostroje musia byť vybavené nádobami na zhromažďovanie prebytočnej zdvíhacej reťaze.
- Uchovávajúte všetko náradie a iné kovové predmety mimo dosahu svoriek batérie.
- Batériu smie premiestňovať, skladovať, inštalovať alebo vyberať len oprávnený personál oboznámený s manipuláciou s priemyselnými batériami.
- Používajte iba izolované nástroje a zdvíhacie zariadenia.
- Ak inštalujete novú batériu, pred inštaláciou skontrolujte, či nie je poškodená.

VAROVNÉ

Riziko skratu pri demontáži a montáži lítiovo-iónovej batérie

Káble batérie sa môžu pri vyťahovaní zachytiť alebo prerezať. Ak je v prípade poruchy stýkač vo vnútri lítiovo-iónovej batérie zatvorený, medzi svorkami batérie existuje napätie batérie. To predstavuje riziko skratu (časti pod napätím).

Skrat vytvára vysoký elektrický prúd. Tento prúd môže spôsobiť nebezpečný tok prúdu cez telo, popáleniny alebo elektrický oblúk.

- *Lítiovo-iónovú batériu nechajte inštalovať a vyberať iba autorizovaným personálom údržby.*
- *Odstráňte všetky prstene, kovové náramky atď.*
- *Noste osobné ochranné pomôcky (napr. ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv, reflexnú vestu, ochrannú prilbu).*
- *Umiestnite konektor batérie, kladný a záporný kábel tak, aby sa nemohli zachytiť ani pretrhnúť.*
- *Na lítium-iónovú batériu nekladte žiadne predmety ani nástroje, aby ste predišli jej skratu.*

⚠ VAROVNÉ

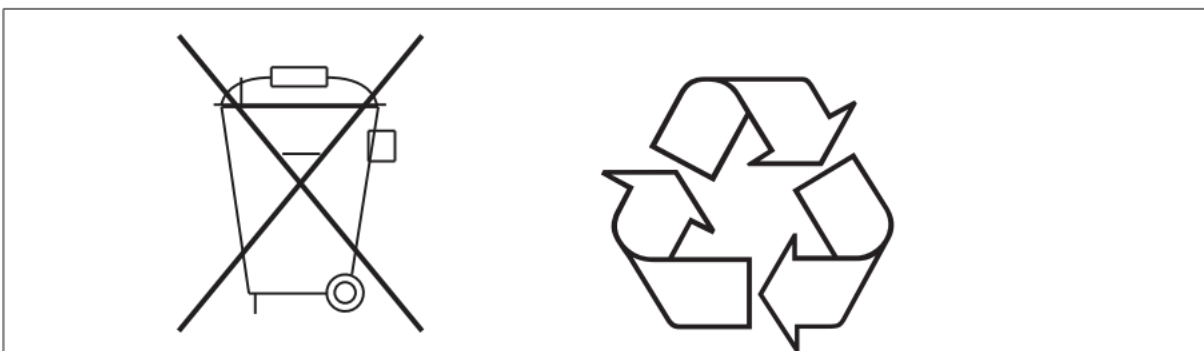
Nebezpečenstvo pomliaždenia pri demontáži a montáži lítiovo-iónovej batérie

Vzhľadom na hmotnosť batérie existuje riziko pomliaždenia rúk a nôh pri vyberaní alebo montáži lítiovo-iónovej batérie.

- *Lítiovo-iónovú batériu nechajte inštalovať a vyberať iba autorizovaným personálom údržby.*
- *Odstráňte všetky prstene, kovové náramky atď.*
- *Noste osobné ochranné pomôcky (napr. bezpečnostnú obuv, ochrannú prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice).*
- *Pred inštaláciou alebo demontážou lítiovo-iónovej batérie bezpečne zaparkujte vozík na rovnom povrchu.*
- *Vo výnimočných prípadoch (napr. chybná brzda) podložte pod kolesá klíny, aby ste zabránili samovoľnému pohybu vozíka.*
- *Medzi lítiovo-iónovú batériu a vozík alebo zem nevkladajte žiadne časti tela.*
- *Všimnite si ťažisko batérie.*
- *Pri výmene batérie používajte iba zdvíhacieho zariadenia žeriavu s dostatočnou nosnosťou.*
- *Používajte iba schválené zariadenia na výmenu batérií (napr. kolieskový stojan na batérie, stanica na výmenu batérií).*
- *Po vložení lítiovo-iónovej batérie do priestoru na batériu vložte poistky batérie.*
- *Skontrolujte, či je batéria bezpečne umiestnená v priestore na batériu.*

4.10 Pokyny na likvidáciu

- Lítiovo-iónové batérie sa musia likvidovať v súlade s príslušnými predpismi na ochranu životného prostredia.
- Použité články a batérie sú recyklovateľný ekonomický tovar. V súlade so značkou zobrazujúcou prečiarknutý kôš na odpadky sa tieto batérie nesmú likvidovať ako domový odpad. Vrátanie a/alebo recyklácia musia byť zabezpečené v súlade s požiadavkami legislatívy o batériách.
- Spôsob regenerácie a opätovného použitia batérií je možné prediskutovať s našou spoločnosťou.
- Vyhradzuje si právo na zmenu technológie.



4.10.1 Požiadavky na recykláciu

- Opravy batérií EP sú oprávnení vykonávať iba autorizovaní predajcovia EP, ktorí absolvovali popredajné školenie.
- Všetky Li-Ion batérie by mali byť umiestnené na bezpečnom mieste v súlade s Manuálom Li-ion batéria EP.
- Preprava Li-Ion batériou musí spĺňať miestne predpisy, spoločnosť EP poskytne súbory UN38.3 a MSDS v súlade s predpismi OSN a ADR.
- Balenie lítiovo-iónovej batérie musí pred dodaním spĺňať nariadenie UN 3480 alebo miestne nariadenia dopravcu;

4.11 Úložisko

Pred dlhým obdobím nečinnosti sa batéria musí úplne nabiť.

- Odporúčame skladovať batérie vo výške 60 až 120cm. EP odporúča skladovať lítium-iónové batérie vo zvýšenom regáli alebo polici, ktorá ich chráni pred možným poškodením pri náraze.
- Batériu skladujte na suchom mieste pri teplote 0 až 40°C a maximálnej vlhkosti 85%. Lítium-iónové batérie by sa mali skladovať v interiéri, mimo dosahu zdrojov tepla a priameho slnečného žiarenia a na dobre vetranom mieste.
- Pri dlhodobom skladovaní batérie ju pravidelne kontrolujte (každý mesiac) a udržiavajte úroveň nabitia 50% alebo vyššiu.
- Ak sa lítiovo-iónová batéria nebude používať dlhšie ako týždeň, odpojte ju od vozíka (napr. odpojte konektor batérie/konektor rozhrania).

⚠ UPOZORNENIE

Vybitie môže poškodiť batériu.

Ak sa batéria dlhší čas nepoužíva, môže sa poškodiť vybitím.

⚠ VAROVNÉ

Chybnú alebo vyradenú batériu neskladujte dlhší čas.

⚠ VAROVNÉ

Žiadne zaťaženie, stláčanie a stohovanie kontaktov pri skladovaní batérií.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Batérie neumiestňujte v blízkosti skladov nákladu ani v blízkosti horľavých a výbušných nebezpečných látok.

4.12 Čistenie

Výrobca odporúča na čistenie batérie používať iba stlačený vzduch s tlakom nižším ako 207 kPa (30 psi) alebo mierne navlhčenú handričku. Batéria alebo jej nabíjacia stanica môže byť vybavená ventilátormi, chladičmi alebo inými chladiacimi zariadeniami, ktoré vyžadujú pravidelné čistenie. Vždy poznajte a dodržiavajte odporúčania výrobcu batérie týkajúce sa čistenia a servisu.

5 Riešenie problémov

5.1 Bežné problémy a riešenia

Počas používania a údržby lítiovo-iónovej batérie sa môže v batérii alebo batérovom systéme vyskytnúť jeden alebo viacero z nasledujúcich abnormálnych stavov. Zorganizujte, prosím, odborných inžinierov a technikov, aby vykonali potrebné spracovanie podľa pokynov v tejto príručke; ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa stavu alebo riešení, kontaktujte predajcu EP alebo oddelenie popredajného servisu spoločnosti, aby ste získali odbornú technickú podporu.

- Ak sa pred inštaláciou a počas nej zistia abnormálne mechanické vlastnosti batérie, ako napríklad opuch, prasknutý kryt, roztavený kryt a deformácia krytu, prestaňte batériu ihneď používať, umiestnite ju do otvoreného a dobre vetraného priestoru a kontaktujte popredajný servis.
- Ak sa pred a počas inštalácie zistia abnormality, ako sú uvoľnenie, praskliny, praskliny v izolačnej vrstve, stopy po spálení atď. na prítlačných skrutkách pólov batérie, vodivých pásoch, vodičoch hlavného obvodu a konektoroch, okamžite prestaňte batériu používať, skontrolujte príčinu a opravte ju.
- Ak sa zistí, že polarita kladného a záporného pólu batérie nezodpovedá určenej polarite pred inštaláciou, prestaňte batériu ihneď používať a kontaktujte oddelenie popredajného servisu, aby vám batériu vymenili alebo zabezpečili iné riešenie;
- Ak z batérie vychádza dym alebo oheň:

5.2 Núdzové opatrenia v prípade dymu alebo požiaru z bloku batérie

5.2.1 Varovné pred prehriatím

- Keď je teplota batérie vyššia ako 60 °C, batéria hlási chybový kód: 17A104 (pre batérie s okrúhlymi meradlami). Vodič by mal ukončiť prevádzku, odísť do bezpečného priestoru, otvoriť ochranný kryt a nechať batériu vychladnúť; chladiaci priestor by mal byť vybavený hasiacim prístrojom.
- Keď je teplota batérie vyššia ako 65 °C, batéria hlási chybové kódy: 17A040, 17A041, 17A042, 17A043, 17A044, 17A045, 17A181 (pre batérie s okrúhlymi meradlami) v závislosti od miesta s vysokou teplotou. Vodič by mal ukončiť operáciu, rýchlo evakuovať dav, otvoriť ochranný kryt a odkryť batériu. Pripravte si aj hasiaci prístroj a vodu, aby ste mohli reagovať na abnormálne problémy s batériou.

5.2.2 Dym, oheň, horenie a výbuch

- Keď sa z batérie dymí, okamžite vyzvite personál, aby rýchlo opustil chybný vozík, okamžite ho vypol a na batériu použil hasiaci prístroj s oxidom uhličitým alebo suchým práškom, aby sa zabránilo prístupu kyslíka. Potom premiestnite chybnú batériu na otvorené priestranstvo podľa podmienok na mieste a opravte alebo recyklujte batériu. Ak narazíte na zložité problémy, zavolajte, prosím, popredajný servis a požiadajte o radu.
- Pri práci s batériami s otvoreným ohňom by mal operátor okamžite vypnúť napájanie batérií, použiť hasiace prístroje s oxidom uhličitým alebo suchým práškom na potlačenie požiaru a hasiace prístroje na báze vody na ich ochladenie. Umiestnite na otvorenom priestranstve vo vzdialenosti najmenej 5 metrov a podľa potreby opravte alebo recyklujte. V súlade s príslušnými predpismi oddelenia ochrany životného prostredia musí byť poškodená batéria recyklovaná do 5 dní.
- V prípade vozíkov s osobami uväznenými v ohni dodržiavajte zásadu „najprv záchrana ľudí, vedecká záchrana“ a vykonávajte súčasne demolačné, protipožiarne a záchranné operácie.

- V závislosti od prostredia na mieste a požiaru zvážte, či je potrebné vykonať stabilizačnú operáciu na horiacom vozíku, a ak je to možné, použite iné vysokozdvížne vozíky na presun horiaceho vysokozdvížneho vozíka na otvorené priestranstvo.
- Na ochranu dýchacích ciest uväznených osôb použite integrovanú plynovú masku s filtrom ohňa alebo dýchací prístroj podľa potreby.
- Ak nie je možné požiar účinne uhasiť, na ochranu uväznených osôb, aby sa v čo najväčšej miere predišlo zraneniam, možno použiť protipožiarne deky a iné vybavenie a rýchlo použiť záchranné prostriedky (pri postupe odstraňovania je prísne zakázané slepo preniknúť do bloku batérie, rezať, vypáčiť, aby sa predišlo zvýšeniu požiaru a úrazu elektrickým prúdom), zdvíhacie a iné záchranné vybavenie na spustenie záchranných operácií.
- Hasiči by mali hasiť požiare vo vozíkoch, v ktorých sa vo vzdialenosti 10 až 15 metrov od horiaceho vozíka nenachádzajú žiadni ľudia.
- Keď sú okolo bloku batérie a celého vozíka po adaptácii zvyčajne prítomné ochranné komponenty a je ťažké striekať priamo na miesto vznietenia. Na dostatočné ochladenie vonkajšej strany bloku batérie by sa malo použiť veľké množstvo vody, aby sa zabránilo šíreniu ohňa.
- Poškodenú batériu premiestnite na otvorené a bezpečné miesto a rýchlo evakuujte okolie, aby ste znížili šírenie ujmy na osobách a majetku.
- Vzhľadom na horľavú a znečisťujúcu povahu výparov a pár elektrolytov slúži držanie sa v bezpečnej vzdialenosti od ľudí aj na zníženie sekundárnych rizík spôsobených vznikom požiarov.
- V blízkosti batérie, ktorá sa samovoľne vznietila, rýchlo odstráňte horľavé materiály, aby ste predišli vzniku širšieho požiaru.
- Ak je to povolené, blok batérie sa môže vybrať z vozíka a zakopať priamo do zeme alebo piesku, aby sa zabránilo opätovnému vznieteniu a výbuchu batérie a aby sa zabránilo šíreniu dymu a prachu. A na chladenie by sa malo použiť veľké množstvo vody. Ak to nie je povolené, batéria by sa mala po uhasení otvoreného ohňa priebežne ochladzovať striekaním vodou, kým teplota batérie neklesne pod 60 °C a pred zastavením záchrannej operácie sa neposúdi riziko opätovného vznietenia a výbuchu.

Lítium-iónové batérie zvyčajne nevyžadujú žiadnu údržbu. V prípade potreby by mal akýkoľvek servis alebo údržbu vykonať certifikovaný technik.



ZL80280-78
(80 V | 280 Ah)

Lítium-iónová batéria

Prevádzková príručka

V107/25
(sk-SK)

Predslov

Ďakujeme, že ste si zakúpili naše produkty.

Táto používateľská príručka vám ukáže, ako správne používať batériu, ako aj vykonávať príslušnú preventívnu údržbu a bezpečnú prevádzku. Batériu by mali obsluhovať iba dobre vyškolení odborníci a v žiadnom prípade nie nepracujúci personál. Obsluha by si mala pred skutočnou obsluhou batérie prečítať používateľskú príručku.

Vysvetlenia v používateľskej príručke

Vzhľadom na neustálu modernizáciu a vylepšovanie produktov našej spoločnosti môžete zistiť mierny rozdiel medzi vaším zariadením a niektorými údajmi v používateľskej príručke.

Všetky informácie, špecifikácie a ilustrácie v používateľskej príručke sú platné v čase tlače a naša spoločnosť si vyhradzuje právo kedykoľvek zmeniť špecifikácie alebo dizajn našich produktov bez predchádzajúceho upozornenia.

Príslušné dokumenty (napr. návod na obsluhu)

V závislosti od použitia je potrebné pri prevádzke lítiovo-iónovej batérie potrebné dodržiavať aj iné návody na obsluhu (napr. pre nákladné vozidlo a nabíjačku batérie).

V tomto návode na obsluhu musíte vždy dodržiavať prevádzkové, výstražné a bezpečnostné pokyny, aby sa predišlo zraneniam osôb a materiálnym škodám.

Dodržiavajte ďalšie ustanovenia a predpisy týkajúce sa zariadenia.

Bezpečnostné pokyny a textové značky

Bezpečnostné pokyny a dôležité vysvetlenia sú označené nasledujúcimi grafickými značkami:

NEBEZPEČENSTVO

Znamená, že nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť ohrozenie života a/alebo rozsiahlu ujmu na majetku.

VAROVNÉ

Striktne dodržiavajte tieto bezpečnostné pokyny, aby ste predišli zraneniu osôb alebo vážnemu poškodeniu zariadenia.

UPOZORNENIE

Venujte pozornosť dôležitým bezpečnostným pokynom.

POZNÁMKA

Venujte pozornosť pokynom.

Obsah

1 Všeobecné.....	5
1.1 Úvod do lítiovo-iónovej batérie.....	5
1.1.1 Zodpovednosti vlastníka	5
1.1.2 Zamýšľané použitie.....	5
1.1.3 Prípustné prevádzkové podmienky	6
1.1.4 Rozumne predvídateľné zneužitie.....	6
1.1.5 Príslušenstvo	6
1.1.6 BMS (systém správy batérie).....	6
1.1.7 Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu	7
2 Popis lítiovo-iónovej batérie	8
2.1 Údaje o výkone lítiovo-iónovej batérie	8
2.1.1 Nominálne údaje o batérii	8
2.1.2 Informácie o batérii a nabíjačke	9
2.1.3 Nominálne údaje systému správy batérie	9
2.1.4 Nominálne údaje nabíjačky	10
2.1.5 Nominálne údaje systému správy batérie	10
2.2 Batéria s kruhovým meračom	12
2.3 Výrobný štítok.....	13
2.3.1 Výrobný štítok.....	13
2.3.2 Identifikačné body.....	14
2.4 Informácie o zhode lítiovo-iónových batérií:	15
2.5 Životnosť batérie a údržba	15
2.5.1 Optimalizácia výdrže batérie	15
2.5.2 Tabuľka údržby.....	16
3 Bezpečnosť.....	18
3.1 Je nevyhnutné dodržiavať nasledujúce pokyny.....	18
3.2 Varovné indikátory.....	20
3.2.1 Označovanie pokynov na údržbu lítium-iónových batérií.....	22
3.3 Potenciálne riziká	23
3.3.1 Fyzické poškodenie:	23
3.3.2 Skraty:	23
3.3.3 Vplyv teploty:	23
3.3.4 Príklady skladovania nefunkčnej batérie	23
3.3.5 Požiarne ohrozenie.....	23
3.3.6 Výdaj materiálu.....	24
3.4 Nebezpečenstvo dotykového napätia	25
4 Prevádzka.....	26
4.1 Rutinná kontrola lítiovo-iónovej batérie	26
4.2 Pokyny na kontrolu chybných batérií	26
4.3 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy.....	26
4.4 Ohrozenie chybnej alebo vyradenej batérie a jej recyklácia.....	28
4.5 Uvedenie do prevádzky	29
4.6 Nabíjanie	29
4.6.1 Nabíjanie batérie	31
4.6.2 Vybíjanie batérie.....	32

4.7	Doprava.....	33
4.7.1	Preprava vadných batérií	33
4.8	Zdvíhanie pomocou žeriavu.....	34
4.9	Vybratie alebo vloženie batérie.....	35
4.10	Pokyny na likvidáciu	36
4.10.1	Požiadavky na recykláciu.....	37
4.11	Úložisko.....	37
4.12	Čistenie	37
5	Riešenie problémov	38
5.1	Bežné problémy a riešenia	38
5.2	Núdzové opatrenia v prípade dymu alebo požiaru z bloku batérie	38
5.2.1	Varovné pred prehriatím	38
5.2.2	Dym, oheň, horenie a výbuch	38

1 Všeobecné

1.1 Úvod do lítiovo-iónovej batérie

Lítium-iónové (Li-ion) batérie majú oproti tradičným oloveným a iným typom batérií mnoho výhod. Lítium-iónové batérie od spoločnosti EP sú klasifikované ako LFP „lítium-železitý fosfát“ alebo LiFePO₄. Lítiovo-iónový batériový modul sa skladá z batériových článkov zapojených sériovo alebo paralelne; Je vybavený systémom správy batérií na monitorovanie a ochranu; Rôzne alebo rovnaké elektrické konektory slúžia na nabíjanie a vybíjanie. Kruhový merač zobrazuje údaje, chybové kódy, celkové napätie a teplotu. Pri správnom skladovaní, manipulácii a používaní majú dlhšiu životnosť než iné typy batérií, majú vyššiu hustotu energie, nepotrebujú čas na vychladnutie a dajú sa nabíjať aj priebežne. Prioritou EP je bezpečnosť a zavedenie nasledujúcich bezpečnostných postupov pre úložnom, manipuláciu a používanie týchto batérií pomôže predchádzať požiarom a výbuchom. Školenie zamestnancov spoločností v oblasti rozpoznávania rizík spojených s Li-Ion a inými typmi batérií, ako aj v oblasti správnej manipulácie, úložnom a riadenia s nimi, pomôže predísť ujme na batériách, ktoré by mohlo viesť k požiarom a výbuchom.

Táto batéria by sa nemala používať pri veľmi nízkom stave nabitia (SOC). Pre zaistenie životnosti batérie by sa malo zabrániť vybitiu na viac ako 80% menovitej kapacity batérie. Či už je batéria čiastočne alebo úplne vybitá, mala by sa okamžite nabiť.

Lítiové batérie majú špeciálnu nabíjačku a nesmú sa nabíjať inými typmi nabíjačiek, aby sa nenabili lítiové batérie. Nová továrenská batéria by nemala byť vybitá, pred použitím musí byť úplne nabitá.

1.1.1 Zodpovednosti vlastníka

Na účely tohto návodu na obsluhu je „vlastníkom“ každá fyzická alebo právnická osoba, ktorá lítiovo-iónovú batériu buď sama používa, alebo v mene ktorej sa používa.

V špeciálnych prípadoch, ako je napríklad leasing alebo prenájom, sa za vlastníka považuje osoba zodpovedná za vykonávanie určených prevádzkových povinností v súlade s platnými zmluvnými dohodami medzi ním a obsluhou lítiovo-iónovej batérie.

Vlastník musí zabezpečiť, že batéria sa používa výhradne na určený účel, aby bolo vylúčené ohrozenie života a zdravia obsluhy či tretích osôb. Je tiež potrebné dodržiavať predpisy pre prevenciu úrazov, bezpečnostné normy a usmernenia pre obsluhu, údržbu a opravu. Majiteľ musí zabezpečiť, aby si všetci obsluhujúci pracovníci prečítali tento návod na obsluhu a porozumeli mu.

1.1.2 Zamýšľané použitie

- Napájanie elektrických priemyselných vozíkov pre manipuláciu s materiálom a logistické operácie.
- Poskytuje spoľahlivé úložnom energie pre dlhodobé používanie v skladových prostrediach.
- Zvyšovanie efektívnosti a produktivity v priemyselnom prostredí.
- Uľahčenie úloh prepravy materiálu v interiéri aj exteriéri.
- Podpora udržateľnej prevádzky prostredníctvom zníženia emisií a požiadaviek na údržbu.

i POZNÁMKA

Upozorňujeme, že používanie našich lítium-iónových batérií na iné účely, ako sú uvedené vyššie, môže znížiť výkon a bezpečnosť. V prípade otázok týkajúcich sa zamýšľaného použitia našich lítium-iónových batérií pre elektrické priemyselného vozíka kontaktujte, prosím, naše oddelením popredajného servisu.

1.1.3 Prípustné prevádzkové podmienky

Lítiovo-iónová batéria je určená len na použitie v priemyselných vozíkoch, ktoré určil a schválil výrobca. Akékoľvek iné použitie nad rámec vyššie uvedených informácií nie je vhodné. Za škody vzniknuté z uvedeného zodpovedá výlučne vlastník alebo používateľ lítiovo-iónovej batérie. Okrem toho sa všetky nároky na zodpovednosť a záruku stanú neplatné.

- Prevádzková teplota pri použití 0°C – 40°C, vlhkosť < 80%;
- Teplota pri nabíjaní 5°C – 40°C;
- Maximálna prevádzková nadmorská výška batérie je až 2000m;

i POZNÁMKA

Prevádzková teplota lítium-iónovej batérie sa delí na požadovanú teplotu nabíjania a požadovanú teplotu vybíjania:

Rozsah teplôt nabíjania je 0°C – 40°C. Vysokorýchlostné nabíjanie pod 0°C môže viesť k ujme na batérii, preto odporúčame teplotný rozsah 5°C – 40°C.

Rozsah teplôt vybíjania je -20 °C – 55 °C. Ak sa batéria používa pri nízkych teplotách -20 °C – 0 °C, jej vybíjacia kapacita bude menšia v porovnaní s bežnou teplotou, čo je normálne; dlhodobé používanie batérie v rozmedzí teplôt 40 °C – 55 °C urýchľuje starnutie vnútorného materiálu. Môže to skrátiť životnosť batérie, preto sa to neodporúča. Preto odporúčame pracovnú teplotu 0 °C – 40 °C.

1.1.4 Rozumne predvídateľné zneužitie

- Nikdy neskratujte svorky batérie.
- Neobracajte polaritu batérie.
- Nedobíjajte nadmerne.

1.1.5 Príslušenstvo

Nepoužívajte nabíjačku, ktorá nie je schválená spoločnosťou EP pre lítiovo-iónovú batériu.

1.1.6 BMS (systém správy batérie)

- Systém správy batérie EP (BMS) pre lítiovo-iónovú batériu je kľúčový pre bezpečnosť a výkon systému. Tu sú najdôležitejšie vlastnosti a funkcie:
- Monitorovanie prúdu, napätia a teploty: BMS nepretržite monitoruje nabíjací prúd, napätie batérie a teplotu článkov, ako aj jednotlivých modulov, počas nabíjacieho a prevádzkového cyklu.
- Rozlišovanie článkov a modulov: Systém BMS dokáže rozlišovať medzi jednotlivými článkami a modulmi a monitorovať a riadiť jednotlivé parametre pre každý článok alebo modul, aby sa zabezpečilo rovnomerné využitie a optimálny výkon.
- Bezpečnostné vypnutie: Ak sa prekročia bezpečnostné limity, ako sú kritické teploty, prúdy alebo napätia, systém BMS bezpečne vypne systém, aby sa predišlo poškodeniu batérie a zabezpečila sa bezpečnosť.
- Výpis chybových kódov s príslušnou akciou: Systém BMS rozpoznáva chyby a zobrazuje zodpovedajúce chybové kódy. V závislosti od závažnosti poruchy môže systém BMS prijať opatrenia, ako napríklad vydávanie varovných hlásení alebo vypnutie systému.
- Trvalá komunikácia so zbernicou CAN vozidla: Systém BMS nepretržite komunikuje so zbernicou CAN (Controller Area Network) vozidla, aby si vymieňal dôležité údaje a zabezpečil koordinovanú prácu systému BMS a ostatných systémov vozidla.

- Integrovaný telemetrický systém (voliteľné): V niektorých typoch vozidiel s elektrickým pohonom je lítiovo-iónová batéria vybavená integrovaným telemetrickým systémom. Tento systém zaznamenáva a prenáša dôležité prevádzkové údaje o batérii, ako sú napätie, teploty a prúdy článkov. Tieto telemetrické údaje sú prístupné online a umožňujú monitorovanie a analýzu výkonu batérie v reálnom čase.

1.1.7 Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu

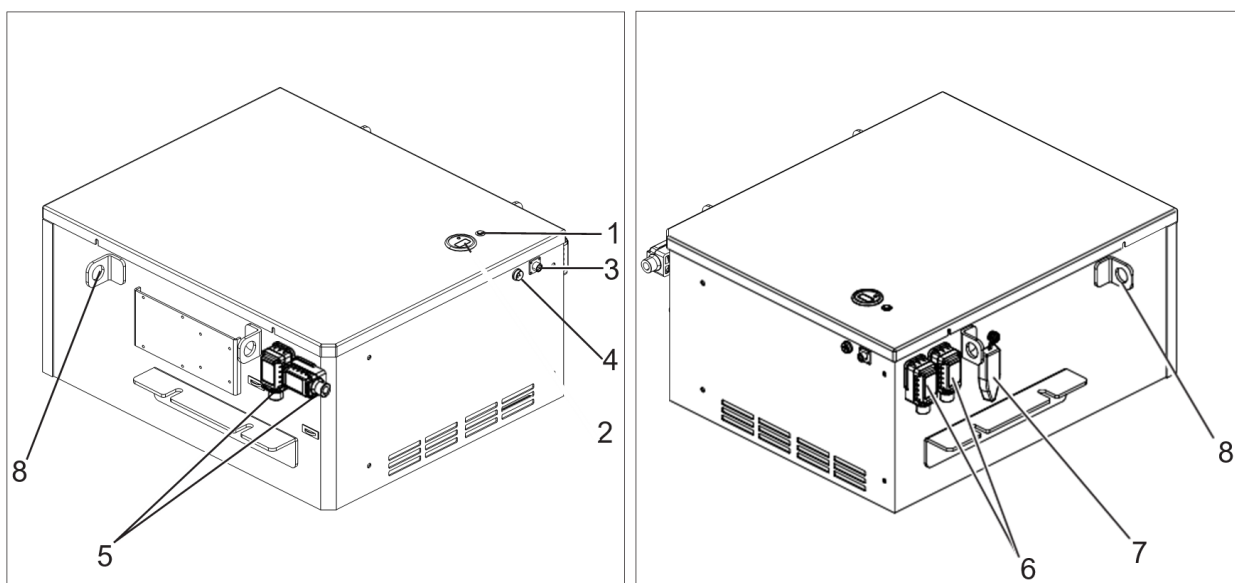
Používanie batérií musí byť prísne v súlade s pokynmi výrobcu. Akákoľvek úprava lítiových batérií alebo ich bezpečnostných zariadení je prísne zakázaná bez predchádzajúceho písomného súhlasu našej spoločnosti. Iba originálne náhradné diely zaručujú súlad s normami riadenia kvality výrobcu. Naša spoločnosť nezodpovedá za žiadne poruchy vozidla alebo nehody spôsobené použitím neoriginálnych náhradných dielov. Viac informácií nájdete v záručnej zmluve na lítiovú batériu a príslušných zmluvných podmienkach.

2 Popis lítiovo-iónovej batérie

2.1 Údaje o výkone lítiovo-iónovej batérie

1.1 Nominálne údaje o batérii

Batériový článok		
1	Materiál článku	LFP
Batériový systém		
2	Režim burst	Paralelný obvod alebo sériový obvod
3	Relatívna vlhkosť okolia	≤80 % RH
4	Prevádzková aplikačná teplota	0-40°C



Položka	Opis	Funkcia
1	Tlačidlo zapnutia/vypnutia	Spustenie alebo vypnutie lítiovo-iónovej batérie
2	Kruhový merač	Zobrazí informácie o lítiovo-iónovej batérii (pozri kapitolu 5 Indikátor batérie)
3	Komunikácia pri nabíjaní	Správa komunikácie pri nabíjaní
4	Komunikácia pri vybíjaní	Správa komunikácie pri vybíjaní
5	Vybíjacia zástrčka	Vybite kapacitu lítiovo-iónovej batérie.
6	Nabíjacia zástrčka	Nabíjajte lítiovo-iónovú batériu pomocou nabíjacieho konektora pripojeného k nabíjačke.
7	GPS	Telematika
8	Rukoväť	Upevňovací bod

2.1.2 Informácie o batérii a nabíjačke

Typ batérie	Napätie/menovitá kapacita	Rozmery	Hmotnosť	Nabíjačka
ZL80280-78	80V/280AH	739*730*346	186 kg \pm 5kg	60 A/100 A

2.1.3 Nominálne údaje systému správy batérie

Batériový článok		
1	Materiál článku	LFP
2	Menovité napätie	3,2V
3	Rozsah napätia	2,6 V ~ 3,65 V
Batériový systém		
1	Veľkosť batériového boxu	739*730*346
2	Hmotnosť	186 kg \pm 5kg
3	Metóda skupiny	Metóda sériovo-paralelného zapojenia
4	Menovité napätie	76,8V
5	Menovitá nosnosť	280 Ah pri 25 °C 1C vybíjanie
6	Rozsah napätia	60 V ~ 87,6 V
7	Celková energia	21,5 kWh
8	Menovitý nabíjací prúd	140 A
10	Menovitý vybíjací prúd	200 A
11	Maximálny trvalý vybíjací prúd	400 A
13	Relatívna vlhkosť okolia	\leq 80 % RH
14	Štandardný rozsah teploty výboja	-20 °C ~ 60 °C (vybíjanie)
15	Štandardný rozsah teplôt nabíjania	0 °C ~ 55 °C

2.1.4 Nominálne údaje nabíjačky

1	Adaptívne napätie	65-90V
2	Prúd na výstupe	100 A
3	Napätie na výstupe	380±15%
4	Napätie na výstupe	65 V ~ 90 V
5	Výstupný výkon	9 kW
6	Chránený režim	Ochrana proti prepätiu na vstupe, ochrana proti podpätiu na vstupe, ochrana proti prepätiu na výstupe, ochrana proti nadprúdu na výstupe, ochrana proti skratu, ochrana proti prehriatiu produktu, ochrana proti prepólovaniu batérie, ochrana proti prerušenému obvodu batérie
7	Komunikačná funkcia	Komunikácia CAN
8	Nabíjací port	Rozhranie REMA320
9	Spôsob inštalácie	Bezpečnostne upevnené
10	Displej	Prístroj
11	Mechanická životnosť	10.000-krát
12	Prevádzková teplota	-10 °C ~40 °C
13	Prevádzková vlhkosť	30 % RH ~ 50 % RH

2.1.5 Nominálne údaje systému správy batérie

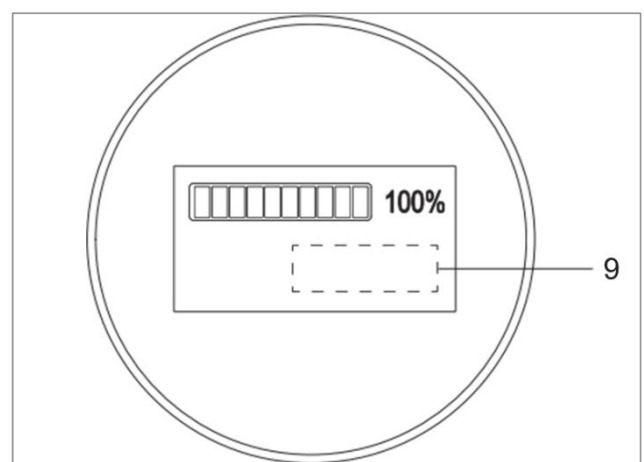
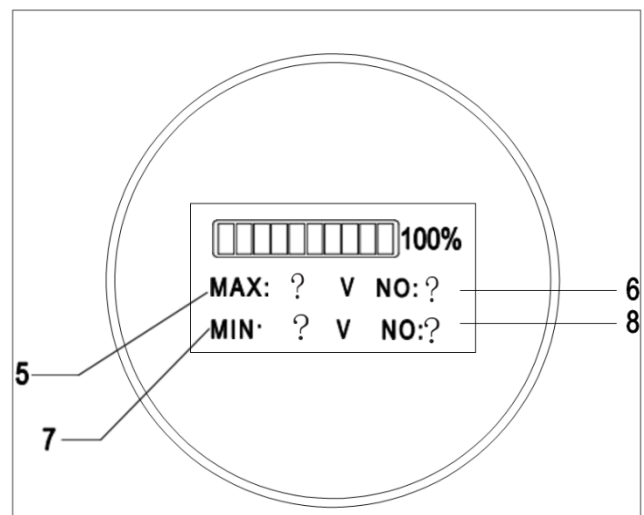
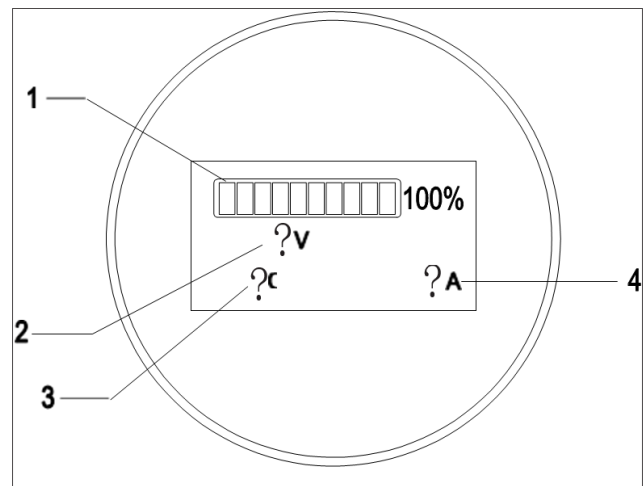
BMS Funkcia systému riadenia batérií			
Č.	Položka	Funkcia	Opis funkcie
1	Kontrola/odhady	Detekcia napätia článkov	Presné získavanie všetkých údajov o napätí batériových článkov
2		Detekcia celkového napätia	Presné získavanie údajov o celkovom napätí
3		Zber teploty	Presná detekcia teploty batérie
4		Kontrola prúdu	Presná detekcia nabíjajúcich a vybíjajúcich prúdov
5		Odhad SOC	Hallovo senzor sa používa na získanie vstupného a výstupného prúdu batérie a odhad stavu nabitia batérie sa vykonáva metódou integrácie ampérov a času.
6	Komunikačná funkcia	Komunikácia CAN	Komunikácia a ladenie

BMS Funkcia systému riadenia batérií			
Č.	Položka	Funkcia	Opis funkcie
7	Ochranná funkcia	Ochrana proti skratu	Skrat v napájacom obvode, odpojenie stykača
8		Ochrana proti nadprúdu	Dochádza k nadprúdu, odpojenie stykača
9		Ochrana pred prebíjaním	Dochádza k nadmernému nabitíu, odpojenie stykača
10		Ochrana pred nadmerným vybitím	Dochádza k nadmernému vybitiu, odpojenie stykača
11		Ochrana proti nadmernej teplote	Dochádza k prehriatiu, odpojenie stykača
12	Funkcia spánku a prebúdzania	Funkcia prebúdzania sa zo spánku	Prebudenie po nabíjaní, prebudenie tlačidlom prepínača batérie

Parametre špecifikácie systému správy batérie			
Č.	Položka		Poznámka
1	Rozsah pracovného napätia	62,4 V ~ 87,6 V	Výber
2	Normálna spotreba energie	10 mA	Stabilný
3	Detekčné číslo série	24 sérií	Výber
4	Body detekcie teploty	6PCS	Výber
5	Rozsah merania napätia článkov	2,4 V ~ 4,5 V	Výber
6	Presnosť merania napätia článku	±10 mV	Výber
7	Presnosť detekcie prúdu	±1 A	Výber
8	Presnosť zobrazenia stavu nabitia batérie	±1%	Stabilný
9	Rozsah teplôt	-45 ~ 100 °C	Výber
10	Presnosť merania teploty	±1 °C	Výber
11	Vyrovňovací prúd	90 mA	Výber
12	Komunikačné funkcie	CAN	Výber
13	Nízka spotreba energie	20uA	Stabilný
14	Teplotný rozsah pracovného prostredia	-25 °C ~ 60 °C (vybíjanie)	Stabilný

2.2 Batéria s kruhovým meračom

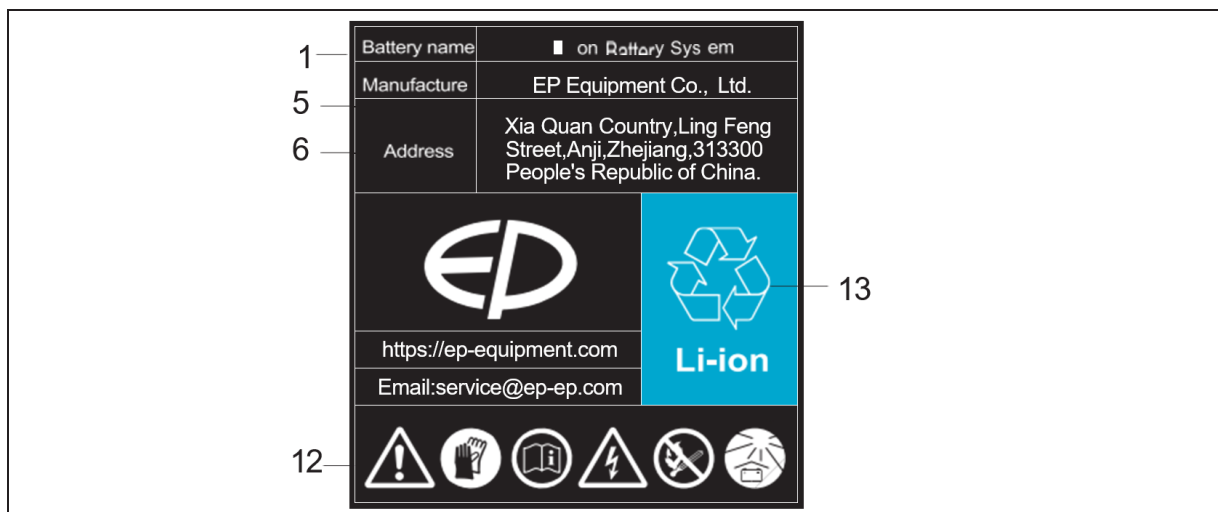
Č.	Názov	Opis
1	Zobrazenie energie	Keď svieti všetkých 10 článkov, znamená to, že batéria je plne nabitá. Keď prvá a druhá bunka striedavo blikajú, znamená to, že batéria je vybitá a je potrebné ju nabiť. Zobrazí sa zostávajúce nabitie batérie. „100 %“ znamená, že batéria je úplne nabitá.
2	Celkové napätie	Súčet celkových napätí lítiových batérií v sériovom zapojení (normálny rozsah celkového napätia batérie: 2,5 – 3,65 V * 15 pre 48 V a 2,5 – 3,65 V * 24 pre 80 V).
3	Teplota	Teplota batérie
4	Nabíjací prúd	Aktuálna hodnota pri nabíjaní lítiovej batérie
5	Maximálne napätie článku	Maximálna hodnota napätia článku (normálny rozsah napätia článkov batérie 2,5~3,65V)
6	Počet buniek	Identifikačné číslo článku s maximálnym napätím.
7	Minimálne napätie článku	Minimálna hodnota napätia článku (normálny rozsah napätia článkov batérie 2,5~3,65V)
8	Číslo článku s minimálnym napätím článku	Identifikačné číslo článku s minimálnym napätím.
9	Kód poruchy	Ak dôjde k poruche batérie, zobrazí sa chybový kód



2.3 Výrobný štítok

2.3.1 Výrobný štítok

Položka	Opis
1	Názov batérie
2	Označenie batérie
3	Model batérie
4	Sériové číslo
5	Výrobca
6	Adresa
7	Dátum výroby
8	Hmotnosť batérie
9	Menovité napätie
10	Nominálna energia vo wathodinách
11	Odporúčané nabíjacie napätie
12	Výstražné upozornenia (pozri časť 3.2)
13	Značka recyklácie (pozri časť 4.9)



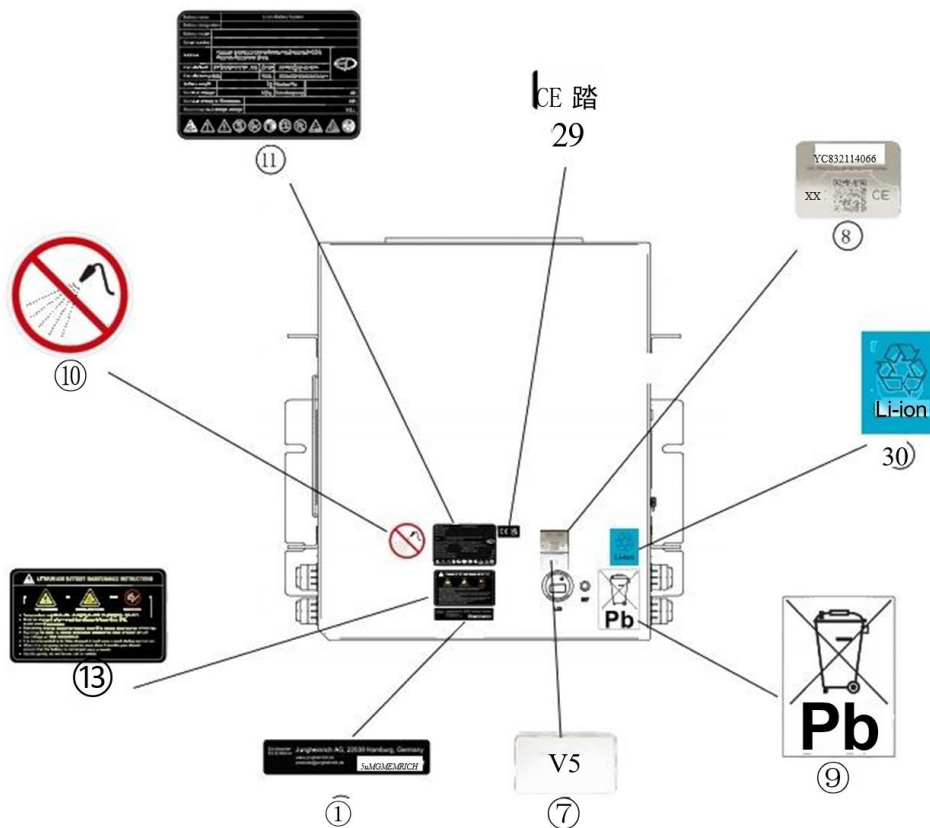
The diagram shows a battery label with the following fields and icons:

- 1: Battery name: Li-ion Battery System
- 2: Battery designation
- 3: Battery model
- 4: Serial number
- 6: Address: Xiaquan Country, Lingfeng Street, Anji, Zhejiang, 313300, People's Republic of China.
- 5: Manufacturer: EP Equipment Co., Ltd. | Email: service@ep-ep.com
- 7: Manufacturing date | Web: <https://ep-equipment.com>
- 8: Battery weight: kg | Version No.
- 9: Nominal voltage: Vd.c | Rated capacity: Ah
- 10: Nominal energy in Watt hours: Wh
- 11: Recommended charge voltage: Vd.c
- 12: Safety icons: No Smoking, No Open Flame, Warning, Hand, Book, Lightning, No Smoking, No Open Flame, Warning, No Open Flame

i POZNÁMKA

Umiestnenie štítku závisí od skutočnej lítium-iónovej batérie.

2.3.2 Identifikačné body



Položka	Opis
1	Informačný štítok Jungheinrich
7	Štítok verzie
8	Štítok s QR kódom pre vzdialené prepojenie
9	Štítky na triedenie a zber olovených batérií
10	Žiadne striekanie štítkov
11	Štítok lítiovo-iónovej batérie
13	Typový štítok s pokynmi na používanie a údržbu lítiovo-iónovej batérie
29	Štítok CE/UKCA
30	Štítok na recykláciu Li-ion batérií

2.4 Informácie o zhode lítiovo-iónových batérií:

- 1) Nariadenie (EÚ) 2023/1542 v článkoch 6, 10 a 13.
- 2) Smernica 2011/65/EÚ vrátane zmeny a doplnenia (EÚ) 2015/863 v najnovšom platnom znení.
- 3) Smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EÚ v najnovšom platnom znení v harmonizovaných normách EN 12895:2015+A1:2019, EN IEC 61000-6-2:2019 a EN IEC 61000-6-4:2019.
- 4) Harmonizovaná norma EN 62619 v najnovšom platnom znení a harmonizovaná norma EN 1175:2020 príloha C.2 ako zdroje energie pre priemyselných vozíkov.
- 5) Ak je nainštalovaný rádiový systém, vyhlasujeme, že je v súlade so smernicami RED 2014/53/EÚ.

2.5 Životnosť batérie a údržba

2.5.1 Optimalizácia výdrže batérie

Vždy používajte a dodržiavajte systém správy batérií (BMS). Systém BMS je elektronický systém, ktorý monitoruje údaje o batérii a používa tieto údaje v prevádzkovom prostredí na ovplyvnenie bezpečnosti, výkonu a životnosti batérie. Funguje tiež ako bezpečnostné zariadenie v prípade prebitia, nadprúdu alebo prehriatia. Životnosť lítium-iónovej batérie sa výrazne skracuje, ak sa používa mimo teplotného rozsahu 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) alebo v prostredí s vlhkosťou vzduchu vyššou ako 85 %. EP odporúča priebežné nabíjanie lítium-iónových batérií.

To je vtedy, keď sa batéria dobíja v krátkych intervaloch počas pracovnej zmeny. Znižuje alebo eliminuje potrebu dlhých období nabíjania, výmeny batérií počas zmeny a predlžovania trvania zmeny.

