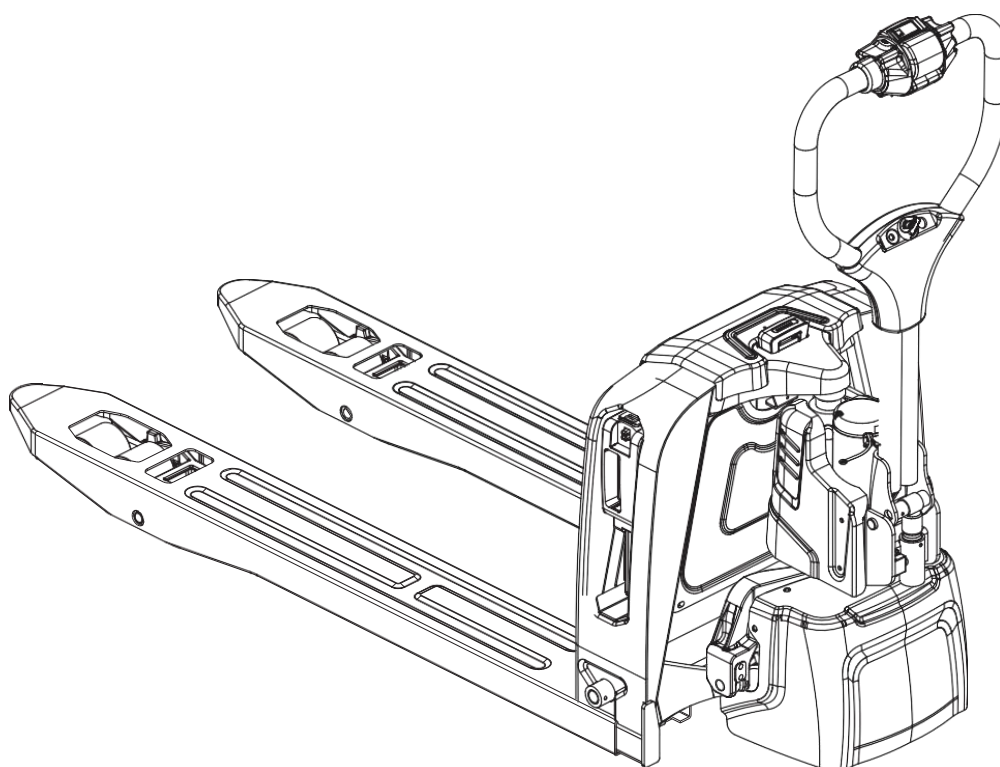




PTL1.5

Elektrický paletový vozík

Prevádzková príručka

52550085
(sk-SK)
V1 07/25

Predslov

Táto prevádzková príručka poskytuje pokyny na zaistenie bezpečnej prevádzky priemyselného vozíka. Pokyny sú jasné a stručné.

Naše vozíky sa neustále vyvíjajú. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny v dizajne, zariadení 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 priemyselného vozíka s príslušnými smernicami v čase jeho uvedenia na trh:

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

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

Neoprávnená konštrukčná zmena alebo inštalácia doplnku priemyselného vozíka môže ohroziť jeho bezpečnosť, a tým spôsobiť zánik platnosti vyhlásenia o zhode.

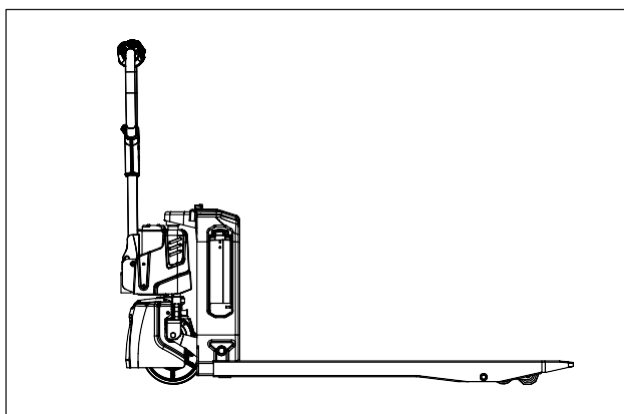


► Schematické znázornenie

Pohľad na