2.5.2 Tabuľka údržby

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
1	Skontrolujte, či kapacita batérie nie je príliš nízka	Skontrolujte displej SOC prístrojov	Uistite sa, že batéria nie je dlhodobo skladovaná bez nabitia. Ak je potrebné batériový systém dlhodobo odstaviť, je najlepšie udržiavať batériu v polovičnom stave nabitia a nabíjať ju každé 2 mesiace.	Každý deň
2	Vybíjací prúd a prúd nabíjačky bloku batérie (ak je to potrebné)	Skontrolujte displej prístrojov	Uistite sa, že nabíjací a vybíjací prúd bloku batérie spĺňa požiadavky.	Každý deň
3	Skontrolujte napätie a teplotu lítiovej batérie (ak je to potrebné).	Skontrolujte displej prístrojov	Uistite sa, že nabíjací a vybíjací prúd bloku batérie spĺňa požiadavky.	Každý deň
4	Konektorové kolíky na spodnej strane batérie (ak je to potrebné).	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Ak sa pri dennej kontrole vyskytne akékoľvek odchylenie alebo deformácia, kolíky konektora batérie by sa mali včas vymeniť.	Každý deň
5	Skontrolujte, či nie je vzhľad deformovaný, či povrch nie je oxidovaný, či nie je odstránená farba, či nie je montážna poloha posunutá a či nie je skrinka poškodená.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Každý deň
6	Skontrolujte celú batériu, ako aj povrch pod ňou, či nevykazuje známky úniku kvapaliny.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Každý deň
7	Lítiovú batériu a nabíjačku (ak je súčasťou výbavy) očistite suchou handričkou alebo stlačeným vzduchom.	Vykonajte vizuálnu kontrolu, nasadte si izolačné rukavice a batériu jemne pretrepte.	Uistite sa, že je to pevne utiahnuté	týždenne

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
8	Zistite, či vonkajší káblový zväzok nevykazuje opotrebovanie, otlačneniny, záhyby alebo odhalené jadro vodiča.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Dobre upevnite káblový zväzok	týždenne
9	Skontrolujte, či je povrch lítiovo-iónovej batérie	Žiadny prach, žiadna voda, žiadna korózia, oxidácia, hrdza atď.	Ak nájdete prach, koróziu, oxidáciu alebo hrdzu, očistite povrch bezprašnou handričkou alebo vzduchovým kompresorom. Použitie vodných batérií je prísne zakázané.	týždenne
10	Skontrolujte, či sú vonkajšie skrutky batérie utiahnuté	Korekcia momentovým kľúčom nevyžaduje žiadne uvoľnenie	Dotiahnite skrutky	týždenne
11	Skontrolujte, či sa v zástrčke a zásuvke nenachádza voda alebo cudzie predmety, a ak je to potrebné, skontrolujte, či nie sú hrdzavé alebo zuhoľnatené.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Mesačne
12	Skontrolujte kábel, či nie je poškodený a či nie sú uvoľnené spoje (ak je to potrebné)	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Mesačne
13	Skontrolujte puzdro batérie, či nevykazuje abnormality, ako sú praskliny, deformácie a vydutiny.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Skontrolujte dôvod analýzy a opravte ho	Mesačne

3 Bezpečnosť

3.1 Je nevyhnutné dodržiavať nasledujúce pokyny

- Batéria sa nepoužíva pri výpadku energie. Pre zaistenie životnosti batérie by sa malo zabrániť vybitiu na viac ako 80% menovitej kapacity batérie. Či už je batéria čiastočne alebo úplne vybitá, mala by sa okamžite nabiť.
- Lítiovo-iónové batérie majú špeciálnu nabíjačku, nesmú sa nabíjať inými typmi nabíjačiek, aby sa nenabíjali lítiové batérie.
- Nová továrenská batéria by nemala byť vybitá, pred použitím musí byť úplne nabitá.
- Nabíjanie, servis a výmenu batérií smie vykonávať iba vyškolený a autorizovaný personál.
- Neumiestňujte lítium-iónové batérie na oheň ani do blízkosti horúcich zdrojov tepla (> 65°C). Môže to spôsobiť prehriatie alebo vznietenie batérií. Tento typ používania tiež zhoršuje výkon batérií a skracuje ich životnosť.
- Je zakázané vyberať batériu počas nabíjania.
- Je zakázané používať a skladovať batériu pri nízkej spotrebe energie (používanie a skladovanie pri strate energie spôsobí predčasnú stratu kapacity batériového systému a urýchli životnosť batérie).
- Nekvalifikovanému personálu je zakázané demontovať a opravovať batériový systém, podpornú nabíjačku a iné zariadenia; batériový systém je nebezpečný výrobok a údržbu a výmenu môžu vykonávať iba odborníci.
- Neudierajte, nehádzte ani nešliapte po batérii, nezohrievajte ju ani ju nevhadzujte do vody.
- Ak sa z káblového zväzku batérie dymí a vznieti, použite hasiace prístroje s obsahom oxidu uhličitého alebo práškový hasiaci prístroj. Ak batéria horí, použite na uhasenie požiaru z veľkej vzdialenosti vysokotlakovú vodnú pištoľ.
- Ak zistíte, že pól batérie je oxidovaný, pred použitím ho utrite suchou handričkou a vyleštíte jemným brúsnyim papierom. V opačnom prípade to môže spôsobiť slabý kontakt a funkcia zlyhá.
- Zabráňte pôsobeniu silnej statickej elektriny a silného magnetického poľa, inak ľahko dôjde k poškodeniu bezpečnostného ochranného zariadenia batérie, čo so sebou prináša bezpečnostné riziká.
- Táto séria produktov sa nesmie používať v sériovom alebo paralelnom zapojení s inými modelmi alebo typmi batérií. Je zakázané sériovo alebo paralelne prevádzkovať celý systém s doskou ochranného obvodu lítiovo-iónovej batérie alebo so systémom správy batérií, v prípade potreby kontaktujte technické oddelenie našej spoločnosti, kde vám poskytnú správnu technickú podporu.
- Pri nabíjaní a vybíjaní sa snažte vyhnúť striekajúcej vode alebo iným vodivým predmetom na kryt batérie a pól, napríklad vystaveniu silnému dažďu.
- Ak sa nejaký vodič náhodne dostane do kontaktu s kladným a záporným pólom jednej batérie alebo bloku batérie súčasne a spôsobí sa tak skrat, čo najskôr odpojte obvod, ktorý skrat spôsobil.
- Riziko požiaru alebo dymu: Batérie LFP môžu pri nesprávnom používaní alebo vplyve prostredia unikať, vyparovať sa alebo sa rozkladať a uvoľňovať horľavý elektrolyt pri teplote 150 °C. Počas požiaru sa môže tvoriť fluorovodík (HF) a oxidy fosforu a chemické reakcie medzi LIPF6 a vodou v elektrolyte povedú k vzniku fluoridu a oxidu uhličitého.
- Kontakt s očami: Elektrolyt vo vnútri batérie spôsobí podráždenie očí pri neúmyselnom kontakte. Prosím, netrite si oči. Okamžite vyplachujte veľkým množstvom vody po dobu najmenej 15 minút. V prípade potreby okamžite choďte do nemocnice na ošetrenie. Inak vám to bude škodiť očiam.

- Kontakt s pokožkou: Elektrolyt vo vnútri batérie môže spôsobiť infekcie kože, v prípade neúmyselného kontaktu si vyzlečte kontaminovaný odev a postihnuté miesto umývajte veľkým množstvom vody a mydla po dobu najmenej 15 minút, masť nevtierajte.
- Vdýchnutie: Keď batéria vyteká alebo praskne, jej vnútorné zložky môžu spôsobiť problémy s dýchacími cestami, ako je tvorba hlienu alebo opuch. Ak dôjde k náhodnému vdýchnutiu, presuňte sa na čerstvý vzduch a znečistené miesto vyvetrajte. V prípade potreby kyslík alebo umelé dýchanie.
- Špeciálne ochranné nástroje: Používajte dýchací prístroj, aby ste predišli vdýchnutiu dráždivých plynov. Noste ochranný odev alebo iné prostriedky, aby ste zabránili kontaktu tela s elektrolytom.
- Používanie zdvíhacích a prepravných zariadení podľa pokynov. Zabráňte poškodeniu batériových článkov, rozhrania a pripojovacieho kábla zdvíhacím hákom!
- Táto lítiovo-iónová batéria nemusí byť schválená pre váš konkrétny vysokozdvižný vozík. Používajte lítiovo-iónovú batériu iba vtedy, ak ju schválil výrobca vysokozdvižného vozíka pre váš vysokozdvižný vozík. S lítiovo-iónovou batériou smú manipulovať iba vyškolený a autorizovaný personál.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nedodržanie týchto Bezpečnostné pokyny môže viesť k požiaru a výbuchu alebo k úniku škodlivých materiálov.

⚠ VAROVNÉ

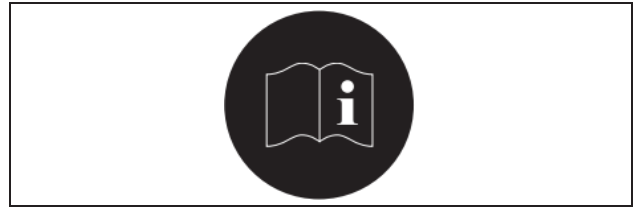
V prípade problémov, ako je nedodržavanie návodu na obsluhu, nepoužívanie originálnych dielov pri údržbe alebo poškodenie spôsobené samotnými používateľmi, záruka kvality automaticky stráca platnosť!

⚠ NEBEZPEČENSTVO

*Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
Batériu môžu otvoriť iba technici strediska popredajného servisu.*

3.2 Varovné indikátory

Dodržiavajte návod na obsluhu a uchovávajte ho na viditeľnom mieste v blízkosti nabíjačky batérií. Ak zistíte akékoľvek poruchy na lítiovo-iónovej batérii, okamžite ju vyradte z prevádzky a kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu.



Pri práci na článkoch a batériách vždy noste ochranný odev (napr. bezpečnostné okuliare a ochranné rukavice)!



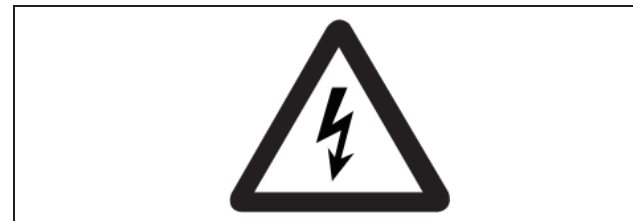
- Žiadny dym a oheň!
- Zabráňte prítomnosti otvoreného ohňa, horiaceho kovového drôtu alebo iskier v blízkosti lítiovo-iónovej batérie, inak môže dôjsť k výbuchu alebo požiaru!



- Pravdepodobne dôjde k výbuchu alebo požiaru; vyhnite sa skratu!
- Uchovávajte batériu mimo dosahu všetkých zdrojov ohňa, tepla a horľavých alebo výbušných materiálov!



- Zabráňte zapojeniu za tepla!
- Nebezpečné napätie!
- Upozornenie: kovová časť batériového článku je pod napätím, preto na batériový článok neumiestňujte žiadne cudzie predmety ani nástroje!



Neumiestňujte batériu na vodivé predmety!



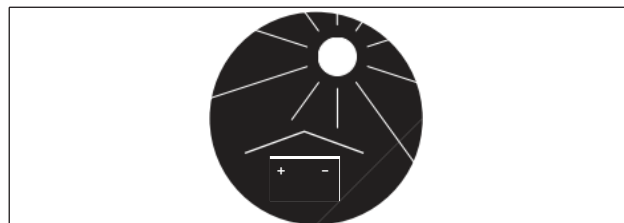
- Neprevrhnete batériu!
- Používanie zdvíhacích a prepravných zariadení podľa pokynov. Zabráňte poškodeniu batériových článkov, rozhrania a pripojovacieho kábla zdvíhacím hákom!
- V prípade úniku látky nevdychujte výpary. Noste bezpečnostné rukavice!
- Po dokončení práce si vždy umyte ruky. Používajte len izolované náradie.



Neskáčte na batériu, aby ste zabránili jej silnému traseniu alebo otriasaniu!



- Batériu chráňte pred slnečným žiarením a inými formami vyžarovania tepla.
- Batériu nevystavujte žiadnym zdrojom tepla.



Elektrolyt sa môže uvoľniť, ak je batéria fyzicky poškodená. Elektrolyt je škodlivý a nesmie prísť do kontaktu s pokožkou alebo očami (pozri časť 3.3.7).




- Batériu fyzicky neupravujte, neudierajte do nej, nedrvte ju, nestláčajte, nerezte, nepreliačujte ani inak neupravujte.
- Batériu neotvárajte, nepoškodzujte, neprerážajte, nezohrievajte ani nedovoľte, aby sa zohriala, nevhadzujte do ohňa, neskratujte, neponárajte do vody ani neumývajte vodou.
- Nedovoľte, aby batéria spadla alebo na ňu niečo spadlo, neskladujte ju ani ju nepoužívajte v mikrovlnnej rúre, peci alebo tlakovej nádobe atď.




3.2.1 Označovanie pokynov na údržbu lítium-iónových batérií



POKYNY NA ÚDRŽBU LÍTIUM-IÓNOVEJ BATÉRIE



Žiadne zapojenie za tepla



Pozor na koróziu



Žiadne ohňostroje

- Teplotné požiadavky: nabíjanie 0~40°C vybitie: -20 ~ 50 °C
- Musí sa nabíjať, keď je zostávajúce nabitie nižšie ako 20 %, vyhnite sa nadmernému vybitiu.
- Zostávajúca úroveň nabitia by mala byť počas krátkodobého úložnom vyššia ako 50 %.
- Prevádzka vozíka je prísne zakázaná v prípade skratu, nízkeho napätia alebo vysokej teploty.
- Počas bežného používania sa odporúča úplne nabiť aspoň raz týždenne.
- Ak sa zariadenie nebude používať dlhšie ako 3 mesiace, mali by ste zabezpečiť, aby sa batéria raz mesačne nabýjala.
- Zaobchádzajte opatrne, nehádzajte, nekotúľajte a nenarážajte.

!VAROVANIE

1. Nepoužívajte ani neskladujte tento vozík, ak je jeho stav nabitia nižší ako 20%!
2. Prísne dodržiavajte pokyny na údržbu batérie uvedené v prevádzkovej príručke!



Položka	Opis
1	Používanie batérie je prísne zakázané, ak dochádza k úniku medzi komunikačným terminálom v spodnej časti batérie a nabíjacími/vybíjacími kolíkmi alebo ak je únik prítomný v medzerách okolo kolíkov.
2	Používanie batérie je prísne zakázané, ak sú na batérii viditeľné stopy po náraze, praskliny alebo známky poškodenia.
3	Používanie batérie je prísne zakázané, ak vydáva štipľavý zápach, vykazuje opuch krytu v strede spoja alebo abnormálne opuchnutie či vydutie vnútorných článkov.
4	Používanie batérie je prísne zakázané, ak sú kolíky konektora spálené, deformované alebo odtrhnuté.

3.3 Potenciálne riziká

- Pri správnom používaní zariadenia sa neočakávajú žiadne riziká.
- Nepoužívajte zariadenie na žiadny iný účel, ako je určený.
- V prípade nesprávneho použitia môžu vzniknúť nasledujúce nebezpečenstvá:

3.3.1 Fyzické poškodenie:

Toto sa môže stať, ak batéria spadne alebo sa zdeformuje tlakom (napr. vidlice vysokozdvížneho vozíka preniknú do kryty batérie).

Mechanické poškodenie zahŕňa praskliny, rozbitie, triesky alebo otvory v kryte batérie. Tento typ poškodenia môže byť spôsobený skratom vo vnútri batérie, čo môže mať za následok únik škodlivých materiálov, požiar alebo výbuch batérie.

3.3.2 Skraty:

Môže to byť spôsobené spojením dvoch svoriek batérie (napr. batéria ponorená do vody).

3.3.3 Vplyv teploty:

Vysoké teploty spôsobené napríklad slnečným žiarením alebo skladovaním na teplých miestach (napr. v blízkosti pecí) môžu viesť k úniku škodlivých materiálov alebo požiaru.

Aby sa predišlo požiaru a úniku škodlivých materiálov, bezpečné miesto na skladovanie batérií musí spĺňať nasledujúce kritériá:

- Neskladujte na miestach, ktoré často navštevuje personál.
- Neskladujte na miestach, kde sú uložené cenné predmety (napr. autá).
- Na uhasenie akéhokoľvek požiaru musí byť k dispozícii hasiaci prístroj.
- V blízkosti by nemali byť žiadne detektory požiaru ani dymu, aby sa zabezpečilo, že automatický systém detekcie požiaru sa aktivuje iba v prípade skutočného nebezpečenstva (napr. otvorený oheň).
- Malé množstvá vybitia z jednej batérie nie sú pre životné prostredie kritické. V tomto prípade je potrebné nadpriemerné prirodzené vetranie.
- V blízkosti by sa nemali nachádzať žiadne vetracie potrubia, pretože vypúšťaný obsah by sa mohol šíriť v rámci budovy.

3.3.4 Príklady skladovania nefunkčnej batérie

- Zastrešené vonkajšie umiestnenie.
- Vetraná nádoba.
- Krytá skriňa s možnosťou odvádzania tlaku a dymu.

3.3.5 Požiarne ohrozenie

VAROVNÉ

Fyzické poškodenie, tepelné vplyvy alebo nesprávne skladovanie v prípade poruchy môžu viesť k požiaru.

Keďže horiace lítium-iónové batérové systémy sa hasia vhodnými hasiacimi prostriedkami, mal by byť vopred informovaný zodpovedný požiarne zbor alebo požiarne služba spoločnosti. Asistenti požiarnej ochrany by mali byť zodpovedajúcim spôsobom vyškolení.

i POZNÁMKA

Vhodnou metódou je ochladzovanie vodou. Preto by parkovisko a nabíjacie stanice mali byť vybavené hasiacimi zariadeniami.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Hrozí nebezpečenstvo požiaru.

Používajte hasiace prístroje na vodnej báze, CO₂, suché chemické hasiace prístroje.

3.3.6 Výdaj materiálu

Elektrolyt batérie môže byť nebezpečný

Ak je batéria fyzicky poškodená, môže sa vybiť elektrolytická kvapalina. Elektrolytická kvapalina je škodlivá a nesmie prísť do kontaktu s pokožkou alebo očami.

Ak sa tak stane, postihnuté miesta opláchnite veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

V prípade podráždenia pokožky alebo vdýchnutia akýchkoľvek látok okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

V prípade vdýchnutia preneste postihnutého na čerstvý vzduch a zabezpečte mu pokoj.

Preventívne opatrenia pre personál

- Udržujte personál v bezpečnej vzdialenosti a otočený smerom k vetru.
- Zablokujte postihnuté miesto.
- Zaistite dostatočné vetranie.
- Noste osobné ochranné prostriedky.
- Ak sú prítomné výpary/prach/aerosóly, použite nezávislý dýchací prístroj.

Preventívne opatrenia pre životné prostredie

Nedovoľte, aby sa rozliate kvapaliny dostali do vodovodného systému, kanalizácie alebo podzemných vôd.

Opatrenia na čistenie

Uniknutú kvapalinu musí prevádzkovateľ odborne odstrániť na základe posúdenia rizika a zlikvidovať správnym spôsobom. Musia sa využiť služby hasičského zboru, Agentúry pre technickú pomoc alebo podobných inštitúcií. Zvyšky absorbujte pomocou absorpčného materiálu (ako je vermikulit, piesok, univerzálne spojivá a štrkové zrná).

3.4 Nebezpečenstvo dotykového napätia

VAROVNÉ

Nebezpečenstvo dotykového napätia!

Nebezpečné dotykové napätia sa môžu vyskytnúť pri technickej alebo mechanickej poruche batérie. Dotykové napätia sa môžu vyskytnúť aj na zdanlivo vybitých batériách. Dotyk svoriek batérie alebo príslušenstva pod napätím (kábel batérie, konektor batérie atď.) môže viesť k prechodu nebezpečného prúdu cez telo. Hrozí riziko vážnych, nezvratných alebo smrteľných zranení.

- *Označte chybnú batériu a vyradte ju z prevádzky.*
 - *Nedotýkajte sa chybných batérií*
 - *Na lítium-iónovú batériu nekladte žiadne predmety ani nástroje, aby ste predišli jej skratu.*
 - *Neskratujte lítium-iónovú batériu.*
 - *Informujte oddelenie služieb zákazníkom.*
-

4 Prevádzka

4.1 Rutinná kontrola lítiovo-iónovej batérie

⚠ UPOZORNENIE

Nasledujúce položky by sa mali kontrolovať každý deň.

Denné kontroly/Dodatočné servisné práce vykonávané každých 1000 hodín alebo každých 6 mesiacov.	Riešenie problémov
Únik kvapaliny a korózia na nabíjajúcich/vybíjajúcich kontaktoch v spodnej časti batérie	Prestaňte batériu používať a manipulujte s ňou v súlade s kapitolou „4.3 Ohrozenie poškodenej alebo vyradenej batérie a recyklácia“.
Známky úniku kvapaliny na spodnej strane batérie	
Rozbité puzdro	
Nafúknutá batéria	
Spálené, deformované, ablačné kolíky konektora	Ak chcete vymeniť kontakty alebo kolíky konektora, kontaktujte autorizovaného predajcu. Výmenu kontaktov alebo kolíkov konektora by mal vykonať certifikovaný technik.

4.2 Pokyny na kontrolu chybných batérií

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Chybné batérie môžu spôsobiť skraty a viesť k požiaru. Aby sa odstránili potenciálne bezpečnostné riziká a predišlo zbytočným finančným stratám a ďalším následkom, je potrebná každodenná kontrola, postupujte striktné podľa pokynov.

4.3 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy

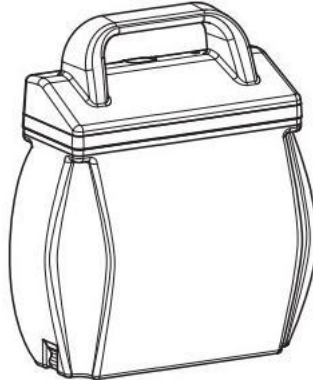
Či medzi komunikačným terminálom a nabíjacími/vybíjacími kolíkmi v spodnej časti batérie a v medzerách okolo kolíkov nedochádza k úniku.



vzorka



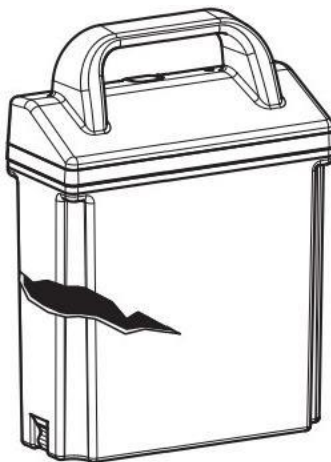
Skontrolujte, či nie sú cítiť štipľavé pachy;
Skontrolujte stredné spojenie karosérie, či nedošlo
k vydutiu krytu alebo k abnormálnemu zväčšeniu či
vydutiu vnútorných článkov



vzorka



Skontrolujte, či nie sú praskliny alebo poškodenia.
Skontrolujte batériu, či nejaví známky nárazu alebo
ujmy.



vzorka



4.4 Ohrozenie chybnej alebo vyradenej batérie a jej recyklácia

Sledujte stav batérie počas používania a skladovania. Ak zistíte akékoľvek poškodené batérie, únik elektrolytu, abnormálne rozpínanie alebo štipľavý zápach v dôsledku poškodenia pri preprave alebo abnormálnych vibrácií, okamžite prestaňte batérie používať a okolo postihnutých batérií dodržujte vzdialenosť aspoň 5 metrov. Poškodené batérie zlikvidujte riadne a kontaktujte recyklačnú spoločnosť, aby ich recyklovala (pozri kapitolu 10 Pokyny na likvidáciu). V prípade batérií, na ktoré sa vzťahuje záručná politika spoločnosti EP, bude spoločnosť EP pristupovať k reklamácií na základe predloženej fotografie menovky batérie. Počas čakania na likvidáciu alebo recykláciu poškodené a staré batérie starostlivo skladujte podľa pokynov:

1. Poškodenú a vyradenú batériu je potrebné dočasne uskladniť v železnej alebo plastovej nádobe s vodou, ktorá dokáže celú batériu pokryť aspoň na 5 dní (batéria môže pri ponorení do vody vydávať dym). Ide o proces spotreby energie vytekajúcou batériou, čo je normálna reakcia.

- Nádobu a batérie uchovávajte vonku a vo vzdialenosti 5 metrov od iných vecí, najmä horľavých predmetov.
- Pri vkladaní alebo vyberaní batérií z vody používajte ochranné rukavice.
- Nestohujte poškodené alebo staré batérie.

2. V prípade veľkých batérií s vnútornou a vonkajšou konštrukciou škatule ich uchovávajte vonku aspoň 5 dní a kontaktujte recyklačnú spoločnosť, aby ich recyklovala. Chybné batérie umiestnite vonku na otvorené a tienené miesto, toto miesto musí byť dobre vetrané a vybavené protipožiarnym vybavením.

i POZNÁMKA

S lítiovo-iónovými batériami, ktoré sú poškodené alebo sa nachádzajú v neistých podmienkach, smie manipulovať iba špeciálne vyškolený a autorizovaný technik pre lítiovo-iónové batérie.

⚠ VAROVNÉ

Včas zlikvidujte chybné alebo vyradené batérie.

⚠ VAROVNÉ

Neskladujte poškodené alebo vyradené produkty dlhšiu dobu.

⚠ VAROVNÉ

Žiadne zaťaženie, stláčanie a stohovanie kontaktov pri skladovaní chybných alebo vyradených zariadení.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Neumiestňujte chybné alebo vyradené predmety do blízkosti nákladných skladov alebo do blízkosti horľavého a výbušného nebezpečného tovaru.

4.5 Uvedenie do prevádzky

VAROVNÉ

Nevhodné batérie, ktoré neboli schválené spoločnosťou EP pre daný vozík, môžu byť nebezpečné. Konštrukcia, hmotnosť a rozmery batérie majú značný vplyv na prevádzkovú bezpečnosť vozíka, najmä na jeho stabilitu a kapacitu. Použitie nevhodných batérií, ktoré neboli schválené spoločnosťou EP pre daný vozík, môže viesť k zhoršeniu brzdných vlastností vozíka počas rekuperácie energie, čo môže spôsobiť značnú ujmu elektrického ovládača a vážne ohrozenie zdravia a bezpečnosti osôb. Na vozíku sa smú používať iba batérie so schválením EP. Výmena batériového zariadenia je možná len so súhlasom spoločnosti EP. Pri výmene/inštalácii batérie skontrolujte, či je batéria bezpečne umiestnená v priestore na batériu vozíka. Nepoužívajte batérie, ktoré neboli schválené výrobcom.

Ak sa zistia poškodenia alebo iné chyby na lítiovo-iónovej batérii, nesmie sa používať, kým nebude riadne opravená.

Akékoľvek nedostatky ihneď nahláste svojmu nadriadenému. Označte chybnú lítiovo-iónovú batériu a vyradte ju z prevádzky. Lítiovo-iónovú batériu nevracajte do prevádzky, kým sa porucha nezistí a neodstráni. Informujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu alebo organizáciu služieb zákazníkom autorizovanú výrobcom.

- Skontrolujte, či je zariadenie kompletné.
- Skontrolujte lítiovo-iónovú batériu, či nie je poškodená.
- Skontrolujte káble batérie a káblové pripojenia, či nie sú poškodené a či sú správne upevnené (ak sú k dispozícii).
- V prípade potreby nainštalujte lítiovo-iónovú batériu.

4.6 Nabíjanie

Počas nabíjania sa pred pripojením nabíjacích káblov batérie uistite, že je nabíjačka batérie VYPNUTÁ. Lítium-iónové batérie umožňujú rýchle nabíjanie. Ak sa batéria úplne nenabije v normálnom čase alebo ak systém správy batérie (BMS) signalizuje poruchu, vyradte batériu z prevádzky. EP odporúča priebežné nabíjanie lítium-iónových batérií.

To je vtedy, keď sa batéria dobíja v krátkych intervaloch počas pracovnej zmeny. Znižuje alebo eliminuje potrebu dlhých období nabíjania, výmeny batérií počas zmeny a predlžovania trvania zmeny.

Umiestnenie nabíjačiek ponúka v porovnaní s olovenými batériami nové možnosti. Napríklad ich možno umiestniť na parkovacie miesta v blízkosti oddychových miestností. Okrem toho počas procesu nabíjania a vybíjania nedochádza k uvoľňovaniu vodíka, čo je v porovnaní s olovenými batériami odlišné. Počas procesu nabíjania a vybíjania nie sú potrebné žiadne technické opatrenia na vetranie ani cirkuláciu vzduchu, pretože pri lítium-iónových batériách nedochádza k uvoľňovaniu vodíka. Predpisy o protipožiarnej ochrane však zostávajú rovnaké ako pre nabíjačky olovených batérií a vyžadujú minimálnu vzdialenosť 2,5 metra od horľavých materiálov.

POZNÁMKA

Je potrebné dodržiavať predpisy na pracovisku (núdzové východy, únikové cesty, dopravné trasy musia byť voľné).

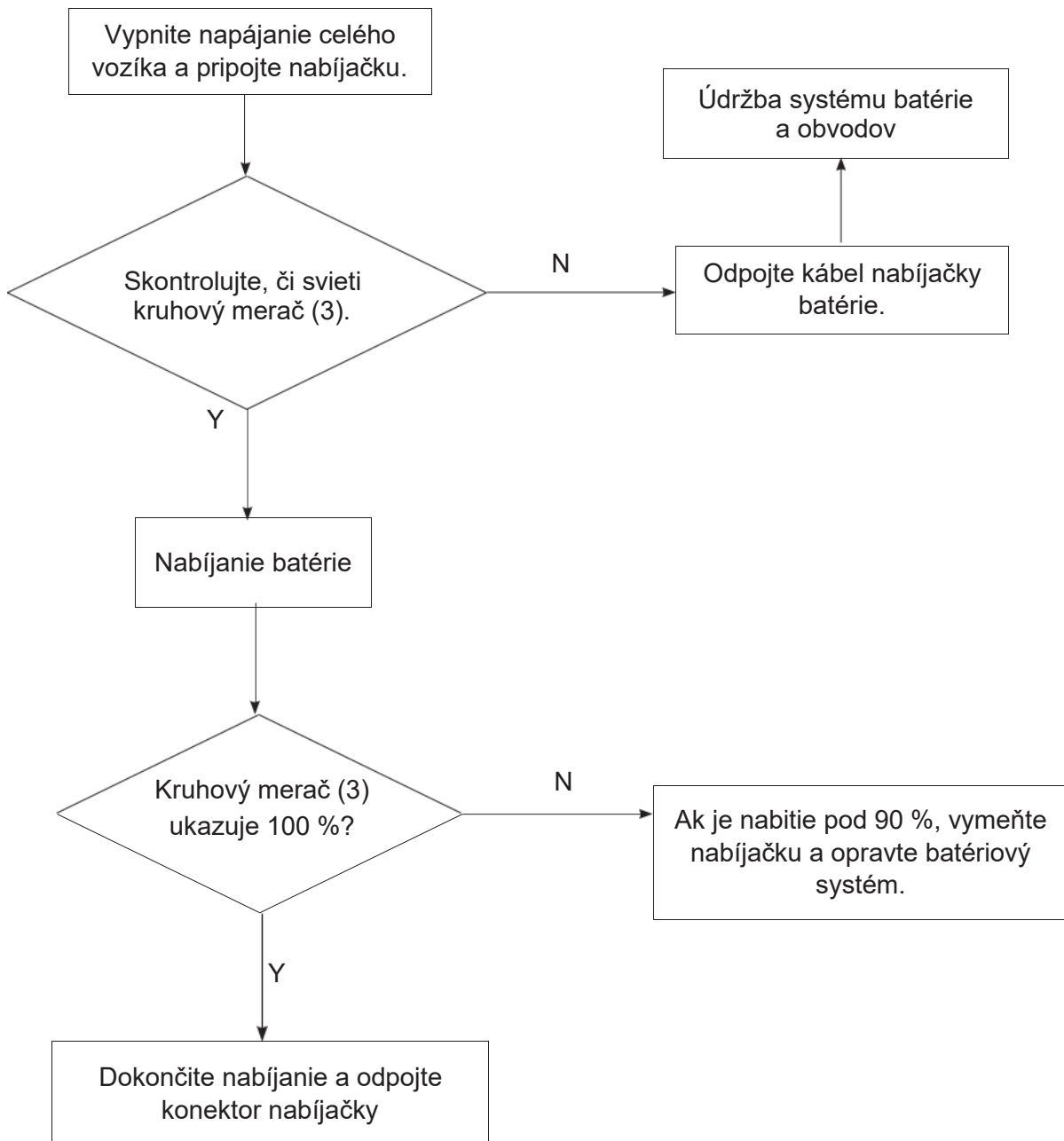
⚠ UPOZORNENIE

- *Na batériu by sa nemali umiestňovať žiadne kovové predmety.*
- *Dávajte pozor na skrat batérie!*
- *Žiadna úprava konektora lítiovo-iónovej batérie;*
- *Nepoužívajte neštandardné nabíjacie zásuvky;*
- *Potrebný hasiaci prístroj (hasiaci prístroj so žltým pieskom a práškom) by mal byť umiestnený okolo nabíjačky, aby sa dalo núdzové hasenie vykonať aj v extrémnych podmienkach.*
- *Neupravujte ani nerozoberajte nabíjací port a nabíjacie zariadenie, mohlo by to viesť k zlyhaniu nabíjania a požiaru.*
- *Po dokončení nabíjania neodpájajte nabíjacie zariadenie, keď je mokré alebo stojí vo vode, pretože to môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom a zranenie osôb.*
- *Aby ste predišli poškodeniu zástrčky a zásuvky nabíjacieho kábla, neťahajte za zástrčku nabíjacieho kábla. Zástrčku neotáčajte, nekývajte ani nechýbajte nabok. Nepoužívajte, ak je zástrčka alebo zásuvka poškodená. Uvoľnené alebo horúce, inak môže dôjsť k požiaru, poškodeniu majetku alebo zraneniu osôb.*
- *Pripájajte iba do správne uzemnenej sieťovej zásuvky. Nedotýkajte sa neizolovanej časti výstupného konektora ani neizolovaného pólu batérie. Nikdy sa nepokúšajte vymeniť zamrznutú batériu. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu!*

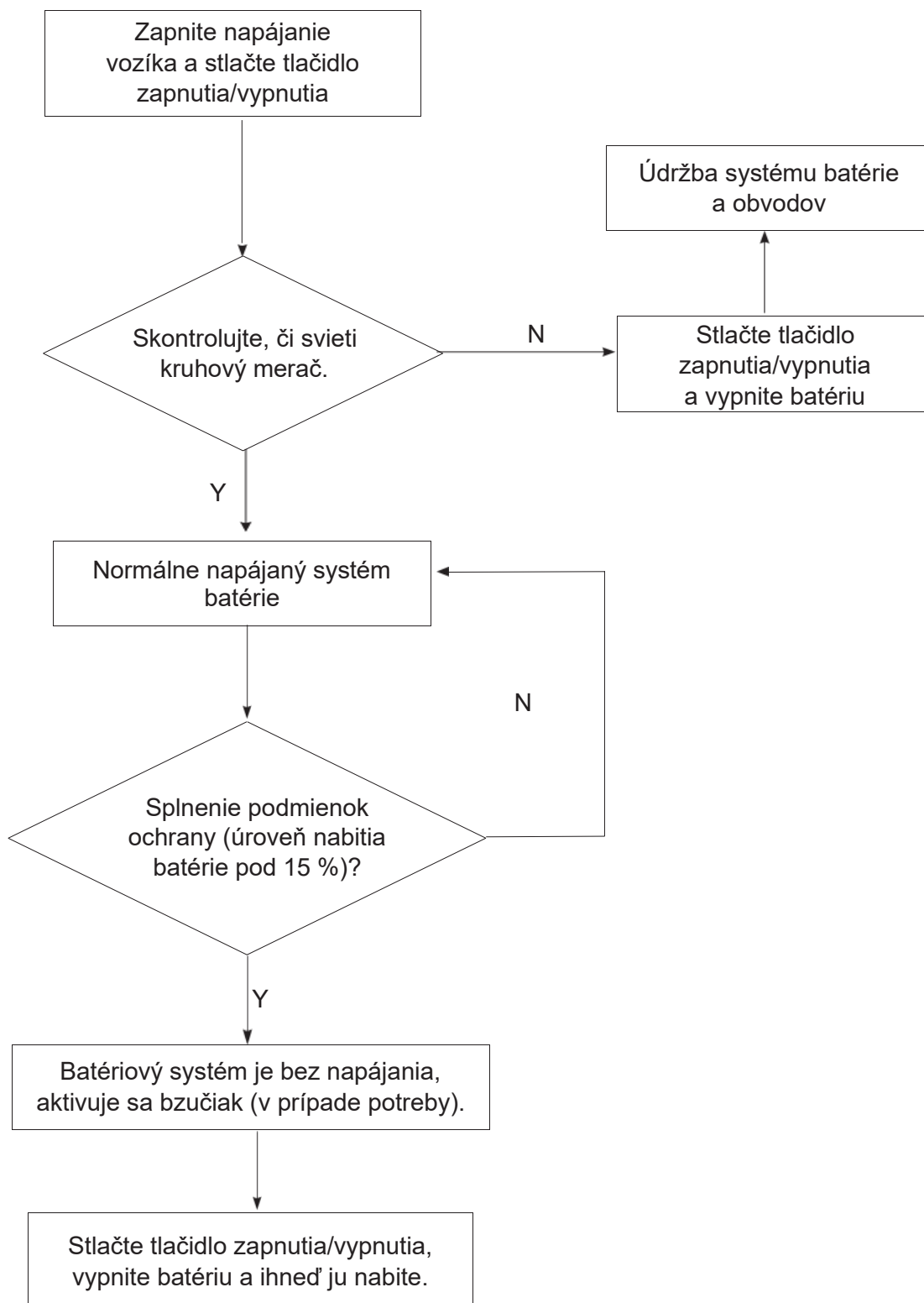
⚠ VAROVNÉ

Nabíjanie smú vykonávať iba osoby, ktoré sú plne oboznámené s príslušnými bezpečnostnými pokynmi pre nabíjanie.

4.6.1 Nabíjanie batérie



4.6.2 Vybíjanie batérie



4.7 Doprava

Pred prepravou akejkoľvek lítium-iónovej batérie si overte aktuálne predpisy o preprave nebezpečného tovaru. Pri príprave balenia a prepravy dodržiavajte tieto pokyny. Zaškoľte oprávnený personál na odosielanie lítium-iónových batérií.

i POZNÁMKA

Odporúča sa uschovať si originálny obal pre prípad následnej prepravy.


Lítium-iónová batéria je špeciálny produkt.

Osobitné opatrenia by sa mali dodržiavať, keď:

Pri preprave vozíka s naloženým vybavením alebo lítiovými batériami obsiahnutými vo vybavení, prípadne pri preprave samotnej lítiovej batérie, musí byť na obale pripevnený štítok s označením nebezpečenstva triedy 9.

Je iné, ak sa batéria prepravuje samostatne alebo v nákladnom aute. Príklad označenia je uvedený v tomto dodatku (pozri obrázok nižšie). Pred odoslaním si prečítajte najnovšie aktuálne predpisy, pretože informácie sa mohli od vydania tohto dodatku zmeniť.

Spolu s batériou je potrebné zaslať špeciálne dokumenty. Pozrite si príslušné normy alebo predpisy. Počas prepravy je potrebné dodržiavať platné predpisy IATA, ADR a IMDG.

Pre UN3480	Lítium-iónové batérie	
Pre UN3481	Lítiovo-iónové batérie balené so zariadením alebo lítiové batérie obsiahnuté v zariadení.	

Obr. 0000-00080OM

⚠ VAROVNÉ

Nebalte vyššie ako 1,2m nad podlahou kontajnera a riadne ho zaistíte.

i POZNÁMKA

„Prebal“ je názov pre vonkajší obal nebezpečného tovaru.

i POZNÁMKA

Pred prepravou nabite lítiovo-iónovú batériu, pričom zohľadnite spôsob prepravy (námorná, cestná, letecká). Nadmerné vybitie po dodaní by mohlo poškodiť výkon batérie.

4.7.1 Preprava vadných batérií

Ak chcete prepraviť takéto chybné lítiovo-iónové batérie, kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu. Chybné lítiovo-iónové batérie sa nesmú prepravovať samostatne.

4.8 Zdvíhanie pomocou žeriavu

⚠ VAROVNÉ

Všetky osoby zapojené do nakladania pomocou žeriavu musia byť vyškolené.

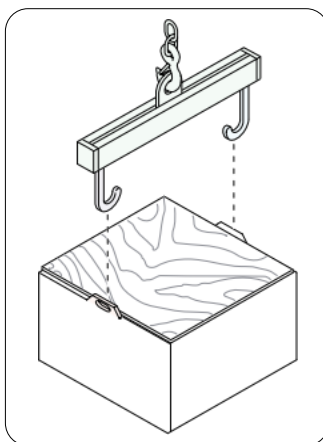
- Nesprávne postupy nakladania na žeriav nevyškolenými pracovníkmi môžu spôsobiť pád batérie. Hrozí nebezpečenstvo úrazu osôb a riziko materiálnych škôd na batérii.
- Nakladanie môže vykonávať len odborný personál vyškolený na tento účel.
- Odborný personál musí byť poučený o zaistení nákladu na cestných vozidlách a o zabezpečovacích zariadeniach pri manipulácii s nákladom. V každom prípade je potrebné prijať správne opatrenia a príslušné bezpečnostné opatrenia.

⚠ VAROVNÉ

Nesprávne zdvíhanie batérie žeriavom môže spôsobiť nehody.

Použitie nevhodného zdvíhacieho zariadenia a nesprávne použitie správneho zdvíhacieho zariadenia môže spôsobiť pád batérie pri zdvíhaní žeriavom.

- Batériu by mali nakladať iba osoby, ktoré sú vyškolené na manipuláciu so zdvíhacími popruhmi a zdvíhacími zariadeniami.
- Pri nakladaní žeriavom noste osobné ochranné pomôcky (napr. bezpečnostnú obuv, prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice atď.).
- Zdvíhacie popruhy používajte iba v predpísanom smere zaťaženia.
- Vždy pripevnite zdvíhacie zariadenie žeriavu k predpísaným miestam na popruhy a zabráňte ich sklznutiu.
- Vyhýbanie sa diagonálnemu ťahu
- Pri zdvíhaní lítiovo-iónovej batérie zaistíte, aby batéria zostala vo vodorovnej polohe.
- Pri zdvíhaní batérie sa uistite, že v pracovnom dosahu zdviháka sa nikto nenachádza!
- Chôdza pod zdvihnutou batériou je absolútne zakázaná.
- Používajte zdvíhacie zariadenie a zdvihák s dostatočnou nosnosťou na zdvihnutie batérie. Hmotnosť batérie nájdete v časti s údajmi na typovom štítku pre lítiovo-iónovú batériu.
- Pri používaní zdviháka musí byť záves upevnený v určených zdvíhacích bodoch (rukoväť).



4.9 Vybratie alebo vloženie batérie

Pri premiestňovaní, inštalácii alebo vyberaní batérie postupujte nasledovne:

- Uistite sa, že servisný priestor je vybavený vhodným náradím určeným na premiestňovanie priemyselných batérií, ako je dopravník alebo zdvíhacie zariadenie.
- Používajte zdvíhacie háky s bezpečnostnými západkami a správnu veľkosťou.
- Na inštaláciu zdvíhacieho zariadenia k batérii použite špeciálne upevňovacie zariadenie, ako napríklad izolovanú rozpernú tyč. Šírka rozpernej tyče musí byť rovnaká ako šírka batérie, aby sa predišlo poškodeniu batérie.
- Reťazové kladkostroje musia byť vybavené nádobami na zhromažďovanie prebytočnej zdvíhacej reťaze.
- Uchovávajúte všetko náradie a iné kovové predmety mimo dosahu svoriek batérie.
- Batériu smie premiestňovať, skladovať, inštalovať alebo vyberať len oprávnený personál oboznámený s manipuláciou s priemyselnými batériami.
- Používajte iba izolované nástroje a zdvíhacie zariadenia.
- Ak inštalujete novú batériu, pred inštaláciou skontrolujte, či nie je poškodená.

VAROVNÉ

Riziko skratu pri demontáži a montáži lítiovo-iónovej batérie

Káble batérie sa môžu pri vyťahovaní zachytiť alebo prerezať. Ak je v prípade poruchy stýkač vo vnútri lítiovo-iónovej batérie zatvorený, medzi svorkami batérie existuje napätie batérie. To predstavuje riziko skratu (časti pod napätím).

- *Lítiovo-iónovú batériu nechajte inštalovať a vyberať iba autorizovaným personálom údržby.*
- *Odstráňte všetky prstene, kovové náramky atď.*
- *Noste osobné ochranné pomôcky (napr. ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv, reflexnú vestu, ochrannú prilbu).*
- *Umiestnite konektor batérie, kladný a záporný kábel tak, aby sa nemohli zachytiť ani pretrhnúť.*
- *Na lítium-iónovú batériu nekladte žiadne predmety ani nástroje, aby ste predišli jej skratu.*

⚠ VAROVNÉ

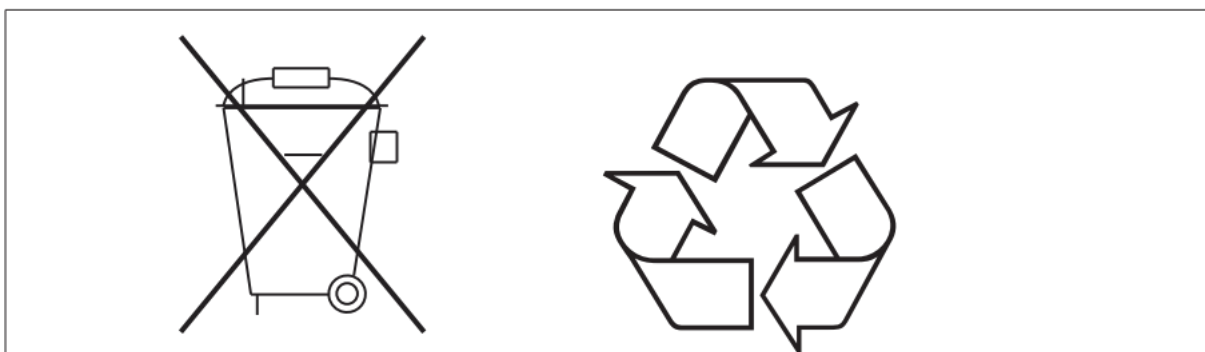
Nebezpečenstvo pomliaždenia pri demontáži a montáži lítiovo-iónovej batérie

Vzhľadom na hmotnosť batérie existuje riziko pomliaždenia rúk a nôh pri vyberaní alebo montáži lítiovo-iónovej batérie.

- *Lítiovo-iónovú batériu nechajte inštalovať a vyberať iba autorizovaným personálom údržby.*
- *Odstráňte všetky prstene, kovové náramky atď.*
- *Noste osobné ochranné pomôcky (napr. bezpečnostnú obuv, ochrannú prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice).*
- *Pred inštaláciou alebo demontážou lítiovo-iónovej batérie bezpečne zaparkujte vozík na rovnom povrchu.*
- *Vo výnimočných prípadoch (napr. chybná brzda) podložte pod kolesá klíny, aby ste zabránili samovoľnému pohybu vozíka.*
- *Medzi lítiovo-iónovú batériu a vozík alebo zem nevkladajte žiadne časti tela.*
- *Všimnite si ťažisko batérie.*
- *Pri výmene batérie používajte iba zdvíhacieho zariadenia žeriavu s dostatočnou nosnosťou.*
- *Používajte iba schválené zariadenia na výmenu batérií (napr. kolieskový stojan na batérie, stanica na výmenu batérií).*
- *Po vložení lítiovo-iónovej batérie do priestoru na batériu vložte poistky batérie.*
- *Skontrolujte, či je batéria bezpečne umiestnená v priestore na batériu.*

4.10 Pokyny na likvidáciu

- Lítiovo-iónové batérie sa musia likvidovať v súlade s príslušnými predpismi na ochranu životného prostredia.
- Použité články a batérie sú recyklovateľný ekonomický tovar. V súlade so značkou zobrazujúcou prečiarknutý kôš na odpadky sa tieto batérie nesmú likvidovať ako domový odpad. Vrátenie a/alebo recyklácia musia byť zabezpečené v súlade s požiadavkami legislatívy o batériách.
- Spôsob regenerácie a opätovného použitia batérií je možné prediskutovať s našou spoločnosťou.
- Vyhradzujeme si právo na zmenu technológie.



4.10.1 Požiadavky na recykláciu

- Opravy batérií EP sú oprávnení vykonávať iba autorizovaní predajcovia EP, ktorí absolvovali popredajné školenie.
- Všetky Li-Ion batériou by mali byť umiestnené na bezpečnom mieste v súlade s Manuálny Li-ion batéria EP.
- Preprava Li-Ion batériou musí spĺňať miestne predpisy, spoločnosť EP poskytne súbory UN38.3 a MSDS v súlade s predpismi OSN a ADR.
- Balenie lítiovo-iónovej batérie musí pred dodaním spĺňať nariadenie UN 3480 alebo miestne nariadenia dopravcu;

4.11 Úložisko

Pred dlhým obdobím nečinnosti sa batéria musí úplne nabiť.

- Odporúčame skladovať batérie vo výške 60 až 120cm. EP odporúča skladovať lítium-iónové batérie vo vyvýšenom regáli alebo polici, ktorá ich chráni pred možným poškodením pri náraze.
- Batériu skladujte na suchom mieste pri teplote 0 až 40°C a maximálnej vlhkosti 85%. Lítium-iónové batérie by sa mali skladovať v interiéri, mimo dosahu zdrojov tepla a priameho slnečného žiarenia a na dobre vetranom mieste.
- Pri dlhodobom skladovaní batérie ju pravidelne kontrolujte (každý mesiac) a udržiavajte úroveň nabitia 50% alebo vyššiu.
- Ak sa lítiovo-iónová batéria nebude používať dlhšie ako týždeň, odpojte ju od vozíka (napr. odpojte konektor batérie/konektor rozhrania).

⚠ UPOZORNENIE

Vybitie môže poškodiť batériu.

Ak sa batéria dlhší čas nepoužíva, môže sa poškodiť vybitím.

⚠ VAROVNÉ

Chybnú alebo vyradenú batériu neskladujte dlhší čas.

⚠ VAROVNÉ

Žiadne zaťaženie, stláčanie a stohovanie kontaktov pri skladovaní batérií.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Batérie neumiestňujte v blízkosti skladov nákladu ani v blízkosti horľavých a výbušných nebezpečných látok.

4.12 Čistenie

Výrobca odporúča na čistenie batérie používať iba stlačený vzduch s tlakom nižším ako 207 kPa (30 psi) alebo mierne navlhčenú handričku. Batéria alebo jej nabíjacia stanica môže byť vybavená ventilátormi, chladičmi alebo inými chladiacimi zariadeniami, ktoré vyžadujú pravidelné čistenie. Vždy poznajte a dodržiavajte odporúčania výrobcu batérie týkajúce sa čistenia a servisu.

5 Riešenie problémov

5.1 Bežné problémy a riešenia

Počas používania a údržby lítiovo-iónovej batérie sa môže v batérii alebo batérovom systéme vyskytnúť jeden alebo viacero z nasledujúcich abnormálnych stavov. Zorganizujte, prosím, odborných inžinierov a technikov, aby vykonali potrebné spracovanie podľa pokynov v tejto príručke; ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa stavu alebo riešení, kontaktujte predajcu EP alebo oddelenie popredajného servisu spoločnosti, aby ste získali odbornú technickú podporu.

- Ak sa pred inštaláciou a počas nej zistia abnormálne mechanické vlastnosti batérie, ako napríklad opuch, prasknutý kryt, roztavený kryt a deformácia krytu, prestaňte batériu ihneď používať, umiestnite ju do otvoreného a dobre vetraného priestoru a kontaktujte popredajný servis.
- Ak sa pred a počas inštalácie zistia abnormality, ako sú uvoľnenie, praskliny, praskliny v izolačnej vrstve, stopy po spálení atď. na prítlačných skrutkách pólov batérie, vodivých pásoch, vodičoch hlavného obvodu a konektoroch, okamžite prestaňte batériu používať, skontrolujte príčinu a opravte ju.
- Ak sa zistí, že polarita kladného a záporného pólu batérie nezodpovedá určenej polarite pred inštaláciou, prestaňte batériu ihneď používať a kontaktujte oddelenie popredajného servisu, aby vám batériu vymenili alebo zabezpečili iné riešenie;
- Ak z batérie vychádza dym alebo oheň:

5.2 Núdzové opatrenia v prípade dymu alebo požiaru z bloku batérie

5.2.1 Varovné pred prehriatím

- Keď je teplota batérie vyššia ako 60 °C, batéria hlási chybový kód: 17A104 (pre batérie s okrúhlymi meradlami). Vodič by mal ukončiť prevádzku, odísť do bezpečného priestoru, otvoriť ochranný kryt a nechať batériu vychladnúť; chladiaci priestor by mal byť vybavený hasiacim prístrojom.
- Keď je teplota batérie vyššia ako 65 °C, batéria hlási chybové kódy: 17A040, 17A041, 17A042, 17A043, 17A044, 17A045, 17A181 (pre batérie s okrúhlymi meradlami) v závislosti od miesta s vysokou teplotou. Vodič by mal ukončiť operáciu, rýchlo evakuovať dav, otvoriť ochranný kryt a odkryť batériu. Pripravte si aj hasiaci prístroj a vodu, aby ste mohli reagovať na abnormálne problémy s batériou.

5.2.2 Dym, oheň, horenie a výbuch

- Keď sa z batérie dymí, okamžite vyzvite personál, aby rýchlo opustil chybný vozík, okamžite ho vypol a na batériu použil hasiaci prístroj s oxidom uhličitým alebo suchým práškom, aby sa zabránilo prístupu kyslíka. Potom premiestnite chybnú batériu na otvorené priestranstvo podľa podmienok na mieste a opravte alebo recyklujte batériu. Ak narazíte na zložité problémy, zavolajte, prosím, popredajný servis a požiadajte o radu.
- Pri práci s batériami s otvoreným ohňom by mal operátor okamžite vypnúť napájanie batérií, použiť hasiace prístroje s oxidom uhličitým alebo suchým práškom na potlačenie požiaru a hasiace prístroje na báze vody na ich ochladenie. Umiestnite na otvorenom priestranstve vo vzdialenosti najmenej 5 metrov a podľa potreby opravte alebo recyklujte. V súlade s príslušnými predpismi oddelenia ochrany životného prostredia musí byť poškodená batéria recyklovaná do 5 dní.
- V prípade vozíkov s osobami uväznenými v ohni dodržiavajte zásadu „najprv záchrana ľudí, vedecká záchrana“ a vykonávajte súčasne demolačné, protipožiarne a záchranné operácie.

- V závislosti od prostredia na mieste a požiaru zväžte, či je potrebné vykonať stabilizačnú operáciu na horiacom vozíku, a ak je to možné, použite iné vysokozdvížne vozíky na presun horiaceho vysokozdvížneho vozíka na otvorené priestranstvo.
- Na ochranu dýchacích ciest uväznených osôb použite integrovanú plynovú masku s filtrom ohňa alebo dýchací prístroj podľa potreby.
- Ak nie je možné požiar účinne uhasiť, na ochranu uväznených osôb, aby sa v čo najväčšej miere predišlo zraneniam, možno použiť protipožiarné deky a iné vybavenie a rýchlo použiť záchranné prostriedky (pri postupe odstraňovania je prísne zakázané slepo preniknúť do bloku batérie, rezať, vypáčiť, aby sa predišlo zvýšeniu požiaru a úrazu elektrickým prúdom), zdvíhacie a iné záchranné vybavenie na spustenie záchranných operácií.
- Hasiči by mali hasiť požiare vo vozíkoch, v ktorých sa vo vzdialenosti 10 až 15 metrov od horiaceho vozíka nenachádzajú žiadni ľudia.
- Keď sú okolo bloku batérie a celého vozíka po adaptácii zvyčajne prítomné ochranné komponenty a je ťažké striekať priamo na miesto vznietenia. Na dostatočné ochladenie vonkajšej strany bloku batérie by sa malo použiť veľké množstvo vody, aby sa zabránilo šíreniu ohňa.
- Poškodenú batériu premiestnite na otvorené a bezpečné miesto a rýchlo evakuujte okolie, aby ste znížili šírenie ujmy na osobách a majetku.
- Vzhľadom na horľavú a znečisťujúcu povahu výparov a pár elektrolytov slúži držanie sa v bezpečnej vzdialenosti od ľudí aj na zníženie sekundárnych rizík spôsobených vznikom požiarov.
- V blízkosti batérie, ktorá sa samovoľne vznietila, rýchlo odstráňte horľavé materiály, aby ste predišli vzniku širšieho požiaru.
- Ak je to povolené, blok batérie sa môže vybrať z vozíka a zakopať priamo do zeme alebo piesku, aby sa zabránilo opätovnému vznieteniu a výbuchu batérie a aby sa zabránilo šíreniu dymu a prachu. A na chladenie by sa malo použiť veľké množstvo vody. Ak to nie je povolené, batéria by sa mala po uhasení otvoreného ohňa priebežne ochladzovať striekaním vodou, kým teplota batérie neklesne pod 60 °C a pred zastavením záchrannej operácie sa neposúdi riziko opätovného vznietenia a výbuchu.

Lítium-iónové batérie zvyčajne nevyžadujú žiadnu údržbu. V prípade potreby by mal akýkoľvek servis alebo údržbu vykonať certifikovaný technik.



PH séria

Nabíjačka batérie

80V-60A

Prevádzková príručka

(sk-SK)



Predslov

Starostlivým prečítaním návodu na obsluhu môže používateľ získať potrebné technické znalosti na bezpečnú obsluhu nabíjačky. Návod na obsluhu obsahuje stručné a prehľadné informácie, časti sú zoradené abecedne a strany sú očíslované.

Spoločnosť bude naďalej vyvíjať nabíjačky, preto si výrobná spoločnosť vyhradzuje právo na zmenu vzhľadu, vybavenia a technológie. Z týchto dôvodov nemožno z obsahu tohto návodu na obsluhu odvodzovať žiadne nároky na výkon špecifický pre dané zariadenie.

Bezpečnostné pokyny a textové značky

Bezpečnostné pokyny a dôležité vysvetlenia sú označené nasledujúcimi grafickými značkami:

NEBEZPEČENSTVO

Znamená, že nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť ohrozenie života a/alebo rozsiahlu ujmu na majetku.

VAROVNÉ

Striktne dodržiavajte tieto bezpečnostné pokyny, aby ste predišli zraneniu osôb alebo vážnemu poškodeniu zariadenia.

UPOZORNENIE

Venujte pozornosť dôležitým bezpečnostným pokynom.

POZNÁMKA

Venujte pozornosť pokynom.

VŠETKY PRÁVA VYHRADENÉ

2024.07 01· VYDANIE

Obsah

1	Všeobecné	5
1.1	Úvod	5
1.2	Dôležité bezpečnostné tipy	6
1.3	Prípustné prevádzkové podmienky	7
1.4	Zamýšľané použitie	7
1.5	Neprípustné použitie	7
1.6	Definícia rol	8
1.6.1	Operátor	8
1.6.2	Používateľia	8
1.6.2	Špecialista	8
1.6.3	Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľa	8
1.6.4	Práva, povinnosti a kódex správania operátora	8
2	Popis nabíjačky	9
2.1	Vzhľad nabíjačky	9
2.2	Opis funkcií	9
2.3	Popis fungovania	9
2.3.1	Zásady dizajnu	9
2.3.2	Ako to funguje	10
2.4	Informácie o dieloch nabíjačky batérie	11
2.5	Obrysové výkresy	13
2.6	Technické listy nabíjačiek batérie série 300A	14
2.6.1	Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie	14
2.6.2	Tabuľka parametrov elektrického výkonu	14
2.6.3	Tabuľka parametrov elektrických funkcií	14
2.6.4	Podpora pracovného prostredia	14
2.6.5	Bezpečnostná výkonnosť	15
2.7	Popis modelu	15
2.8	Názvy a logotypy	15
2.9	Presadzovanie štandardu	16
2.10	Vstupná zástrčka striedavého prúdu	17
2.11	Výstupné konektory jednosmerného prúdu	18
3	Bezpečnosť	19
3.1	Bezpečnostné tipy pre inštaláciu	19
3.1.1	Ohrozeniu požiarom	19
3.1.2	Riziko vniknutia vody	19
3.1.3	Riziko stresu	19
3.1.4	Riziko vniknutia vody	19
3.1.5	Environmentálne riziká inštalácie	20
3.1.6	Varovanie vzhľadu	21
3.2	Používajte bezpečnostné pripomienky	22
3.2.1	Pripomienky týkajúce sa bezpečnosti pred použitím	22
3.2.2	Spúšťanie a obsluha bezpečnostných pripomienok	22
3.2.3	Bezpečnostné pripomenutie po použití	23
3.3	Pripomienka bezpečnosti služby	24
3.4	Tipy pre bezpečnosť pri údržbe	24
4	Prevádzka	25
4.1	Inštalácia	25
4.1.1	Rozobratie krabice	25
4.1.2	Bezpečnostné zariadenia siete	26
4.1.3	Inštalácia nabíjačky batérie	26
4.2	Denný kontrolný zoznam obsluhy	29
4.3	Spustíte nabíjačku	30
4.4	Pracovný stav	32
4.5	Spustenie kriviek	33
4.6	Po dokončení operácie	33

5	Popis poruchy	34
5.1	Tabuľka porúch olovených batérií	34
5.2	Jednoduché opravy porúch	34
5.2.1	Porucha 1: Abnormálna nabíjačka	34
5.2.2	Porucha2: Abnormalita batérie	35
5.2.3	Porucha3: Bez zaťaženia	35
5.3	Podpora služieb	36
6	Likvidácia odpadu	37

1 Všeobecné

1.1 Úvod

Tento návod na obsluhu pomáha pri používaní modelov PH s napätím 80V 60A ako referenčného objektu na dosiahnutie bezpečnej prevádzky so špecifikáciami nabíjačky.

Táto príručka musí byť ľahko dostupná a uchovávaná na pripravenom mieste. Táto príručka je určená pre všetky osoby, ktoré majú prístup k obsluhu nabíjačky vrátane prepravy, inštalácie, prevádzky, údržby a demontáže.

Pri komerčnom použití by sa okrem návodu na obsluhu mali dodržiavať aj príslušné smernice, predpisy a zákony platné v mieste použitia alebo v krajine použitia, aby sa zabezpečila bezpečná a štandardizovaná prevádzka. Informácie okrem tohto návodu na obsluhu poskytuje odborník zo strany výrobcu alebo dodávateľa.

Všetky materiály sú chránené autorským právom. Bez výslovného súhlasu je zakázané ďalej prenášať a reprodukovat' materiál a jeho výňatky, citovať a šíriť jeho obsah.

Povinnosti a zodpovednosti používateľa zariadenia: V tejto príručke sa pojem „Používateľ“ vzťahuje na akúkoľvek fyzickú alebo právnickú osobu, ktorá priamo používa zariadenie alebo poveruje inú osobu na jeho používanie. V osobitných prípadoch, ako je prenájom, predaj alebo lízing, „Používateľ zariadenia“ predstavuje stranu, ktorá má špecifické prevádzkové povinnosti podľa podmienok zmluvy uzavretej medzi vlastníkom zariadenia a používateľom.

Okrem toho musí používateľ zariadenia prísne dodržiavať ustanovenia o prevencii nehôd, ďalšie bezpečnostné technické predpisy a pokyny pre používanie, údržbu a opravu zariadenia. Používateľ musí zabezpečiť, aby si všetci operátori pozorne prečítali a plne porozumeli obsahu tejto príručky.

Spoločnosť nezodpovedá za žiadne ujme vzniknuté nesprávnou obsluhou zariadenia zákazníkom alebo používateľom zariadenia alebo treťou stranou bez súhlasu oddelenia služieb zákazníkom spoločnosti.

Ak je potrebné nainštalovať alebo pridať ďalšie vybavenie a ak ovplyvňuje alebo dopĺňa funkčnosť zariadenia, je potrebné získať predchádzajúci písomný súhlas výrobcu a v závislosti od skutočnej situácie môže byť potrebný aj súhlas príslušného certifikačného orgánu.

1.2 Dôležité bezpečnostné tipy

Nabíjačka batérie je vyrobená v súlade so smernicami EÚ a najmodernejšou technológiou a poskytuje ďalšie bezpečnostné tipy na zaistenie absolútnej bezpečnosti personálu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nasledujúce podmienky môžu viesť k vážnej ujme na zdraví a majetku:

- Nesprávne použitie alebo nesprávna obsluha.
- Zapnite nabíjačku bez povolenia.
- Chyby pri inštalácii alebo nesprávna údržba a opravy.
- Vymeňte vstupné a výstupné vodiče bez povolenia.
- Nabíte poškodenú batériu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Je potrebné venovať pozornosť všetkým pokynom v tomto návode na obsluhu týkajúcim sa správneho používania, zvyškových rizík, inštalácie, prevádzky a údržby.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nabíjanie batérie, ktorá nie je vhodná pre túto nabíjačku, spôsobí ujmu nabíjačke aj batérii.

Batéria sa nafúkne alebo praskne:

- Môže nabíjať iba batérie pre elektrické priemyselné vysokozdvížne vozíky značky EP.
- Pred použitím si overte typ batérie, s ktorou je nabíjačka kompatibilná.
- Nepoužívajte krížovo ani nemeňte typ adaptácie nabíjačky.

⚠ VAROVNÉ

Varovanie pred nebezpečným napätím

Nabíjačky sú elektrické zariadenia, v ktorých napätie a prúd môžu ohroziť osobnú bezpečnosť:

- Nabíjačku by mal obsluhovať iba vyškolený a autorizovaný odborník.
- Pred zásahom do nabíjačky alebo prácou na nabíjačke je potrebné odpojiť napájanie a v prípade potreby odpojiť aj batériu.
- Nabíjačku môže otvoriť a opraviť iba zákaznícky servis EP.

⚠ VAROVNÉ

Ujme alebo iné chyby nabíjačky môžu viesť k nehodám

Ak sa zistí, že na nabíjačke alebo vo výkone došlo k zmenám súvisiacim s bezpečnosťou, ujme alebo iným chybám, nabíjačka sa nesmie používať, kým sa nevykonajú opravy v súlade s predpismi:

- Zistené nedostatky musia byť okamžite nahlásené EP.
- Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.
- Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po identifikácii a odstránení poruchy.

⚠ UPOZORNENIE

Táto nabíjačka nie je vhodná na použitie pre: Osoby (vrátane detí) s poruchami fyzických, zmyslových alebo duševných schopností alebo s nedostatkom skúseností a znalostí v oblasti elektrických zariadení a nabíjania batérií, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo im niekto neposkytol pokyny na používanie nabíjačky batérie.

Buďte zodpovední za ich bezpečnosť. Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa nehrali s nabíjačkou.

1.3 Prípustné prevádzkové podmienky

Táto séria nabíjačiek je vhodná na nabíjanie priemyselných lítiových batérií. Akékoľvek iné použitie zariadenia je v rozpore s predpismi a môže viesť k zraneniu, poškodeniu zariadenia alebo iným ujám na majetku.

- Menovitý rozsah vstupného prevádzkového napätia, frekvenčný rozsah, maximálny vstupný prúd a vstupný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.
- Menovitý rozsah výstupného napätia, rozsah prúdu a konštantný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.
- Používa sa v priemyselnom prostredí.
- Prípustný teplotný rozsah je medzi -10 °C a 45 °C .
- Relatívna vlhkosť je 5 % až 95 %.
- Nadmorská výška by nemala presiahnuť 2000 m.
- Rozsah kolísania vstupného napätia $\pm 15\%$.
- Teplota úložnom: -20 °C až 75 °C .
- Úložná vlhkosť 5 % ~ 95 %.

Poznámka: Ak podmienky prostredia prekročia vyššie uvedený rozsah, mali by ste nás vopred kontaktovať, aby sme sa dohodli a vyriešili problém.

1.4 Zamýšľané použitie

- Ujme a iné závady nabíjačky alebo príslušenstva musia byť okamžite nahlásené nadriadenému. Nabíjačky a príslušenstvo, ktoré nie je bezpečné používať, by sa nemali používať, kým nebudú riadne servisované.
- Bezpečnostné zariadenia a spínače sa nesmú odstrániť ani znehodnotiť. Zadané nastavenia je možné zmeniť len so súhlasom výrobcu.
- Nabíjačka nesmie používať viac, ako je limit stanovený výrobcom, a rozsah kolísania nesmie prekročiť $\pm 15\%$.
- Do pracovnej oblasti nabíjačky je potrebné umiestniť výstražné značky.
- Aby sa zachovala zhoda LVD s EMC, akákoľvek výmena vonkajších dielov vyžaduje predchádzajúci kontakt s výrobcom.
- Pri používaní energetickej siete je potrebné dodržiavať predpisy, ako aj obmedzenia špecifické pre danú krajinu počas zimného obdobia.

1.5 Nepripustné použitie

• Ak sa nabíjačka používa spôsobom, ktorý nie je povolený, zodpovednosť nesie používateľ, nie výrobca. Nasledujúci zoznam slúži len na informačné účely a nie je vyčerpávajúci:

- Nabíjajte komerčné batérie.
- Nabíjajte batérie, ktoré nie sú značky EP.
- Upravovať alebo ničiť bezpečnostné zariadenia.
- Úprava alebo výmena neautorizovaných dielov.
- Predĺžte alebo skráťte koncový kábel AC/DC.
- Prostredie používania presahuje rámec oddielu 1.3.
- Personál neabsolvoval bezpečnostné školenie alebo si nepreštudoval návod na obsluhu.

1.6 Definícia rol

1.6.1 Operátor

Nabíjačku by mala obsluhovať iba osoba, ktorá má najmenej 18 rokov, je vyškolená v oblasti elektrickej bezpečnosti a prevádzkovej bezpečnosti a ktorá preukáže svoje základné elektrické zručnosti používateľovi alebo oprávnenému zástupcovi. Je tiež potrebné mať špecifické znalosti o pracovnej logike nabíjačky, ktorá sa má použiť.

1.6.2 Používatelia

Používateľ je fyzická alebo právnická osoba zodpovedná za prevádzku nabíjačky. Používatelia môžu nabíjačku ovládať sami alebo delegovať úlohu ovládania nabíjačky na niekoho iného, napríklad na operátora. V prípade špecifických prípadov, ako sú napríklad prenájmy, zodpovednosť nesie používateľ v súlade s platnou zmluvou medzi majiteľom vozidla a prevádzkovateľom nabíjačky.

1.6.2 Špecialista

Kvalifikovaná osoba je definovaná ako servisný technik alebo osoba, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Plná odborná kvalifikácia, ktorá preukazuje jej odbornosť. Osvedčenie by malo obsahovať odbornú kvalifikáciu alebo podobný dokument.
- Odborná prax ukazuje, že kvalifikovaná osoba získala počas svojej kariéry praktické skúsenosti s nabíjačkou. Počas tohto obdobia sa osoba oboznámila s rôznymi príznakmi, ktoré je potrebné preskúmať, napríklad na základe výsledkov posúdení ohrozeniu alebo bežných kontrol.
- Nevyhnutná je nedávna odborná prax v oblasti testovania relevantných nabíjačiek alebo výskumu a vývoja a príslušná ďalšia kvalifikácia. Kvalifikovaný personál musí mať skúsenosti s vykonávaním príslušných testov alebo vykonávaním podobných testov.
- Okrem toho musí byť daná osoba oboznámená s najnovším technologickým vývojom a rizikami, ktoré sa posudzujú v súvislosti s vyrobenou nabíjačkou.

1.6.3 Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľa

Každý, kto obsluhuje nabíjačku, si prečítal a porozumel tejto príručke a absolvoval príslušné školenie obsluhy nabíjačky. Nabíjačku obsluhujte bezpečným spôsobom, aby ste neohrozili život a zdravie obsluhy a/alebo iných osôb. Dodržiavajte všetky upozornenia a pokyny v tomto návode na obsluhu. Tento návod na obsluhu je k dispozícii pre operátora.

1.6.4 Práva, povinnosti a kódex správania operátora

Pre účely tohto návodu na obsluhu sa prevádzkovateľom rozumie akákoľvek fyzická alebo právnická osoba, ktorá používa nabíjačku samostatne alebo v jej mene. Vo výnimočných prípadoch (napr. lízing alebo prenájom). Prevádzkujúca spoločnosť sa považuje za osobu, ktorá vykonáva špecifické prevádzkové povinnosti na základe existujúcej zmluvnej dohody medzi vlastníkom nabíjačky a operátorom. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby sa nabíjačka používala iba na určený účel a aby sa predišlo ohrozeniu zdravia a bezpečnosti obsluhy a tretích osôb. Okrem toho sa musia dodržiavať predpisy o prevencii nehôd, bezpečnostné predpisy a pokyny na prevádzku, údržbu a opravy. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby si všetci operátori prečítali a porozumeli týmto prevádzkovým pokynom.

2 Popis nabíjačky

2.1 Vzhľad nabíjačky

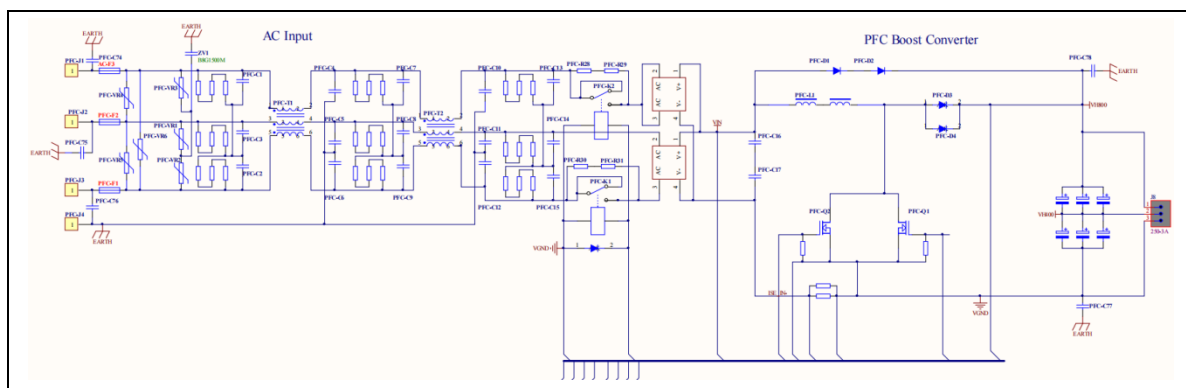


2.2 Opis funkcií

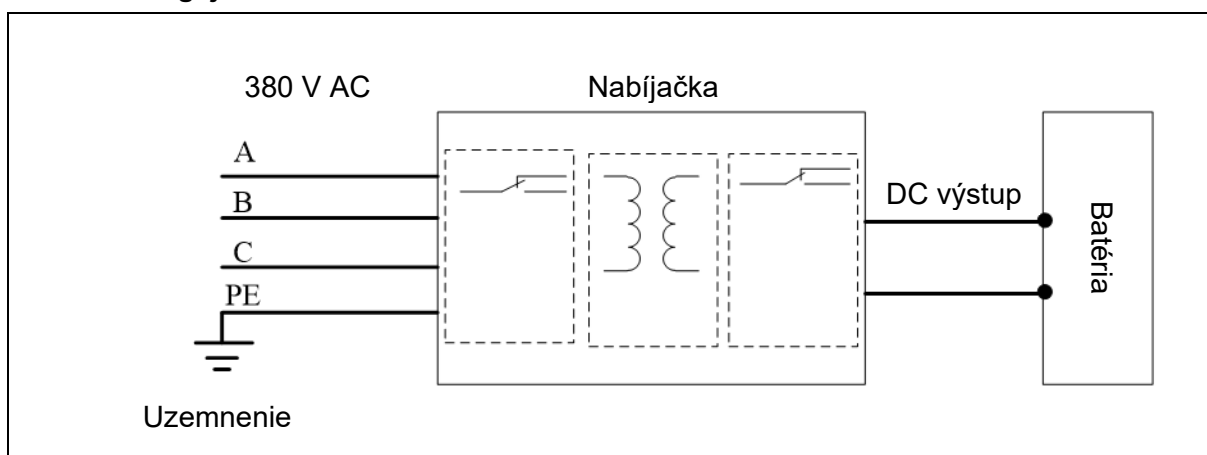
Pevná palubná nabíjačka (OBC) sa vyznačuje malými rozmermi, vysokou účinnosťou konverzie a vyššou úrovňou krytia IP, vďaka čomu je vhodná pre širšie spektrum prostredí. Má tiež kompenzáciu pri prerušení napájania a chybové indikátory, vďaka ktorým je stav nabíjania okamžite jasný. Nabíjačka využíva nútené chladenie vzduchom a má funkcie ochrany pred prepätím na vstupe, podpätím, prepätím na výstupe, podpätím, nadprúdom, skratom na výstupe, poruchou ventilátora atď.

2.3 Popis fungovania

2.3.1 Zásady dizajnu



2.3.2 Ako to funguje



Princíp implementácie vysokofrekvenčného modulu PFC (korekcia účinníka) nabíjačky vo všeobecnosti nasleduje tieto kroky:

Usmernenie vstupného prúdu: Najprv sa striedavý vstupný prúd usmerní na jednosmerný zdroj napájania.

Vysokofrekvenčná konverzia: Zdroj jednosmerného prúdu sa premieňa na vysokofrekvenčný zdroj striedavého prúdu, čo sa zvyčajne dosahuje pomocou vysokofrekvenčných spínaných napájacích zdrojov s použitím zariadení, ako sú MOSFETy.

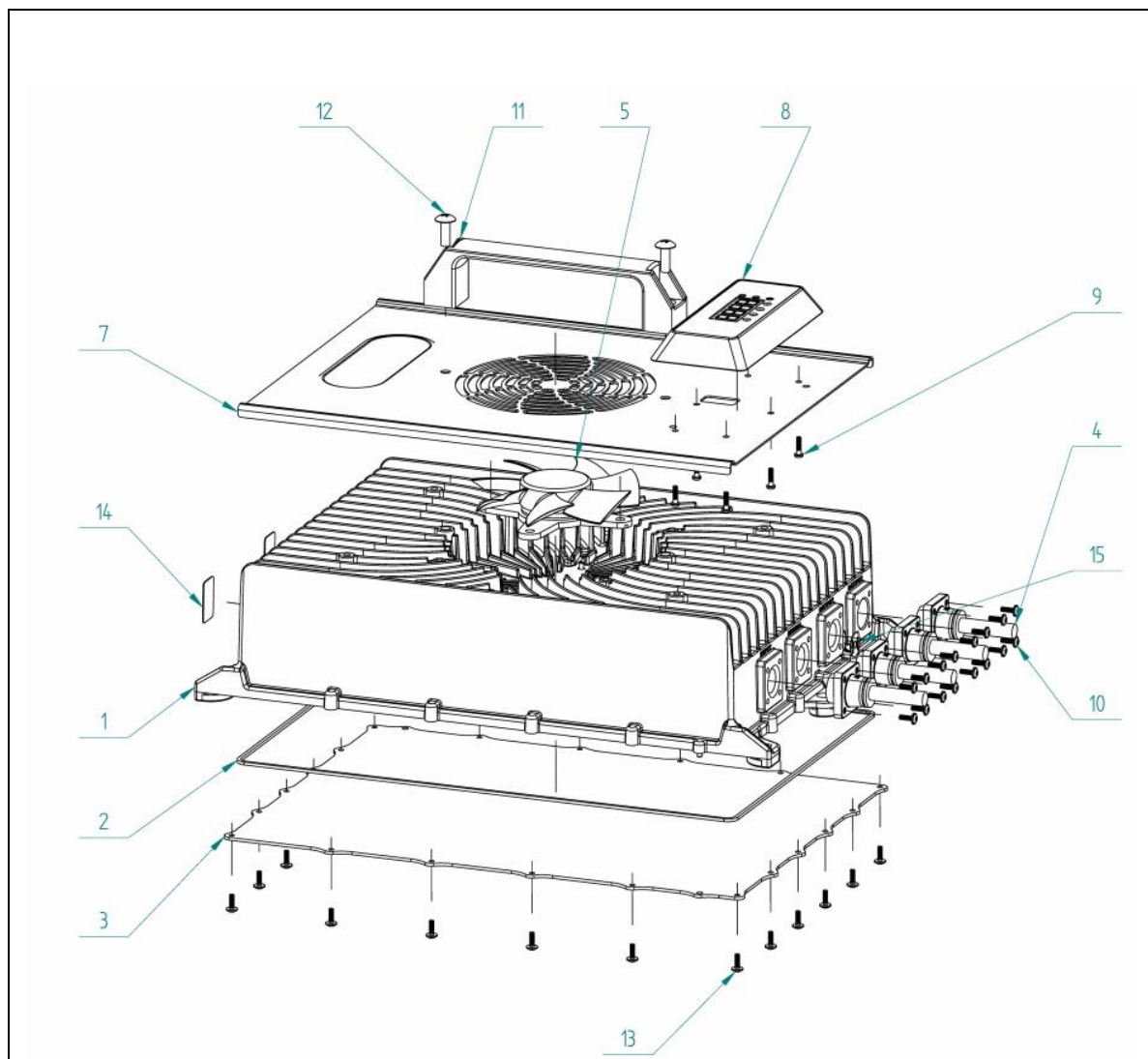
Ovládanie PFC: Riadiaca jednotka PFC monitoruje vstupný prúd a napätie a ovláda vysokofrekvenčný spínač, aby minimalizovala fázový rozdiel medzi vstupným prúdom a napätím, čím sa maximalizuje účinník.

DC-DC konverzia: Zdroj energie po korekcii účinníka vstupuje do DC-DC meniča, ktorý premieňa vysokofrekvenčný striedavý prúd na požadované jednosmerné napätie. To zvyčajne zahŕňa induktor, kondenzátor, spínací prvok (napríklad MOSFET) a obvody na ovládanie.

Ovládanie a ochrana: Nabíjačka batérie tiež obsahuje riadiace a ochranné obvody, ktoré zabezpečujú, že výstupné napätie a prúd sú v bezpečných rozsahoch, a monitorujú rôzne podmienky počas procesu nabíjania, ako napríklad prepätie, nadprúd, prehriatie atď., a prijímajú príslušné opatrenia na ochranu nabíjačky a batérie.

Poznámka: Vyššie uvedené pokyny platia pre všetky nabíjačky v rámci modelov PH s technickými parametrami.

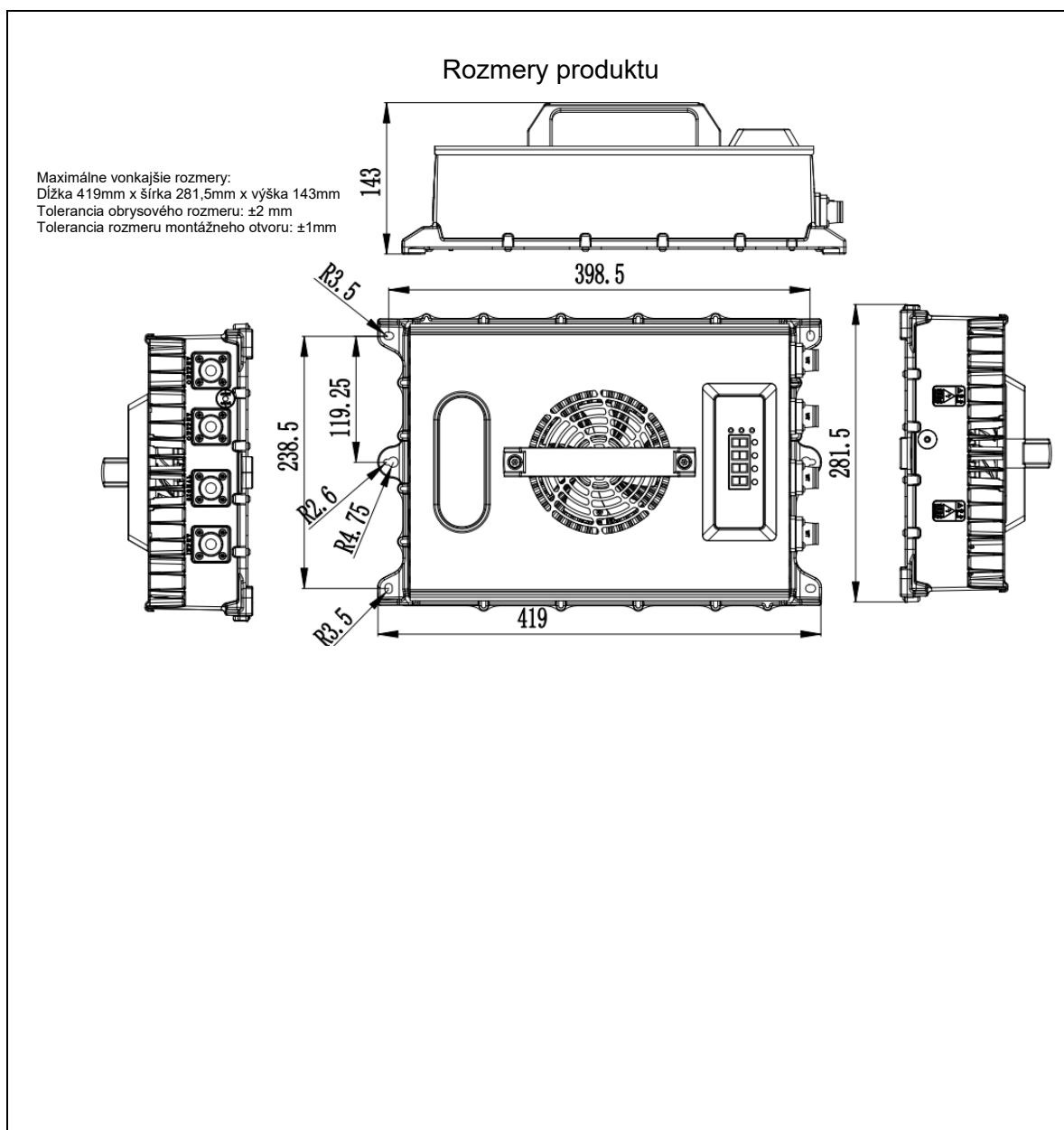
2.4 Informácie o dieloch nabíjačky batérie



Použiteľné modely	8060PH
-------------------	--------

Č.	NÁZOV	ČÍSLO VÝKRESU/ŠPECIFIKÁCIA	MNOŽSTVO
1	škrupina z tlakovo liateho kovu	strieborná_YZ-PH419-A	1
2	krycí plech	PHealing Ring _ Modrá RAL5015	1
3	krycí plech	RC-PH382_A_V1.2	1
4	mikrokarta	PS-WK32_A_V1.0	4
5	ventilátor	YY1425M12B	1
6	Skrutka	Tesnenie M3*8 \varnothing 6 mm z nehrdzavejúcej ocele s dvojistou kombináciou	2
7	krycí plech	RC-PH-357-BU- A_ Modrá -RAL5015-Matná	1
8	digitálna trubica	PH digitálna trubica	1
9	Skrutka	ST2.9 * 10 Krížová samorezná hlava	6
10	Skrutka	M3 * 12_ Nerezová oceľ	16
11	rukoväť	160 rukoväť	1
12	Skrutka	M6 * 18_ Nerezová oceľ s veľkou plochou hlavou	2
13	Skrutka	M3 * 10_ Nerezová oceľ	20
14	štítok	Varovný štítok s vysokým tlakom	2
15	štítok	Dvojfarebný indikátor štítok	1
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

2.5 Obrysové výkresy



Použitelné modely

PH 80V60A

POZNÁMKA: VŠETKY ŠTANDARDNÉ VEĽKOSTI SÚ UVEDENÉ V MM

2.6 Technické listy nabíjačiek batérie série 300A

2.6.1 Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie

Názov Model	PH
	80V60A
Objem (mm)	D: 419;Z: 281,5;H: 143
HMOTNOSŤ (KG)	-
AC vstup (zástrčka)	32
DC výstup	16mm ² *2+REMA_DIN320
Zadajte prierez vodiča (mm ²)	4*2.5
Výstupné vodiče (mm ²)	1*16+1*16+2*0.5
Stupeň ochrany IP	IP65

2.6.2 Tabuľka parametrov elektrického výkonu

Názov Model	PH
	80V60A
Vstupné napätie (AC)	260 – 475
Maximálny vstupný prúd (A)	9
Menovitý vstupný prúd (A)	9
Prevádzková frekvencia (Hz)	50Hz/60Hz
Vstupný výkon (kW)	5
Výstupné napätie (DC)	80
Výstupný prúd (A)	60
Výstupný výkon (kW)	4,5
Účinník (PF)	≥0.99
Prevádzkový hluk (dB)	≤45 (nameraný prevádzkový hluk nabíjacej zostavy vo vzdialenosti 1m od horizontálnej polohy zdroja hluku a vo výške 1m až 1,5m od zeme, za podmienky menovitého zaťaženia a okolitého hluku nepresahujúceho 40dB).

2.6.3 Tabuľka parametrov elektrických funkcií

Názov Model	PH
	80V60A
Ochrana proti výpadku fázy	V
Ochrana pred podpäťm na vstupe	V
Ochrana pred prepätím na vstupe	V
Ochrana pred podpäťm na výstupe	V
Ochrana výstupného prepätia	V
Ochrana vstupného nadprúdu	V
Ochrana proti skratu	V
Ochrana proti prepólovaniu	V

2.6.4 Podpora pracovného prostredia

Názov Model	PH
	80V60A
Adaptívne napätie (%)	±20
Pracovný scenár	Vnútorný
Prevádzková teplota (°C)	-25~60
Prevádzková vlhkosť (g/m ³)	10 – 92
Nadmorská výška (*m)	2000
Úroveň prachu	IP65

2.6.5 Bezpečnostná výkonnosť

Názov Model	PH 80V60A
Zvodový prúd (mA)	< 10
Zemný odpor (Ω)	< 0.1
Prechodné prepätia (V)	50
Izolačný odpor (Ω)	> 50M
Izolačné skúšobné napätie	3000

2.7 Popis modelu

Vezmime si ako príklad model WTL8060PH:

Časť „WT“ označuje, že nabíjačku vyrobila spoločnosť TL POWER.











Časť „L“ označuje, že nabíjačka batérie je prispôbena pre lítiovú batériu a môže byť iba nabíjačkou batérie lítiových batérií.

Časť „PH“ označuje tri produktové rady s výstupným výkonom 4.500W.

Časť „8060“ označuje, že výstupné napätie nabíjačky batérie je menovité 80V a prúd je 60A.

Časť „L“ označuje, že nabíjačka batérie je prispôbena pre lítiovú batériu a môže byť iba nabíjačkou batérie lítiových batérií.

2.8 Názvy a logotypy

MODEL: 8060PH	
VSTUP: 260–457V 50/60Hz MAX. 9A 5.000W	
VÝSTUP: DC80V-60A	
BATÉRIA TYP: LPF lítiová batéria 87,6V	
Sériové číslo: ZJZL8060-341600307	
Hmotnosť: -	
Sériové číslo:	Dátum výroby:
Výrobca: Weihai TI Power Co. LTD. No.1 Shanhai Rd., mesto Chucun, zóna špičkových technológií, mesto Weihai, provincia Shandong, P. R. ľudová republika	
Dovozca: EP Equipment Europe Adresa: Gustave Demeurslaan 69 -bus A1. 1654 Huizingen, Belgicko	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>MODEL: WTL8060PH INPUT: 260-457Vac 50/60Hz Max.9A 5000W OUTPUT: DC87.6V-60A BATTERY TYPE: LFP Lithium battery 87.6V</p>  <p>ZJZL8060-341600307 Weihai TL Power Co., Ltd. No.1 Shanhai Rd., Chucun Town, High-tech Zone, Weihai City, Shandong Province, P.R. China</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Indicators State</p> <p>1. Red is on: Charging 2. Green is on: Full Charge</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Danger: There is high voltage in the charger, forbidden to open the cover! Away from inflammable or explosive materials! Attention: Please read the manual carefully before using it!</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Certificate Inspector: 10 Date: 2025.07.24</p> </div> </div> </div>	
       	
EUREPSTAR GmbH Unterlettenweg 1a, 85051 Ingoistadt, Germany	

2.9 Presadzovanie štandardu

Nabíjačka je navrhnutá a vyrobená v súlade s technickými špecifikáciami, ktoré získali nasledujúce technické certifikácie. Preto pri správnom používaní nepredstavuje hrozbu pre bezpečnosť a zdravie obsluhy ani tretích strán.

Nabíjačka má označenie CE. Musia sa dodržať potrebné izolačné rozostupy. Všetky obvody používajú primárne a sekundárne ochranné zariadenia, ktoré sú chránené nastavenou intenzitou prúdu a spúšťacími charakteristikami.

Všetky živé komponenty sú vybavené krytom, ktorý je možné uvoľniť iba pomocou nástroja. Všetky káble a zástrčky sú tienené a uzemnené podľa špecifikácie. Nabíjačka je navrhnutá tak, aby spĺňala stupeň krytia IP65. Všetky kovové časti sú uzemnené systémom uzemňovacieho drôtu.

Nabíjačka je vybavená bezpečnostnou funkciou CAN, ktorá zabraňuje prebíjaniu batérie pomocou rozpoznávania informácií.

Štandardná tabuľka





Sériové číslo	Číslo normy	Názov normy
1	IEC 60512-6-4: 2002	Test dynamického namáhania
2	IEC 68-2-27	Rázový test
3	IEC 61000-4-2	Technológia testovania a merania elektromagnetickej kompatibility, test odolnosti voči elektrostatickému výboju
4	IEC 61000-4-3	Technológia testovania a merania elektromagnetickej kompatibility, test odolnosti voči vyžarovanému RF elektromagnetickému poľu
5	IEC 61000-4-4	Technológia testovania elektromagnetickej kompatibility a merania, test odolnosti voči rýchlym prechodovým zmenám elektrickej energie
6	IEC 61000-4-5	Technológia testovania elektromagnetickej kompatibility a merania, test odolnosti voči prepätiu (nárazom)
7	IEC 61000-4-6	Technológia testovania a merania elektromagnetickej kompatibility Odolnosť voči vedenému rušeniu indukovanému rádiovým poľom
8	IEC 61000-4-11	Technológia testovania elektromagnetickej kompatibility a merania napätia
9	IEC 61000-6-1	Všeobecné normy - Norma imunity pre obytné, komerčné a ľahké priemyselné prostredia
10	IEC 61000-6-2	Spoločné kritériá - odolnosť voči priemyselnému prostrediu
11	IEC 61000-6-3	Všeobecné normy - Emisná norma pre zariadenia v obytnom prostredí
12	IEC 61000-6-4	Všeobecné kritériá – Emisné normy pre priemyselné prostredie
13	IEC 60529: 2001	Stupeň ochrany krytom
14	EN 50699	Opakované skúšky elektrických zariadení
15	CEC-400-2017-002	Predpisy o účinnosti spotrebičov z roku 2016

Vstup striedavého prúdu vyššie uvedených sérií nabíjačiek je voliteľný, môžete si vybrať zodpovedajúci napájací kábel podľa výkonu nabíjačky a oblasti použitia. Ponúkame nasledujúce voliteľné modely.

Ak nasledujúce zástrčky nie sú vhodné pre váš región, kontaktujte nás.

2.10 Vstupná zástrčka striedavého prúdu




Zoznam modelov napájacích káblov 1

Model	Priemer striedavého vodiča	Fotografia zástrčky
Štandardná priemyselná zástrčka 32A	2,5mm*5	
Štandardná priemyselná zástrčka 32A	2,5mm*4	
Štandardná priemyselná zástrčka 16A	2,5mm*5	
Štandardná priemyselná zástrčka 16A	2,5mm*4	

2.11 Výstupné konektory jednosmerného prúdu

Výstup vyššie uvedenej sériovej nabíjačky je voliteľný, môžete si vybrať podľa aktuálneho výstupného konektora batérie. Ponúkame nasledujúce voliteľné modely.

Tabuľka výstupných pripojení

Model	Typ adaptácie	Typ batérie	Fotografia zástrčky
Séria OT	Postavené	Olovená/lítiovo-iónová batéria	
REMA160A	Externé	lítiovo-iónová batéria	
REMA320A	Externé	lítiovo-iónová batéria	

3 Bezpečnosť

3.1 Bezpečnostné tipy pre inštaláciu

3.1.1 Ohrozeniu požiarom

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- V blízkosti nabíjačky sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály vrátane prepravných a baliacich materiálov.
- V okruhu 2,5 m od nabíjačky batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály.
- Horizontálna vzdialenosť medzi nabíjačkou a horľavým materiálom je minimálne 2,5m. Je zakázané skladovať horľavé materiály (napr. na policiach) nad nabíjačkou alebo používať horľavé stavebné materiály.
- Vzdialenosť od oblastí s rizikom požiaru, výbuchu a výbušnín musí byť najmenej 5 m.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- Nabíjačku batérie nie je možné inštalovať v blízkosti ovládača.
- Kladný pól výstupného pripojenia nabíjačky batérie nesmie byť priamo pripojený k batérii.
- Po nainštalovaní výstupu nabíjačky batérie je potrebné nainštalovať hadicový kryt, aby sa zabránilo kontaktu holého kovu s kovovým prachom.

3.1.2 Riziko vniknutia vody

⚠ NEBEZPEČENSTVO

V blízkosti nabíjačky batérie sa nesmie nachádzať žiadna tekutina.
Na nabíjačku batérie nelejte žiadnu tekutinu.

3.1.3 Riziko stresu

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Zabráňte prekročeniu úrovne namáhania nabíjačky batérie a na vrch nabíjačky batérie nič nekladte.
- Elektrická inštalácia podľa jednotných predpisov (prierez vodičov, bezpečnostné zariadenia, uzemnenie).
- Zabráňte prekročeniu rozsahu vstupného a výstupného napätia nabíjačky batérie a bez povolenia výrobcu neupravujte žiadne parametre kábla (vrátane dĺžky, prierezu vodičov, rozsahu prenášaného napätia a pod.).
- Pred elektrickou inštaláciou skontrolujte parametre na typovom štítku (napätie/frekvencia/prúd atď.) a porovnajte ich s výkonnostnými parametrami napájacieho konektora.
- Zabráňte extrémne vysokému zaťaženiu nabíjačky batérie (napätie, frekvencia a prúd) sériovým zapojením sieťovej ochrany.

3.1.4 Riziko vniknutia vody

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Chýbajúce alebo nesprávne navrhnuté zariadenia na ochranu pred únikom prúdu môžu viesť k riziku úrazu elektrickým prúdom a požiaru.
- Chýbajúce alebo zle navrhnuté zariadenia na ochranu pred zvyškovým prúdom môžu v prípade poruchy spôsobiť smrteľné zranenia v dôsledku úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru. V prípade potreby použite prúdový chránič typu B alebo B+ (RCD, ochrana proti zvyškovému prúdu).
- Aby bolo možné nabíjačku používať, miesto jej použitia musí mať sieťové rozhranie. Napájacie napätie a frekvencia musia zodpovedať pokynom na výkonovom štítku (pozri časť „Identifikácia a označovanie na nabíjačke“). Sieťové rozhrania musia byť podľa špecifikácie riadne uzemnené.
- Nabíjačka batérie musí byť chránená pred nadmerným dotykovým napätím podľa predpisov miestneho dodávateľa elektrickej energie (EVU).
- Ak je napájací kábel nabíjačky poškodený, musí ho vymeniť výrobca, jeho oddelenie služieb zákazníkom alebo príslušne kvalifikovaný personál, aby sa predišlo nebezpečenstvu.

3.1.5 Environmentálne riziká inštalácie

VAROVNÉ

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- Bočná vzdialenosť k ďalšej nabíjačke batérie je minimálne dvojnásobok šírky nabíjačky batérie. Ak nie je možné dodržať rozstup k ďalšej nabíjačke batérie, nabíjačky batérie je potrebné rozmiestniť striedavo.
- Nabíjačku batérie nainštalujte do zvislej polohy a v blízkosti ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky batérie počas prevádzky ventilátora. Nepovoľte horizontálnu inštaláciu.
- Dodržujte minimálnu bočnú vzdialenosť 0,5 m od ďalšej steny.
- Neinštalujte túto nabíjačku v komerčnom prostredí.
- V blízkosti nabíjačky musia byť pripravené hasiace prostriedky.
- Zabezpečte optimálne vetranie nabíjačky:
- Pri inštalácii nabíjačky by ste mali venovať pozornosť:
 - Žiadne korozívne plyny, napr. kyslé plyny,
 - Žiadny vodivý prach, ako sú sadze alebo kovový prach,
 - Neusadzuje sa nadmerné množstvo nevodivého prachu,
 - Do vnútra nabíjačky by sa nemala dostať voda.
- Venujte pozornosť a dodržiavajte predpisy stanovené výrobcami batérií.
- Okrem obmedzení týkajúcich sa výberu miesta inštalácie uvedených v tomto návode na obsluhu je potrebné dodržiavať národné predpisy.

VAROVNÉ

Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- Nabíjačku batérie nainštalujte do zvislej polohy a v blízkosti ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky batérie počas prevádzky ventilátora. Nepovoľte horizontálnu inštaláciu.
- Nabíjačku batérie nie je dovolené inštalovať na olovenú batériu s tekutým elektrolytom.
- Nabíjačka sa nesmie inštalovať do príslušenstva ovládača, minimálne vo vzdialenosti väčšej ako 400 mm od ovládania.
- Po nainštalovaní výstupu nabíjačky batérie je potrebné nainštalovať hadicový kryt, aby sa zabránilo kontaktu holého kovu s kovovým prachom.
- Zabezpečte optimálne vetranie nabíjačky:
- Pri inštalácii nabíjačky by ste mali venovať pozornosť:
 - Žiadne korozívne plyny, napr. kyslé plyny,
 - Žiadny vodivý prach, ako sú sadze alebo kovový prach,
 - Neusadzuje sa nadmerné množstvo nevodivého prachu,
 - Do vnútra nabíjačky by sa nemala dostať voda.
- Venujte pozornosť a dodržiavajte predpisy stanovené výrobcami batérií.
- Okrem obmedzení týkajúcich sa výberu miesta inštalácie uvedených v tomto návode na obsluhu je potrebné dodržiavať národné predpisy.

3.1.6 Varovanie vzhľadu


VAROVNÉ

Nabíjačka má stupeň ochrany IP 20 proti vniknutiu vlhkosti a je špeciálne navrhnutá pre vnútorné použitie. Toto je identifikované znakom 5957 v súlade s normou IEC 60417.



Pred použitím si pozorne prečítajte návod na obsluhu. Prácu s batériou a nabíjačkou by mal vykonávať iba odborník podľa pokynov. Návod na obsluhu musí byť umiestnený na viditeľnom mieste a ľahko dostupný.



V blízkosti batérie alebo nabíjačky sa vyhýbajte otvorenému ohňu alebo otvoreným zdrojom zapálenia a nefajčite.



Zabezpečte dostatočné vetranie v nabíjacej oblasti a neodpájajte zariadenie. Poznámka: Znečistené batérie alebo nabíjačky vyžadujú osobné ochranné pomôcky (napr. ochranné okuliare a rukavice).



Ak vaša nabíjačka nefunguje správne, budete čeliť mnohým nebezpečenstvám. Napríklad elektrické nebezpečenstvá spôsobené sieťovými prúdmi alebo nebezpečenstvá z iných príčin, ktoré by mal okamžite opraviť autorizovaný odborník. Poznámka: Vysokovýkonné lítiovo-iónové batérie generujú extrémne vysoké skratové prúdy. Kovová časť je neustále pod napätím, preto na batériu nekladte cudzie predmety ani nástroje. Dbajte na dodržiavanie predpisov na predchádzanie nehodám, ako napríklad DIN EN 62485-3.



Dbajte na správne používanie nabíjačky podľa predpisu. V opačnom prípade to môže viesť k väčšiemu nebezpečenstvu. Neodborné alebo nesprávne použitie znehodnotí produkt. Počas nabíjania nabíjačku nijako nezakrývajte. Okrem toho je potrebné venovať pozornosť montážnym pokynom.



Použitá nabíjačka sú nebezpečný odpad a vyžadujú si špeciálnu likvidáciu. Tento výrobok nevyhadzujte do domového odpadu. V súlade s európskou smernicou WEEE 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (ktorá bola transponovaná do vnútroštátnych právnych predpisov) je potrebné použité elektrické náradie zbierať oddelene a recyklovať ekologickým spôsobom. Použitú nabíjačku batérie nezabudnite vrátiť predajcovi alebo sa informujte o miestnom autorizovanom systéme zberu a likvidácie.



3.2 Používajte bezpečnostné pripomienky

3.2.1 Pripomienky týkajúce sa bezpečnosti pred použitím

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- Pred každým použitím nabíjačky skontrolujte.
- Priestor na nabíjanie vysokozdvížneho vozíka by mal byť dôkladne vetraný.
- Ventilátor nie je upchatý a v okolí sa nenachádzajú žiadne cudzie predmety. Žiadny z vetracích otvorov nie je zablokovaný. V okruhu najmenej 2,5m okolo nabíjaného vysokozdvížneho vozíka sa nesmú umiestňovať horľavé materiály a pracovné prostriedky, ktoré by mohli vytvárať iskry.
- V blízkosti nabíjačky batérie sa nenachádzajú žiadne horľavé, výbušné alebo zápalné materiály, chemikálie, horľavé výpary ani iné nebezpečné predmety.
- Uistite sa, že okolo nabíjačky batérií je dostatočný priestor na zabezpečenie dostatočného vetrania a ľahkého prístupu ku káblovej zásuvke.
- Uistite sa, že nabíjačka nie je v prostredí, kde by sa mohla dostať tekutina, a nenalievajte tekutinu do nabíjacieho puzdra ani ho nekladte na nabíjačku.
- Uistite sa, že na výstupnom kábli a vstupnom napájacom kábli nie je nič položené, alebo ich umiestnite na miesto, kde na ne môžete stúpiť.
- Skontrolujte, či sa vo výstupnej zástrčke a kábli nenachádzajú žiadne chyby, praskliny, opotrebované alebo odkryté medené drôty, či je nabíjacia zástrčka čistá a suchá, či sa vo vnútri nenachádzajú žiadne nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či kábel nie je zamotaný do žiadnych predmetov a či nie sú na ňom žiadne uzly.
- Uistite sa, že vstupné a výstupné káble nie sú roztrúsené a zamotané, pretože sa ľudia môžu zamotať alebo o roztrúsené a obklopené káble zakopnúť.
- Skontrolujte, či vstupná zástrčka a kábel neobsahujú chyby, praskliny, opotrebovanie alebo odkryté medené drôty vo vnútri kábla, či je nabíjacia vstupná zástrčka čistá a suchá, či kovové kontakty neobsahujú nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či sú kovové kontakty v lesklom stave.
- Skontrolujte, či je kryt neporušený.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- Pred každým použitím nabíjačky skontrolujte.
- Priestor na nabíjanie vysokozdvížneho vozíka by mal byť dôkladne vetraný.
- Uistite sa, že okolo nabíjačky batérií je dostatočný priestor na zabezpečenie dostatočného vetrania a ľahkého prístupu ku káblovej zásuvke.
- Uistite sa, že nabíjačka nie je v prostredí, kde by sa mohla dostať tekutina, a nenalievajte tekutinu do nabíjacieho puzdra ani ho nekladte na nabíjačku.
- Uistite sa, že na výstupnom kábli a vstupnom napájacom kábli nie je nič položené, alebo ich umiestnite na miesto, kde na ne môžete stúpiť.
- Skontrolujte, či sa vo výstupnej zástrčke a kábli nenachádzajú žiadne chyby, praskliny, opotrebované alebo odkryté medené drôty, či je nabíjacia zástrčka čistá a suchá, či sa vo vnútri nenachádzajú žiadne nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či kábel nie je zamotaný do žiadnych predmetov a či nie sú na ňom žiadne uzly.
- Uistite sa, že vstupné a výstupné káble nie sú roztrúsené a zamotané, pretože sa ľudia môžu zamotať alebo o roztrúsené a obklopené káble zakopnúť.
- Skontrolujte, či vstupná zástrčka a kábel neobsahujú chyby, praskliny, opotrebovanie alebo odkryté medené drôty vo vnútri kábla, či je nabíjacia vstupná zástrčka čistá a suchá, či kovové kontakty neobsahujú nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či sú kovové kontakty v lesklom stave.

3.2.2 Spúšťanie a obsluha bezpečnostných pripomienok

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- Pred pripojením výstupu sa uistite, že sa na rozhraní displeja nabíjačky batérie nezobrazujú žiadne chybové hlásenia.
- Nepripájajte batérie, ktoré sa nedajú nabiť.
- Nepripájajte žiadne komerčné batérie.
- Pred pripojením batérie sa uistite, že nabíjačka je kompatibilná s batériou daného modelu.
- V blízkosti batérie je zakázané fajčiť alebo používať otvorený oheň.
- Dbajte na to, aby sa do vnútra nabíjačky nedostala tekutina.
- Pred pripojením batérie je nevyhnutné skontrolovať a dodržiavať pokyny týkajúce sa menovitého napätia povoleného napätia batérie (pozri časť „Identifikácia a označenie na nabíjačke batérie“). Umiestnite batériu pred nabíjačku alebo vedľa nej tak, aby sa zástrčka batérie nachádzala v dosahu nabíjacieho kábla nabíjačky batérie (štandardne 2,5m).

- Musia sa prísne dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy výrobcu batérie a nabíjacích staníc.
- Vstupné a výstupné káble nabíjačky je možné pripojiť alebo odpojiť iba vtedy, keď sú nabíjačka a vysokozdvížny vozík vypnuté.
- Ak sa proces nabíjania preruší odpojením zástrčky, hrozí riziko zranenia. Výsledná iskra môže zapáliť nabíjací plyn, ktorý vzniká počas nabíjania, čo môže spôsobiť požiar alebo výbuch.
- V prípade nabíjačiek, ktorých postupy nabíjania je možné dodatočne zmeniť, je operátor povinný zaznamenať príslušný typ batérie na kryte.
- Ak sa zistí, že na nabíjačke batérie alebo v jej funkčnosti došlo k zmenám, poškodeniam alebo iným nedostatkom súvisiacim s bezpečnosťou, nesmie sa nabíjačka batérie používať, pokiaľ nebola opravená v súlade s predpismi.
- Ak zistíte akékoľvek škody, môžete okamžite informovať EP.
- Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.
- Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po identifikácii a odstránení poruchy.
- Neodpájajte zástrčku nabíjačky, kým je nabíjačka v prevádzke.
- Neodpájajte výstup nabíjačky, kým nabíjačka pracuje.
- Nedotýkajte sa priamo povrchu nabíjačky, keď je nabíjačka v prevádzke, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- V blízkosti batérie je zakázané fajčiť alebo používať otvorený oheň.
- Dbajte na to, aby sa do vnútra nabíjačky nedostala tekutina.
- Musia sa prísne dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy výrobcu batérie a nabíjacích staníc.
- Ak zistíte akékoľvek škody, môžete okamžite informovať EP.
- Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.
- Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po identifikácii a odstránení poruchy.
- Neodpájajte zástrčku nabíjačky, kým je nabíjačka v prevádzke.
- Neodpájajte výstup nabíjačky, kým nabíjačka pracuje.
- Nedotýkajte sa priamo povrchu nabíjačky, keď je nabíjačka v prevádzke, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.

3.2.3 Bezpečnostné pripomenutie po použití

⚠ UPOZORNENIE

- Predpoklad.
- Nabíjačka je úplne nabitá alebo v pohotovostnom režime.
- Nabíjačka je pozastavená.
- Postup.
- Vypnite vzduchový spínač nabíjačky batérie.
- Odpojte vstup nabíjačky.
- Odpojte výstup nabíjačky.
- Po skončení nabíjania zrolujte nabíjací kábel alebo ho umiestnite do držiaka kábla a pri umiestňovaní kábla dbajte na to, aby sa nezamotal a aby sa oň ľudia nepotkli.

3.3 Pripomienka bezpečnosti služby

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Varovanie pred nebezpečným napätím.

- Nabíjačky sú elektrické zariadenia, v ktorých napätie a prúd môžu ohroziť osobnú bezpečnosť.
- Nabíjačku by mal obsluhovať iba vyškolený a autorizovaný odborník.
- Pred zásahom do nabíjačky alebo prácou na nabíjačke je potrebné odpojiť napájanie a v prípade potreby odpojiť aj batériu.
- Vnútro nabíjačky je možné otvoriť a opraviť iba v autorizovanom servise spoločnosti EP. Pred začatím údržby alebo opravy musí byť nabíjačka odpojená od napájania a batérie.
- Po 5 minútach odpojenia od siete a batérie je možné otvoriť kryt nabíjačky, z ktorého je možné vybrať nainštalované kondenzátory.
- Bez súhlasu výrobcu nie sú povolené žiadne zmeny, úpravy a doplnky na nabíjačke, ktoré by ovplyvňovali bezpečnosť! To platí aj pre inštaláciu a nastavenie bezpečnostných zariadení. Špeciálne
- Treba dbať na to, aby sa nezúžili rozstupy a vzduchové medzery.
- Použité náhradné diely musia spĺňať technické požiadavky stanovené výrobcom. Toto je vždy zaručené použitím originálnych náhradných dielov.

3.4 Tipy pre bezpečnosť pri údržbe

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Varovanie pred nebezpečným napätím.

- Nabíjačky sú elektrické zariadenia, v ktorých napätie a prúd môžu ohroziť osobnú bezpečnosť. Nabíjačku by mal obsluhovať iba vyškolený a autorizovaný odborník.

⚠ UPOZORNENIE

Opotrebovanie potrebných dielov na údržbu je vysoko závislé od skutočnej prevádzky a podmienok používania nabíjačky. Nasledujúce je potrebné kontrolovať mesačne.

- Či je signálny pin vo vnútri výstupného pluginu pevne pripojený.
- Očistíte prach z filtračnej mriežky na vstupe vzduchu do ventilátora a v prípade poškodenia ju ihneď vymeňte.
- Na odstránenie akýchkoľvek cudzích predmetov z vnútra zástrčky a signálneho kolíka použite suchú handričku.
- Či je rozhranie mriežky neporušené.
- Či je kryt neporušený.
- Či je izolácia kábla sieťového rozhrania neporušená.
- Či sú všetky skrutkové spoje pevné alebo nie.

⚠ VAROVNÉ

Nasledujúce bezpečnostné testy sa musia vykonávať každých 6 mesiacov alebo po výmene opravného dielu.

- Skúška odporu zeme.
- Skúška izolačného odporu.
- Skúška vysokým napätím.
- Skúška zvodového prúdu.
- Náraz výstupu.
- Skúška poklesu napätia.
- Ochrana proti úniku.
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

4 Prevádzka

4.1 Inštalácia

4.1.1 Rozobratie krabice

VAROVNÉ

Pri používaní akéhokoľvek náradia noste ochranné rukavice.

Na rozobratie krabice a vybratie nabíjačky z krabice použite nástroj.



Schéma zapojenia nabíjačky



4.1.2 Bezpečnostné zariadenia siete

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce práce smú vykonávať iba vyškolení a autorizovaní odborníci.
- Neinštalujte zariadenie pod napätím.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Chýbajúce alebo nesprávne navrhnuté zariadenia na ochranu pred únikom prúdu môžu viesť k riziku úrazu elektrickým prúdom a požiaru.
- Chýbajúce alebo zle navrhnuté zariadenia na ochranu proti zvyškovému prúdu môžu v prípade poruchy spôsobiť smrteľné zranenia v dôsledku úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- V prípade potreby použite prúdový chránič typu B alebo B+.
- Aby bolo možné nabíjačku prevádzkovať, miesto jej použitia musí mať sieťové rozhranie.
- Napájacie napätie a frekvencia musia zodpovedať pokynom na výkonovom štítku (pozri časť „Identifikácia a označenie na Nabíjačka batérie“).
- Ako je uvedené, rozhrania siete musia byť riadne uzemnené.
- Nabíjačka batérie musí byť chránená pred nadmerným dotykovým napätím podľa predpisov miestneho dodávateľa elektrickej energie (EVU).
- Ak je napájací kábel nabíjačky batérie poškodený, musí ho vymeniť výrobca alebo jeho zákaznícky servis.
- Servísne oddelenie alebo príslušný kvalifikovaný personál, aby sa predišlo nebezpečenstvu.
- Neinštalujte zariadenie pod napätím.

Bezpečnostné zariadenie sériovej elektrickej siete nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Menovitý prúd	Bezpečnostné zariadenia siete	Poznámka
> 32 až 32 A	35 A gL	Môže sa použiť poistka gL. Alebo použite obvodový autoprotektor s výkonnosťou K.

Výstupný prúd nabíjačky je uvedený na typovom štítku.

Nabíjačka		Údaje o poistke [A]
Prúd na výstupe [A]		Pri výstupnom napätí 80 V
od	dosah	/
0	60	PH: 80V 60A

4.1.3 Inštalácia nabíjačky batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- V blízkosti nabíjačky sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály vrátane prepravných a baliacich materiálov.
- V okruhu 2,5 m od nabíjačky batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály.
- Horizontálna vzdialenosť medzi nabíjačkou batérie a horľavým materiálom je najmenej 2,5 m.
- Je zakázané skladovať horľavé materiály (napr. na policiach) nad nabíjačkou batérie alebo používať horľavé stavebné materiály.
- Vzdialenosť od oblastí s rizikom požiaru, výbuchu a výbušnín musí byť najmenej 5 m.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- Nabíjačku batérie nie je možné inštalovať v blízkosti ovládača.
- Kladný pól výstupného pripojenia nabíjačky batérie nesmie byť priamo pripojený k batérii.
- Po nainštalovaní výstupu nabíjačky batérie je potrebné nainštalovať hadicový kryt, aby sa zabránilo kontaktu holého kovu s kovovým prachom.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

V blízkosti nabíjačky batérie sa nesmie nachádzať žiadna tekutina.
Na nabíjačku batérie nelejte žiadnu tekutinu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Zabráňte prekročeniu úrovne namáhania nabíjačky batérie a na vrch nabíjačky batérie nič nekladte.
- Elektrická inštalácia podľa jednotných predpisov (prierez vodičov, bezpečnostné zariadenia, uzemnenie).

- Zabráňte prekročeniu rozsahu vstupného a výstupného napätia nabíjačky batérie a bez povolenia výrobcu neupravujte žiadne parametre kábla (vrátane dĺžky, prierezu vodičov, rozsahu prenášaného napätia a pod.).
- Pred elektrickou inštaláciou skontrolujte parametre na typovom štítiku (napätie/frekvencia/prúd atď.) a porovnajte ich s výkonnosťnými parametrami napájacieho konektora.
- Zabráňte extrémne vysokému zaťaženiu nabíjačky batérie (napätie, frekvencia a prúd) sériovým zapojením sieťovej ochrany.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Chýbajúce alebo nesprávne navrhnuté zariadenia na ochranu pred únikom prúdu môžu viesť k riziku úrazu elektrickým prúdom a požiaru.
- Chýbajúce alebo zle navrhnuté zariadenia na ochranu pred zvyškovým prúdom môžu v prípade poruchy spôsobiť smrteľné zranenia v dôsledku úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru. V prípade potreby použite prúdový chránič typu B alebo B+ (RCD, ochrana proti zvyškovému prúdu).
- Aby bolo možné nabíjačku prevádzkovať, miesto jej použitia musí mať sieťové rozhranie.
- Napájacie napätie a frekvencia musia zodpovedať pokynom na výkonovom štítiku (pozri časť „Identifikácia a označovanie na nabíjačke“).
- Ako je uvedené, rozhrania siete musia byť riadne uzemnené.
- Nabíjačka batérie musí byť chránená pred nadmerným dotykovým napätím podľa predpisov miestneho dodávateľa elektrickej energie (EVU).
- Ak je napájací kábel nabíjačky poškodený, musí ho vymeniť výrobca, jeho oddelenie služieb zákazníkom alebo príslušne kvalifikovaný personál, aby sa predišlo nebezpečenstvu.

⚠ VAROVNÉ

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- Bočná vzdialenosť od ďalšej nabíjačky batérie je aspoň dvojnásobok šírky nabíjačky batérie. Ak nie je možné dodržať vzdialenosť od ďalšej nabíjačky batérie, je potrebné nabíjačky batérie rozmiestniť striedavo.
- Nabíjačku batérie nainštalujte do zvislej polohy a v blízkosti ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky batérie počas prevádzky ventilátora. Nepovoľte horizontálnu inštaláciu.
- Dodržujte minimálnu bočnú vzdialenosť 0,5 m od ďalšej steny.
- Neinštalujte túto nabíjačku v komerčnom prostredí.
- V blízkosti nabíjačky musia byť pripravené hasiace prostriedky.
- Zabezpečte optimálne vetranie nabíjačky:
- Pri inštalácii nabíjačky by ste mali venovať pozornosť:
 - Žiadne korozívne plyny, napr. kyslé plyny,
 - Žiadny vodivý prach, ako sú sadze alebo kovový prach,
 - Neusadzuje sa nadmerné množstvo nevodivého prachu,
 - Do vnútra nabíjačky by sa nemala dostať voda.
- Venujte pozornosť a dodržiavajte predpisy stanovené výrobcom batérií.
- Okrem obmedzení týkajúcich sa výberu miesta inštalácie uvedených v tomto návode na obsluhu je potrebné dodržiavať národné predpisy.

⚠ VAROVNÉ

Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- Nabíjačku batérie nainštalujte do zvislej polohy a v blízkosti ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky batérie počas prevádzky ventilátora. Nepovoľte horizontálnu inštaláciu.
- Nabíjačku batérie nie je dovolené inštalovať na olovenú batériu s tekutým elektrolytom.
- Nabíjačka sa nesmie inštalovať do príslušenstva ovládača, minimálne vo vzdialenosti väčšej ako 400 mm od ovládania.
- Po nainštalovaní výstupu nabíjačky batérie je potrebné nainštalovať hadicový kryt, aby sa zabránilo kontaktu holého kovu s kovovým prachom.
- Zabezpečte optimálne vetranie nabíjačky:
- Pri inštalácii nabíjačky by ste mali venovať pozornosť:
 - Žiadne korozívne plyny, napr. kyslé plyny,
 - Žiadny vodivý prach, ako sú sadze alebo kovový prach,
 - Neusadzuje sa nadmerné množstvo nevodivého prachu,
 - Do vnútra nabíjačky by sa nemala dostať voda.
- Venujte pozornosť a dodržiavajte predpisy stanovené výrobcom batérií.
- Okrem obmedzení týkajúcich sa výberu miesta inštalácie uvedených v tomto návode na obsluhu je potrebné dodržiavať národné predpisy.

⚠ VAROVNÉ

- Táto séria nabíjačiek je vhodná na nabíjanie priemyselných lítiových batérií. Akékoľvek iné použitie zariadenia je v rozpore s predpismi a môže viesť k zraneniu, poškodeniu zariadenia alebo iným škodám na majetku.
- Menovitý rozsah vstupného prevádzkového napätia, frekvenčný rozsah, maximálny vstupný prúd a vstupný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.
- Menovitý rozsah výstupného napätia, rozsah prúdu a konštantný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.
- Používa sa v priemyselnom prostredí.
- Prípustný teplotný rozsah je medzi -10 °C a 45 °C.
- Relatívna vlhkosť je 5 % až 95 %.
- Nadmorská výška by nemala presiahnuť 2000 m.
- Rozsah kolísania vstupného napätia ± 15 %.
- Teplota úložnom: -20 °C až 75 °C.
- Úložná vlhkosť 5 % ~ 95 %.

Skontrolujte, či je nabíjačka interná alebo externá, a podľa typu adaptácie nabíjačky vyberte nasledujúci spôsob inštalácie.

1: Vstavaný režim nabíjačky: pripojte kladný a záporný pól výstupu a uzemňovací vodič. Pripojte vstupný kábel striedavého napájania.

2: Režim externej nabíjačky: Externe pripojte napájací kábel striedavého prúdu a nabíjačku je potrebné umiestniť vo výške 500mm nad zemou.



Poznámka: Ak chcete vymeniť kábel, pozrite si príslušné technické parametre v časti 2.6.

Poznámka: Adaptácia nabíjačky Napájacie káble sa líšia v závislosti od modelu, pozri časť 2.6.

Poznámka: Ak podmienky prostredia prekročia vyššie uvedený rozsah, mali by ste nás vopred kontaktovať, aby sme sa dohodli a vyriešili problém.

4.2 Denný kontrolný zoznam obsluhy

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- Priestor na nabíjanie vysokozdvížneho vozíka by mal byť dôkladne vetraný.
- Ventilátor nie je upchatý a v okolí sa nenachádzajú žiadne cudzie predmety. Žiadny z vetracích otvorov nie je zablokovaný.
- V okruhu najmenej 2,5m okolo nabíjaného vysokozdvížneho vozíka sa nesmú umiestňovať horľavé materiály a pracovné prostriedky, ktoré by mohli vytvárať iskry.
- V blízkosti nabíjačky batérie sa nenachádzajú žiadne horľavé, výbušné alebo zápalné materiály, chemikálie, horľavé výpary ani iné nebezpečné predmety.
- Uistite sa, že okolo nabíjačky batérií je dostatočný priestor na zabezpečenie dostatočného vetrania a ľahkého prístupu ku káblovej zásuvke.
- Uistite sa, že nabíjačka nie je v prostredí, kde by sa mohla dostať tekutina, a nenalievajte tekutinu do nabíjacieho puzdra ani ho nekladte na nabíjačku.
- Uistite sa, že na výstupnom kábli a vstupnom napájacom kábli nie je nič položené, alebo ich umiestnite na miesto, kde na ne nemôžete stúpiť.
- Skontrolujte, či sa vo výstupnej zástrčke a kábli nenachádzajú žiadne chyby, praskliny, opotrebované alebo odkryté medené drôty, či je nabíjacia zástrčka čistá a suchá, či sa vo vnútri nenachádzajú žiadne nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či kábel nie je zamotaný do žiadnych predmetov a či nie sú na ňom žiadne uzly.
- Uistite sa, že vstupné a výstupné káble nie sú roztrúsené a zamotané, pretože sa ľudia môžu zamotať alebo o roztrúsené a obklopené káble zakopnúť.
- Skontrolujte, či vstupná zástrčka a kábel neobsahujú chyby, praskliny, opotrebovanie alebo odkryté medené drôty vo vnútri kábla, či je nabíjacia vstupná zástrčka čistá a suchá, či kovové kontakty neobsahujú nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či sú kovové kontakty v lesklom stave.
- Či je kryt neporušený alebo nie.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- Pred každým použitím nabíjačky skontrolujte.
- Priestor na nabíjanie vysokozdvížneho vozíka by mal byť dôkladne vetraný.
- Uistite sa, že okolo nabíjačky batérií je dostatočný priestor na zabezpečenie dostatočného vetrania a ľahkého prístupu ku káblovej zásuvke.
- Uistite sa, že nabíjačka nie je v prostredí, kde by sa mohla dostať tekutina, a nenalievajte tekutinu do nabíjacieho puzdra ani ho nekladte na nabíjačku.
- Uistite sa, že na výstupnom kábli a vstupnom napájacom kábli nie je nič položené, alebo ich umiestnite na miesto, kde na ne nemôžete stúpiť.
- Skontrolujte, či sa vo výstupnej zástrčke a kábli nenachádzajú žiadne chyby, praskliny, opotrebované alebo odkryté medené drôty, či je nabíjacia zástrčka čistá a suchá, či sa vo vnútri nenachádzajú žiadne nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či kábel nie je zamotaný do žiadnych predmetov a či nie sú na ňom žiadne uzly.
- Uistite sa, že vstupné a výstupné káble nie sú roztrúsené a zamotané, pretože sa ľudia môžu zamotať alebo o roztrúsené a obklopené káble zakopnúť.
- Skontrolujte, či vstupná zástrčka a kábel neobsahujú chyby, praskliny, opotrebovanie alebo odkryté medené drôty vo vnútri kábla, či je nabíjacia vstupná zástrčka čistá a suchá, či kovové kontakty neobsahujú nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či sú kovové kontakty v lesklom stave.

⚠ VAROVNÉ

Nikdy nespúšťajte nabíjačku, kým sa neodstráni akákoľvek ujma alebo porucha nabíjačky.

4.3 Spustite nabíjačku

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- Nepripájajte batérie, ktoré sa nedajú nabiť.
- Nepripájajte žiadne komerčné batérie.
- Pred pripojením batérie sa uistite, že nabíjačka je kompatibilná s batériou daného modelu.
- V blízkosti batérie je zakázané fajčiť alebo používať otvorený oheň.
- Dbajte na to, aby sa do vnútra nabíjačky nedostala tekutina.
- Pred pripojením batérie je nevyhnutné skontrolovať a dodržiavať pokyny týkajúce sa menovitého napätia povoleného napätia batérie (pozri časť „Identifikácia a označenie na nabíjačke“).
- Umiestnite batériu pred nabíjačku alebo vedľa nej tak, aby sa zástrčka batérie nachádzala v dosahu nabíjacieho kábla nabíjačky batérie (štandardne 2,5m).
- Musia sa prísne dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy výrobcu batérie a nabíjacích staníc.
- Vstupné a výstupné káble nabíjačky je možné pripojiť alebo odpojiť iba vtedy, keď sú nabíjačka a vysokozdvíhací vozík vypnuté.
- Ak sa proces nabíjania preruší odpojením zástrčky, hrozí riziko zranenia. Výsledná iskra môže zapáliť nabíjací plyn, ktorý vzniká počas nabíjania, čo môže spôsobiť požiar alebo výbuch.
- V prípade nabíjačiek, ktorých postupy nabíjania je možné dodatočne zmeniť, je operátor povinný zaznamenať príslušný typ batérie na kryte.
- Ak sa zistí, že na nabíjačke batérie alebo v jej funkčnosti došlo k zmenám, poškodeniam alebo iným nedostatkom súvisiacim s bezpečnosťou, nesmie sa nabíjačka batérie používať, pokiaľ nebola opravená v súlade s predpismi.
- Ak zistíte akékoľvek škody, môžete okamžite informovať EP.
- Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.
- Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po identifikácii a odstránení poruchy.
- Neodpájajte zástrčku nabíjačky, kým je nabíjačka v prevádzke.
- Neodpájajte výstup nabíjačky, kým nabíjačka pracuje.
- Nedotýkajte sa priamo povrchu nabíjačky, keď je nabíjačka v prevádzke, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

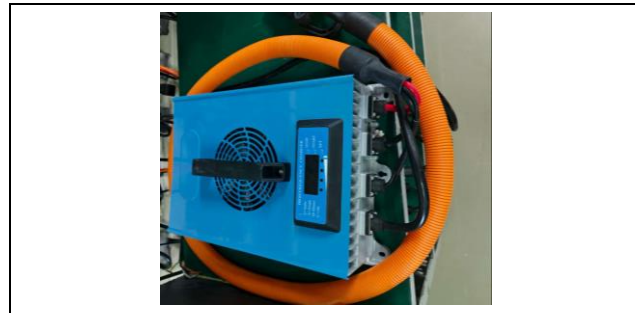
Bezpečnostné upozornenie pre vstavanú nabíjačku

- V blízkosti batérie je zakázané fajčiť alebo používať otvorený oheň.
- Dbajte na to, aby sa do vnútra nabíjačky nedostala tekutina.
- Musia sa prísne dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy výrobcu batérie a nabíjacích staníc.
- Ak zistíte akékoľvek škody, môžete okamžite informovať EP.
- Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.
- Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po zistení poruchy a vykonaní riešenia problémov.
- Neodpájajte zástrčku nabíjačky, kým je nabíjačka v prevádzke.
- Neodpájajte výstup nabíjačky, kým nabíjačka pracuje.
- Nedotýkajte sa priamo povrchu nabíjačky, keď je nabíjačka v prevádzke, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.

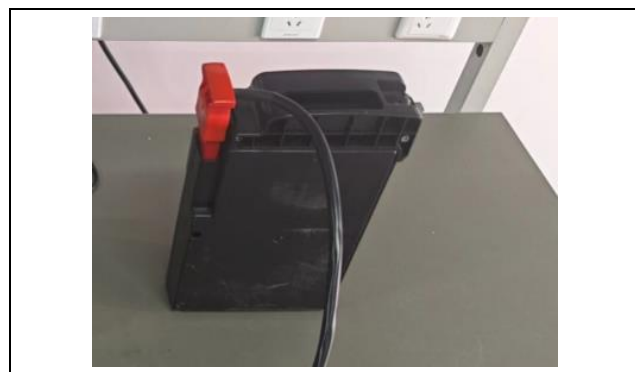
⚠ VAROVNÉ

Utrite všetky škvrnky od vody na rukách, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.

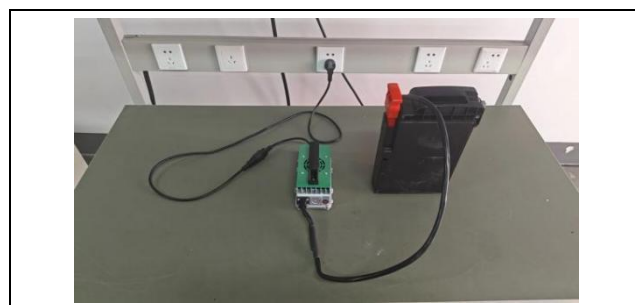
Pripojte AC vstup nabíjačky k elektrickej sieti.
elektrickej sieti.



Pomocou výstupného konektora
nabíjačky pripojte batériu.



Schematický diagram dokončenia
pripojenia.







Poznámka: Zástrčka musí byť bezpečne zapojená vo výške 1 metra od zeme.

4.4 Pracovný stav.

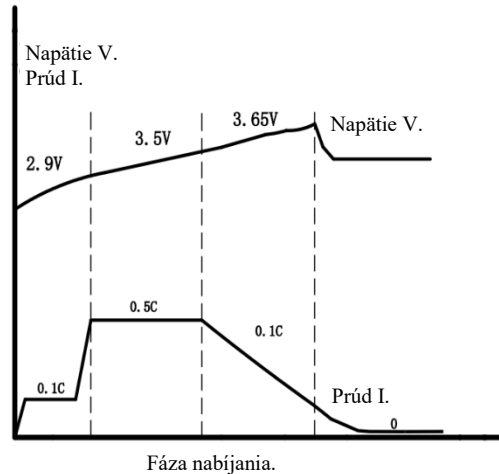
⚠ VAROVNÉ

- Neodpájajte zástrčku nabíjačky, kým je nabíjačka v prevádzke.
- Neodpájajte výstup nabíjačky, kým nabíjačka pracuje.
- Nedotýkajte sa priamo povrchu nabíjačky, keď je nabíjačka v prevádzke, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.

Farba svetelného pásu.	Stav nabíjačky.	Fotografia.
SVIETI ČERVENÉ SVETLO.	Nabíjanie	
SVIETI ZELENÉ SVETLO.	Plne nabité.	
ŽLTÉ SVETLO BLIKÁ.	Porucha nabíjačky.	
SVIETI ŽLTÉ SVETLO.	Porucha batérie.	

4.5 Spustenie kriviek.

Nabíjačka bude podľa správy CAN lítiovej batérie vydávať zodpovedajúce napätie a prúd. Vyššie uvedená krivka sú len testovacie údaje, neznamená to, že nabíjačka sa bude nabíjať podľa tejto krivky.



Poznámka: V krivke predstavuje V napätie monoméru, 24V monomér = 8 reťazcov, 48V monomér = 15 reťazcov, 80V monomér = 24 reťazcov. Vypočítaná krivka napätia by mala byť = Počet článkov * napätie článkov.

Poznámka: V krivke sa C rovná skutočnej kapacite batérie. V tomto výpočte platí, že prevádzkový prúd by mal byť rovný skutočnej kapacite batérie vynásobenej aktuálnym koeficientom výkonu. Napríklad, ak je potrebné nabiť batériu 80V 400Ah, podľa vyššie uvedeného grafu by mala byť pracovná logika nabíjačky batérie taká, že keď je napätie nižšie ako 69,6V, nabíjačka batérie bude dodávať prúd 40A.

Keď je napätie batérie vyššie ako 69,6V a nižšie ako 84V, nabíjačka bude vydávať prúd 200A. Keď je napätie batérie vyššie ako 84V a nižšie ako 87,6V, nabíjačka bude dodávať prúd 40A a bude ho udržiavať, kým sa batéria úplne nenabije.

Poznámka: Nabíjačka batérie neposkytuje funkciu na zobrazenie krivky olovených batérií, preštudujte si, prosím, návod na obsluhu olovených batérií.

4.6 Po dokončení operácie

Odpojte vstup nabíjačky.

Odpojte výstup nabíjačky.

Po skončení nabíjania zrolujte nabíjací kábel alebo ho umiestnite do držiaka kábla a pri umiestňovaní kábla dbajte na to, aby sa nezamotal a aby sa oň ľudia nepotkli.

Použite nabíjačku, ktorá bola umiestnená po dokončení.



5 Popis poruchy

5.1 Tabuľka porúch olovených batérií

Kód poruchy	Položka	Opis
1	Abnormálna nabíjačka	Výpadok vstupného striedavého napájania, zlyhanie vnútornej teploty a problémy s jedným koncom nabíjačky spôsobujú, že nabíjanie nepokračuje.
2	Abnormalita batérie	Porucha nabíjania spôsobená nesprávnym pripojením batérie

Tabuľka porúch lítiových batérií

Kód poruchy	Položka	Opis
1	Abnormálna nabíjačka	Výpadok vstupného striedavého napájania, zlyhanie vnútornej teploty, zlyhanie komunikácie a problémy s jedným koncom nabíjačky spôsobujú, že nabíjanie nepokračuje.
2	Abnormalita batérie	Porucha nabíjania spôsobená nesprávnym pripojením batérie
3	Bez zaťaženia	Nabíjačka nedokázala rozpoznať batériu, anomália komunikácie CAN, nabíjačka je v pohotovostnom režime.

5.2 Jednoduché opravy porúch

5.2.1 Porucha 1: Abnormálna nabíjačka

Poruchy systému riadenia batérií (systém správy batérie), pozrite návod na obsluhu batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.
- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.

Prepätie/podpätie na vstupe striedavého prúdu: bliká žltá LED dióda.
 Riešenie: Keď vstupné napätie prekročí nastavenú hodnotu nabíjačky, nabíjačka sa automaticky prepne do ochranného stavu a zastaví sa. Po odstránení abnormálneho striedavého napájania sa nabíjačka automaticky reštartuje.
 Skontrolujte, či je vstupné napätie nižšie ako pracovné napätie nabíjačky. Ak je nižšia ako táto hodnota, odstráňte poruchu striedavého prúdu a nabite nabíjačku.



Prepätie/podpätie na výstupe: bliká žltá LED dióda
 Riešenie: Keď je napätie batérie vyššie ako maximálna hodnota zistená interne nabíjačkou alebo nižšie ako minimálna hodnota zistená interne, nabíjačka nemôže batériu normálne nabíť. V tomto momente prestaňte nabíjať batériu s príliš vysokým prepätím. Ak má batéria príliš nízke napätie, doplňte ju na normálne napätie a potom ju nabite nabíjačkou.



Ochrana proti nadmernej teplote:

žltá LED bliká

Riešenie:

Vnútoraná teplota nabíjačky je príliš vysoká z dôvodu nadmernej vonkajšej teploty, poškodeného ventilátora nabíjačky alebo sa nabíjačka nachádza v uzavretom a stiesnenom priestore. Nabíjací priestor umiestnite do vetraného prostredia a nabíjačka batérie sa sama spustí po poklese vnútornej teploty. Ak dôjde k poruche ventilátora nabíjačky, odporúča sa vrátiť zariadenie do výroby na opravu.



Vnútoraná chyba nabíjačky:

žltá LED bliká

Riešenie:

Po odstránení porúch vstupu, výstupu, teploty a iných porúch sa nabíjačka normálne nespustí a nabíjačka zostane 2 hodiny stáť. Znovu pripojte k sieťovému napájaniu, ale nabíjačka sa stále nespustí. Odporúča sa vrátiť na opravu do továrne.



5.2.2 Porucha2: Abnormalita batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce poruchy musí opraviť odborný elektrikár.
- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.

Abnormalita batérie:

svieti žlté svetlo

Riešenie:

pozrite si, prosím, návod na použitie batérie



5.2.3 Porucha3: Bez zaťaženia

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.
- Pri meraní výstupného napätia, napätia a prúdu sa nedotýkajte rukami žiadnych kovových kontaktov konektora.

Zlyhanie komunikácie:

žltá LED bliká

Riešenie:

Skontrolujte, či CAN-H a CAN-L nemajú chyby, ako napríklad obrátené pripojenie a slabý kontakt. Po kontrole ich stále nemožno normálne nabíjať. Skontrolujte, či sa zhoduje protokol nabíjania a či sa zhoduje prenosová rýchlosť.



5.3 Podpora služieb

Väčšinu vyššie uvedených situácií je možné vyriešiť jednoduchým riešením problémov. Ak sa zistí, že problém nespadá do vyššie uvedenej kategórie, môže to znamenať, že hardvér nabíjačky je poškodený. Zákazníkov, ktorí spĺňajú podmienky popredajného servisu, žiadame, aby včas kontaktovali spoločnosť EP ohľadom výmeny hardvéru.

Ak nedokázate identifikovať problém, potrebujete vymeniť hardvér alebo softvér, kontaktujte miestneho distribútora. V tomto prípade môže byť potrebná vzdialená videokomunikácia.

Pri kontaktovaní EP, prosím, uveďte podrobný popis problému. V prípade opráv porúch nabíjačky poskytnite informácie z typového štítku nabíjačky, informácie o batérii a v prípade potreby zaznamenajte informácie o komunikácii CAN počas nabíjania na identifikáciu konkrétneho problému.

6 Likvidácia odpadu

i POZNÁMKA

Nabíjačky by sa mali zbierať oddelene od domového alebo komerčného odpadu a riadne recyklovať alebo likvidovať. Starú nabíjačku (ak existuje) odneste na likvidáciu do vlastnej prevádzky a odovzdajte ju odbornej firme (spoločnosti zaoberajúcej sa likvidáciou odpadu). V zásade je možné starú nabíjačku vrátiť aj výrobcovi. Ak to chcete urobiť, kontaktujte, prosím, oddelenie služieb zákazníkom výrobcu. Musia sa dodržiavať špecifické protokoly.

Podľa európskej smernice o elektroodpade (OEEZ) (2012/19/EÚ) sa elektrické a elektronické zariadenia musia zbierať, recyklovať alebo odborne likvidovať oddelene od netriedeného komunálneho odpadu, pričom znečisťujúce látky vznikajúce v dôsledku nesprávnej likvidácie môžu spôsobiť trvalé poškodenie zdravia a životného prostredia.

Podrobné informácie možno získať v špecializovanom závode na likvidáciu odpadu alebo na príslušnom úrade. Obal nabíjačky by sa mal likvidovať samostatne. Papier, kartón a plast sa recyklujú.



80V-100A

**Nabíjačka lítiových
batérií od spoločnosti
First Power Technology
Prevádzková príručka**

(sk-SK)



Predslov

Starostlivým prečítaním návodu na obsluhu môže používateľ získať potrebné technické znalosti na bezpečnú obsluhu nabíjačky. Návod na obsluhu obsahuje stručné a prehľadné informácie, časti sú zoradené abecedne a strany sú očíslované.

Spoločnosť bude naďalej vyvíjať nabíjačky, preto si výrobná spoločnosť vyhradzuje právo na zmenu vzhľadu, vybavenia a technológie. Z týchto dôvodov nemožno z obsahu tohto návodu na obsluhu odvodzovať žiadne nároky na výkon špecifický pre dané zariadenie.

Bezpečnostné pokyny a textové značky

Bezpečnostné pokyny a dôležité vysvetlenia sú označené nasledujúcimi grafickými značkami:

NEBEZPEČENSTVO

Znamená, že nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť ohrozenie života a/alebo rozsiahlu ujmu na majetku.

VAROVNÉ

Striktne dodržiavajte tieto bezpečnostné pokyny, aby ste predišli zraneniu osôb alebo vážnemu poškodeniu zariadenia.

UPOZORNENIE

Venujte pozornosť dôležitým bezpečnostným pokynom.

POZNÁMKA

Venujte pozornosť pokynom.

VŠETKY PRÁVA VYHRADENÉ

2024.07 01.VYDANIE

Obsah

1	Všeobecné.....	6
1.1	Úvod.....	6
1.2	Dôležité bezpečnostné tipy.....	7
1.3	Prípustné prevádzkové podmienky.....	8
1.4	Zamýšľané použitie.....	8
1.5	Neprípustné použitie.....	8
1.6	Definícia osoby, ktorá používa.....	9
1.6.1	Operátor.....	9
1.6.2	Používateľa.....	9
1.6.3	Špecialista.....	9
1.6.4	Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľa.....	9
1.6.5	Práva, povinnosti a kódex správania prevádzkovateľa.....	9
2	Popis nabíjačky.....	10
2.1	Vzhľad nabíjačky.....	10
2.2	Opis funkcií.....	10
2.3	Popis fungovania.....	10
2.3.1	Zásady dizajnu.....	10
2.3.2	Ako to funguje.....	11
2.4	Informácie o dieloch nabíjačky batérie.....	12
2.4.1	Séria AC400V.....	12
2.4.2	Séria AC220V.....	14
2.4.3	Séria AC600V.....	16
2.4.4	Séria AC480V.....	18
2.5	Obrysové výkresy.....	20
2.5.1	Séria AC400V.....	20
2.5.2	Výrobný štítok.....	21
2.5.3	Identifikačné body.....	22
2.5.4	Séria AC480V.....	23
2.6	Technické listy údajov.....	24
2.6.1	Technické parametre nabíjačky radu 400.....	24
2.6.1.1	Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie.....	24
2.6.1.2	Tabuľka parametrov elektrického výkonu.....	24
2.6.1.3	Tabuľka parametrov elektrických funkcií.....	25
2.6.1.4	Podpora pracovného prostredia.....	25
2.6.1.5	Bezpečnostná výkonnosť.....	25
2.6.2	Technické parametre nabíjačky radu 220.....	26
2.6.2.1	Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie.....	26
2.6.2.2	Tabuľka parametrov elektrického výkonu.....	26
2.6.2.3	Tabuľka parametrov elektrických funkcií.....	27
2.6.2.4	Podpora pracovného prostredia.....	27
2.6.2.5	Bezpečnostná výkonnosť.....	27
2.6.3	Technické parametre nabíjačky radu 480.....	28
2.6.3.1	Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie.....	28
2.6.3.2	Tabuľka parametrov elektrického výkonu.....	28

2.6.3,3	Tabuľka parametrov elektrických funkcií.....	29
2.6.3,4	Podpora pracovného prostredia	29
2.6.3,5	Bezpečnostná výkonnosť	29
2.6.4	Technické parametre nabíjačky radu 600	30
2.6.4,1	Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie	30
4,2.6.2	Tabuľka parametrov elektrického výkonu	30
2.6.4,3	Tabuľka parametrov elektrických funkcií.....	31
2.6.4,4	Podpora pracovného prostredia	31
2.6.4,5	Bezpečnostná výkonnosť	31
2.7	Popis modelu.....	32
2.8	Názvy a logotypy	32
2.9	Presadzovanie štandardu	33
3	Bezpečnosť.....	34
3.1	Bezpečnostné tipy pre inštaláciu	34
3.1.1	Ohrozeniu požiarom	34
3.1.2	Riziko vniknutia vody	34
3.1.3	Riziko stresu	34
3.1.4	Riziko vniknutia vody	34
3.1.5	Environmentálne riziká inštalácie.....	35
3.1.6	Varovanie vzhľadu.....	36
3.2	Používajte bezpečnostné pripomienky.....	37
3.2.1	Pripomienky týkajúce sa bezpečnosti pred použitím	37
3.2.2	Spúšťanie a obsluha bezpečnostných pripomienok	38
3.2.3	Bezpečnostné pripomenutie po použití	38
3.3	Pripomienka bezpečnosti služby.....	39
3.4	Tipy pre bezpečnosť pri údržbe	39
4	Prevádzka.....	40
4.1	Inštalácia	40
4.1.1	Rozobratie krabice.....	40
4.1.2	Inštalácia priemyselnej zástrčky alebo zásuvky	41
4.1.3	Inštalácia priemyselných zásuviek	42
4.1.4	Bezpečnostné zariadenia siete	43
4.1.5	Inštalácia nabíjačky batérie.....	44
4.2	Denný kontrolný zoznam operátora	46
4.3	Spustíte nabíjačku batérie	46
4.4	Pracovný stav.....	49
4.5	Spustenie kriviek.	50
4.6	Po dokončení operácie	51
4.7	Prístupnosť.....	52
4.7.1	Hlavné rozhranie nabíjačky batérie	52
4.7.2	Dopyt na informácie o batérii	53
4.7.3	Funkčné rozhranie	53
4.7.4	Nastavenia parametrov.....	54
4.7.5	Rozhranie záznamov o nabíjaní.....	55
4.7.6	Dopyt na informácie o nabíjačke.....	56
4.7.7	Vyhľadávanie informácií o varovaniach.....	57

4.7.8	Funkcia časovaného nabíjania.....	58
4.7.9	Dopyt na historické údaje.....	59
5	Popis poruchy	60
5.1	Tabuľka porúch	60
5.2	Jednoduché opravy porúch	61
5.2.1	Zlyhanie série Systému správy batérie	61
5.2.2	Porucha 10 a 11: Prepätie na vstupe striedavého prúdu.....	63
5.2.3	Porucha 12 Výpadok fázy vstupu AC.....	63
5.2.4	Porucha 13 a 14: Výstupné prepätie a výstupný nadprúd	64
5.2.5	Chyba 15: Skrat na výstupe	64
5.2.6	Porucha 16: Chyba spätného pripojenia batérie	65
5.2.7	Porucha 17: Prekročená teplota nabíjačky.....	65
5.2.8	Porucha 18: zlyhanie hardvéru	66
5.2.9	Porucha 19: Porucha ventilátorov	66
5.2.10	Porucha 20: Porucha ventilátorov	67
5.2.11	Porucha 21: Iná porucha hardvéru.....	67
5.3	Podpora služieb.....	68
6	Likvidácia odpadu	68

1 Všeobecné

1.1 Úvod

Tento návod na obsluhu pomáha pri použití 6 modelov nabíjačiek s napätím 400V ako referenčného objektu na dosiahnutie bezpečnej prevádzky podľa špecifikácií nabíjačky. Jeho nabíjačky na 220V, 480V a 600V stále fungujú s týmto návodom. Nabíjačka typu 400V sa nazýva nabíjačka.

Táto príručka musí byť ľahko dostupná a uchovávaná na pripravenom mieste. Táto príručka je určená pre všetky osoby, ktoré majú prístup k obsluhu nabíjačky vrátane prepravy, inštalácie, prevádzky, údržby a demontáže.

Pri komerčnom použití by sa okrem návodu na obsluhu mali dodržiavať aj príslušné smernice, predpisy a zákony platné v mieste použitia alebo v krajine použitia, aby sa zabezpečila bezpečná a štandardizovaná prevádzka.

Informácie okrem tohto návodu na obsluhu poskytuje odborník zo strany miestneho distribútora alebo dodávateľa.

Všetky materiály sú chránené autorským právom. Bez výslovného súhlasu je zakázané ďalej prenášať a reprodukovat' materiál a jeho výňatky, citovať a šíriť jeho obsah.

Povinnosti a zodpovednosti používateľa zariadenia: V tejto príručke sa pojem „Používateľ“ vzťahuje na akúkoľvek fyzickú alebo právnickú osobu, ktorá priamo používa zariadenie alebo poveruje inú osobu na jeho používanie. V osobitných prípadoch, ako je prenájom, predaj alebo lízing, „Používateľ zariadenia“ predstavuje stranu, ktorá má špecifické prevádzkové povinnosti podľa podmienok zmluvy uzavretej medzi vlastníkom zariadenia a používateľom.

Okrem toho musí používateľ zariadenia prísne dodržiavať ustanovenia o prevencii nehôd, ďalšie bezpečnostné technické predpisy a pokyny pre používanie, údržbu a opravu zariadenia. Používateľ musí zabezpečiť, aby si všetci operátori pozorne prečítali a plne porozumeli obsahu tejto príručky.

Spoločnosť nezodpovedá za žiadne ujme vzniknuté nesprávnou obsluhou zariadenia zákazníkom alebo používateľom zariadenia alebo treťou stranou bez súhlasu oddelenia služieb zákazníkom spoločnosti.

Ak je potrebné nainštalovať alebo pridať ďalšie zariadenie a ak ovplyvňuje alebo dopĺňa funkčnosť zariadenia, je potrebné získať predchádzajúci písomný súhlas od miestneho distribútora a v závislosti od skutočnej situácie môže byť potrebný aj súhlas príslušného certifikačného orgánu.

1.2 Dôležité bezpečnostné tipy

Nabíjačka batérie je vyrobená v súlade so smernicami EÚ a najmodernejšou technológiou a poskytujúce ďalšie bezpečnostné tipy na zaistenie absolútnej bezpečnosti personálu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nasledujúce podmienky môžu viesť k vážnym ujme na zdraví a majetku:

- Nesprávne použitie alebo nesprávna obsluha.
- Zapnite nabíjačku bez povolenia.
- Chyby pri inštalácii alebo nesprávna údržba a opravy.
- Vymeňte vstupné a výstupné vodiče bez povolenia.
- Nabíte poškodenú batériu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Je potrebné venovať pozornosť všetkým pokynom v tomto návode na obsluhu týkajúcim sa správneho používania, zvyškových rizík, inštalácie, prevádzky a údržby.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nabíjanie batérie, ktorá nie je vhodná pre túto nabíjačku, spôsobí ujmu nabíjačke aj batérii. Batéria sa nafúkne alebo praskne:

- Môže nabíjať iba lítiovú batériu pre elektrické vysokozdvížne vozíky miestnych distribútorov.

⚠ VAROVNÉ

Varovanie pred nebezpečným napätím. Nabíjačky sú elektrické zariadenia, v ktorých napätie a prúd môžu ohroziť osobnú bezpečnosť:

- Nabíjačku by mal obsluhovať iba vyškolený a autorizovaný odborník.
- Pred zásahom do nabíjačky alebo prácou na nabíjačke je potrebné odpojiť napájanie a v prípade potreby odpojiť aj batériu.
- Nabíjačku môže otvoriť a opraviť iba služba zákazníkom miestneho distribútora.

⚠ VAROVNÉ

Škody alebo iné chyby nabíjačky batérie môžu viesť k nehodám. Ak sa zistí, že na nabíjačke alebo vo výkone došlo k zmenám súvisiacim s bezpečnosťou, ujme alebo iným chybám, nabíjačka sa nesmie používať, kým sa nevykonajú opravy v súlade s predpismi:

- Zistené nedostatky musia byť okamžite nahlásené miestnemu distribútorovi.
- Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.
- Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po identifikácii a odstránení poruchy.

⚠ UPOZORNENIE

Táto nabíjačka nie je vhodná na použitie pre: Osoby (vrátane detí) s poruchami fyzických, zmyslových alebo duševných schopností alebo s nedostatkom elektrických skúseností a znalostí v oblasti nabíjania batérií nesmú používať nabíjačku, pokiaľ ich niekto nedohliada alebo im nedáva pokyny. Zodpovedajte za ich bezpečnosť. Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa s nabíjačkou nehrali.

1.3 Prípustné prevádzkové podmienky

Táto séria nabíjačiek je vhodná na nabíjanie priemyselných lítiových batérií. Akékoľvek iné použitie zariadenia je v rozpore s predpismi a môže viesť k zraneniu, poškodeniu zariadenia alebo iným ujmom na majetku.

- Menovitý rozsah vstupného prevádzkového napätia, frekvenčný rozsah, maximálny vstupný prúd a vstupný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.
- Menovitý rozsah výstupného napätia, rozsah prúdu a konštantný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.
- Používa sa v priemyselnom prostredí.
- Prípustný teplotný rozsah je medzi -10 °C a 45 °C.
- Relatívna vlhkosť je 5 % až 95 %.
- Nadmorská výška by nemala presiahnuť 2000 m.
- Rozsah kolísania vstupného napätia ± 15 %.
- Teplota úložnom: -20 °C až 75 °C.
- Úložná vlhkosť 5 % ~ 95 %.

i POZNÁMKA

Ak podmienky prostredia prekročia vyššie uvedený rozsah, mali by ste nás vopred kontaktovať, aby sme sa dohodli a vyriešili problém.

1.4 Zamýšľané použitie

- Ujme a iné závady nabíjačky alebo príslušenstva musia byť okamžite nahlásené nadriadenému. Nabíjačky a príslušenstvo, ktoré nie je bezpečné používať, by sa nemali používať, kým nebudú riadne servisované.
- Bezpečnostné zariadenia a spínače sa nesmú odstrániť ani znehodnotiť. Zadané nastavenia je možné zmeniť len so súhlasom miestneho distribútora.
- Nabíjačka nesmie používať viac, ako je limit stanovený miestnym distribútorom a rozsah kolísania nesmie prekročiť ± 15 %.
- Do pracovnej oblasti nabíjačky je potrebné umiestniť výstražné značky.
- Aby sa zachovala zhoda LVD s EMC, akákoľvek výmena vonkajších dielov vyžaduje predchádzajúci kontakt s miestnym distribútorom.
- Pri používaní energetickej siete je potrebné dodržiavať predpisy, ako aj obmedzenia špecifické pre danú krajinu počas zimného obdobia.

1.5 Nepripustné použitie

- Ak sa nabíjačka používa spôsobom, ktorý nie je povolený, zodpovednosť nesie používateľ, nie miestny distribútor.

Nasledujúci zoznam slúži len na informačné účely a nie je vyčerpávajúci:

- Nabíjajte komerčné batérie.
- Nabíjanie batérií, ktoré nepatria pod značku miestneho distribútora.
- Upravovať alebo ničiť bezpečnostné zariadenia.
- Úprava alebo výmena neautorizovaných dielov.
- Predĺžte alebo skráťte koncový kábel AC/DC.
- Prostredie používania presahuje rámec oddielu 1.3.
- Personál neabsolvoval bezpečnostné školenie alebo si nepreštudoval návod na obsluhu.

1.6 Definícia osoby, ktorá používa

1.6.1 Operátor

Nabíjačku by mala obsluhovať iba osoba, ktorá má najmenej 18 rokov, je vyškolená v oblasti elektrickej bezpečnosti a prevádzkovej bezpečnosti a ktorá preukáže svoje základné elektrické zručnosti používateľovi alebo oprávnenému zástupcovi. Je tiež potrebné mať špecifické znalosti o pracovnej logike nabíjačky, ktorá sa má použiť.

1.6.2 Používatelia

Používateľ je fyzická alebo právnická osoba zodpovedná za prevádzku nabíjačky. Používatelia môžu nabíjačku ovládať sami alebo delegovať úlohu ovládania nabíjačky na niekoho iného, napríklad na operátora. V prípade špecifických prípadov, ako sú napríklad prenájmy, zodpovednosť nesie používateľ v súlade s platnou zmluvou medzi majiteľom vozidla a prevádzkovateľom nabíjačky.

1.6.3 Špecialista

Kvalifikovaná osoba je definovaná ako servisný technik alebo osoba, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Plná odborná kvalifikácia, ktorá preukazuje jej odbornosť. Osvedčenie by malo obsahovať odbornú kvalifikáciu alebo podobný dokument.
- Odborná prax ukazuje, že kvalifikovaná osoba získala počas svojej kariéry praktické skúsenosti s nabíjačkou. Počas tohto obdobia sa osoba oboznámila s rôznymi príznakmi, ktoré je potrebné preskúmať, napríklad na základe výsledkov posúdení ohrozeniu alebo bežných kontrol.
- Nevyhnutná je nedávna odborná prax v oblasti testovania relevantných nabíjačiek alebo výskumu a vývoja a príslušná ďalšia kvalifikácia. Kvalifikovaný personál musí mať skúsenosti s vykonávaním príslušných testov alebo vykonávaním podobných testov.
- Okrem toho musí byť daná osoba oboznámená s najnovším technologickým vývojom a rizikami, ktoré sa posudzujú v súvislosti s vyrobenou nabíjačkou.

1.6.4 Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľa

Každý, kto obsluhuje nabíjačku, si prečítal a porozumel tejto príručke a absolvoval príslušné školenie obsluhy nabíjačky. Nabíjačku obsluhujte bezpečným spôsobom, aby ste neohrozili život a zdravie obsluhy a/alebo iných osôb. Dodržiavajte všetky upozornenia a pokyny v tejto príručke. Táto príručka je k dispozícii pre obsluhu.

1.6.5 Práva, povinnosti a kódex správania prevádzkovateľa

Pre účely tohto návodu na obsluhu sa prevádzkovateľom rozumie akákoľvek fyzická alebo právnická osoba, ktorá používa nabíjačku samostatne alebo v jej mene. Vo výnimočných prípadoch (napr. lízing alebo prenájom).

Prevádzkujúca spoločnosť sa považuje za osobu, ktorá vykonáva špecifické prevádzkové povinnosti na základe existujúcej zmluvnej dohody medzi vlastníkom nabíjačky a operátorom.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby sa nabíjačka používala iba na určený účel a aby sa predišlo ohrozeniu zdravia a bezpečnosti obsluhy a tretích osôb. Okrem toho sa musia dodržiavať predpisy o prevencii nehôd, bezpečnostné predpisy a pokyny na prevádzku, údržbu a opravy. Prevádzkujúca spoločnosť musí zabezpečiť, aby si všetci operátori prečítali a porozumeli týmto návodom na obsluhu.

2 Popis nabíjačky

2.1 Vzhľad nabíjačky

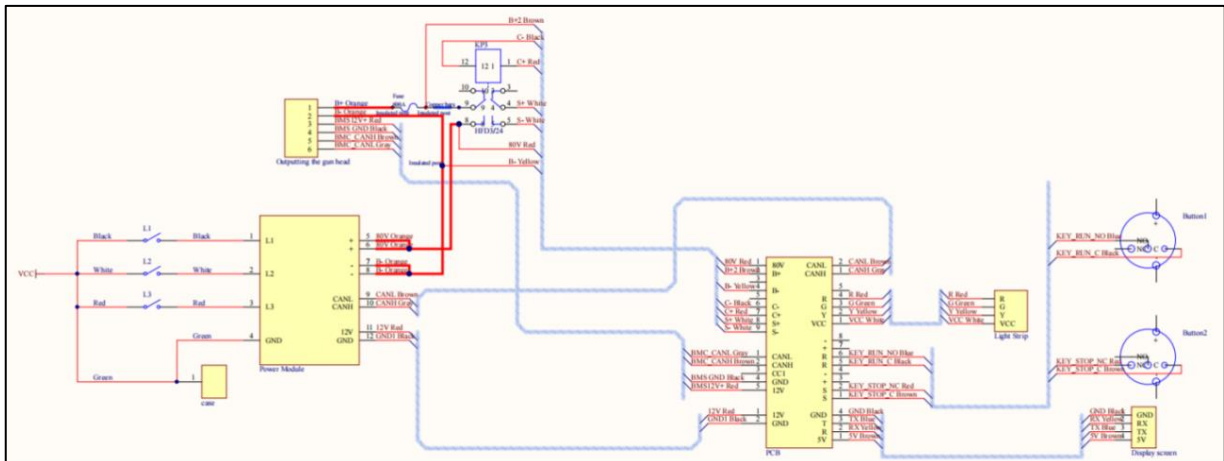


2.2 Opis funkcií

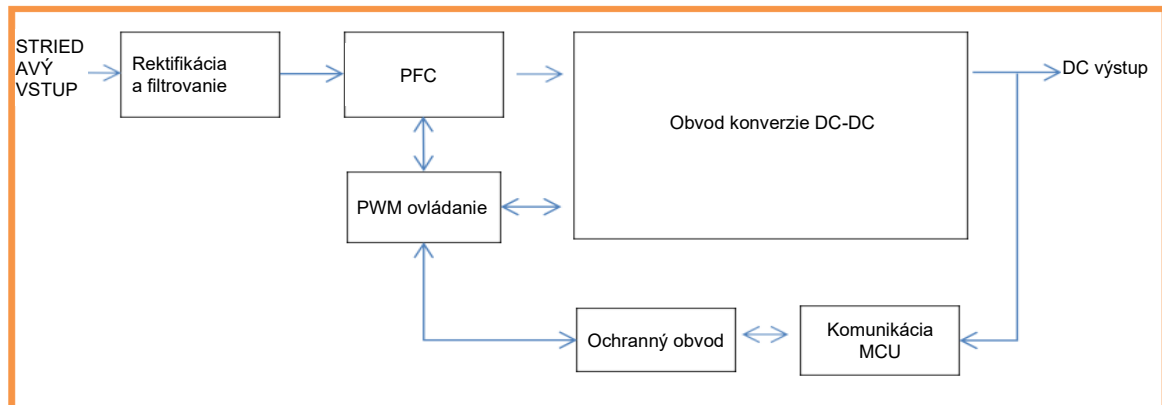
Stacionárna nabíjačka, ktorá sa vyznačuje malými rozmermi a vysokou účinnosťou konverzie, je vybavená inteligentnou dotykovou obrazovkou. Používatelia si môžu na obrazovke nastaviť napätie a prúd, zobrazíť záznamy o nabíjaní, rezervovať si nabíjanie a prepínať medzi rôznymi jazykmi. Je tiež vybavená kompenzáciou výpadku napájania a kontrolkami poruchy, vďaka čomu je stav nabíjania na prvý pohľad jasný. Nabíjačka využíva nútené chladenie vzduchom s funkciami vrátane vstupného prepätia, podpätia, výstupného prepätia, podpätia, nadprúdu, skratu na výstupe a ochrany pred poruchou ventilátora atď.

2.3 Popis fungovania

2.3.1 Zásady dizajnu



2.3.2 Ako to funguje



Princíp implementácie vysokofrekvenčného modulu PFC (korekcia účinníka) nabíjačky vo všeobecnosti nasleduje tieto kroky:

Usmernenie vstupného prúdu: Najprv sa striedavý vstupný prúd usmerní na jednosmerný zdroj napájania.

Vysokofrekvenčná konverzia: Zdroj jednosmerného prúdu sa premieňa na vysokofrekvenčný zdroj striedavého prúdu, čo sa zvyčajne dosahuje pomocou vysokofrekvenčných spínaných napájacích zdrojov s použitím zariadení, ako sú MOSFETY.

Ovládanie PFC: Riadiaca jednotka PFC monitoruje vstupný prúd a napätie a ovláda vysokofrekvenčný spínač, aby minimalizovala fázový rozdiel medzi vstupným prúdom a napätím, čím sa maximalizuje účinník.

DC-DC konverzia: Zdroj energie po korekcii účinníka vstupuje do DC-DC meniča, ktorý premieňa vysokofrekvenčný striedavý prúd na požadované jednosmerné napätie. To zvyčajne zahŕňa induktor, kondenzátor, spínací prvok (napríklad MOSFET) a obvody na ovládanie.

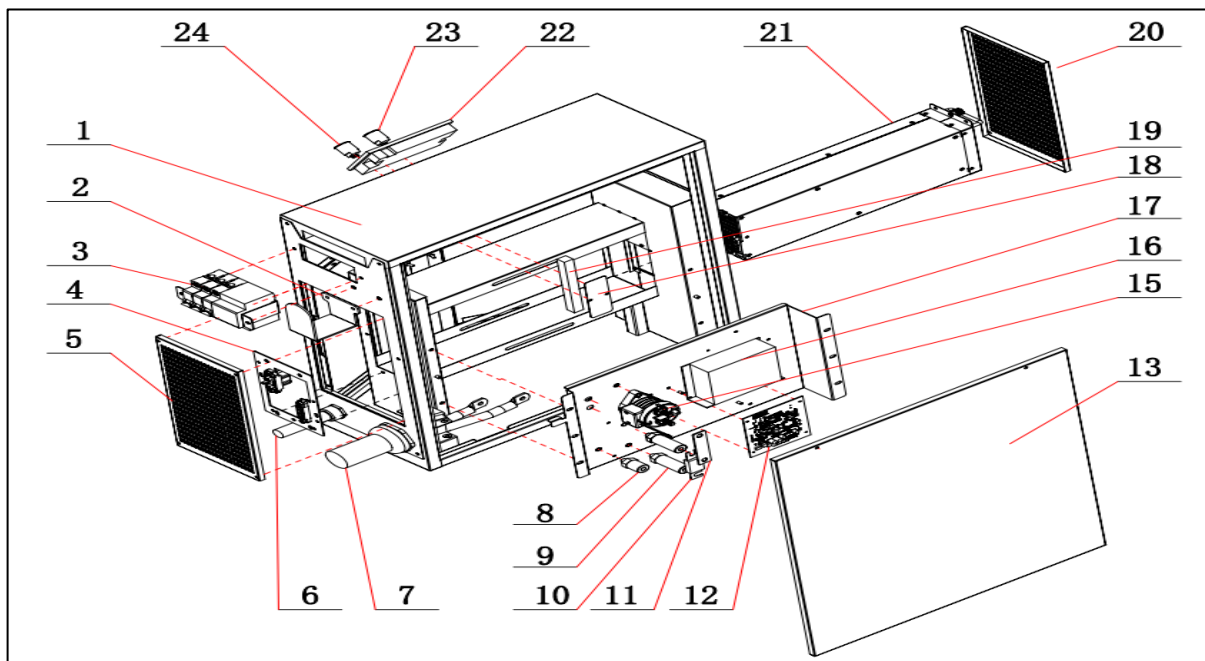
Ovládanie a ochrana: Nabíjačka batérie tiež obsahuje riadiace a ochranné obvody, ktoré zabezpečujú, že výstupné napätie a prúd sú v bezpečných rozsahoch, a monitorujú rôzne podmienky počas procesu nabíjania, ako napríklad prepätie, nadprúd, prehriatie atď., a prijímajú príslušné opatrenia na ochranu nabíjačky a batérie.

Poznámka: Vyššie uvedené pokyny platia pre všetky nabíjačky modelov 220, 400, 480 a 600.

Technické parametre.

2.4 Informácie o dieloch nabíjačky batérie

2.4.1 Séria AC400V

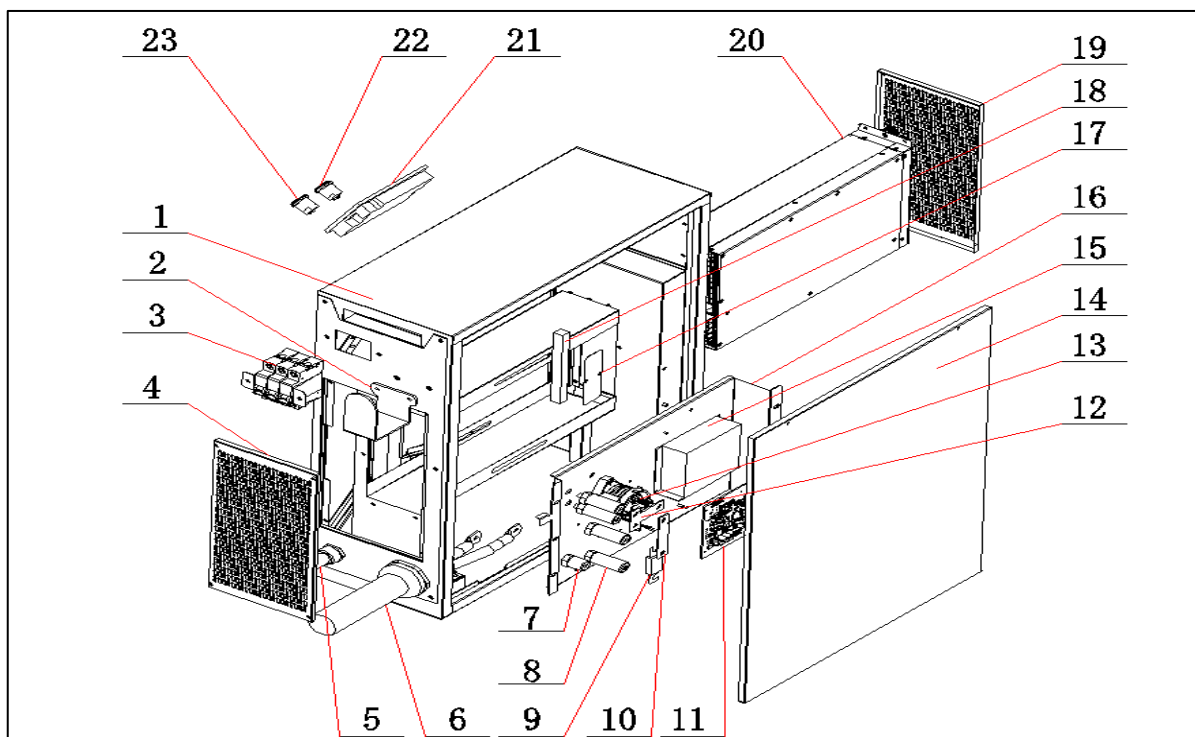


Použiteľné modely

FST-Li-80V100A-400

Č.	NÁZOV	ČÍSLO VÝKRESU/SPECIFIKÁCIA	MNOŽ-STVO
1	Kryt BZ-06	FST-BZ-06	1
2	Háčik	FST-LI2-06	1
3	Istič	CHNT	1
4	Zadná adaptérova doska		1
5	Ľavá bočná doska		1
6	Vstupný kábel		1
7	Výstupný kábel (možnosť jedna)	REMA320A	1
8	Čierny izolačný stĺp	30 mm s dĺžkou čapu M8 9 mm	1
9	Červený izolačný stĺpik	55 mm s dĺžkou čapu M8 10 mm	2
10	Poistka	600 A	1
11	Medený pásik (poniklovaný)	Rozstup otvorov 72, otvor $\varnothing 8$	1
12	DPS		1
13	Zadná doska	FST-LI2-05	1
15	DC relé	ZXEV01-200F-A	1
16	Spínaný zdroj	380 V až 12 V 5 A (Nabíjačka čiastočných modelov to má)	1
17	Montážna doska	FST-LI2-08	1
18	Prítlačná doska svetelného pásu	FST-LI2-09	1
19	LED svetelný pás	15 cm	1
20	Pravá bočná doska		1
21	Napájací modul (možnosť jedna)	Modul 80 V 100 A 100-10000	1
22	HMI	TJC4827X343-011R-Y-Z03	1
23	Tlačidlo štart	12-24 V G bez kábla	1
24	Tlačidlo Stop	12-24 V G bez kábla	1

2.4.2 Sériá AC220V

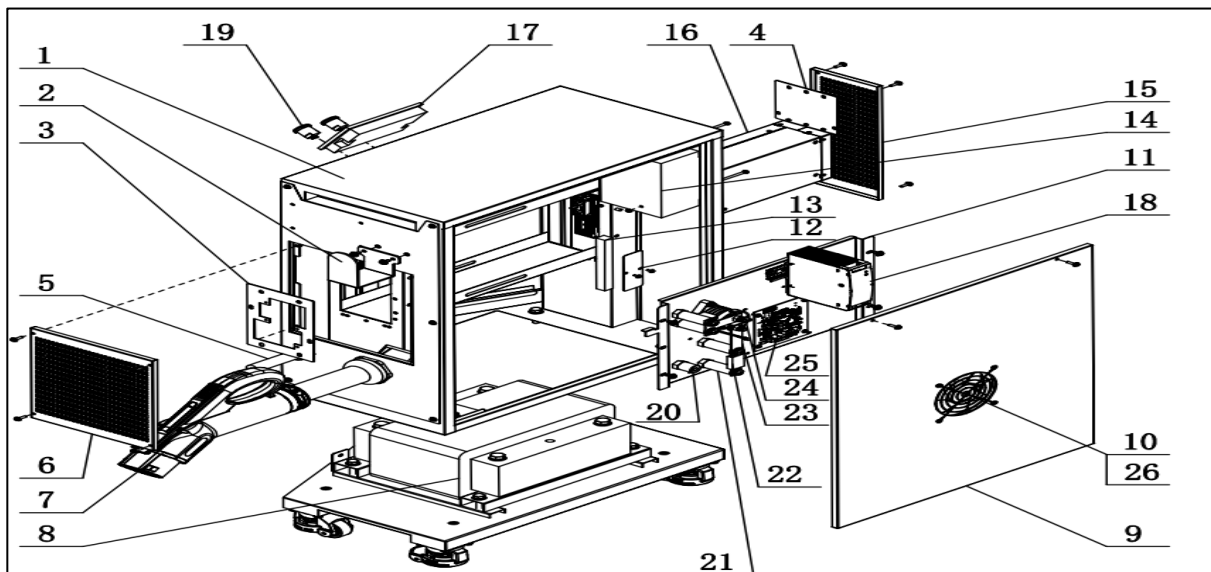


Použitelné modely

FST-Li-80V100A-220V3P

Č.	NÁZOV	ČÍSLO VÝKRESU/ŠPECIFIKÁCIA	MNOŽ-STVO
1	Kryt BZ-02	FST-BZ-02	1
2	Háčik	FST-LI2-06	1
3	Istič	CHNT	1
4	Ľavá bočná doska		1
5	Vstupný kábel		1
6	Výstupný kábel (možnosť jedna)	REMA320A	1
7	Čierny izolačný stĺp	30 mm s dĺžkou čapu M8 9 mm	1
8	Červený izolačný stĺpik	55 mm s dĺžkou čapu M8 10 mm	1
9	Poistka	600 A UL	2
10	Medený pásik (poniklovaný)	Rozstup otvorov 72, otvor $\varnothing 8$	1
11	DPS		1
12	20 kW medený pás	hrúbka 2 mm	1
13	Relé	ZXEV01-200F-A	1
15	Zadná doska	FST-LI2-05	1
16	Spínaný zdroj	220 V až 12 V	1
17	Montážna doska	FST-LI2-08	1
18	Prítlačná doska svetelného pásu	FST-LI2-09	1
19	LED svetelný pás	15 cm	1
20	Pravá bočná doska		1
21	Napájací modul (možnosť jedna)	100 – 11.000 (80 V 100 A 80 V 150 A)	1
22	HMI	TJC4827X343-011R-Y-Z03	1
23	Tlačidlo štart	12-24 V G bez kábla	1

2.4.3 Sériá AC600V

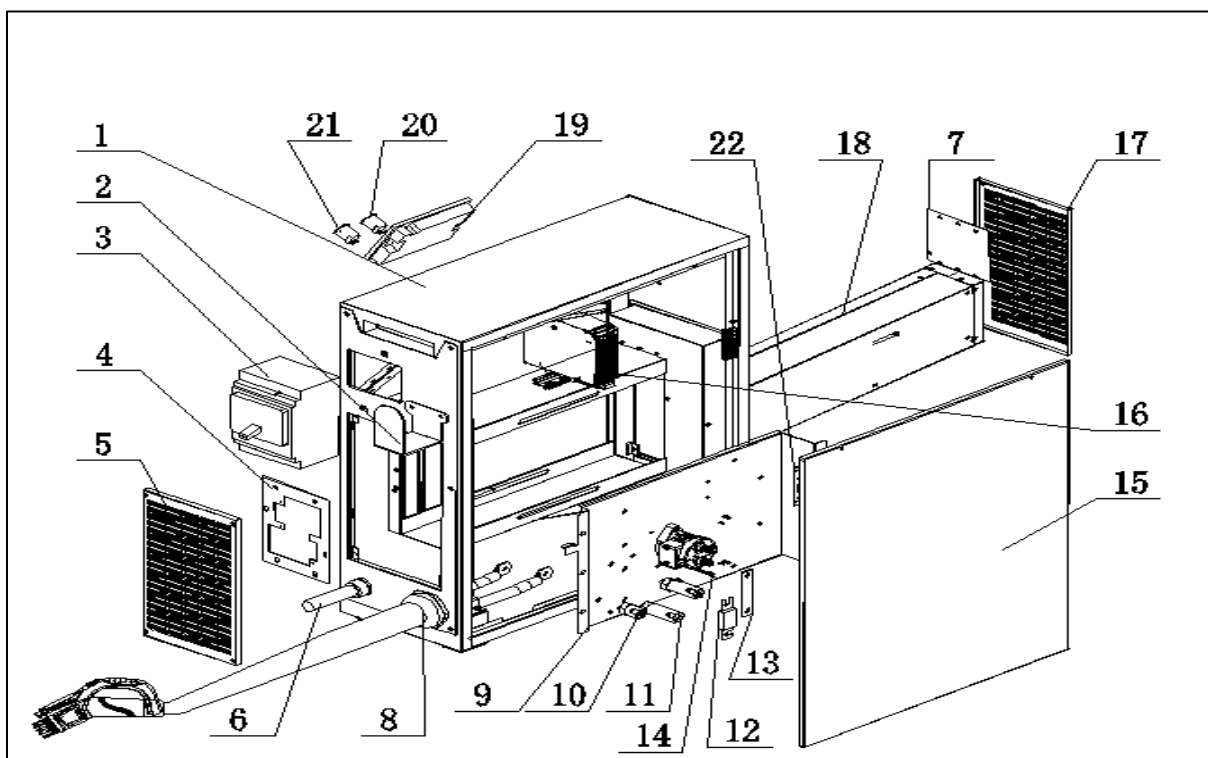


Použitelné modely

FST-Li-80V100A-600

Č.	NÁZOV	ČÍSLO VÝKRESU/ŠPECIFIKÁCIA	MNOŽ- STVO
1	Kryt BYQ	BYQ-BYQ	1
2	Háčik	FST-LI2-06	1
3	Zadná adaptérová doska napájacieho modulu BZ		1
4	Predná adaptérová doska napájacieho modulu BZ		1
5	Vstupný kábel SR342.5T.3.M typu B		1
6	Ľavá bočná doska		1
7	Výstupný kábel (možnosť jedna)	REMA320A	1
8	Trojfázový autotransfómátor		1
9	Zadná doska	S otvorom pre ventilátor	2
10	Mriežka ventilátora	120*120	1
11	Montážna doska		1
12	Prítlačná doska svetelného pásu	FST-LI2-09	1
13	LED svetelný pás	15CM	1
15	Istič	Schneider	1
16	Pravá bočná doska (s filtrom)		1
17	Napájací modul	Modul 80 V 100 A 100-10000	1
18	HMI	TJC4827X343-011R-Y-Z03, matné	1
19	Koľajnicové napájanie	Čiastočný model nabíjačky ju má	1
20	Okrúhly spínač	12-24VG (bez kábla)	1
21	Čierny izolačný stĺp	30 mm s dĺžkou čapu M8 9 mm	1
22	Červený izolačný stĺpik	55 mm s čapom M8 s dĺžkou 10 mm	1
23	Poistka	600A certifikované UL	1
24	Medený pás	Rozstup otvorov 72, otvor Ø8	
25	DC relé	ZXEV01-200F-A	
26	DPS		
27	Ventilátor DC12V	120*120*25mm	

2.4.4 Séria AC480V

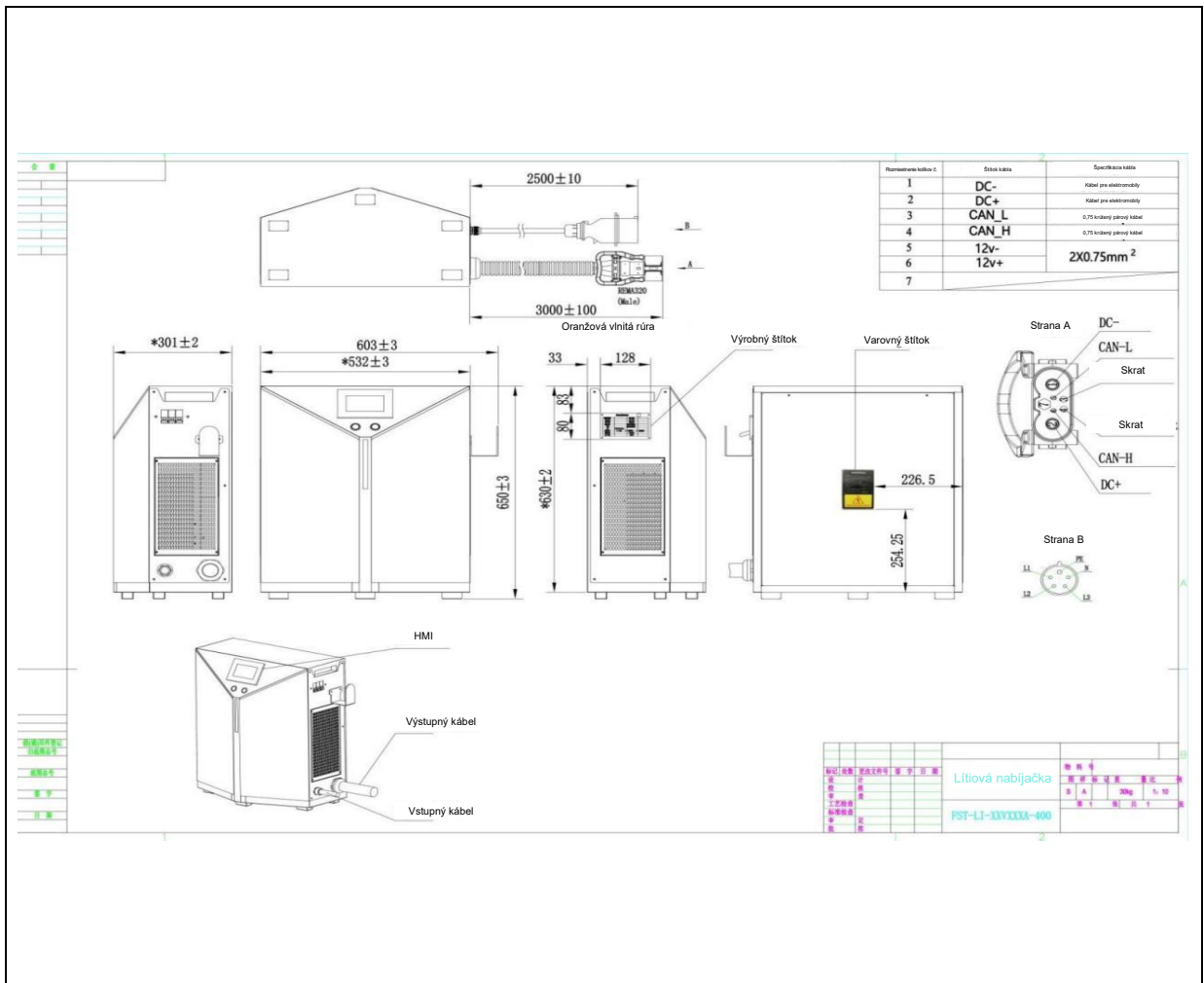


Použiteľné modely	FST-Li-80V100A-480
-------------------	--------------------

Č.	NÁZOV	ČÍSLO VÝKRESU/ŠPECIFIKÁCIA	MNOŽ-STVO
1	Kryt	Štandardná výbava	1
2	Háčik	FST-LI2-06	1
3	Istič	Nader	1
4	Montážna doska konektora A		1
5	Ľavá bočná doska		1
6	Vstupný kábel		1
7	Montážna doska konektora B		1
8	Výstupný kábel (možnosť jedna)	REMA320A	1
9	Montážna doska		2
10	Čierny izolačný stĺp	30 mm s dĺžkou čapu M8 10 mm	1
11	Červený izolačný stĺpik	55 mm s dĺžkou čapu M8 10 mm	1
12	Poistka	Certifikácia UL 600A	1
13	Medený pás	Rozstup otvorov 72, otvor $\varnothing 8$	1
15	DC relé	ZXEV01-200F-A	1
16	Zadná doska		1
17	Koľajnicové napájanie	Čiastočný model nabíjačky ju má	1
18	Pravá bočná doska		1
19	Napájací modul (možnosť jedna)	Modul 80 V 100 A 100-10000	1
20	HMI	TJC4827X343-011R-Y-Z03, matná	1
21	Tlačidlo štart	12-24 V G bez kábla	1
22	Tlačidlo Stop	12-24 V G bez kábla	1

2.5 Obrysové výkresy

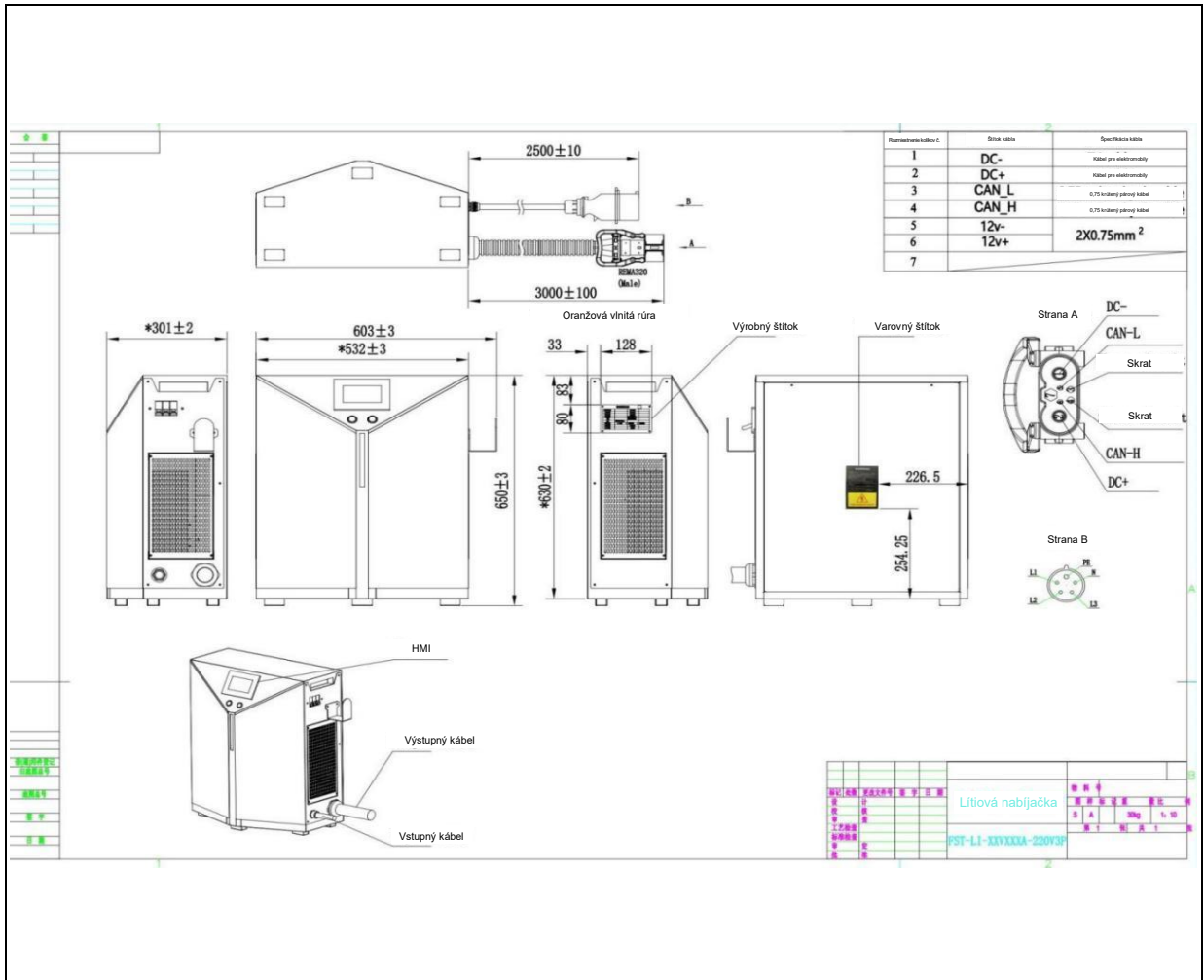
2.5.1 Sériá AC400V



Použiteľné modely	FST-Li-80V100A-480
--------------------------	---------------------------

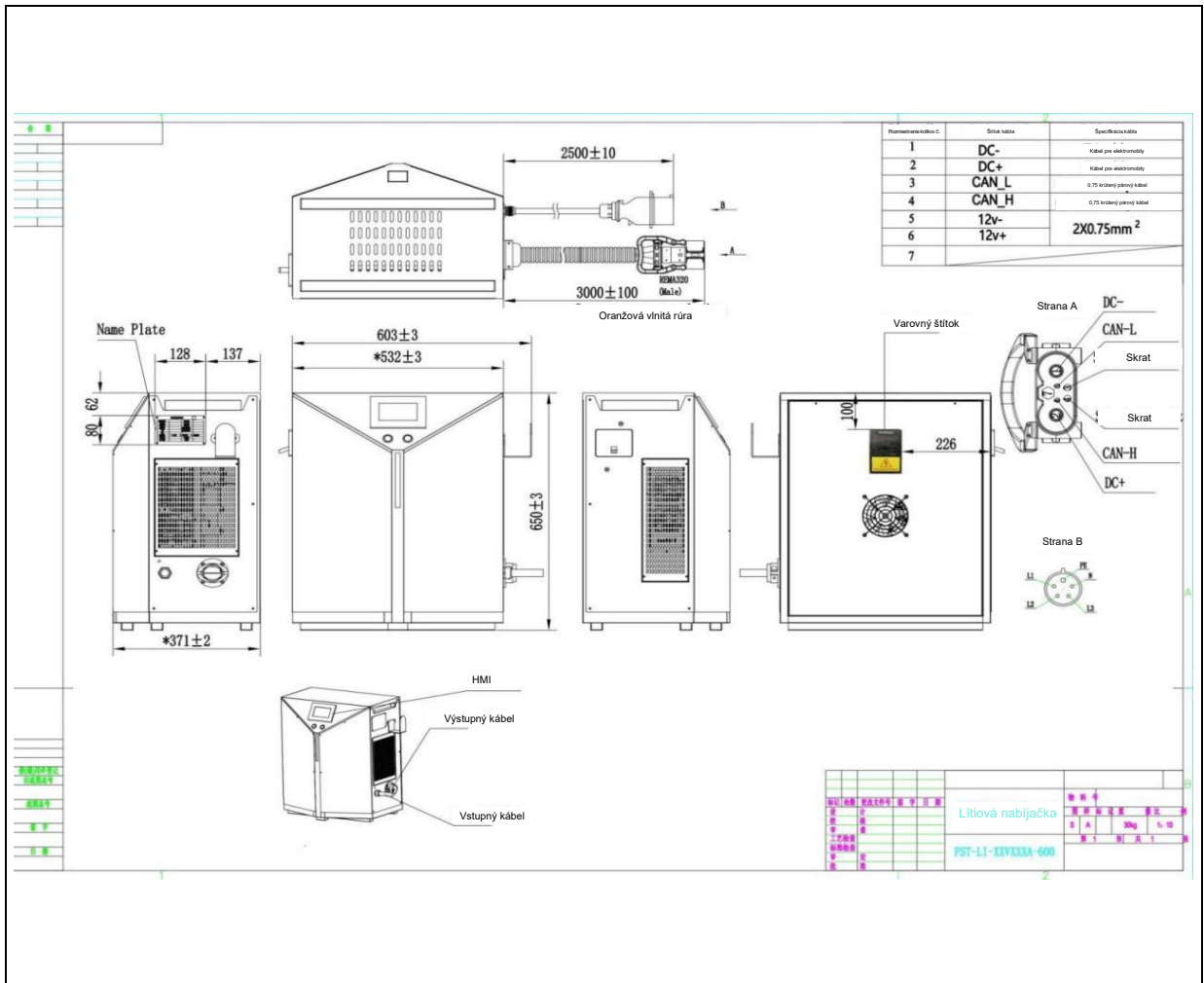
POZNÁMKA: VŠETKY ŠTANDARDNÉ VEĽKOSTI SÚ UVEDENÉ V MM

2.5.2 Výrobný štítok


Použiteľné modely
FST-LI-80V100A-220V3P

POZNÁMKA: VŠETKY ŠTANDARDNÉ VEĽKOSTI SÚ UVEDENÉ V MM

2.5.3 Identifikačné body

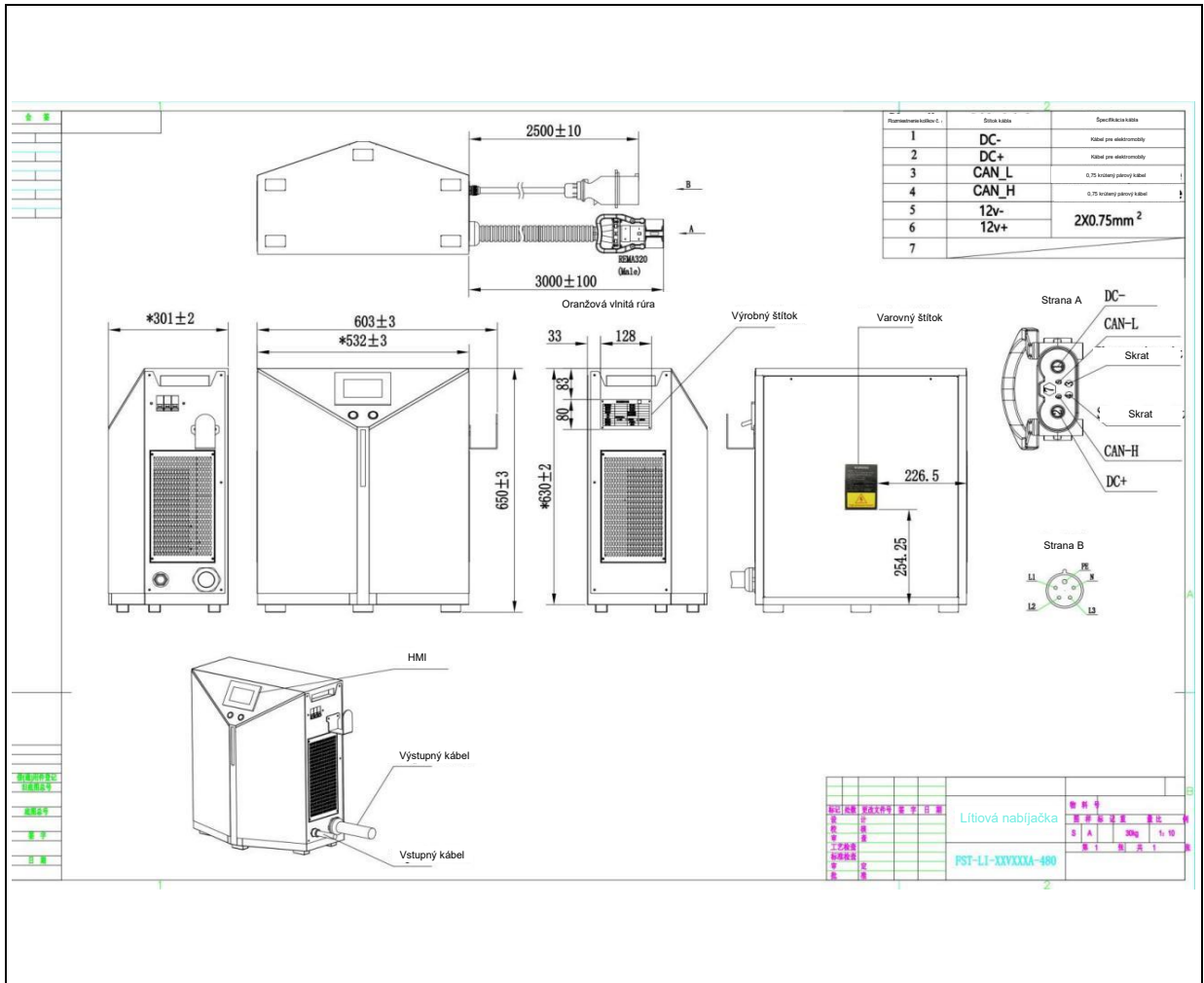


Použiteľné modely

FST-Li-80V100A-600

POZNÁMKA: VŠETKY ŠTANDARDNÉ VEĽKOSTI SÚ UVEDENÉ V MM

2.5.4 Séria AC480V



Použiteľné modely	FST-Li-80V100A-480
-------------------	--------------------

POZNÁMKA: VŠETKY ŠTANDARDNÉ VEĽKOSTI SÚ UVEDENÉ V MM

2.6 Technické listy údajov

2.6.1 Technické parametre nabíjačky radu 400

2.6.1,1 Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie

Názov	80V
Model	100 A
Objem (mm)	L:532 Š:301 V:650
HMOTNOSŤ (KG)	30
Vstup striedavého prúdu (zástrčka)	32
DC výstup	320
Zadajte prierez vodiča (mm ²)	3*6 2*4
Výstupné vodiče (mm ²)	2*25
Stupeň ochrany IP	20

2.6.1.2 Tabuľka parametrov elektrického výkonu

Názov	80V
Model	100 A
Vstupné napätie (AC)	320 – 500
Maximálny vstupný prúd (A)	20
Menovitý vstupný prúd (A)	18
Prevádzková frekvencia (Hz)	45 – 65
Vstupný výkon (kW)	10
Výstupné napätie (DC)	80
Výstupný prúd (A)	100
Výstupný výkon (kW)	8
Účinník (PF)	0,99
Prevádzkový hluk (dB)	≤55

2.6.1,3 Tabuľka parametrov elektrických funkcií

Názov	80V
Model	100 A
Ochrana proti výpadku fázy	V
Ochrana pred podpäťm na vstupe	V
Ochrana pred prepätím na vstupe	V
Ochrana pred podpäťm na výstupe	V
Ochrana výstupného prepätia	V
Ochrana vstupného nadprúdu	V
Ochrana proti skratu	V
Ochrana proti prepólovaniu	V

2.6.1,4 Podpora pracovného prostredia

Názov	80V
Model	100 A
Adaptívne napätie (%)	±15
Pracovný scenár	Vnútorový
Prevádzková teplota (°C)	-20-50
Prevádzková vlhkosť (g/m ³)	10 – 90
Nadmorská výška (*m)	2000
Úroveň prachu	IP20

2.6.1,5 Bezpečnostná výkonnosť

Názov	80V
Model	100 A
Zvodový prúd (mA)	<10
Zemný odpor (Ω)	< 0.1
Prechodné prepätia (V)	50
Izolačný odpor (Ω)	>50M
Izolačné skúšobné napätie	3000

2.6.2 Technické parametre nabíjačky radu 220

2.6.2,1 Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie

Názov	80V
Model	100 A
Objem (mm)	L:532 Š:301 V:650
HMOTNOSŤ (KG)	30
AC vstup (zástrčka)	32
DC výstup	320
Zadajte prierez vodiča (mm ²)	3*6 2*4
Výstupné vodiče (mm ²)	2*25
Stupeň ochrany IP	20

2,2.6.2 Tabuľka parametrov elektrického výkonu

Názov	80V
Model	100 A
Vstupné napätie (AC)	220
Maximálny vstupný prúd (A)	32
Menovitý vstupný prúd (A)	26
Prevádzková frekvencia (Hz)	45 – 65
Vstupný výkon (kW)	10
Výstupné napätie (DC)	80
Výstupný prúd (A)	100
Výstupný výkon (kW)	8
Účinník (PF)	0,99
Prevádzkový hluk (dB)	≤55

2.6.2,3 Tabuľka parametrov elektrických funkcií

Názov	80V
Model	100 A
Ochrana proti výpadku fázy	V
Ochrana pred podpätím na vstupe	V
Ochrana pred prepätím na vstupe	V
Ochrana pred podpätím na výstupe	V
Ochrana výstupného prepätia	V
Ochrana vstupného nadprúdu	V
Ochrana proti skratu	V
Ochrana proti prepólovaniu	V

2.6.2,4 Podpora pracovného prostredia

Názov	80V
Model	100 A
Adaptívne napätie (%)	±15
Pracovný scenár	Vnútorový
Prevádzková teplota (°C)	-20-50
Prevádzková vlhkosť (g/m ³)	10 – 90
Nadmorská výška (*m)	2000
Úroveň prachu	IP20

2.6.2,5 Bezpečnostná výkonnosť

Názov	80V
Model	100 A
Zvodový prúd (mA)	< 10
Zemný odpor (Ω)	< 0.1
Prechodné prepätia (V)	50
Izolačný odpor (Ω)	> 50M
Izolačné skúšobné napätie	3000

2.6.3 Technické parametre nabíjačky radu 480

2.6.3.1 Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie

Názov	80V
Model	100 A
Objem (mm)	L:532 Š:301 V:650
HMOTNOSŤ (KG)	30
AC vstup (zástrčka)	32
DC výstup	320
Zadajte prierez vodiča (mm ²)	3*6 2*4
Výstupné vodiče (mm ²)	2*25
Stupeň ochrany IP	20

2.6.3.2 Tabuľka parametrov elektrického výkonu

Názov Model	80V
	100 A
Vstupné napätie (AC)	480
Maximálny vstupný prúd (A)	20
Menovitý vstupný prúd (A)	12
Prevádzková frekvencia (Hz)	45 – 65
Vstupný výkon (kW)	10
Výstupné napätie (DC)	80
Výstupný prúd (A)	100
Výstupný výkon (kW)	8
Účinník (PF)	0,99
Prevádzkový hluk (dB)	≤55

2.6.3,3 Tabuľka parametrov elektrických funkcií

Názov	80V
Model	100 A
Ochrana proti výpadku fázy	✓
Ochrana pred podpätím na vstupe	✓
Ochrana pred prepätím na vstupe	✓
Ochrana pred podpätím na výstupe	✓
Ochrana výstupného prepätia	✓
Ochrana vstupného nadprúdu	✓
Ochrana proti skratu	✓
Ochrana proti prepólovaniu	✓

2.6.3,4 Podpora pracovného prostredia

Názov	80V
Model	100 A
Adaptívne napätie (%)	±15
Pracovný scenár	Vnútorový
Prevádzková teplota (°C)	-20-50
Prevádzková vlhkosť (g/m ³)	10 – 90
Nadmorská výška (*m)	2000
Úroveň prachu	IP20

2.6.3,5 Bezpečnostná výkonnosť

Názov	80V
Model	100 A
Zvodový prúd (mA)	< 10
Zemný odpor (Ω)	< 0.1
Prechodné prepätia (V)	50
Izolačný odpor (Ω)	> 50M
Izolačné skúšobné napätie	3000

2.6.4 Technické parametre nabíjačky radu 600

2.6.4,1 Tabuľka parametrov vzhľadu nabíjačky batérie

Názov	80V
Model	100 A
Objem (mm)	L:532 Š:371 V:650
HMOTNOSŤ (KG)	80
AC vstup (zástrčka)	32
DC výstup	320
Zadajte prierez vodiča (mm ²)	3*6 2*4
Výstupné vodiče (mm ²)	2*25
Stupeň ochrany IP	20

4.2.6.2 Tabuľka parametrov elektrického výkonu

Názov	80V
Model	100 A
Vstupné napätie (AC)	600
Maximálny vstupný prúd (A)	20
Menovitý vstupný prúd (A)	10
Prevádzková frekvencia (Hz)	45 – 65
Vstupný výkon (kW)	10
Výstupné napätie (DC)	80
Výstupný prúd (A)	100
Výstupný výkon (kW)	8
Účinník (PF)	0,99
Prevádzkový hluk (dB)	≤55

2.6.4,3 Tabuľka parametrov elektrických funkcií

Názov	80V
Model	100 A
Ochrana proti výpadku fázy	✓
Ochrana pred podpäťm na vstupe	✓
Ochrana pred prepätím na vstupe	✓
Ochrana pred podpäťm na výstupe	✓
Ochrana výstupného prepätia	✓
Ochrana vstupného nadprúdu	✓
Ochrana proti skratu	✓
Ochrana proti prepólovaniu	✓

2.6.4,4 Podpora pracovného prostredia

Názov	80V
Model	100 A
Adaptívne napätie (%)	±15
Pracovný scenár	Vnútorňý
Prevádzková teplota (°C)	-20-50
Prevádzková vlhkosť (g/m ³)	10 – 90
Nadmorská výška (*m)	2000
Úroveň prachu	IP20

2.6.4,5 Bezpečnostná výkonnosť

Názov	80V
Model	100 A
Zvodový prúd (mA)	< 10
Zemný odpor (Ω)	< 0.1
Prechodné prepätia (V)	50
Izolačný odpor (Ω)	< 50M
Izolačné skúšobné napätie	3000

2.7 Popis modelu

Vezmime si ako príklad model FST-Li-80V100A-XXX:

Časť „XXX“ označuje príponu vstupného napätia.

Napríklad FST-Li-80V100A-400 označuje, že vstup je trojfázové napätie 400 V.

Ak ide o FST-Li-80V100A-480, vstupné napätie je trojfázové 480 V.

Trojfézové 400 V a 600 V to isté.

FST-Li-80V100A-XXX:

Ak je menovité vstupné napätie trojfázové 400 V: FST-Li-80V100A-400

Ak je menovité vstupné napätie trojfázové 480 V: FST-Li-80V100A-480

Ak je menovité vstupné napätie trojfázové 220 V: FST-Li-80V100A-220

Ak je menovité vstupné napätie trojfázové 600 V: FST-Li-80V100A-600

Vyššie možno opísať nasledujúce modely:

FST-Li-80V100A-XXX:

2.8 Názvy a logotypy

Inteligentná nabíjačka lítiových batérií	
Model: FST-Li-80V100A-400	
Vstup: 400 V~, 3P+PE, 50/60 Hz, 20 A max.	
Rozsah vstupného napätia: 320 V – 480 ~	
Výstup: 60 – 100 V===, max. 100 A, max. 8 kW.	
Ochranná trieda I	
IP20	
Hmotnosť:	
Sériové číslo:	Dátum výroby:

2.9 Presadzovanie štandardu

Nabíjačka batérie je navrhnutá a vyrobená v súlade s technickými špecifikáciami, ktoré získali nasledujúce technické certifikáty. Preto pri správnom používaní nepredstavuje hrozbu pre bezpečnosť a zdravie obsluhy ani tretích strán.

Nabíjačka má označenie CE. Musia sa dodržať potrebné izolačné rozstupy. Všetky obvody používajú primárne a sekundárne ochranné zariadenia, ktoré sú chránené nastavenou intenzitou prúdu a spúšťacími charakteristikami.

Všetky komponenty pod napätím sú dodávané s krytom alebo puzdrom, ktorý je možné uvoľniť iba pomocou nástroja. Všetky káble a zástrčky sú tienené a uzemnené podľa špecifikácie. Nabíjačka je navrhnutá v súlade s triedou ochrany IP20.

Všetky kovové časti sú uzemnené systémom uzemňovacieho drôtu.

Nabíjačka je vybavená bezpečnostnou funkciou CAN, ktorá zabraňuje prebíjaniu batérie pomocou rozpoznávania informácií.

Štandardná tabuľka

Sériové číslo	Číslo normy	Názov normy
1	IEC EN 62477	Bezpečnostné požiadavky na systémy a zariadenia výkonových elektronických meničov - Časť 1: Všeobecné informácie
2	IEC 60512-6-4:2002	Test dynamického namáhania
3	IEC 68-2-27	Rázový test
4	IEC 61000-4-2	Technológia testovania a merania elektromagnetickej kompatibility, test odolnosti voči elektrostatickému výboju
5	IEC 61000-4-3	Technológia testovania a merania elektromagnetickej kompatibility, test odolnosti voči vyžarovanému RF elektromagnetickému poľu
6	IEC 61000-4-4	Technológia testovania elektromagnetickej kompatibility a merania, test odolnosti voči rýchlym prechodovým zmenám elektrickej energie
7	IEC 61000-4-5	Technológia testovania elektromagnetickej kompatibility a merania, test odolnosti voči prepätiu (nárazom)
8	IEC 61000-4-6	Technológia testovania a merania elektromagnetickej kompatibility Odolnosť voči vedenému rušeniu indukovanému rádiovým poľom
9	IEC 61000-4-11	Technológia testovania elektromagnetickej kompatibility a merania napätia
10	IEC 61000-6-2	Spoločné kritériá - odolnosť voči priemyselnému prostrediu
11	IEC 61000-6-4	Všeobecné kritériá – Emisné normy pre priemyselné prostredie
12	IEC 60529:2001	Stupeň ochrany krytom
13	EN 50699	Opakované skúšky elektrických zariadení
14	UL1564	Priemyselné nabíjačky batérií
15	CSA-C22.2 č. 107.2-01	Nabíjačky batérie
17	CEC-400-2017-002	Predpisy o účinnosti spotrebičov z roku 2016
18	FCC časť 15	Časť 15 - Rádiové zariadenia

3 Bezpečnosť

3.1 Bezpečnostné tipy pre inštaláciu

3.1.1 Ohrozeniu požiarom

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- V blízkosti nabíjačky batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály vrátane prepravných a baliacich materiálov.
- V okruhu 2,5 m od nabíjačky batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály.
- Horizontálna vzdialenosť medzi nabíjačkou batérie a horľavým materiálom je minimálne 2,5 m. Je zakázané skladovať horľavé materiály (napr. na policiach) nad nabíjačkou batérie alebo používať horľavé stavebné materiály. Vzdialenosť od oblastí s rizikom požiaru, výbuchu a výbušnín musí byť najmenej 5 m.

3.1.2 Riziko vniknutia vody

⚠ NEBEZPEČENSTVO

V blízkosti nabíjačky batérie sa nesmie nachádzať žiadna tekutina.
Na nabíjačku batérie nelejte žiadnu tekutinu.

3.1.3 Riziko stresu

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Zabráňte prekročeniu úrovne namáhania nabíjačky batérie a na vrch nabíjačky batérie nič nekladte.
- Elektrická inštalácia podľa jednotných predpisov (prierezy vodičov, bezpečnostné zariadenia, uzemnenie). Zabráňte vstupnému a výstupnému namáhaniu nabíjačky batérie presahujúcemu povolený rozsah a neupravujte žiadne parametre kábla (vrátane dĺžky, priemeru vodiča, rozsahu prenosového napätia atď.) bez súhlasu miestneho distribútora. Pred elektrickou inštaláciou skontrolujte parametre na typovom štítku (napätie/frekvencia/prúd atď.) a porovnajte ich s výkonnosťnými parametrami napájacieho konektora. Zabráňte extrémne vysokému zaťaženiu nabíjačky batérie (napätie, frekvencia a prúd) sériovým zapojením sieťovej ochrany.

3.1.4 Riziko vniknutia vody

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Chýbajúce alebo nesprávne navrhnuté zariadenia na ochranu pred únikom prúdu môžu viesť k riziku úrazu elektrickým prúdom a požiaru.
- Chýbajúce alebo zle navrhnuté zariadenia na ochranu pred zvyškovým prúdom môžu v prípade poruchy spôsobiť smrteľné zranenia v dôsledku úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru. V prípade potreby použite prúdový chránič typu B alebo B+ (RCD, ochrana proti zvyškovému prúdu).
- Aby bolo možné nabíjačku batérie používať, miesto použitia musí mať sieťové rozhranie a napájacie napätie a frekvencia musia zodpovedať pokynom na výkonnostnom štítku (pozri časť „Identifikácia a označenie na nabíjačke batérie“). Ako je uvedené, rozhrania siete musia byť riadne uzemnené.
- Nabíjačka batérie musí byť chránená pred nadmerným dotykovým napätím podľa predpisov miestneho dodávateľa elektrickej energie (EVU).
- Ak je napájací kábel nabíjačky batérie poškodený, musí ho vymeniť miestny distribútor alebo jeho oddelenie služieb zákazníkom alebo príslušne kvalifikovaný personál, aby sa predišlo nebezpečenstvu.







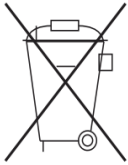
3.1.5 Environmentálne riziká inštalácie

⚠VAROVNÉ

- *Bočná vzdialenosť k ďalšej nabíjačke batérie je minimálne dvojnásobok šírky nabíjačky batérie. Ak nie je možné dodržať rozostup k ďalšej nabíjačke batérie, nabíjačky batérie je potrebné rozmiestniť striedavo.*
- *Nabíjačku batérie nainštalujte do zvislej polohy a v blízkosti ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky batérie počas prevádzky ventilátora. Nepovoľte horizontálnu inštaláciu.*
- *Dodržiujte minimálnu bočnú vzdialenosť 0,5 m od ďalšej steny.*
- *Neinštalujte túto nabíjačku v komerčnom prostredí.*
- *V blízkosti nabíjačky musia byť pripravené hasiace prostriedky.*
- *Zabezpečte optimálne vetranie nabíjačky:*
- *Pri inštalácii nabíjačky by ste mali venovať pozornosť:*
 - *Žiadne korozívne plyny, napr. kyslé plyny,*
 - *Žiadny vodivý prach, ako sú sadze alebo kovový prach,*
 - *Neusadzuje sa nadmerné množstvo nevodivého prachu,*
 - *Do vnútra nabíjačky by sa nemala dostať voda.*
- *Venujte pozornosť a dodržiavajte predpisy stanovené miestnym distribútorom batérií.*
- *Okrem obmedzení týkajúcich sa výberu miesta inštalácie uvedených v tomto návode na obsluhu je potrebné dodržiavať národné predpisy.*

3.1.6 Varovanie vzhľadu

VAROVNÉ

<p>Nabíjačka má stupeň ochrany IP 20 proti vniknutiu vlhkosti a je špeciálne navrhnutá na vnútorné použitie. Toto je identifikované znakom 5957 v súlade s normou IEC 60417.</p>	
<p>Pred použitím si pozorne prečítajte návod na obsluhu. Prácu s batériou a nabíjačkou by mal vykonávať iba odborník podľa pokynov. Návod na obsluhu musí byť umiestnený na viditeľnom mieste a ľahko dostupný.</p>	
<p>V blízkosti batérie alebo nabíjačky sa vyhýbajte otvorenému ohňu alebo otvoreným zdrojom zapálenia a nefajčite.</p>	
<p>Uistite sa, že v oblasti nabíjania je dostatočné vetranie a neodpájajte. Poznámka: Znečistené batérie alebo nabíjačky vyžadujú osobné ochranné pomôcky (napr. ochranné okuliare a rukavice).</p>	
<p>Ak vaša nabíjačka nefunguje správne, čelíte mnohým nebezpečenstvám, ako napríklad úrazu elektrickým prúdom zo siete. Prúdy alebo nebezpečenstvá spôsobené inými príčinami by mal okamžite opraviť autorizovaný odborník. Poznámka: Vysokovýkonné lítiovo-iónové batérie generujú extrémne vysoké skratové prúdy. Kovová časť je neustále pod napätím, preto na batériu nekladte cudzie predmety ani nástroje. Dbajte na dodržiavanie predpisov o prevencii úrazov, ako napríklad DIN EN 62485-3.</p>	
<p>Dbajte na správne používanie nabíjačky podľa predpisu. V opačnom prípade to môže viesť k väčšiemu nebezpečenstvu. Neodborné alebo nesprávne použitie znehodnotí produkt. Počas nabíjania nabíjačku nijako nezakrývajte a je potrebné dodržiavať pokyny na inštaláciu.</p>	
<p>Použitá nabíjačka sú nebezpečný odpad a vyžadujú si špeciálnu likvidáciu. Tento výrobok nevyhadzujte do domového odpadu. V súlade s európskou smernicou WEEE 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (ktorá bola transponovaná do vnútroštátnych právnych predpisov) je potrebné použité elektrické náradie zbierať oddelene a recyklovať ekologickým spôsobom. Použitú nabíjačku batérie nezabudnite vrátiť predajcovi alebo sa informujte o miestnom autorizovanom systéme zberu a likvidácie.</p>	

3.2 Používajte bezpečnostné pripomienky

3.2.1 Pripomienky týkajúce sa bezpečnosti pred použitím

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Pred každým použitím nabíjačky skontrolujte.*
- *Priestor na nabíjanie vysokozdvížného vozíka by mal byť dôkladne vetraný.*
- *Ventilátor nie je upchatý a v okolí sa nenachádzajú žiadne cudzie predmety. Žiadny z vetracích otvorov nie je zablokovaný. V okruhu najmenej 2,5m okolo nabíjaného vysokozdvížného vozíka sa nesmú umiestňovať horľavé materiály a pracovné prostriedky, ktoré by mohli vytvárať iskry.*
- *V blízkosti nabíjačky batérie sa nenachádzajú žiadne horľavé, výbušné alebo zápalné materiály, chemikálie, horľavé výpary ani iné nebezpečné predmety.*
- *Uistite sa, že okolo nabíjačky batérií je dostatočný priestor na zabezpečenie dostatočného vetrania a ľahkého prístupu ku káblovej zásuvke.*
- *Uistite sa, že nabíjačka nie je v prostredí, kde by sa mohla dostať tekutina, a nenalievajte tekutinu do nabíjacieho puzdra ani ho nekladte na nabíjačku.*
- *Uistite sa, že na výstupnom kábli a vstupnom napájacom kábli nie je nič položené, alebo ich umiestnite na miesto, kde na ne môžete stúpiť.*
- *Skontrolujte, či sa vo výstupnej zástrčke a kábli nenachádzajú žiadne chyby, praskliny, opotrebované alebo odkryté medené drôty, či je nabíjacia zástrčka čistá a suchá, či sa vo vnútri nenachádzajú žiadne nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či kábel nie je zamotaný do žiadnych predmetov a či nie sú na ňom žiadne uzly.*
- *Uistite sa, že vstupné a výstupné káble nie sú roztrúsené a zamotané, pretože sa ľudia môžu zamotať alebo o roztrúsené a obklopené káble zakopnúť.*
- *Skontrolujte, či vstupná zástrčka a kábel neobsahujú chyby, praskliny, opotrebovanie alebo odkryté medené drôty vo vnútri kábla, či je nabíjacia vstupná zástrčka čistá a suchá, či kovové kontakty neobsahujú nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a či sú kovové kontakty v lesklom stave.*
- *Či je rozhranie mriežky neporušené.*
- *Skontrolujte, či je kryt neporušený.*

3.2.2 Spúšťanie a obsluha bezpečnostných pripomienok

NEBEZPEČENSTVO

- *Pred pripojením výstupu sa uistite, že sa na rozhraní displeja nabíjačky batérie nezobrazujú žiadne chybové hlásenia.*
- *Nepripájajte batérie, ktoré sa nedajú nabiť.*
- *Nepripájajte žiadne komerčné batérie.*
- *Nepripájajte žiadne olovené batérie.*
- *V blízkosti batérie je zakázané fajčiť alebo používať otvorený oheň.*
- *Dbajte na to, aby sa do vnútra nabíjačky nedostala tekutina.*
- *Pred pripojením batérie je nevyhnutné skontrolovať a riadiť sa pokynmi pre menovité napätie prípustného napätia batérie (pozri časť „Identifikácia a označenie na nabíjačke batérie“). Batériu umiestnite pred alebo vedľa nabíjačky batérie tak, aby bola zástrčka batérie v prevádzkovej vzdialenosti od nabíjacieho kábla nabíjačky batérie (štandardne 2,5 m).*
- *Príslušné bezpečnostné predpisy miestneho distribútora batérie a nabíjacej stanice musia byť prísne dodržiavané.*
- *Vstupné a výstupné káble nabíjačky je možné pripojiť alebo odpojiť iba vtedy, keď sú nabíjačka a vysokozdvížny vozík vypnuté.*
- *Ak sa proces nabíjania preruší odpojením zástrčky, hrozí riziko zranenia. Výsledná iskra môže zapáliť nabíjací plyn, ktorý vzniká počas nabíjania, čo môže spôsobiť požiar alebo výbuch.*
- *V prípade nabíjačiek, ktorých postupy nabíjania je možné dodatočne zmeniť, je operátor povinný zaznamenať príslušný typ batérie na kryte.*
- *Ak sa zistí, že na nabíjačke batérie alebo v jej funkčnosti došlo k zmenám, poškodeniam alebo iným nedostatkom súvisiacim s bezpečnosťou, nesmie sa nabíjačka batérie používať, pokiaľ nebola opravená v súlade s predpismi.*
- *Ak zistíte akékoľvek ujme, môžete okamžite kontaktovať miestneho distribútora.*
- *Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.*
- *Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po identifikácii a odstránení poruchy.*
- *Neodpájajte zástrčku nabíjačky, kým je nabíjačka v prevádzke.*
- *Neodpájajte výstup nabíjačky, kým nabíjačka pracuje.*
- *Nedotýkajte sa priamo povrchu nabíjačky, keď je nabíjačka v prevádzke, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.*

3.2.3 Bezpečnostné pripomenutie po použití

UPOZORNENIE

- *Predpoklad.*
- *Nabíjačka je úplne nabitá alebo v pohotovostnom režime.*
- *Nabíjačka je pozastavená.*
- *Postup.*
- *Vypnite vzduchový spínač nabíjačky batérie.*
- *Odpojte vstup nabíjačky.*
- *Odpojte výstup nabíjačky.*
- *Po skončení nabíjania zrolujte nabíjací kábel alebo ho umiestnite do držiaka kábla a pri umiestňovaní kábla dbajte na to, aby sa nezamotal a aby sa oň ľudia nepotkli.*

3.3 Pripomienka bezpečnosti služby

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Varovanie pred nebezpečným napätím.

- *Nabíjačky sú elektrické zariadenia, v ktorých napätie a prúd môžu ohroziť osobnú bezpečnosť.*
- *Nabíjačku by mal obsluhovať iba vyškolený a autorizovaný odborník.*
- *Pred zásahom do nabíjačky alebo prácou na nabíjačke je potrebné odpojiť napájanie a v prípade potreby odpojiť aj batériu.*
- *Vnútro nabíjačky je možné otvoriť a opraviť iba v autorizovanom servise miestneho distribútora. Pred začatím údržby alebo opravy musí byť nabíjačka odpojená od napájania a batérie.*
- *Po 5 minútach odpojenia od siete a batérie je možné otvoriť kryt nabíjačky, z ktorého je možné vybrať nainštalované kondenzátory.*
- *Bez súhlasu miestneho distribútora nie sú povolené žiadne zmeny, úpravy ani doplnky na nabíjačke, ktoré by ovplyvňovali bezpečnosť! To platí aj pre inštaláciu a nastavenie bezpečnostných zariadení.*
- *Treba dbať na to, aby sa neuzúžili rozstupy a vzduchové medzery.*
- *Použitie náhradné diely musia spĺňať technické požiadavky stanovené miestnym distribútorom. Toto je vždy zaručené použitím originálnych náhradných dielov.*

3.4 Tipy pre bezpečnosť pri údržbe

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Varovanie pred nebezpečným napätím.

- *Nabíjačky sú elektrické zariadenia, v ktorých napätie a prúd môžu ohroziť osobnú bezpečnosť. Nabíjačku by mal obsluhovať iba vyškolený a autorizovaný odborník.*

⚠ UPOZORNENIE

Opotrebovanie potrebných dielov na údržbu je vysoko závislé od skutočnej prevádzky a podmienok používania nabíjačky. Nasledujúce je potrebné kontrolovať mesačne.

- *Či je signálny pin vo vnútri výstupného pluginu pevne pripojený.*
- *Očistíte prach z filtračnej mriežky na vstupe vzduchu do ventilátora a v prípade poškodenia ju ihneď vymeňte.*
- *Na odstránenie akýchkoľvek cudzích predmetov z vnútra zástrčky a signálneho kolíka použijete suchú handričku.*
- *Či je rozhranie mriežky neporušené.*
- *Či je kryt neporušený.*
- *Či je izolácia kábla sieťového rozhrania neporušená.*
- *Či sú všetky skrutkové spoje pevné alebo nie.*

⚠VAROVNÉ

Nasledujúce bezpečnostné testy sa musia vykonávať každých 6 mesiacov alebo po výmene opravného dielu.

- *Skúška odporu zeme.*
- *Skúška izolačného odporu.*
- *Skúška vysokým napätím.*
- *Skúška zvodového prúdu.*
- *Náraz výstupu.*
- *Skúška poklesu napätia.*
- *Ochrana proti úniku.*
- *Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.*

4 Prevádzka

4.1 Inštalácia

4.1.1 Rozobratie krabice

VAROVNÉ

Pri používaní akéhokoľvek náradia noste ochranné rukavice.

Na rozobratie krabice použite nástroj a vyberte z nej nabíjačku.



Odstráňte ochrannú formu.



4.1.2 Inštalácia priemyselnej zástrčky alebo zásuvky

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Nasledujúce práce smú vykonávať iba vyškolení a autorizovaní odborníci.*
- *Neinštalujte zariadenie pod napätím.*

Skontrolujte, či má nabíjačka nainštalovanú priemyselnú zástrčku. Ak nie, nainštalujte ju podľa potreby. Ponúkame nasledujúce pripojenia:

Priemyselný päťžilový: Pripojenie L1 čierny kábel, pripojenie L2 hnedý kábel, pripojenie L3 sivý kábel, pripojenie N modrý kábel, pripojenie PE žltý a zelený kábel.



Priemyselný štvoržilový: Pripojenie L1 čierny kábel, pripojenie L2 hnedý kábel, pripojenie L3 sivý kábel, pripojenie PE žltý a zelený kábel.



Schematický diagram dokončenia pripojenia.



Poznámka: Normálny stav je mať štandardne pripojenú priemyselnú zástrčku. Ak potrebujete odstrániť priemyselnú zástrčku a chcete, aby sa kábel pripojil priamo k sieti, postupujte podľa normy IEC60446.

Poznámka: Prúd priemyselnej zástrčky nabíjačky sa líši v závislosti od modelu, pozri časť 2.6.

4.1.3 Inštalácia priemyselných zásuviek

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Nasledujúce práce smú vykonávať iba vyškolení a autorizovaní odborníci.*
- *Neinštalujte zariadenie pod napätím.*
- *Použite zásuvku, ktorá zodpovedá nabíjačke (prúdu).*

Použite zásuvku, ktorá je súčasťou nabíjačky, a pripojte sieťovú stranu nasledovne.

Priemyselný päťžilový: Pripojenie L1 čierny kábel, pripojenie L2 hnedý kábel, pripojenie L3 sivý kábel, pripojenie N modrý kábel, pripojenie PE žltý a zelený kábel.



Priemyselný štvoržilový: Pripojenie L1 čierny kábel, pripojenie L2 hnedý kábel, pripojenie L3 sivý kábel, pripojenie PE žltý a zelený kábel.



Poznámka: Všetky nabíjačky majú štandardne zásuvku, ktorá zodpovedá priemyselnej zástrčke. Ak chcete nabíjačku trvalo pripojiť k sieti, postupujte podľa normy IEC60446.

4.1.4 Bezpečnostné zariadenia siete

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce práce smú vykonávať iba vyškolení a autorizovaní odborníci.
- Neinštalujte zariadenie pod napätím.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Chýbajúce alebo nesprávne navrhnuté zariadenia na ochranu pred únikom prúdu môžu viesť k riziku úrazu elektrickým prúdom a požiaru.
- Chýbajúce alebo zle navrhnuté zariadenia na ochranu pred zvyškovým prúdom môžu spôsobiť smrteľné zranenia.
- Úraz elektrickým prúdom alebo požiar v prípade poruchy.
- V prípade potreby použite prúdový chránič typu B alebo B+.
- Aby bolo možné nabíjačku prevádzkovať, miesto jej použitia musí mať sieťové rozhranie. Napájacie napätie a frekvencia musia zodpovedať pokynom na výkonovom štítku (pozri časť „Identifikácia a označovanie na nabíjačke“). Ako je uvedené, rozhrania siete musia byť riadne uzemnené.
- Nabíjačka batérie musí byť chránená pred nadmerným dotykovým napätím podľa predpisov miestneho dodávateľa elektrickej energie (EVU).
- Ak je napájací kábel nabíjačky poškodený, musí ho vymeniť miestny distribútor alebo jeho oddelenie služieb zákazníkom alebo príslušný kvalifikovaný personál, aby sa predišlo nebezpečenstvu.
- Neinštalujte zariadenie pod napätím.

Bezpečnostné zariadenie sériovej elektrickej siete nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Menovitý prúd	Bezpečnostné zariadenia siete	Poznámka
> 0 až 6 A	6 A gL	Môže sa použiť poistka gL. Alebo použite obvodový autoprotektor s výkonnosťou K.
> 10 až 16 A	16 A gL	
> 16 až 18 A	20 A gL	
> 18 až 23 A	25 A gL	
> 32 až 32 A	35 A gL	

Výstupný prúd nabíjačky je uvedený na typovom štítku.

Nabíjačka		Údaje o poistke [A]
Prúd na výstupe [A]		Pri výstupnom napätí 80 V
od	dosah	/
0	100	600
100	150	600
150	200	600
Nabíjačka		Údaje o poistke [A]
Prúd na výstupe [A]		Pri výstupnom napätí 80 V
od	dosah	/
0	100	600
100	150	600
150	200	600

4.1.5 Inštalácia nabíjačky batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Nasledujúce práce smú vykonávať iba vyškolení a autorizovaní odborníci.*
- *V blízkosti nabíjačky sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály. V cene je zahrnutý prepravný a baliaci materiál.*
- *V okruhu 2,5 m od nabíjačky batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály.*
- *do slovenčiny: Horizontálna vzdialenosť medzi nabíjačkou batérie a horľavým materiálom je aspoň 2,5 m. Je zakázané skladovať horľavé materiály (napr. na policiach) nad nabíjačkou batérie alebo používať horľavé látky.*
- *Vzdialenosť medzi materiálom a oblasťou, kde hrozí nebezpečenstvo požiaru, výbuchu a výbušnín, musí byť najmenej 5 metrov.*
- *V blízkosti nabíjačky batérie sa nesmie nachádzať žiadna tekutina.*
- *Na nabíjačku batérie nelejte žiadnu tekutinu.*

⚠VAROVNÉ

- *Nasledujúce práce smú vykonávať iba vyškolení a autorizovaní odborníci.*
- *Bočná vzdialenosť k ďalšej nabíjačke batérie je minimálne dvojnásobok šírky nabíjačky batérie. Ak nie je možné dodržať rozstup k ďalšej nabíjačke batérie, nabíjačky batérie je potrebné rozmiestniť striedavo.*
- *Nabíjačku batérie nainštalujte do zvislej polohy a v blízkosti ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky batérie počas prevádzky ventilátora. Nepovoľte horizontálnu inštaláciu.*
- *Dodržiujte minimálnu bočnú vzdialenosť 0,5 m od ďalšej steny.*
- *Neinštalujte túto nabíjačku v komerčnom prostredí.*
- *V blízkosti nabíjačky musia byť pripravené hasiace prostriedky.*
- *Zabezpečte optimálne vetranie nabíjačky:*
 - *Žiadne korozívne plyny, napr. kyslé plyny,*
 - *Žiadny vodivý prach, ako sú sadze alebo kovový prach,*
 - *Neusadzuje sa nadmerné množstvo nevodivého prachu.*
 - *Do vnútra nabíjačky by sa nemala dostať voda.*
- *Venujte pozornosť a dodržiavajte predpisy stanovené miestnym distribútorom batérií.*
- *Okrem obmedzení týkajúcich sa výberu miesta inštalácie uvedených v tomto návode na obsluhu je potrebné dodržiavať národné predpisy.*

⚠VAROVNÉ

- *Táto séria nabíjačiek je vhodná na nabíjanie priemyselných lítiových batérií. Akékoľvek iné použitie zariadenia je v rozpore s predpismi a môže viesť k zraneniu, poškodeniu zariadenia alebo iným škodám na majetku.*
- *Menovitý rozsah vstupného prevádzkového napätia, frekvenčný rozsah, maximálny vstupný prúd a vstupný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.*
- *Menovitý rozsah výstupného napätia, rozsah prúdu a konštantný výkon sú podrobne uvedené na typovom štítku.*
- *Používa sa v priemyselnom prostredí.*
- *Prípustný teplotný rozsah je medzi -10 °C a 45 °C.*
- *Relatívna vlhkosť je 5 % až 95 %.*
- *Nadmorská výška by nemala presiahnuť 2000 m.*
- *Rozsah kolísania vstupného napätia ± 15 %.*
- *Teplota úložnom: -20 °C až 75 °C.*
- *Úložná vlhkosť 5 % ~ 95 %.*

Schematický diagram dokončenia inštalácie.



Poznámka: Ak podmienky prostredia prekročia vyššie uvedený rozsah, mali by ste nás vopred kontaktovať, aby sme sa dohodli a vyriešili problém.

4.2 Denný kontrolný zoznam operátora

⚠VAROVNÉ

- *Nabíjací priestor pre vysokozdvížny vozík je plne vetraný.*
- *Ventilátor nie je upchatý, nie je v okolí žiadny cudzí predmet a ani jeden vetrací otvor nie je upchatý. V okruhu najmenej 2,5m okolo nabíjaného vysokozdvížného vozíka sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály a pracovné prostriedky, ktoré by mohli vytvárať iskry.*
- *V blízkosti nabíjačky batérie sa nenachádzajú žiadne horľavé, výbušné alebo zápalné materiály, chemikálie, horľavé výpary a iné nebezpečné predmety.*
- *Dostupný priestor okolo nabíjačky batérie je dostatočný na zabezpečenie dostatočného vetrania a ľahkého prístupu ku kábluvej zásuvke.*
- *Nabíjačka batérie nie je umiestnená v prostredí, do ktorého vnikla tekutina, a má určité vodotesné opatrenia. Na výstupnom a vstupnom napájacom kábli nie je nič položené, ani nie sú umiestnené na mieste, kde na ne môžu ľudia stúpiť.*
- *Na povrchu výstupnej zástrčky a kábla nie sú žiadne chyby, praskliny, opotrebované alebo odkryté medené drôty, nabíjacia výstupná zástrčka je čistá a suchá, vo vnútri nie sú žiadne nečistoty, železné piliny ani iné cudzie predmety a kábel nie je zamotaný do žiadnych predmetov ani zauzlený.*
- *Vstupné a výstupné káble nie sú rozhádzané a zamotané a ľudia sa môžu do rozhádzaných a obtočených káblov zamotať alebo o ne potknúť.*
- *Skontrolujte, či sa vo vnútri vstupnej zástrčky a vodičov a káblov nenachádzajú žiadne chyby, praskliny, opotrebované alebo odkryté medené drôty, či je nabíjacia vstupná zástrčka čistá a suchá, či kovové kontakty neobsahujú cudzie predmety, ako sú nečistoty a železné piliny, a či sú kovové kontakty v lesklom stave.*

⚠VAROVNÉ

Nikdy nespúšťajte nabíjačku, kým sa neodstráni akákoľvek ujma alebo porucha nabíjačky.

4.3 Spustite nabíjačku batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Pred pripojením výstupu sa uistite, že na rozhraní zobrazené nabíjačky batérie nie sú zobrazené žiadne chybové hlásenia.*
- *Nepripájajte batérie, ktoré sa nedajú nabiť.*
- *Nepripájajte žiadne komerčné batérie.*
- *Nepripájajte žiadne olovené batérie.*
- *V blízkosti batérie je zakázané fajčiť alebo používať otvorený oheň.*
- *Dbajte na to, aby sa do vnútra nabíjačky nedostala tekutina.*
- *Pred pripojením batérie je nevyhnutné skontrolovať a dodržiavať pokyny týkajúce sa menovitého napätia povoleného napätia batérie (pozri časť „Identifikácia a označenie na nabíjačke“).*
- *Umiestnite batériu pred nabíjačku alebo vedľa nej tak, aby sa zástrčka batérie nachádzala v dosahu nabíjacieho kábla nabíjačky batérie (štandardne 2,5m).*
- *Príslušné bezpečnostné predpisy miestneho distribútora batérie a nabíjacej stanice musia byť prísne dodržiavané.*
- *Vstupné a výstupné káble nabíjačky je možné pripojiť alebo odpojiť iba vtedy, keď sú nabíjačka a vysokozdvížny vozík vypnuté.*
- *Ak sa proces nabíjania preruší odpojením zástrčky, hrozí riziko zranenia. Výsledná iskra môže zapáliť nabíjací plyn, ktorý vzniká počas nabíjania, čo môže spôsobiť požiar alebo výbuch.*
- *V prípade nabíjačiek, ktorých postupy nabíjania je možné dodatočne zmeniť, je operátor povinný zaznamenať príslušný typ batérie na kryte.*

- Ak sa zistí, že na nabíjačke batérie alebo v jej funkčnosti došlo k zmenám, poškodeniam alebo iným nedostatkom súvisiacim s bezpečnosťou, nesmie sa nabíjačka batérie používať, pokiaľ nebola opravená v súlade s platnými predpismi a typom batérie zaznamenaným na kryte.
- Ak zistíte akékoľvek ujme, môžete okamžite kontaktovať miestneho distribútora.
- Označte poškodenú nabíjačku a deaktivujte ju.
- Nabíjačku by ste mali opätovne použiť až po zistení poruchy a vykonaní riešenia problémov.

⚠VAROVNÉ

Utrite všetky škvvrny od vody na rukách, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.

Pripojte AC vstup nabíjačky k elektrickej sieti.



Zapnite vzduchový spínač nabíjačky batérie.



Pomocou výstupného konektora nabíjačky pripojte batériu.



Stlačte tlačidlo štart na prednom paneli nabíjačky batérie, aby sa nabíjačka spustila a prešla do prevádzkového stavu.






Poznámka: Zástrčka musí byť bezpečne zapojená vo výške 1 metra od zeme.

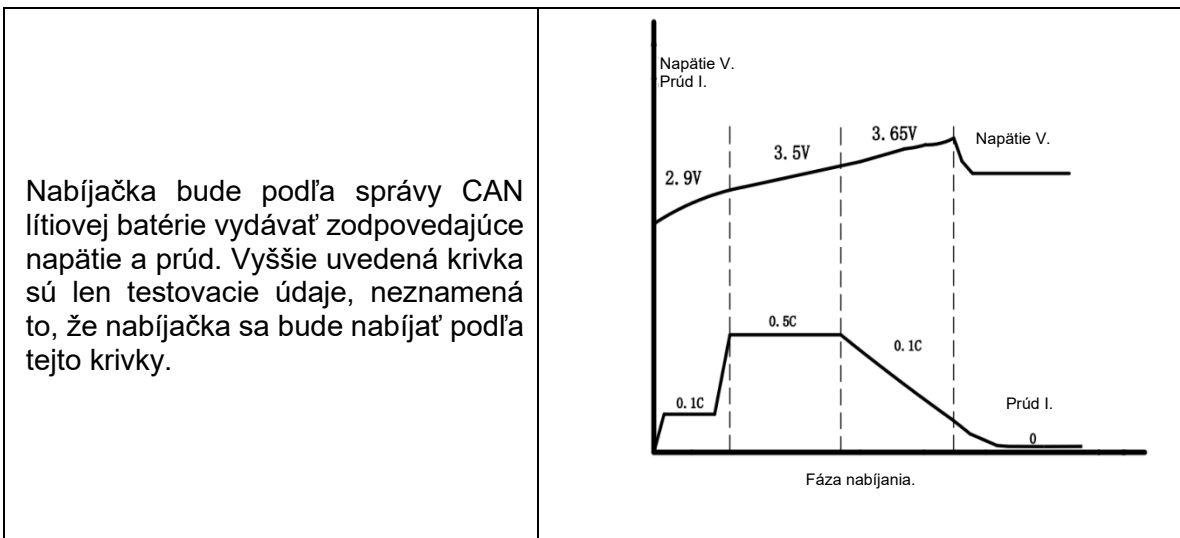
4.4 Pracovný stav.

⚠VAROVNÉ

- Neodpájajte zástrčku nabíjačky, kým je nabíjačka v prevádzke.
- Neodpájajte výstup nabíjačky, kým nabíjačka pracuje.
- Nedotýkajte sa priamo povrchu nabíjačky, keď je nabíjačka v prevádzke, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.

Farba svetelného pásu.	Stav nabíjačky.	Fotografia.
ČERVENÁ	Nabíjanie	
ZELENÁ	Pohotovostný režim alebo plné nabitie	
ŽLTÁ	Porucha	

4.5 Spustenie kriviek.



Poznámka: V krivke V predstavuje napätie monoméru, 24 V monomér = 8 článkov, 48 V monomér = 15 článkov, 80 V monomér = 24 článkov. Vypočítaná krivka napätia by mala byť = Počet článkov * napätie článkov.

Poznámka: V krivke sa C rovná skutočnej kapacite batérie. Pri výpočte by mal byť aktuálny prevádzkový prúd rovný skutočnej kapacite batérie * násobku prevádzkového prúdu. Napríklad, ak je potrebné nabiť batériu 80 V 400 Ah, podľa vyššie uvedeného grafu by mala byť pracovná logika nabíjačky batérie taká, že keď je napätie nižšie ako 69,6 V, nabíjačka batérie bude dodávať prúd 40 A.

Keď je napätie batérie vyššie ako 69,6V a nižšie ako 84V, nabíjačka bude vydávať prúd 200A. Keď je napätie batérie vyššie ako 84V a nižšie ako 87,6V, nabíjačka bude dodávať prúd 40A a bude ho udržiavať, kým sa batéria úplne nenabije.

4.6 Po dokončení operácie

Odpojte vstup nabíjačky.

Odpojte výstup nabíjačky.

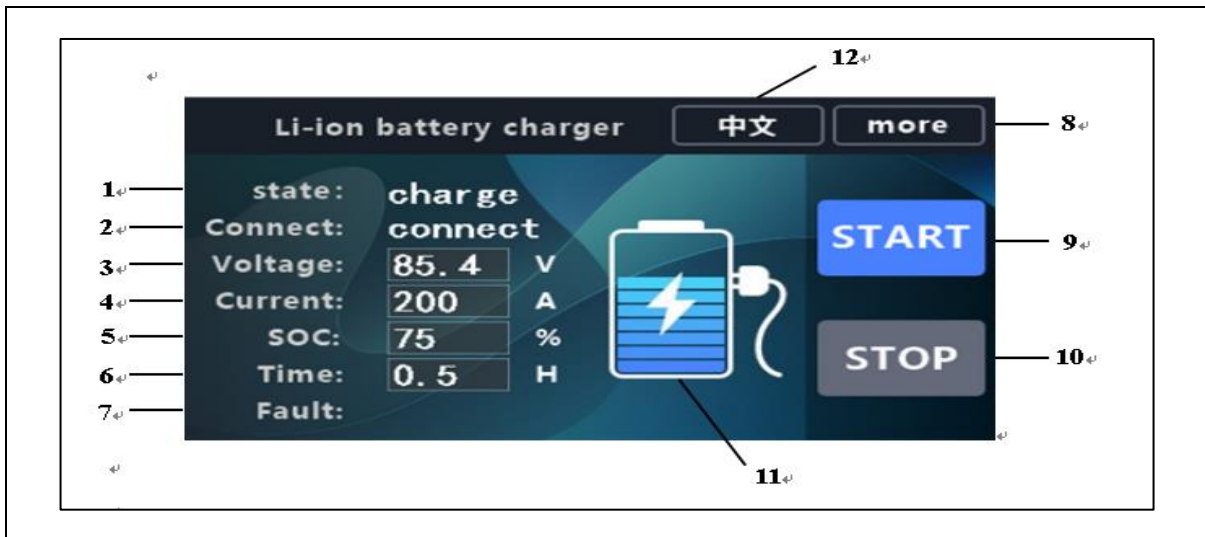
Po skončení nabíjania zrolujte nabíjací kábel alebo ho umiestnite do držiaka kábla a pri umiestňovaní kábla dbajte na to, aby sa nezamotal a aby sa oň ľudia nepotkli.

Použite nabíjačku, ktorá bola umiestnená po dokončení.



4.7 Prístupnosť

4.7.1 Hlavné rozhranie nabíjačky batérie



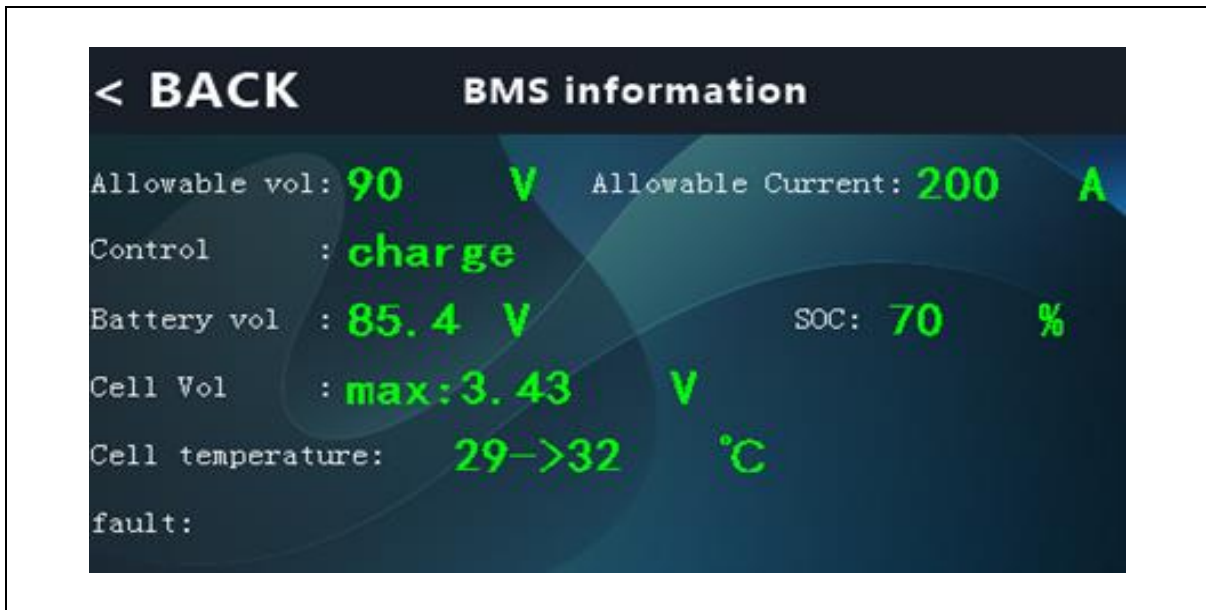
Na hlavnej stránke sú zobrazené nasledujúce informácie o nabíjaní:

1. Prevádzkový stav	7. informácie o poruche
2. stav pripojenia	8. viac informácií
3. výstupné napätie	9. začiatok nabíjania
4. výstupný prúd	10. zastavenie nabíjania
5. Stav nabitia	11. informácie o systéme správy batérie
6. Čas nabíjania	12. Prepínanie jazyka

Kliknite na tlačidlo štart a tlačidlo zastavenia, čím ovládajte spustenie a zastavenie nabíjačky batérie.

Nabíjačka batérie podporuje angličtinu a čínštinu. Jazyk nabíjačky batérie môžete zmeniť kliknutím na prepínač medzi čínštinou a angličtinou. Toto tlačidlo na prepínanie jazykov je možné skryť.

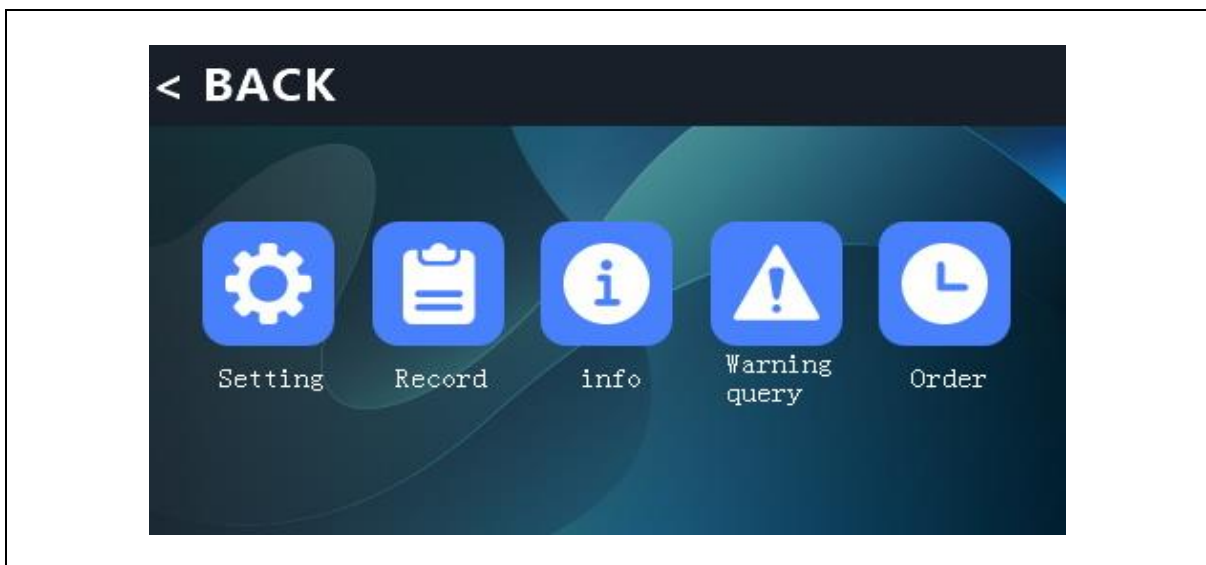
4.7.2 Dopyt na informácie o batérii



Kliknite na ikonu informácií o batérii (11) a vstúpte do rozhrania informácií o systéme správy batérie:

Rozhranie informácií o batérii obsahuje rôzne parametre, ktoré batéria odosiela do nabíjačky batérie, ako napríklad požadované napätie, požadovaný prúd, stav ovládania a ďalšie informácie.

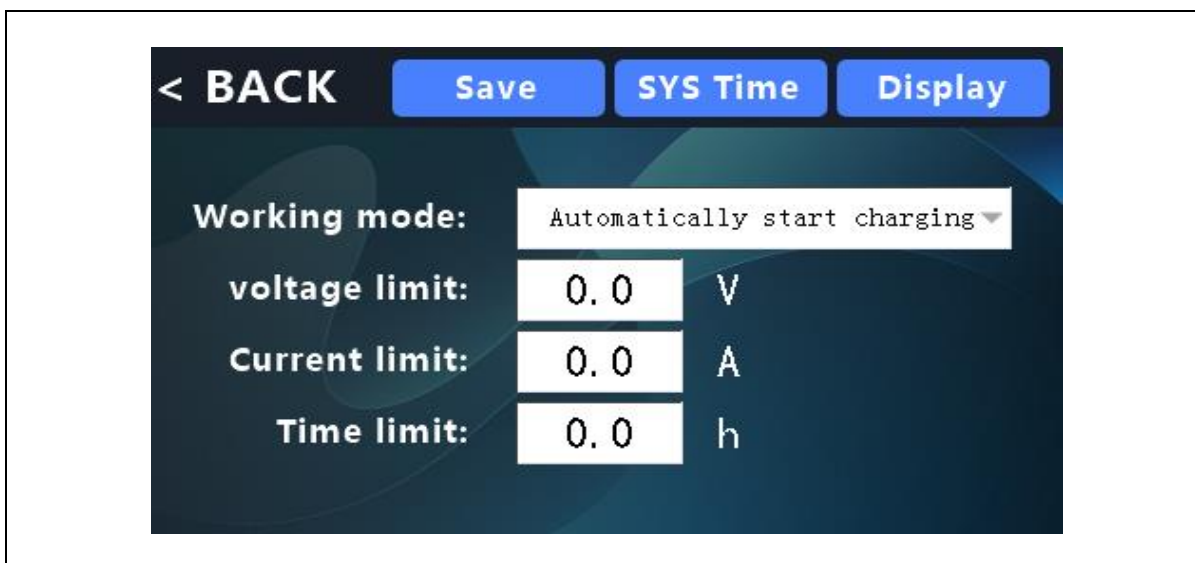
4.7.3 Funkčné rozhranie



Kliknite na viac (8) a vstúpte do rozhrania nastavenia funkcií:

1. Nastavenie parametrov	4. Porucha a riešenie
2. Záznam o nabíjaní	5. Vymenovanie času nabíjania
3. Informácie o špecifikácii nabíjačky batérie	

4.7.4 Nastavenia parametrov



Kliknite na ikonu nastavenia (1) pre vstup do rozhrania funkcií nastavenia:


1. možnosti pracovného režimu (automatický a manuálny)	5. Uložiť nastavenie parametra
2. limit výstupného napätia nabíjačky	6. Uložiť nastavenie parametra
3. limit výstupného prúdu nabíjačky batérie	7. zmeniť štýl zobrazenia
4. časový limit nabíjania	

Podrobný úvod do rozhrania nastavenia parametrov :

- Nastavenie pracovného režimu: Nabíjačka batérie je rozdelená do dvoch režimov: manuálne nabíjanie a automatické nabíjanie, ktoré je možné upraviť podľa potrieb.
- Spustíte nabíjanie manuálne: Po pripojení batérie k nabíjačke je potrebné stlačiť tlačidlo štart, aby sa nabíjačka začala nabíjať.
- Automatické spustenie: Keď kliknete na túto možnosť a batéria je pripojená k nabíjačke, nabíjačka sa môže začať nabíjať sama bez stlačenia tlačidla štart.
- Obmedzenie napätia na výstupe: Výstupné napätie nabíjačky je možné nastaviť.
- Obmedzenie prúdu na výstupe: Výstupný prúd nabíjačky je možné nastaviť.
- Časový limit nabíjania: obmedzte prevádzkový čas nabíjačky a tá sa automaticky zastaví po dosiahnutí nastavenej hodnoty.
- Uloženie nastavenia parametrov.
- Systémový čas: Zobrazíť systémový čas a manuálne ho zmeniť.
- Štýl zobrazenia: Kliknutím prepnete štýl zobrazenia.
- Poznámka: Vysvetlenie funkcie obmedzení :
- Obmedzenie napätia na výstupe: Napätie je možné nastaviť podľa maximálneho výkonu nabíjačky, napríklad FST-Li-48V150A-XXX, táto nabíjačka dokáže dosiahnuť 0-60V,
- Obmedzenie napätia na výstupe: Prúd je možné nastaviť podľa maximálneho výstupu nabíjačky, napríklad FST-Li-48V150A-XXX, táto nabíjačka dokáže dosiahnuť 0-150A,
- Obmedzenie času nabíjania: Nabíjačka môže pracovať v prednastavenom čase. Ak chcete, aby nabíjačka pracovala v noci, môžete si ho vypočítať podľa aktuálneho času a vypočítať hodnotu, ktorú je možné nabiť.

Poznámka: Ak zmeníte vyššie uvedené parametrov, musíte kliknúť na Uložiť a vrátiť sa.

4.7.5 Rozhranie záznamov o nabíjaní



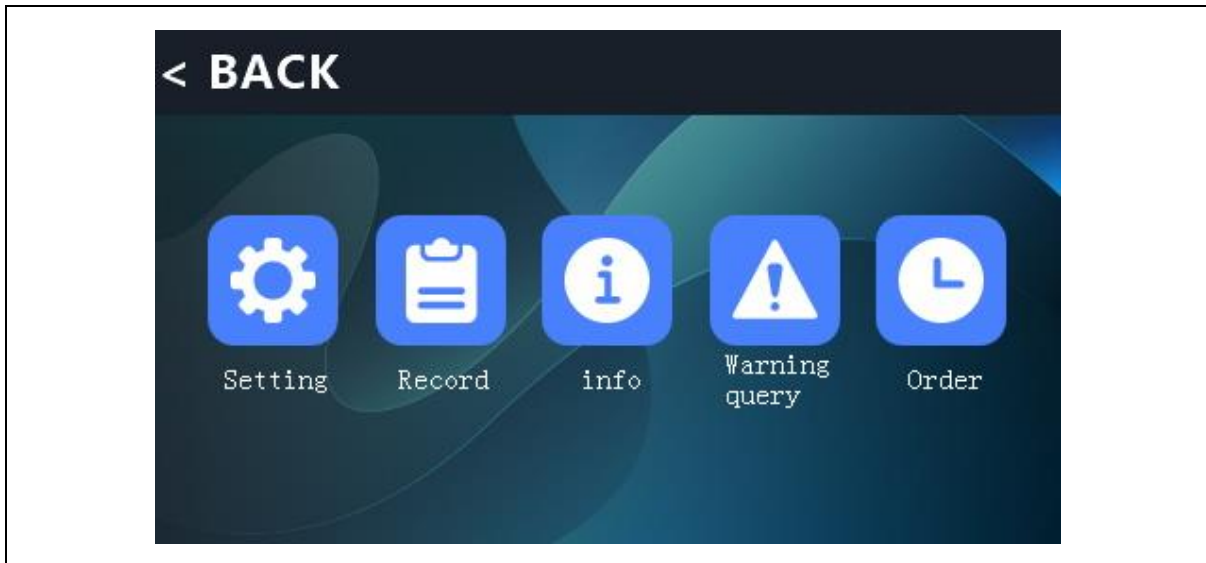
Kliknite na ikonu nastavenia (1) pre vstup do rozhrania funkcií nastavenia:

Rozhranie záznamu nabíjania:

1. sériové číslo nabíjania	6, čas ukončenia nabíjania
2. začiatkový SOC	7. záznam o poruche nabíjania
3. koncový SOC	8. posledný záznam o nabíjaní
4. hodnota nabíjania batérie v priemyselého vozíka	9. ďalší záznam o nabíjaní
5. čas začiatku nabíjania	10. vymazať

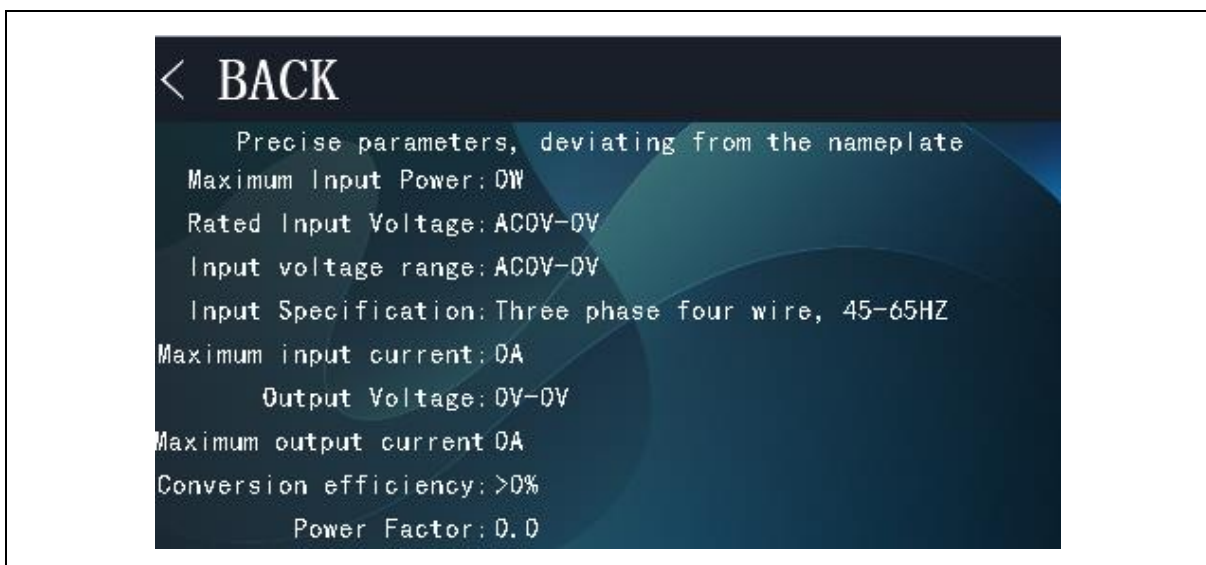
Rozhranie pre vyhľadávanie záznamov nabíjačiek vám umožňuje zobrazíť záznamy o nabíjačkách. Záznamy nabíjačky zahŕňajú: čas začiatku, čas ukončenia, stav nabitia batérie na začiatku, stav nabitia batérie na konci, každý čas nabíjania, každú energiu nabíjania a informácie o poruche atď.

4.7.6 Dopyt na informácie o nabíjačke



Rozhranie informácií o špecifikácii nabíjačky:

Kliknite na ikonu informácií:

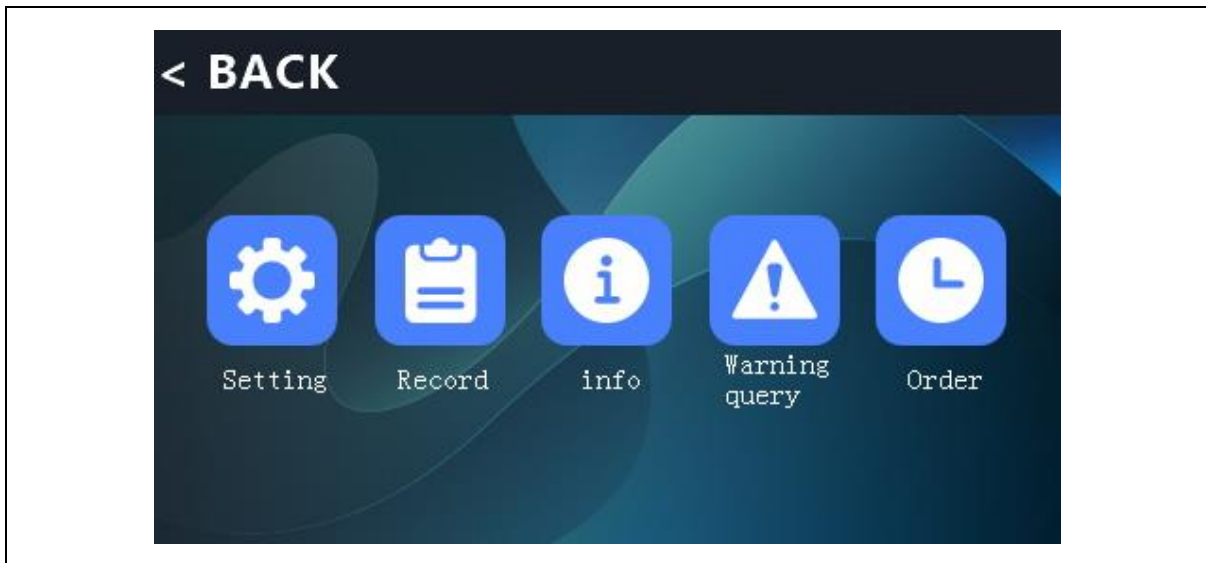


Rozhranie informácií o špecifikácii nabíjačky:

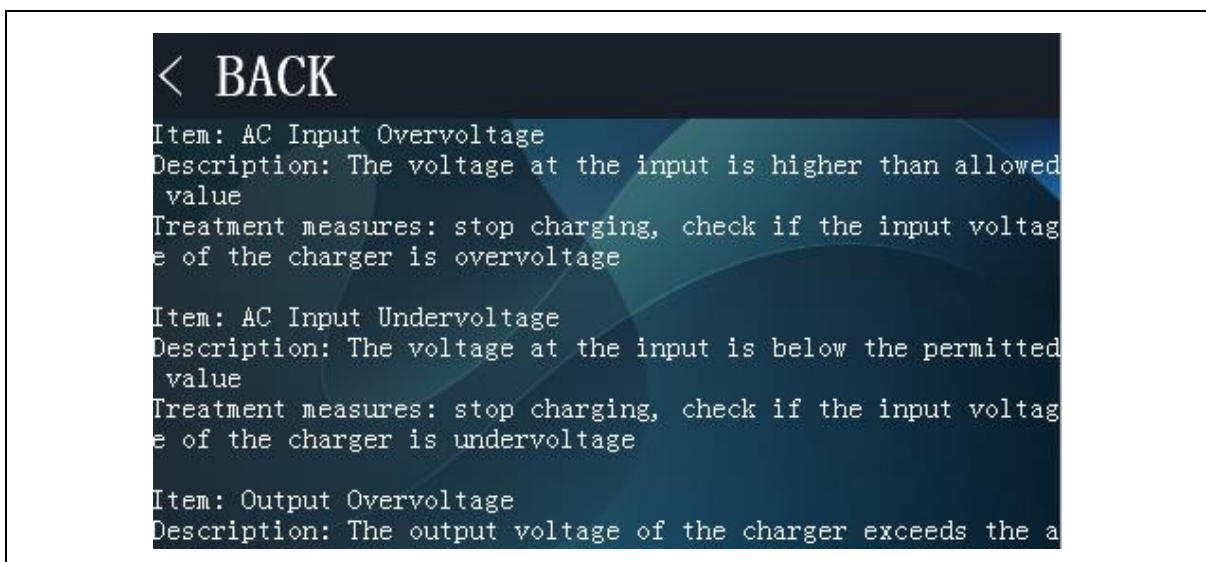
Pre zobrazenie špecifických parametrov nabíjačky vstúpte do rozhrania informácií o nabíjačke.

Vrátane informácií, ako je menovité vstupné napätie nabíjačky, rozsah vstupného napätia, maximálny vstupný prúd, výstupné napätie, maximálny výstupný prúd a účinnosť konverzie.

4.7.7 Vyhľadávanie informácií o varovaniach

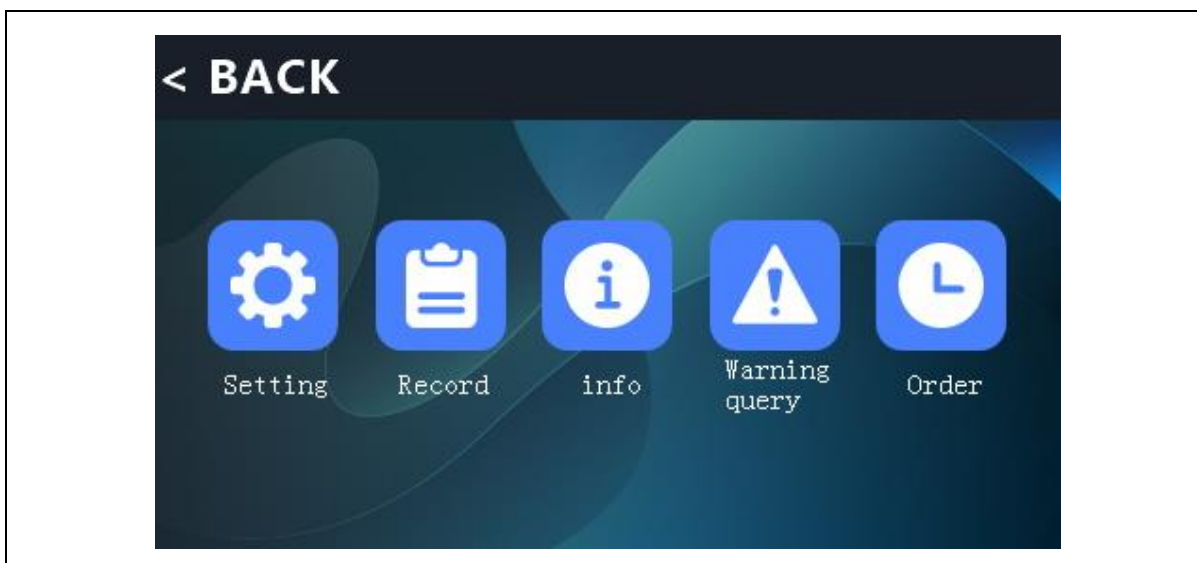


Kliknite na ikonu vyhľadávania varovaní:

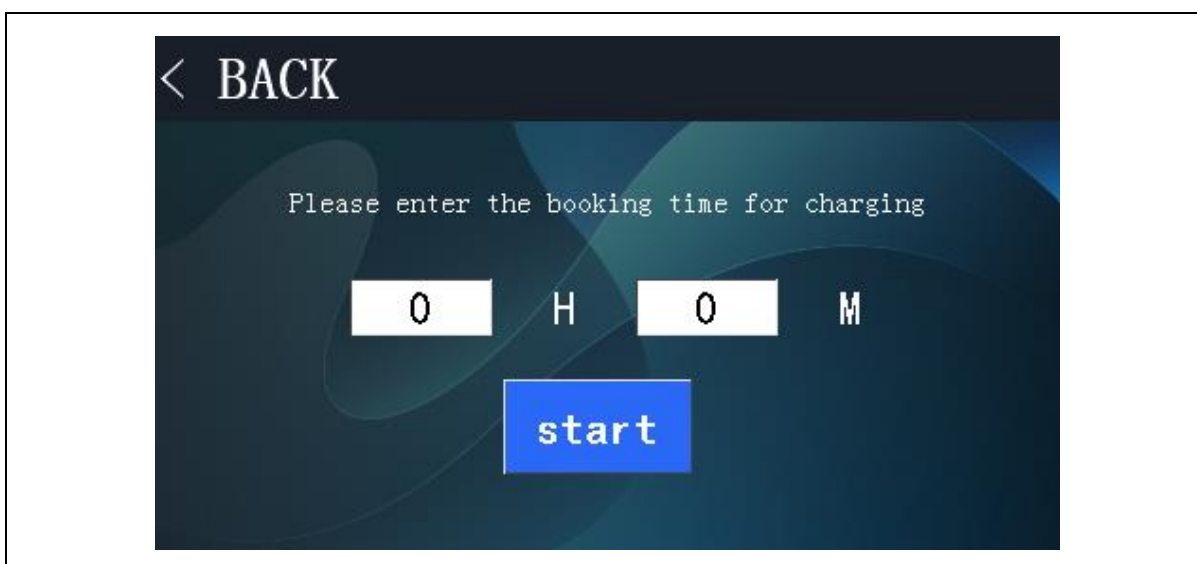


Vyhľadávanie varovných informácií nabíjačky batérie: Kliknite na položku Viac na hlavnej stránke a potom kliknite na položku Vyhľadávanie varovaní, čím zobrazíte položky chýb, popisy chýb a riešenia.

4.7.8 Funkcia časovaného nabíjania

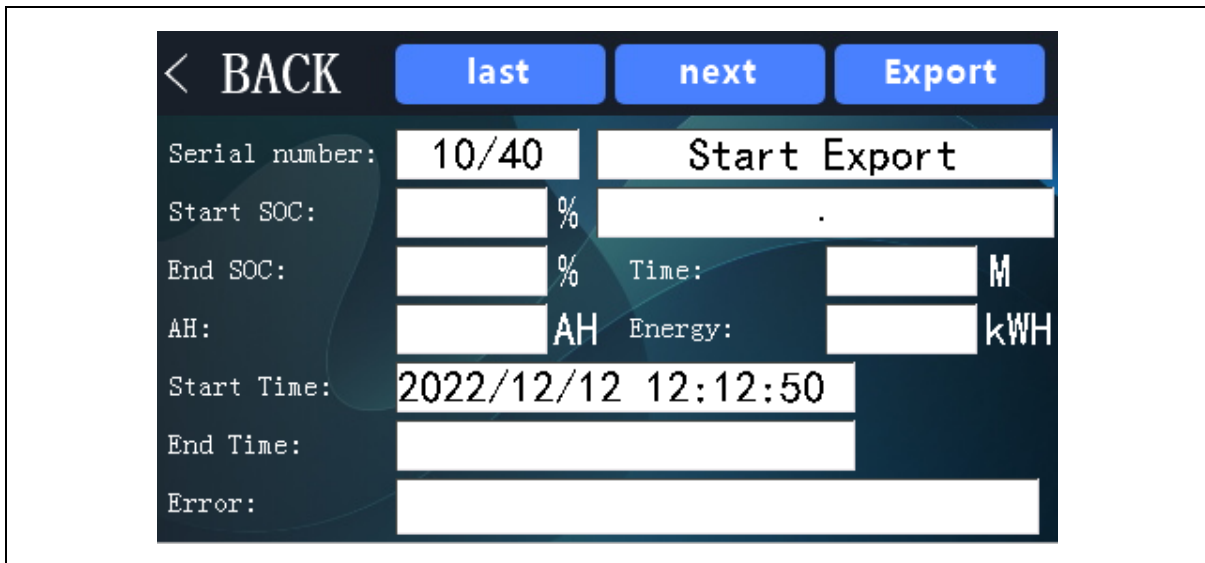


Kliknite na ikonu Objednať:



Nastavenie času rezervácie nabíjačky: Na hlavnej stránke kliknite na Viac, kliknite na Objednať, vstúpte do rozhrania plánovaného nabíjania, vyplňte čas nabíjania, kliknite na Spustiť, nabíjačka začne odpočítavať a po uplynutí času sa nabíjačka automaticky spustí nabíjanie bez manuálnej práce.

4.7.9 Dopyt na historické údaje



The screenshot shows a menu for requesting historical data. At the top, there are three buttons: 'last', 'next', and 'Export'. Below these, there are several input fields and labels:

- Serial number: 10/40
- Start SOC: [] %
- End SOC: [] %
- AH: [] AH
- Start Time: 2022/12/12 12:12:50
- End Time: []
- Error: []

On the right side of the form, there are labels for 'Time: M' and 'Energy: kWh'. A 'Start Export' button is positioned at the top right of the data entry area.

Dopyt na historické údaje o nabíjačke

Rozhranie pre vyhľadávanie záznamov nabíjačiek vám umožňuje zobraziť záznamy o nabíjačkách. Záznamy o nabíjaní je možné exportovať na TF kartu. Záznamy nabíjačky zahŕňajú: čas začiatku, čas ukončenia, stav nabitia batérie na začiatku, stav nabitia batérie na konci, každý čas nabíjania, každú nabíjaciu energiu a informácie o poruche.

Poznámka: Upozorňujeme, že ide o voliteľnú funkciu. Ak potrebujete takúto funkciu, kontaktujte miestneho distribútora.

5 Popis poruchy

5.1 Tabuľka porúch

Kód poruchy	Položka	Opis
1	Porucha hardvéru systému správy batérie	Porucha batérie systému systém správy batérie
2	Porucha komunikácie systému správy batérie	Komunikácia medzi nabíjačkou a systémom správy batérie je prerušená
3	Prepätie batérie	Výstupné napätie je vyššie ako povolená hodnota
4	Podpätie batérie	Výstupné napätie je nižšie ako povolená hodnota
5	Prekročená teplota batérie	Teplota batérie je vyššia ako povolená hodnota.
6	Nízka teplota batérie	Teplota batérie je nižšia ako povolená hodnota.
7	Nevyváženosť napätia systému správy batérie	Nadmerný rozdiel napätia v bloku batérie
8	Teplotný rozdiel systému správy batérie	Nadmerný teplotný rozdiel v bloku batérie
9	Iná porucha systému správy batérie	Neznáma porucha v systéme správy batérie
10	Prepätie na vstupe striedavého prúdu	Vstupné napätie je vyššie ako povolená hodnota
11	Podpätie na vstupe striedavého prúdu	Vstupné napätie je nižšie ako povolená hodnota
12	Výpadok fázy striedavého vstupu (platí len pre trojfázový vstup)	Strata fázy na vstupe striedavého prúdu
13	Prepätie na výstupe	Výstupné napätie je vyššie ako povolená hodnota
14	Nadprúd na výstupe	Výstupný prúd nabíjačky prekračuje povolený limit
15	Porucha skratom na výstupe	Skrat na výstupnom termináli nabíjačky
16	Chyba spätného pripojenia batérie	Kladný a záporný pól batérie sú pripojené opačne
17	Prehrievanie nabíjačky	Prehrievanie nabíjačky
18	Porucha hardvéru	Porucha hardvéru nabíjačky
19	Porucha ventilátora	Ventilátor sa nedá správne spustiť
20	Porucha relé	Relé nemôže fungovať
21	Iná porucha hardvéru	Neznáma porucha nabíjačky

5.2 Jednoduché opravy porúch

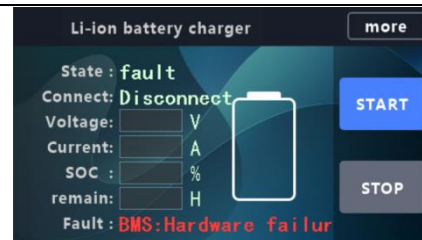
5.2.1 Zlyhanie série Systému správy batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

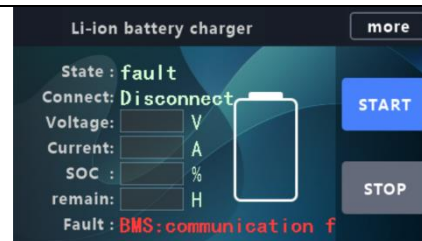
Poruchy systému správy batérie (systém správy batérie) sa pohybujú od 1 do 9, pozrite si návod na obsluhu batérie.

- *Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.*

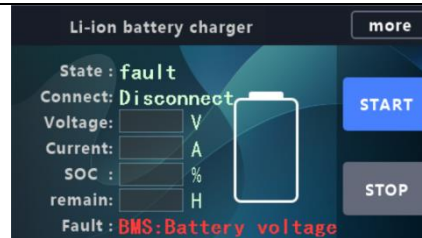
Porucha hardvéru systému správy batérie
Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



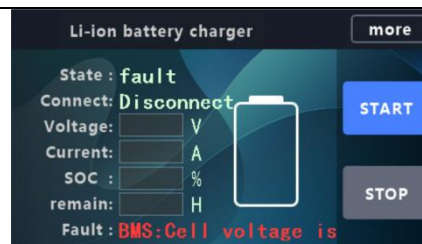
Porucha komunikácie systému správy batérie
Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



Prepätie batérie
Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



Podpätie batérie
Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



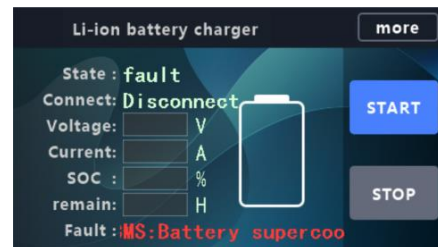
Prekročená teplota batérie

Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



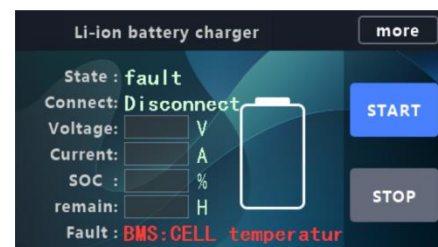
Nízka teplota batérie

Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



Nevyváženosť napätia systému správy batérie

Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



Teplotný rozdiel systému správy batérie

Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



Iná porucha systému správy batérie

Riešenie: Prečítajte si, prosím, návod na opravu batérie.



5.2.2 Porucha 10 a 11: Prepätie na vstupe striedavého prúdu

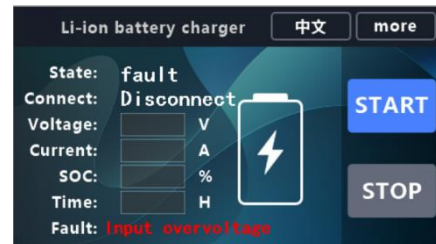
⚠ NEBEZPEČENSTVO

Poruchy systému riadenia batérií (systém správy batérie) sa pohybujú od 1 do 10, pozrite si návod na obsluhu batérie.

- *Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.*
- *Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.*
- *Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.*

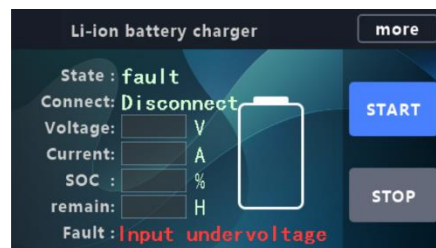
Príčina poruchy: Vstupné striedavé napätie prekračuje povolený rozsah nabíjačky.

Riešenie: Upravte elektrickú sieť.



Príčina poruchy: Vstupné striedavé napätie je nižšie ako rozsah nabíjačky batérie

Riešenie: Upravte elektrickú sieť.



5.2.3 Porucha 12 Výpadok fázy vstupu AC

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Nasledujúce poruchy musí opraviť odborný elektrikár.*
- *Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.*
- *Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.*

Príčina poruchy: výpadok trojfázového napájania jednej fázy.

Riešenie: Skontrolujte, či je strata na strane siete fázovaná, či nie je uvoľnené vedenie na vzduchovom spínači a či nie je uvoľnená vstupná svorka napájacieho modulu.

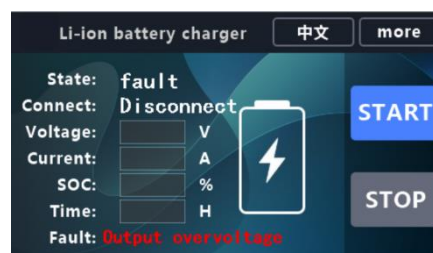


5.2.4 Porucha 13 a 14: Výstupné prepätie a výstupný nadprúd

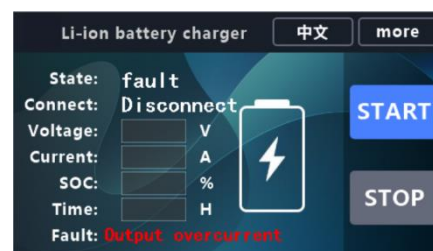
⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.*
- *Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.*
- *Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.*
- *Pri meraní výstupného napätia, napätia a prúdu sa nedotýkajte rukami žiadnych kovových kontaktov konektora.*
- *Pri používaní nástrojov noste rukavice.*

Príčina poruchy: Prepätie na výstupe: výstupné napätie nabíjačky prekračuje maximálnu hodnotu.
 Podpätie na výstupe: výstupné napätie nabíjačky je nižšie ako minimálna hodnota.



Príčina poruchy: Výstupný prúd nabíjačky presahuje menovitý prúd.
 Riešenie: Upravte hodnotu výstupného prúdu nabíjačky na menovitý prúd.

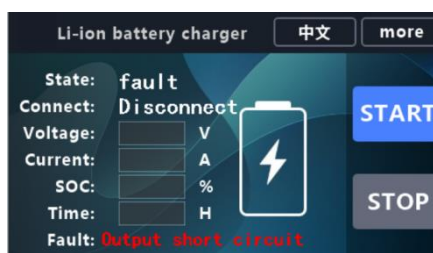


5.2.5 Chyba 15: Skrat na výstupe

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- *Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.*
- *Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.*
- *Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.*
- *Pri meraní výstupného napätia, napätia a prúdu sa nedotýkajte rukami žiadnych kovových kontaktov konektora.*
- *Pri používaní nástrojov noste rukavice.*
- *Pri testovaní kábla nepoškodzujte jeho izoláciu, aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom.*

Príčina poruchy: skrat medzi kladným a záporným pólom výstupného portu.
 Riešenie: Univerzálny merací prístroj meria, či je výstup skratovaný. Ak je skratovaný, vymeňte výstupný kábel.



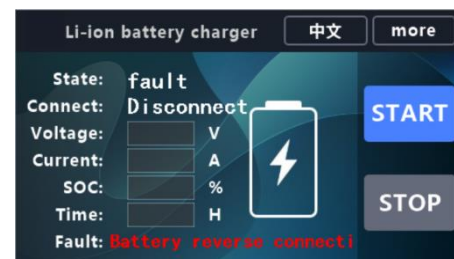
5.2.6 Porucha 16: Chyba spätného pripojenia batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.
- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám spôsobeným vysokými teplotami.
- Pri meraní výstupného napätia, napätia a prúdu sa nedotýkajte rukami žiadnych kovových kontaktov konektora.
- Pri používaní nástrojov noste rukavice.
- Pri testovaní kábla nepoškodzujte jeho izoláciu, aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom.

Príčina poruchy: Kábel je pripojený opačne k batérii.

Riešenie: Či sú kladné a záporné póly výstupnej svorky nabíjacieho kábla správne zladené s nabíjacou svorkou batérie, ak je pripojenie obrátené, vymeňte kladný a záporný pól zástrčky.



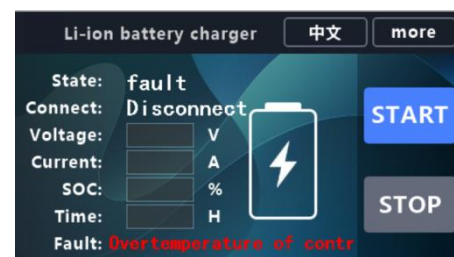
5.2.7 Porucha 17: Prekročená teplota nabíjačky

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.
- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.
- Pri používaní nástrojov noste rukavice.

Príčina poruchy: Teplota dosky plošných spojov prekračuje limitnú hodnotu.

Riešenie: Počkajte, kým doska plošných spojov vychladne, alebo použite ventilátor na vychladenie a po vychladnutí môže fungovať normálne.



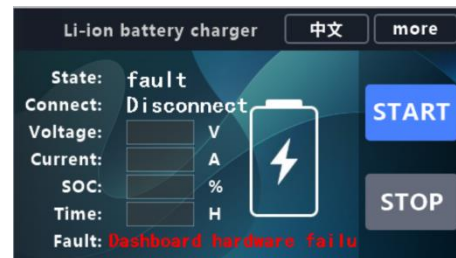
5.2.8 Porucha 18: zlyhanie hardvéru

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.
- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.
- Nedotýkajte sa napájacieho modulu ani dosky plošných spojov priamo rukami.
- Po dokončení opravy si pozrite bod 3. 4 Čistenie a údržba.
- Pri používaní nástrojov noste rukavice.

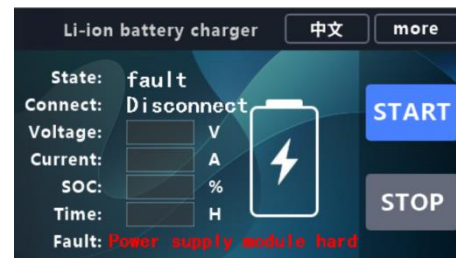
Príčina poruchy: Konektor dosky plošných spojov je uvoľnený, alebo je zapojenie nesprávne, alebo sú komponenty poškodené.

Riešenie: Skontrolujte, či nie je zapojenie dosky plošných spojov uvoľnené a či je zapojenie správne. Ak sú vyššie uvedené dve kontroly normálne, je potrebné vymeniť dosku plošných spojov.



Príčina poruchy: nesprávne zapojenie, uvoľnené zapojenie alebo poškodený modul.

Riešenie: Skontrolujte, či nie je zapojenie napájacieho modulu uvoľnené a či je zapojenie správne. Ak kontrola zapojenia nepreukázala problém, vymeňte napájací modul.



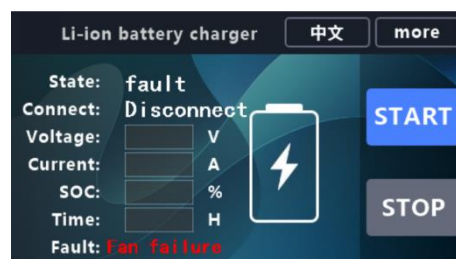
5.2.9 Porucha 19: Porucha ventilátorov

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.
- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.
- Nedotýkajte sa napájacieho modulu ani dosky plošných spojov priamo rukami.
- Po dokončení opravy si prečítajte časť 3.4 Bezpečnostné tipy pre údržbu.
- Pri používaní nástrojov noste rukavice.

Príčina poruchy: Ventilátor napájacieho modulu sa neotáča.

Riešenie: Skontrolujte, či sa vo ventilátore nenachádza nejaký cudzí predmet. Ak sa tam nenachádza žiadny cudzí predmet, ale ventilátor sa stále neotáča, vymeňte napájací modul.



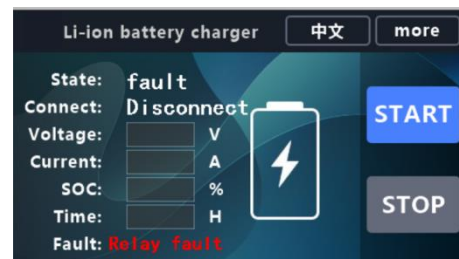
5.2.10 Porucha 20: Porucha ventilátorov

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nasledujúce poruchy musí vykonať odborný elektrikár.
- Pred zásahom do nabíjačky odpojte vstup a výstup nabíjačky.
- Nedotýkajte sa kovového povrchu na vonkajšej strane nabíjačky, aby ste predišli popáleninám od vysokých teplôt.
- Nedotýkajte sa napájacieho modulu ani dosky plošných spojov priamo rukami.
- Po dokončení opravy si prečítajte časť 3.4 Bezpečnostné tipy pre údržbu.
- Pri používaní nástrojov noste rukavice.

Príčina poruchy: Uvoľnené zapojenie relé, nesprávne zapojenie alebo poškodenie relé.

Riešenie: Skontrolujte zapojenie relé, ak je pripojenie normálne, vymeňte relé.



5.2.11 Porucha 21: Iná porucha hardvéru

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Okamžite odpojte všetky pripojenia k nabíjačke

Kontaktujte, prosím, miestneho distribútora, oddelenie reklamácií



⚠ NEBEZPEČENSTVO

Opravovanie nabíjačky je prísne zakázané v nasledujúcich situáciách:

- Nabíjačka sa vypáli
- Došlo k poruche na mieste a kód poruchy sa nenachádza v tabuľke porúch poskytnutej miestnym distribútorom.

5.3 Podpora služieb

Väčšinu vyššie uvedených situácií je možné vyriešiť jednoduchým riešením problémov. Ak sa zistí, že problém nespadá do vyššie uvedenej kategórie, môže to znamenať, že hardvér nabíjačky je poškodený. Zákazníkov, ktorí spĺňajú podmienky popredajného servisu, žiadame, aby včas kontaktovali miestneho distribútora ohľadom výmeny hardvéru.

Ak nedokážete identifikovať problém, potrebujete vymeniť hardvér alebo softvér, kontaktujte miestneho distribútora. V tomto prípade môže byť potrebná vzdialená videokomunikácia.

Pri kontaktovaní miestneho distribútora uveďte podrobný popis problému. V prípade opráv porúch nabíjačky poskytnite informácie z typového štítku nabíjačky, informácie o batérii a v prípade potreby zaznamenajte informácie o komunikácii CAN počas nabíjania na identifikáciu konkrétnych problémov.

6 Likvidácia odpadu

POZNÁMKA

Nabíjačky by sa mali zbierať oddelene od domového alebo komerčného odpadu a mali by sa riadne recyklovať alebo likvidovať. Starú nabíjačku (ak existuje) odneste na likvidáciu do vlastnej prevádzky a odovzdajte ju odbornej firme (spoločnosti zaoberajúcej sa odbornou likvidáciou odpadu). V zásade je tiež možné vrátiť starú nabíjačku miestnemu distribútorovi. Ak to chcete urobiť, kontaktujte, prosím, oddelenie služieb zákazníkom miestneho distribútora. Musia sa dodržiavať špecifické protokoly.

Podľa európskej smernice o elektroodpade (OEEZ) (2012/19/EÚ) sa elektrické a elektronické zariadenia musia zbierať, recyklovať alebo odborne likvidovať oddelene od netriedeného komunálneho odpadu, pričom znečisťujúce látky vznikajúce v dôsledku nesprávnej likvidácie môžu spôsobiť trvalé poškodenie zdravia a životného prostredia.

Podrobné informácie možno získať v špecializovanom závode na likvidáciu odpadu alebo na príslušnom úrade.

Obal nabíjačky by sa mal likvidovať samostatne. Papier, kartón a plast sa recyklujú.



UŽÍVATEĽSKÝ MANUÁL

用户手册

F、D系列侧移器 Radiaca vidlica F- a D-série.

目录 O BSAH

	Strana
介绍 ÚVOD	1
特别定义 Špeciálne definície	1
操作 PREVÁDZKA	2
安全法则 Bezpečnostné pravidlá	2
叉车 Vysokozdvížne vozíky	2
货物搬运 Manipulácia s nákladmi	3
侧移器操作 Obsluha bočného posúvača	3
安装 INŠTALÁCIA	4
对叉车的要求 Požiadavky na vozík	4
推荐液压系统 Odporúčaný hydraulický zdroj	4
安装步骤 Postup inštalácie	5
定期保养 PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA	7
每天 Denne	7
100小时保养 100-hodinová údržba	7
300小时保养 300-hodinová údržba	7
1000小时保养 Údržba po 1000 hodinách	7
备件 DIELY	8
F系列侧移器总成 Zostava bočného posuvu radu F	8
F系列侧移器油缸 Valec bočného posuvu série F	9
D系列侧移器总成 Zostava bočného posúvača série D	10
100D侧移器油缸 Valec bočného posuvu 100D	11
150D侧移器油缸 Valec bočného posuvu 150D	12
推荐备件 Odporúčané náhradné diely	12
质量保证政策 ZÁRUKA	13

 服务热线
Customer Service Hotline
40088 57315

ISO9001、ISO14001、ISO3834-2、OHSAS18001

卡斯卡特(厦门)叉车属具有限公司

厦门市海沧阳光路668号 邮编: 361026 电话: 0592-6512500 传真: 0592-6512571



关注官方微信号
服务网络全知道

这本用户手册适用于卡斯卡特F、D系列侧移器，包括操作指南，安装说明与推荐备件。所有说明在需要的地方都标有英制与公制单位的标记。

Táto používateľská príručka je určená pre bočné posúvače Cascade série F a D. Obsahuje návod na obsluhu, pokyny na inštaláciu a odporúčané náhradné diely. Všetky špecifikácie sú uvedené v imperiálnych a (metrických) jednotkách, kde je to relevantné.

重要提示: F、D系列侧移器上的管路和接头标准配置为国际端面密封形式(螺纹规格M18×1.5)，特殊接头形式请洽卡斯卡特销售代表。

DÔLEŽITÉ: Všetky hadice a obloženia na bočných posúvačoch série F a D majú štandardný typ čelného tesnenia GB (M18×1,5). Pre špeciálny typ kontaktujte Cascade Xiamen.

特殊定义 **Špeciálne definície**

本手册含有一些特色的提示. 操作前务必仔细阅读所有的“警告”和“注意”。“重要提示”和“备注”则作为具有特定意义或简化工作的信息提供。

Uvedené vyhlásenia sa v tejto príručke vyskytujú tam, kde je potrebné zdôrazniť ich osobitný význam. Pred začatím akejkoľvek práce si prečítajte všetky VAROVANIE a UPOZORNENIA. Vyhlásenia označené DÔLEŽITÉ a POZNÁMKA sa poskytujú ako dodatočné informácie osobitného významu alebo na uľahčenie práce.



警告: 叉车/属具的综合承载能力由叉车制造商决定可能比属具铭牌所标注的数值来得低。

VÝSTRAHA: Menovitá nosnosť kombinácie vozíka/príslušenstva je zodpovednosťou pôvodného výrobcu a môže byť menšia ako uvedená na typovom štítku príslušenstva. Pozrite si typový štítek nákladného vozidla.

警告: 非得到许可的专业人员不得操作属具。

VÝSTRAHA: Neobsluhujte toto prídavné zariadenie, pokiaľ nie ste vyškolený a oprávnený vodič vysokozdvížneho vozíka.



警告: 所示内容必须切实牢记、以免造成人身伤害。

VÝSTRAHA: Vyhlásenie, ktorému predchádza slovo VAROVANIE, predstavuje informáciu, na základe ktorej by sa malo konať, aby sa predišlo zraneniu osôb.

VAROVANIE je vždy vo vnútri ohraničeného rámčeka.

注意: 此类标识的内容必须遵守, 以免造成设备损坏。

重要提示: 这种提示包含特定信息。

备注: 这种标识所含信息便于使工作简化。

UPOZORNENIE: Vyhlásenie, ktorému predchádza slovo UPOZORNENIE, je informácia, ktorou by sa malo riadiť, aby sa predišlo poškodeniu stroja.

DÔLEŽITÉ: Vyhlásenie, ktorému predchádza DÔLEŽITÉ, je informácia, ktorá má osobitný význam.

POZNÁMKA: Vyhlásenie, ktorému predchádza POZNÁMKA, je informácia, ktorú je užitočné poznať a ktorá môže uľahčiť prácu.

操作 **PREVÁDZKA**

这个章节包含了卡斯卡特F、D系列侧移器操作指南。旨在帮助你在操作中避免属具及货物的损坏。

这些信息旨在使操作者更容易掌握如何高效安全地使用和操作侧移器。在操作前请仔细阅读本手册，掌握所有的操作步骤及安全规则，不详之处请向你的上级请教。

安全第一! 大多数事故都起因于操作或判断失误，请格外留心维护保养状况差和工况恶劣的属具并及时加以解决。

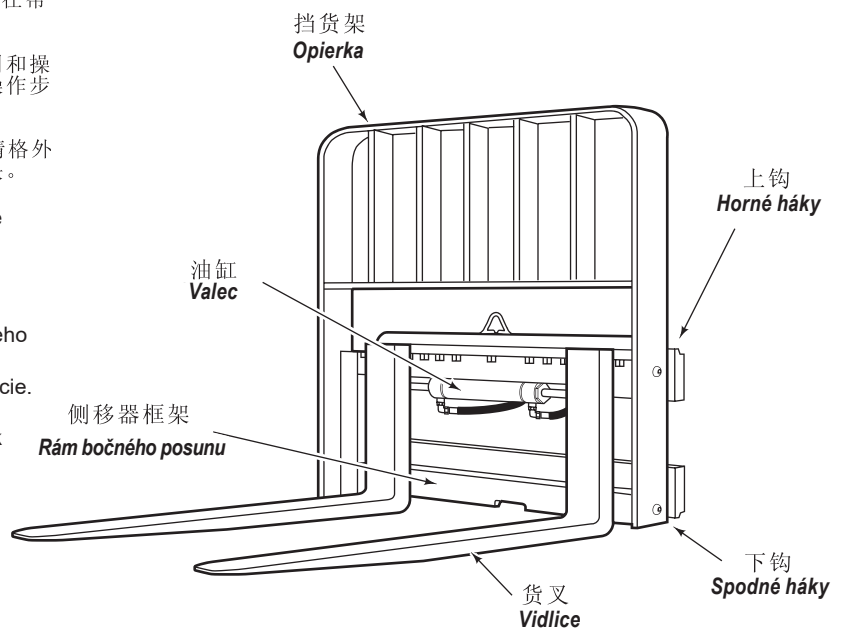
Táto časť obsahuje návod na obsluhu pre bočné posúvače Cascade série F a série D. Pomôže vám to vyhnúť sa bežným chybám, ktoré často spôsobujú ujmu zariadenia alebo manipulovaného produktu.

Tieto informácie majú obsluhu uľahčiť pochopenie efektívneho a bezpečného používania a prevádzky bočného posuvu.

Pred používaním doplnku si pozorne prečítajte tieto informácie.

Uistite sa, že poznáte a rozumiete všetkým prevádzkovým postupom a bezpečnostným opatreniam. Ak máte akékoľvek otázky alebo nerozumiete nejakému postupu, obráťte sa na svojho nadriadeného.

Zdôraznite bezpečnosť! Väčšina nehôd je spôsobená nedbanlivosťou alebo nesprávnym úsudkom operátora. Musíte si všimnúť zle udržiavané zariadenia a nebezpečné situácie a naprávať ich.



安全规则-叉车 Vysokozdvížné vozíky

禁止载人行驶
Žiadni cestujúci



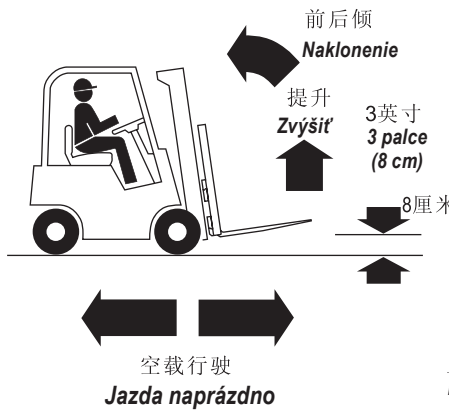
不要伸手穿越门架
Zákaz dosahovania cez stožiar



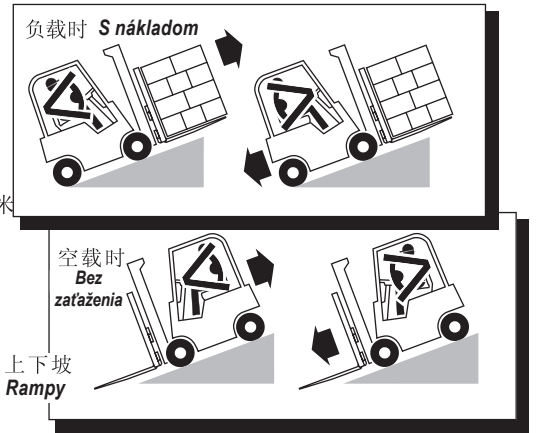
禁止货叉下站人
Zákaz státia pod záťažou



关闭发动机, 制动, 降下货叉
Vypnutie motora, parkovanie,
zniženie záťaže



空载行驶
Jazda naprázdno



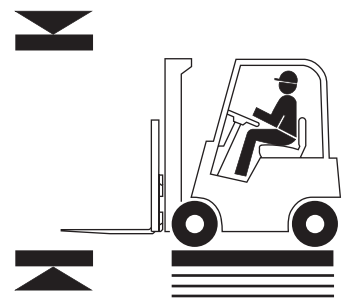
上下坡
Rampy



禁止坡上停车
Zákaz parkovania na rampe



禁止坡上转弯
Zákaz otáčania na rampe

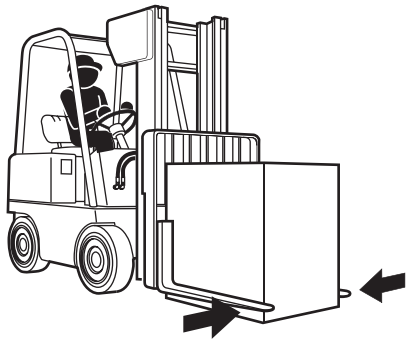


注意行驶空间
Sledujte vzdialenosti

<p>交通标志 DOPRAVA</p>					
观察 Pozorujte	工作人员 Pracovníci	停止 Zastávky	双向行驶时须慢行 Pomalé pre obojsmernú premávku	十字路口处鸣笛, 慢行 Spomalte na križovatke, zapnite klaksón	转弯时须鸣笛, 慢行 Trúbka, pomaly v zákrute
湿地 mokrý podlahy	凸起 Hrbole	凹坑 Prepadliny			

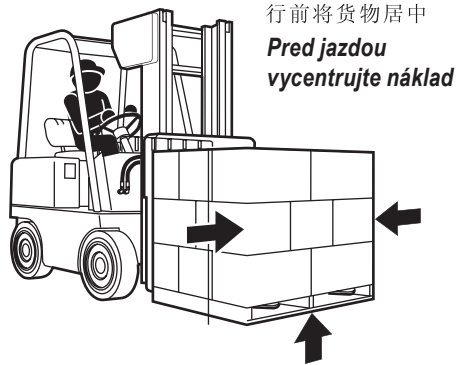
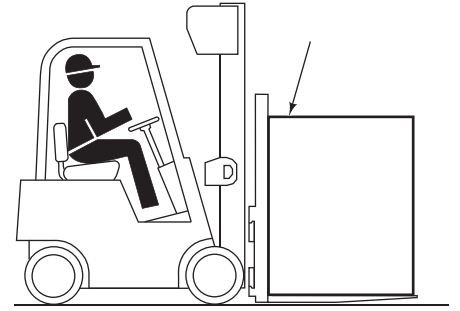
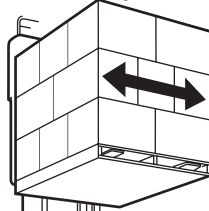
安全规则-搬运载荷 **Safety Rules-Handling Loads**

货物顶部不超过挡货架
Horná časť nákladu by nemala presahovať nad operadlo



小心: 不能用单个货叉挑货物
UPOZORNENIE: Nekladajte bočné bremená na vidlice

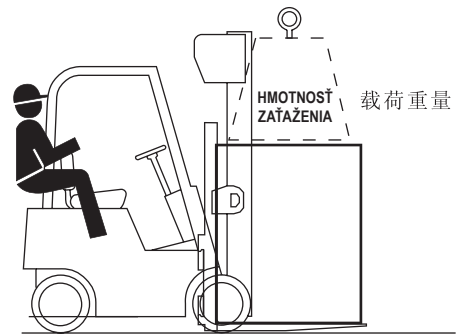
举升货物时避免过分侧移
Obmedziť bočný posun so zdvihnutým bremenom



行前将货物居中
Pred jazdou vycentrujte náklad



举升货物时叉车应限速行驶
Obmedzenie pohybu vozíka so zdvihnutým nákladom



货物重量必须小于叉车/属具组合承载能力 (见叉车铭牌)

Hmotnosť nákladu nesmie presiahnuť kombinovanú nosnosť vozíka/príslušenstva (pozri typový štítok vozíka)

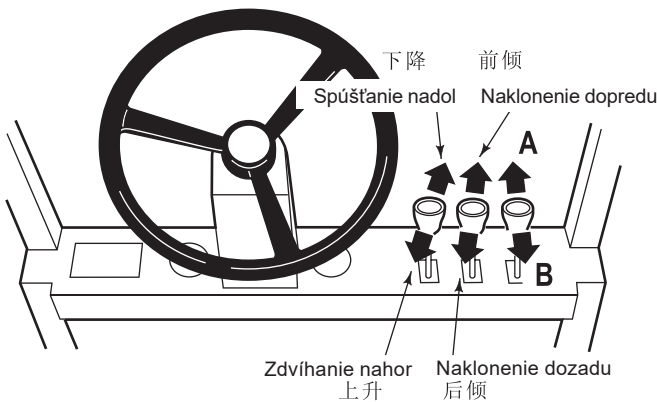
左右货叉总承载能力必须大于货物重量

Celková nosnosť vidlíc (ľavá + pravá vidlica) musí byť väčšia ako hmotnosť nákladu. Pečiatka s označením nosnosti na vidliciach

举升货物后再侧移
Pred bočným posunom zdvihnite náklad

侧移器操作 **Prevádzka bočného posunu**

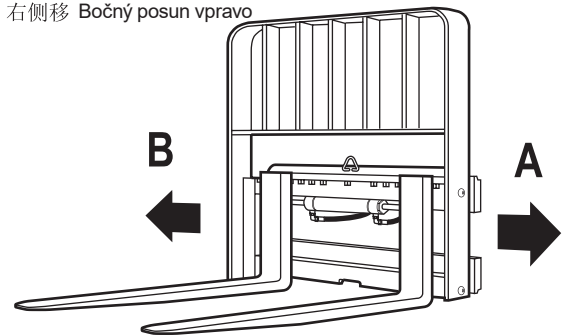
多路阀功能 **Funkcie pomocného ventilu**



侧移功能 **Funkcie bočného posunu**

A 左侧移 Bočný posun vľavo

B 右侧移 Bočný posun vpravo



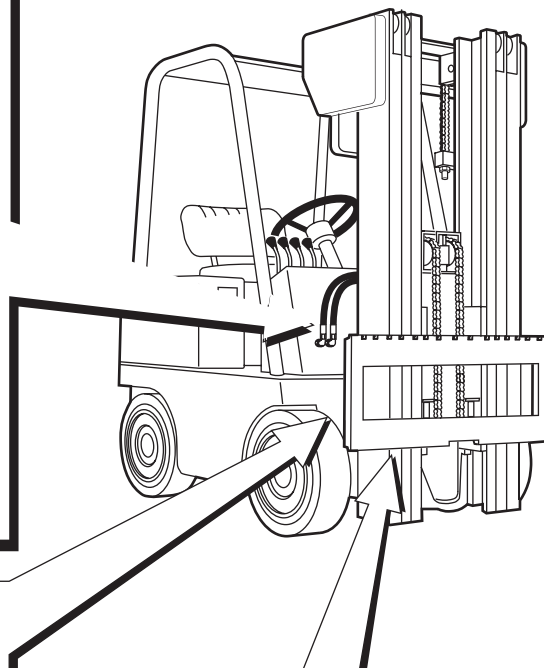
对叉车的要求 Požiadavky na vozík

叉车供油压力设置	Nastavenie odľahčenia vozíka	
推荐压力值: 140bar	Odporúčané:	2000 psi
D系列 210bar	Séria D, maximum:	3000 psi
F系列 240bar	Séria F, maximum:	3500 psi

叉车流量 Objem prietoku vozíka

	Min. ① 最小	Odporúčané 推荐	Max. ② 最大
55F a 65F	1 GPM (4 l/min)	2 GPM (7,5 l/min)	3 GPM (12 l/min)
100D, 100F, 120F 150F a 165F	1 GPM (4 l/min)	4 GPM (16 l/min)	5 GPM (20 l/min)
150D	1 GPM (4 l/min)	6 GPM (22 l/min)	12 GPM (45 l/min)

- ① 如果流量低于推荐值会造成侧移器速度变慢。
Prietok menší ako odporúčaný bude mať za následok pomalú rýchlosť bočného posunu.
- ② 如果流量大大超过最大值会造成过热。降低系统性能缩短油缸寿命。
Prietok vyšší ako maximálny môže viesť k nadmernému zahrievaniu, zníženiu výkonu systému a skráteniu životnosti hydraulického systému.



Nosná doska: Vyčistite a skontrolujte tyče vozíka. Uistite sa, že tyče sú rovnobežné a že konce sú v jednej rovine. Vyhladajte všetky vyčnievajúce zvary, ktoré by mohli ovplyvniť spodné ložiská bočného posúvača. Opravte všetky poškodené zárezy.

货叉架安装尺寸 (A)

A	Rozmer montáže na vozík (A)		ITA (ISO)
	最小 Min.	最大 Max.	
	Trieda II	14,94 palca (380,00 mm)	15,00 palca (381,00 mm)
	Trieda III	18,68 palca (474,50 mm)	18,74 palca (476,00 mm)

推荐供油系统

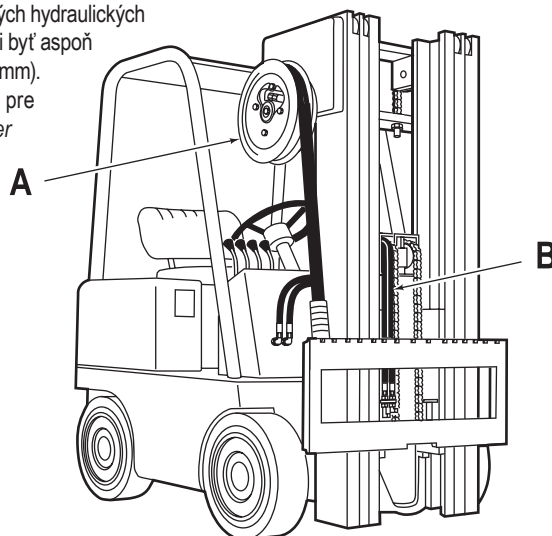
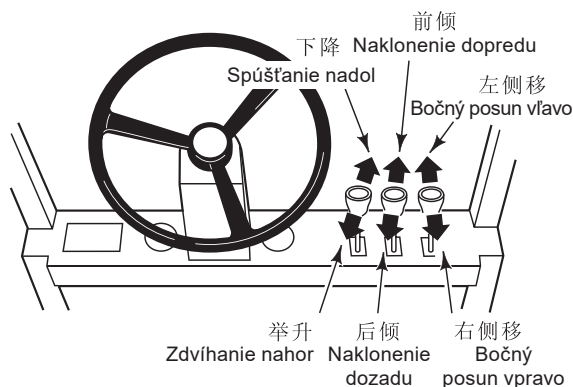
Odporúčané hydraulické napájanie

侧移器需要以下液压供油管路之一。所有的管路连接必须采用内径不小于3/16英寸5mm油管 and 接头。相关可参考卡斯卡特带电缆卷管器选择规范, 其编号为212199, 该规范为叉车和门架选择正确的卷管器提供了指导。

Bočný posúvač bude vyžadovať jedno z nižšie uvedených hydraulických napájacích zariadení. Všetky hadice a armatúry by mali byť aspoň č. 4 s minimálnym vnútorným priemerom 3/16 palca (5 mm). Informácie o výbere správneho hadicového navijaka pre stožiar a vozík nájdete v sprievodcovi Cascade Výber navijaka na hadice a káble, číslo dielu 212199.

挡货架-清理和检查货叉架, 确保横梁是平行的而且端部是平直的。将所有焊接凸出部位打磨光滑以免影响侧移器的下滑块。修补所有被破损的凹坑。

Funkcie pomocného ventilu 多路阀功能
Skontrolujte súlad s normami ITA (ISO): 确保符合ITA(ISO)标准:



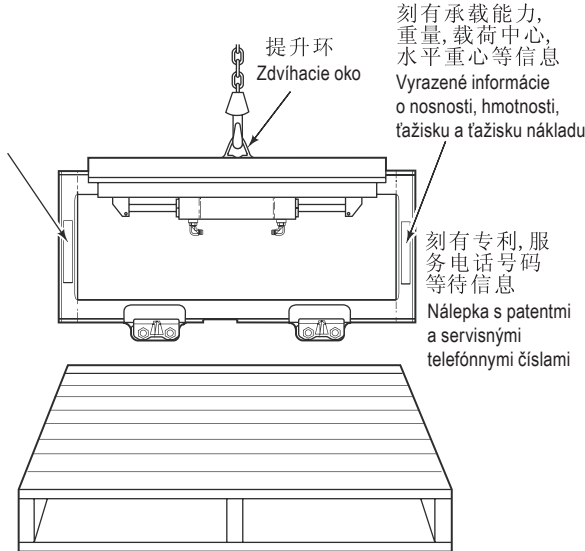
- A 两路式细管卷管器及安装组件
- A RH THINLINE™ Dodávateľská skupina pre 2-portové navijaky hadíc
- B 内系同步油路
- B Navijanie jednej vnútornej hadice stožiara

安装程序 Postup inštalácie

1 属具向上提升 Pripevnite stropný zdvihák

将型号和产品编号日期等代码印在此处

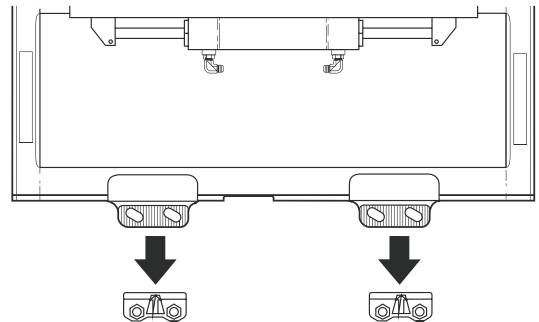
Vyrazené číslo modelu a sériové číslo, dátový kód



警告: 确保起吊设备的额定承载能力不低于1000lbs(450kg)。
VÝSTRAHA: Uistite sa, že stropný kladkostroj má menovitú nosnosť najmenej 450kg.

2

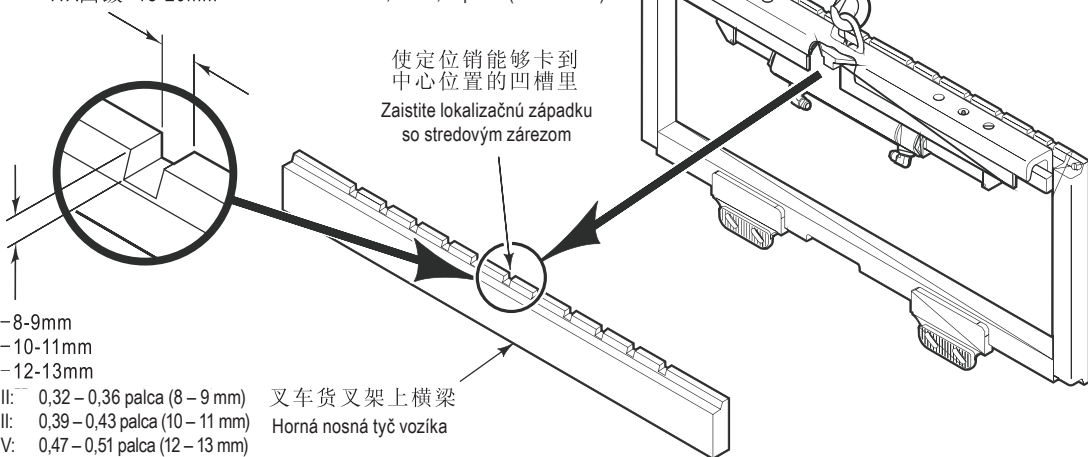
卸下螺栓紧固式下钩 Odstráňte spodné háky priskrutkované



3

将侧移器挂装在叉车货叉架上 Namontujte bočný posúvač na podvozok vozíka

ITA二级-15-17mm ITA trieda II: 0,60-0,66 palca (15-17 mm)
ITA三级-18-20mm ITA trieda III: 0,72-0,78 palca (18-20 mm)
ITA四级-18-20mm ITA trieda IV: 0,72-0,78 palca (18-20 mm)



4

下钩安装, 螺栓紧固式 Nainštalujte spodné háky SKRUTKOVACIE

快装型

RÝCHLOODPOJENIE

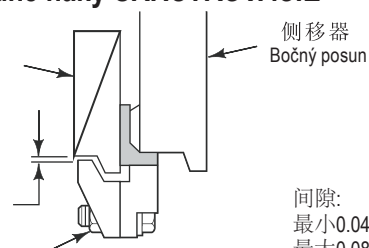
导向块可换向以减少与货叉架之间的间距
Otočte vodiace lišty na zníženie vzdialenosti medzi hákom a vozíkom

间隙:

F系列: 最小0.04 in(1 mm)
最大0.08 in(2 mm)
D系列: 最小0.06 in(1.5 mm)
最大0.13 in(3.0 mm)

Svetlá výška:

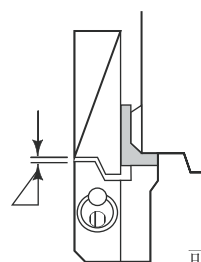
Séria F: 0,04 palca (1 mm) Min
0,08 palca (2 mm) Max
Séria D: 0,06 palca (1,5 mm) Min
0,13 palca (3,0 mm) Max



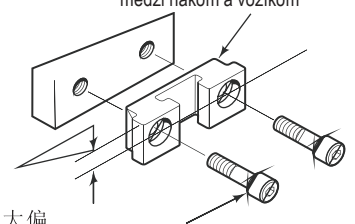
用锁紧力矩165N.m
Utiahnite skrutky s hlavou na 120 ft.-lbs. (165 Nm)

间隙:

最小0.04 in(1 mm)
最大0.08 in(2 mm)
Svetlá výška:
0,04 palca (1 mm) Min
0,08 palca (2 mm) Max

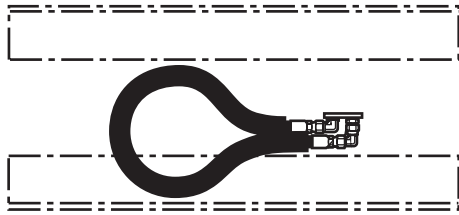


可提供最大偏移量为16mm。
Odsadenie 5/8 palca (16 mm) na vrchu poskytuje maximálnu vôľu.



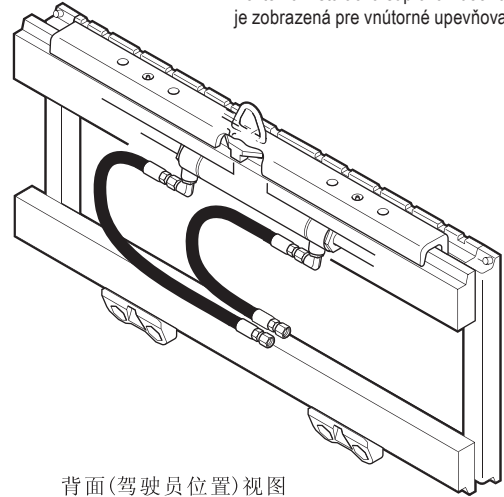
用锁紧力矩165N.m
Utiahnite skrutky s hlavou na 120 ft.-lbs. (165 Nm)

5 冲洗油管 Prepláchnite prívodné hadice



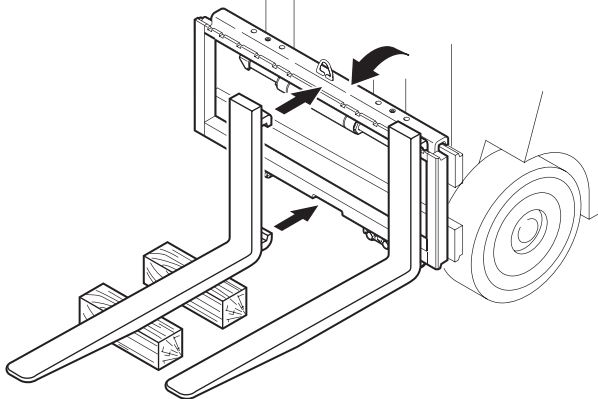
6 安装油管 Nainštalujte hadice

图示为适配门架内置。
油路的安装组件C-205826
Voliteľná inštalačná súprava 205826
je zobrazená pre vnútorné upevňovanie.

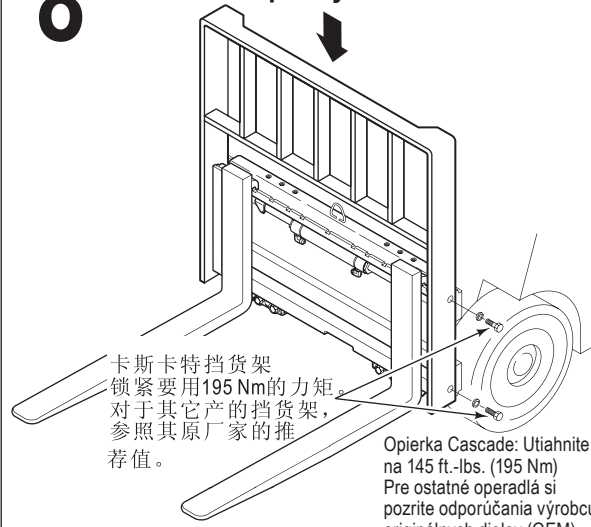


背面(驾驶员位置)视图
Pohľad zozadu (z pozície vodiča)

7 安装货叉 Inštalácia vidlíc



8 安装挡货架 Inštalácia opierky



卡斯卡特挡货架
锁紧要用195 Nm的力矩。
对于其它产的挡货架，
参照其原厂家的推
荐值。

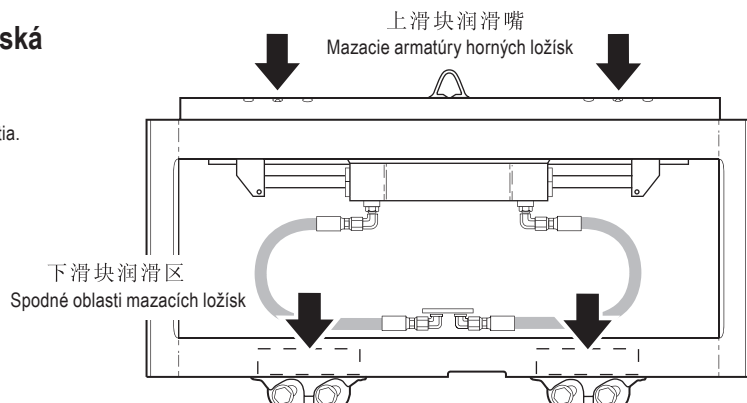
Opierka Cascade: Utiahnite
na 145 ft.-lbs. (195 Nm)
Pre ostatné operadlá si
pozrite odporúčania výrobcu
originálnych dielov (OEM).

9 润滑下滑块 Namažite spodné ložiská

润滑下滑块使用锂基润滑脂。
Namažite spodné ložiská mazivom na podvozok na báze lítia.

注意: 上滑块出厂前, 已进行润滑。
挂装不必要再加注润滑脂。

POZNÁMKA: Horné ložiská sú vopred namazané
z výroby zábehovým mazivom. Počas inštalácie
nie je potrebné žiadne mazanie.



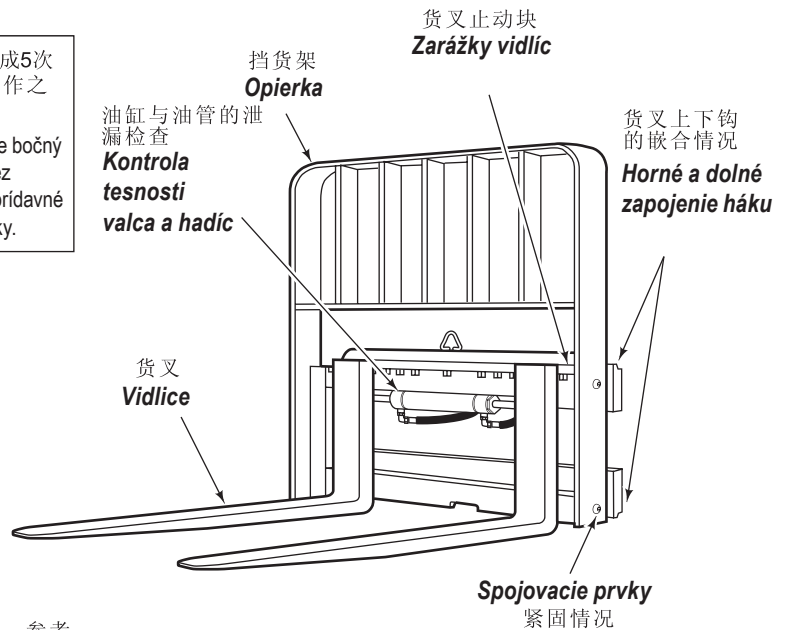
上滑块润滑嘴
Mazacie armatúry horných ložísk

下滑块润滑区
Spodné oblasti mazacích ložísk



警告:在完成任何检测过程之后,侧移器都要完成5次的往复循环动作。然后空载试车,车投入正常工作之前必须先负载测试以确保正常工作。

VÝSTRAHA: Po vykonaní akejkoľvek údržby vždy otestujte bočný posúvač v piatich kompletných cykloch. Najprv otestujte bez záťaže a potom otestujte so záťažou, aby ste sa uistili, že prídavné zariadenie funguje správne, a potom ho vráťte do prevádzky.



每天保养

每天检查图中所示的检测项目。向你的主管汇报其中相关问题。参考维修手册按照保养和维修程序查出并解决问题。

100小时保养

在每一次叉车进行保养或者叉车每工作100小时,按以下的程序进行保养:

- 检查松动或丢失的螺栓,磨损或损坏的油管,液压油泄漏以及损坏或者丢失的货叉止动块。
- 检查下钩的磨损以及合适的间距。如果需要的话按照安装说明中的第4部进行调整。用165 Nm的力矩锁紧下钩螺栓。

300小时保养

叉车在工作300小时以后,除了已有的100小时保养以外,还要按照以下程序进行保养:

- 用195Nm的力矩锁紧挡货架。
- 用通用的锂基润滑脂对侧移器的上滑动块和下滑动块进行润滑。

1000小时保养

叉车在使用1000小时以后,除了已有的100小时和300保养,还要按照以下程序进行保养:

- 检查上下滑动块的磨损情况。如果任何滑动块磨损到厚度小于2.5mm时,请将滑动块整个更换。更换程序按照维修手册中说明进行。
- 检查货叉的磨损情况。注意:货叉维修组件3014162包含了磨损,检测板以及安全标签。同时货叉的钩和货叉架磨损维修组件号209560(二级),和209561(三级)。

Denne

Každý deň skontrolujte zobrazené položky, problémy nahláste svojmu nadriadenému. Postupy odstraňovania problémov, údržby a opravy nájdete v servisnej príručke.

100 hodín

Pri každej údržbe vysokozdvížneho vozíka alebo po každých 100 hodinách prevádzky vozíka vykonajte nasledujúce postupy údržby:

- Skontrolujte, či nie sú uvoľnené alebo nechýbajú skrutky, či nie sú opotrebované alebo poškodené hadice, či nie sú hydraulické netesnosti a či nie sú poškodené alebo nechýbajú dorazy vidlíc.
- Skontrolujte spodné háky, či nie sú opotrebované a či majú správnu vôľu. V prípade potreby upravte (pozri krok 4, Inštalácia). Utiahnite skrutky s hlavicom spodného háku na 120 ft.-lbs (165 Nm).

300 hodín

Po každých 300 hodinách prevádzky vozíka, okrem 100-hodinovej údržby, vykonajte aj tieto postupy:

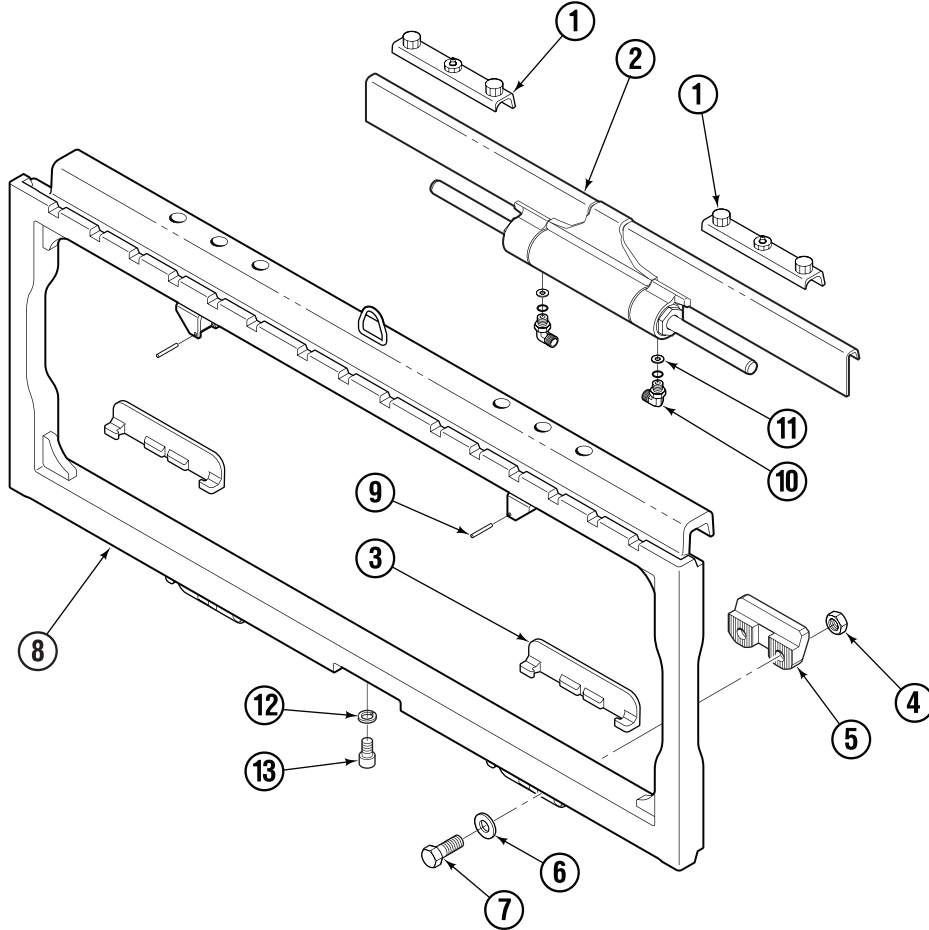
- Utiahnite skrutky s hlavicom operadla (Cascade) na 145 ft.-lbs. (195Nm).
- Naneste univerzálne mazivo na podvozok na báze lítia na horné a dolné ložiská bočného posúvača.

1000 hodín

Po každých 1000 hodinách prevádzky vozíka, okrem údržby po 100 a 300 hodinách, vykonajte aj tieto postupy:

- Skontrolujte opotrebovanie horných a dolných ložísk. Ak je niektoré ložisko opotrebované na hrúbku menšiu ako 2,5mm (3/32 palca), vymeňte celú sadu ložísk. Postup výmeny nájdete v servisnej príručke.
- Skontrolujte opotrebovanie vidlíc. **POZNÁMKA:** Súprava na zabezpečenie vidlíc 3014162 obsahuje strmene na meranie opotrebovania, kontrolné háčky a bezpečnostný plagát. K dispozícii je aj meradlo opotrebovania háku a nosníka vidlice 209560 (trieda II) a 209561 (trieda III).

F系列侧移器总成 Zostava bočného posuvu radu F



序号 REF	数量 MNOŽSTVO	55F	65F	100F	名称 POPIS
1	2	228782	6051249	6051249	上滑动块 Horné ložisko
2	1	—	—	—	油缸 Valec (pozri poznámku 1)
3	2	6000719	6057162	6057162	下滑动块 Spodné ložisko
4	4	553857/781534	678990	678990	螺母 ◆ Oreška
5	2	204186	204186	204186	下钩 ◆ Spodný hák
6	4	667225	667225	667225	垫片 ◆ Podložka
7	4	639121/752903	752903	752903	螺栓 ◆ Skrutka s uzáverom
8	1	—	—	—	框架 ● Rám (pozri poznámku 1)
9	2	7890	7890	7916	圆柱销 Zaistovací kolík
10	2	601676	601676	601676	接头 ■ Montáž
11	2	221733	221733	221733	节流片 ▼ Podložka obmedzovača
12	1	—	—	678991	弹簧垫圈 ★ Poistná podložka, M12
13	1	—	—	768825	螺栓 ★ Skrutka s valcovou hlavou, M12×20

备注1: 组件号依不同型号的侧移器而不同。

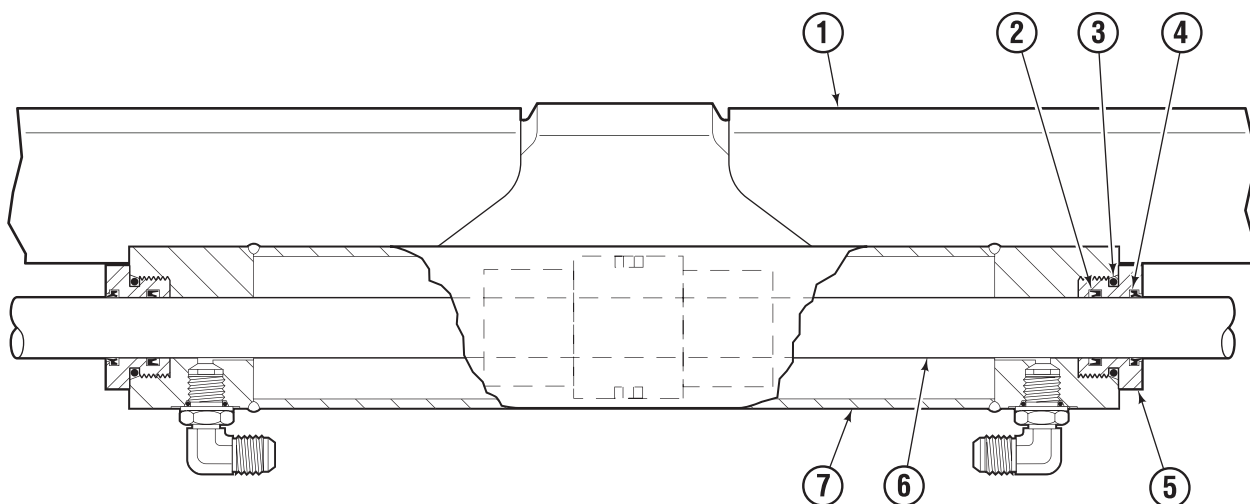
- 如果框架需要更换, 你最经济的方式定购整个侧移器总成。
- ▲ 参见油缸页面的拆分图。
- ◆ 包含下钩组件: 204182(55F、65F、100F)。
- 包括接头组件: 55F(204179); 65F(223774); 100F(204179)。
- ▼ 包含节流阀组件: 221732(65F、100F)。
- ★ 包含中部螺栓组件: 6018265(仅限100F)。

Poznámka 1: Číslo dielu závisí od rôznych modelov zostavy bočného posúvača.

- Ak je potrebné vymeniť rám, najlepšie je objednať si kompletnú zostavu bočného posúvača.
- ▲ Rozpis dielov nájdete na stránke Valec.
- ◆ Zahnuté v skupine spodných hákov: 204182 (55F, 65F, 100F).
- Zahnuté v skupine kovania: 55F (204179); 65F (223774); 100F (204179).
- ▼ Zahnuté v skupine obmedzovačov: 221732 (65F, 100F).
- ★ Zahnuté v skupine s centrálnym uzáverom: 6018265 (iba 100F).

F系列侧移器油缸

Zostava bočného posuvu radu F



序号 REF	数量 MNOŽSTVO	55F	65F	100F	名称 POPIS
1	1	—	—	—	油缸总成(见注意1) Zostava valca (pozri poznámku 1)
2	2	562132	562132	564406	● 活塞杆密封圈 Tesnenie tyče
3	2	415866	415866	609241	● O型圈 O-krúžok
4	2	562131	562131	564408	● 活塞杆密封圈 Tesnenie stierača tyče
5	2	218324	218324	6056530	导向套 Držiak/telo tesnenia
6	—	■	■	■	活塞杆 Zostava tyče/piestu
7	—	■	■	■	缸筒 Plášť valca
		219868	219868	564409	活塞杆密封件 Súprava na servis tesnenia piestnice

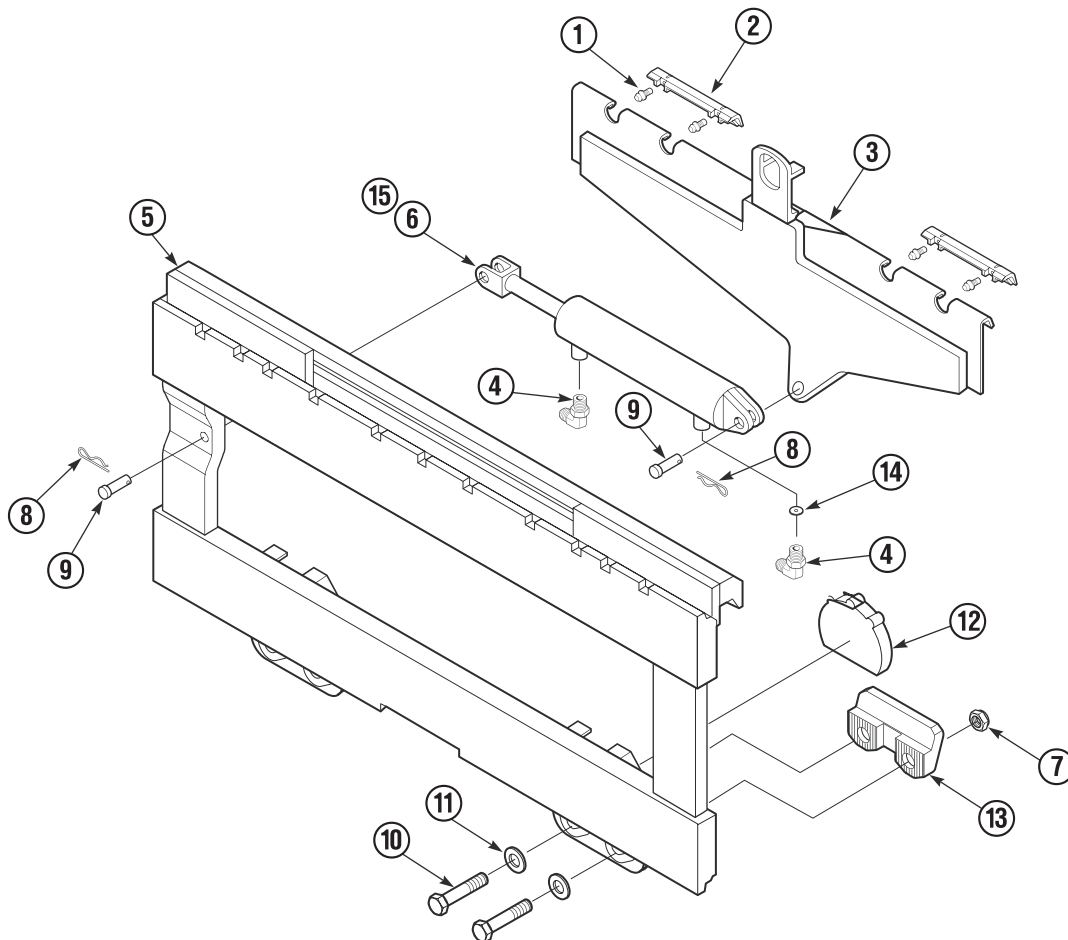
注意1:不同型号的侧移器对应的零件号不同。

- 包括维修包: 55F (219868); 65F (564409); 100F (564409)。
- 无可维修性: 请订购新的油缸总成。

Poznámka 1: Číslo dielu závisí od rôznych modelov bočného posúvača.

- Súčasť servisnej súpravy: 55F (219868); 65F (564409); 100F (564409)。
- Nedá sa opraviť – objedajte si novú zostavu valca.

D系列侧移器总成 Zostava bočného posunu série D

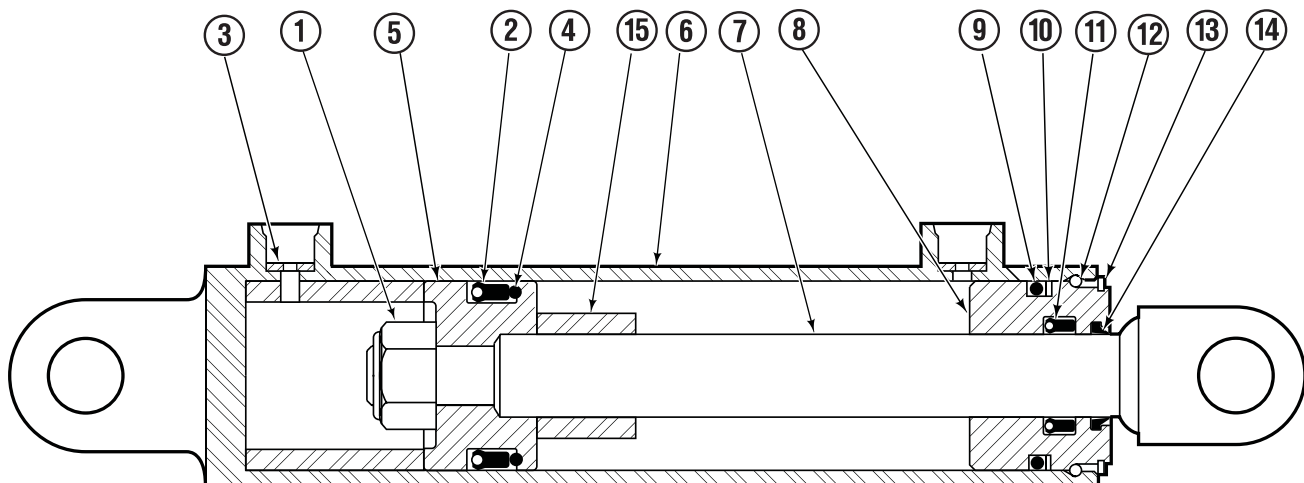


序号 REF	数量 MNOŽSTVO	55F	65F	名称 POPIS
1	4	7403	—	注油接头 Maziva Fitting
2	4	672018	804065	上滑动块 Horné ložisko
3	1	—	—	固定支架 Kotviaci držiak
4	2	601676	—	接头 Kovanie, 6-6
5	1	—	—	面板 Čelný panel
6	1	676649	686243	油缸 Valec
7	4	781534		锁止螺母 Matica M16
8	2	200422	200143	开口销 Kolík so závlačkou
9	2	678528	686215	销 Spojovací kolík
10	4	1250077	—	螺栓 Skrutka s valcovou hlavou, M16
11	4	1250067	—	垫圈 Podložka
12	3	676650	—	下滑动块 Spodné ložisko
13	2	677160	678034	下钩 Spodný hák
14	2	675550	—	节流片 Podložka obmedzovača
15		553866	561430	油缸维修包 Súprava na servis valcov

注意1: 零件号取决于不同型号的侧移器总成
 ● 如果框架需要更换, 建议订购侧移器总成。
 ▲ 参见油缸的部件拆分图。
 ◆ 包含下钩组件: 204182(55F、65F、100F)。
 ■ 包括接头组件: 55F(204179); 65F(223774); 100F(204179)。

Poznámka 1: Číslo dielu závisí od rôznych modelov zostavy bočného posúvača.
 ● Ak je potrebné vymeniť rám, najlepšie je objednať si kompletnú zostavu bočného posúvača.
 ▲ Rozpis dielov nájdete na stránke Valec.
 ◆ Zahnuté v skupine spodných hákov: 204182 (55F, 65F, 100F).
 ■ Zahnuté v skupine kovania: 55F (204179); 65F (223774); 100F (204179).

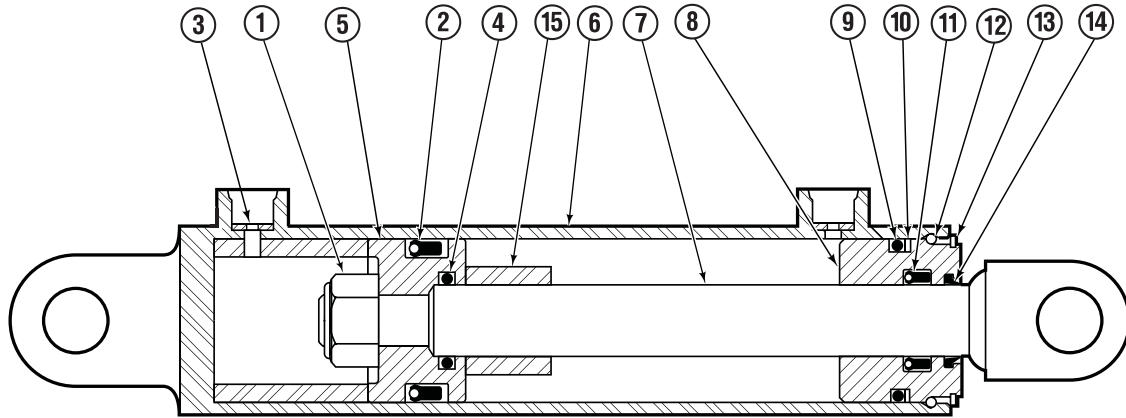
100D侧移器油缸总成 Valec bočného posunu 100D



100D-SSS							
序号	数量	零件号	名称	序号	数量	零件号	名称
REF	MNOŽSTVO	ČÍSLO DIELU	POPIS	REF	MNOŽSTVO	ČÍSLO DIELU	POPIS
		676649	油缸总成 Zostava valca	9 ■	1	2789	O型密封圈 O-krúžok
1	1	553717	螺母 Oreška	10 ■	1	615132	挡圈 Záložný krúžok
2 ■	1	662456	油封 Tesnenie	11 ■	1	662447	油封 Tesnenie
3	1	675550	垫圈 Podložka	12	1	553688	卡圈 Poistný krúžok
4 ■	1	649817	挡圈 Záložný krúžok	13	1	200132	轴用挡圈 Poistný krúžok
5	1	553527	活塞 Piest	14 ■	1	636852	防尘圈 Stierač
6	1	676776	油缸筒 Obal	15	1	—	轴套 Dištančná vložka
7	1	553530	活塞杆 Tyč	—	—	553866	维修包 Servisná súprava
8	1	553528	导向套 Uchytávač				

■该零件包含于维修包553866中。
Súčasťou servisnej súpravy 553866.

150D侧移器油缸总成 Valec bočného posunu 150D



150D-SSS

序号 REF	数量 MNOŽSTVO	零件号 ČÍSLO DIELU	名称 POPIS	序号 REF	数量 MNOŽSTVO	零件号 ČÍSLO DIELU	名称 POPIS
		686243	油缸总成 Zostava valca	9 ■	1	2791	O型密封圈 O-krúžok
1	1	561012	螺母 Oreška	10 ■	1	615134	挡圈 Záložný krúžok
2 ■	1	662457	油封 Tesnenie	11 ■	1	662449	油封 Tesnenie
3	1	564562	缸筒轴肩 Dištančná podložka – Hlava	12	1	561429	卡圈 Poistný krúžok
4 ■	1	2718	O型密封圈 O-krúžok	13	1	7215	轴用挡圈 Poistný krúžok
5	1	561427	活塞 Piest	14 ■	1	626468	防尘圈 Stierač
6	1	561419	油缸筒 Obal	15	1	—	活塞杆轴肩 Dištančná tyč
7	1	561422	活塞杆 Tyč	—	—	561430	维修包 Servisná súprava
8	1	561428	导向套 Uchytávač				

■该零件包含于维修包561430中。
Súčasťou servisnej súpravy 561430

推荐备件清单 **Odporúčané náhradné diely**

55F 零件号 ČÍSLO DIELU	65F 零件号 ČÍSLO DIELU	100F 零件号 ČÍSLO DIELU	100D 零件号 ČÍSLO DIELU	150D 零件号 ČÍSLO DIELU	描述 POPIS	侧移器台数		
						OBSLUŽNÉ JEDNOTKY		
						1-5 数量 MNOŽSTVO	6-19 数量 MNOŽSTVO	20-50 数量 MNOŽSTVO
6020486 ◆	6051249	6051249	672018	672018	上滑块-复合材料 Horné ložisko - kompozitné	8	16	32
6033486 ◆	6052405	6052405	804065	804065	上滑块-铜质 Horné ložisko - bronz	4	8	16
6033487 ◆	6057162	6057162	676650	676650	下滑块-复合材料 Spodné ložisko - kompozitné	6	12	24
226842 ◆	6058041	6058041	—	—	下滑块-铜质 Spodné ložisko-bronzové	4	8	16
204186	204186	204186	677160	678034	下钩 Spodný hák	0	2	4
752903	752903	752903	1250077	1250077	螺栓, M16×45 Skrutka s valcovou hlavou, M16×45	0	4	8
678990	678990	678990	781534	781534	螺母 M16 Matica M16	0	4	8
667225	667225	667225	1250067	1250067	垫圈 Podložka	0	4	8
■	■	■	676649	686243	油缸总成 Valcová zostava	0	0	1
219868	219868	564409	552866	561430	油缸维修组件 Súprava na servis valcov	1	2	4

维修组件包含两种不同的支承。详细参见支承替换。

◆ Sada obsahujúca dve ložiská od každého z dvoch rôznych typov. Vymeňte ložisko za rovnaký typ.

可依照零件上面的零件号或在侧移器框架表面的产品序列号来购买备件。

■ Pri nákupe náhradných dielov sa riadte číslom dielu vyrazeným na diele alebo uveďte sériové číslo, ktoré je vyrazené na ráme posuvu.

质量保证政策

感谢您选用卡斯卡特（厦门）叉车属具有限公司产品。为了充分保障您的权益，请认真阅读本质量保证政策。以下：“卡斯卡特（厦门）公司”指卡斯卡特（厦门）叉车属具有限公司；“购买商”指直接与卡斯卡特（厦门）公司签订产品购销合同的叉车主机厂或获得叉车主机厂授权的代理商

卡斯卡特（厦门）公司：保证其产品符合卡斯卡特（厦门）公司所提供的有效的产品购销合同、报价单、产品手册中所列有关性能参数的要求。

卡斯卡特（厦门）公司全新产品：包括属具、货叉、卷管器和配件，质量保证期为卡斯卡特（厦门）公司货交第一承运人之日起24个月或该产品使用4000小时。以上述两项中先到期限者为准。

卡斯卡特（厦门）公司绿萌系列再制造产品：质量保证期为卡斯卡特（厦门）公司货交第一承运人之日起6个月或该产品使用1000小时。以上述两项中先到期限者为准。

本政策中，“质量保证”的含义是：卡斯卡特（厦门）公司将对于获得其书面授权人员检查后确认在材料或制造工艺方面存在缺陷的任何零部件进行修理或更换。

购买商、最终用户应做到：

1. 在对卡斯卡特产品进行安装、调试、使用和保养时，必须严格按照相关的卡斯卡特安装说明书、检测规范、操作指南和维修手册的规定进行操作。
2. 只有在获得卡斯卡特（厦门）公司的书面授权后，方可对所购的卡斯卡特公司产品进行修理，但不能拆除或更换产品上的零部件。

任何在未经卡斯卡特（厦门）公司书面授权的情况下对卡斯卡特产品所作的修理、改动，或使用非卡斯卡特（厦门）公司原厂提供的零部件，或违反卡斯卡特安装说明书、检测规范、操作指南和维修手册中的有关规定，都将导致失去享受本质量保证政策的权利。

注意事项：

1. 卡斯卡特（厦门）公司对于使用其产品进行超出该产品适用工况的特殊作业导致的产品损坏或任何非正常状况不予保修。
2. 当购买商或最终用户已拥有或虽未拥有但已开始使用本公司产品后，发生的该产品丢失、该产品使用中的人身或财产造成损失或损害（包括间接损失或损害），卡斯卡特（厦门）公司均不承担责任。
3. 产品正常使用中的磨损、消耗、未按卡斯卡特（厦门）公司操作指南而进行非正常使用、以及正常或定期的维护保养工作，不享受本质量保证政策。
4. 超出本质量保证政策内容及卡斯卡特（厦门）公司购销合同上所述的产品相关条款外的情况，均不享受本质量保证政策。

最终用户如果需要进一步了解卡斯卡特（厦门）公司产品或安装及修理方面的事宜，请首先向售出该产品的叉车主机厂或其代理商咨询。

卡斯卡特（厦门）公司也非常乐意解答您在这方面的任何问题。请洽：卡斯卡特（厦门）叉车属具有限公司服务与配件处 电话：40088 57315

本质量保证政策自2013年9月24日起生效。在新的质量保证政策颁发前，本政策一直有效。卡斯卡特（厦门）公司保留对本政策进行修改的权利，届时恕不一一通知。请注意本政策页面下端的版本号。

Záruka

Ďakujeme vám za zakúpenie produktov Cascade. Aby ste mohli plne zaručiť svoje práva a záujmy, pozorne si prečítajte obsah tejto záruky.

V tomto článku sa ďalej v texte výrazom „Cascade Xiamen“ rozumie spoločnosť Cascade Xiamen Forklift Truck Attachment Co., Ltd.; „Kupujúci“ znamená výrobcu priemyselného vozíka (OEM) alebo jeho autorizovaného predajcu, ktorý podpíše kúpnu zmluvu priamo so spoločnosťou Cascade Xiamen na jej produkt.

Cascade Xiamen: zaručuje, že jej produkty zodpovedajú zverejneným špecifikáciám uvedeným v platných kúpnych zmluvách, cenových ponukách, brožúrach a cenníkoch.

Nové produkty Cascade Xiamen: Na produkty pozostávajúce z príslušenstva, vidlíc, navijakov hadíc a servisných dielov sa vzťahuje záruka 24 mesiacov od dátumu dodania hlavnému dopravcovi alebo 4 000 prevádzkových hodín, podľa toho, ktorá doba skončí skôr.

Repasované produkty Cascade Xiamen: majú záruku 6 mesiacov od dátumu dodania primárnemu prepravcovi alebo 1 000 prevádzkových hodín, podľa toho, ktorá z týchto podmienok skončí skôr.

V rámci týchto zásad „záruka“ znamená, že spoločnosť Cascade Xiamen podľa vlastného uváženia opraví alebo vymení akúkoľvek súčiastku, u ktorej samotná kontrola spoločnosti Cascade Xiamen alebo jej autorizovaná kontrola zistí chybu materiálu alebo spracovania.

Čo musia kupujúci a zákazníci urobiť:

1. Na zachovanie platnosti záruky spoločnosti Cascade Xiamen musia kupujúci a zákazníci dôsledne dodržiavať príslušné návody na inštaláciu, servisné príručky a príručky pre obsluhu spoločnosti Cascade pri inštalácii, nastavovaní, údržbe a prevádzke zariadení Cascade.
2. Kupujúci, zákazníci musia získať písomné povolenie od spoločnosti Cascade Xiamen na opravy iné ako odstránenie alebo výmenu chybných dielov.

Akékoľvek neoprávnené opravy alebo úpravy, použitie dielov, ktoré nedodala spoločnosť Cascade Xiamen, alebo nedodržanie inštalčných pokynov, servisných manuálov a návodov pre operátora spoločnosti Cascade bude mať za následok stratu záruky.

Upozornenie:

1. Spoločnosť Cascade Xiamen nezaručuje, že jej produkty budú vykonávať akúkoľvek konkrétnu úlohu, ktorej podmienky nie sú pre daný produkt vhodné.
2. Spoločnosť Cascade Xiamen nepreberá žiadnu zodpovednosť za straty, ujmu alebo zranenia osôb alebo majetku, ani za následné škody vyplývajúce z držby alebo používania jej produktov.
3. Záruka spoločnosti Cascade Xiamen sa nevzťahuje na opotrebovanie, ujmu, abnormálne použitie, ktoré nie je v súlade s návodom pre operátora produktu Cascade Xiamen, ani na bežnú alebo plánovanú údržbu.
4. **NEEXISTUJÚ ŽIADNE ZÁRUKY, ČI UŽ VÝSLOVNÉ ANI IMPLICITNÉ, VRÁTANE AKEJKOL'VEK ZÁRUKY VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL, KTORÉ PRESAHUJÚ ROZSAH ZÁRUK UVEDENÝCH V TEJTO ZÁRUKU A V POPISE PRODUKTU NA PREDNEJ STRANE POTVRDENIA OBJEDNÁVKY SPOLOČNOSTI CASCADE XIAMEN.**

Ak by sa koncový zákazník chcel dozvedieť viac o produkte Cascade Xiamen alebo o relevantných aspektoch inštalácie a servisu, najskôr sa obráťte na výrobcu priemyselného vozíka alebo jeho predajcu, ktorý produkt predal.

Spoločnosť Cascade Xiamen vám tiež veľmi rada zodpovie všetky vaše otázky týkajúce sa tejto témy. Kontaktujte, prosím: Oddelenie servisu a náhradných dielov, Cascade Xiamen Forklift Truck Attachment Co., Ltd. Telefón: 40088 57315.

Táto záruka platí od 24. septembra 2013. Jej platnosť zostáva, kým nebude nahradená novšou verziou. Spoločnosť Cascade Xiamen si vyhradzuje všetky práva na zmenu bez predchádzajúceho upozornenia. Prosím, všimnite si číslo verzie v dolnej časti tejto stránky.

cascade corporation



www.cascorp.com.cn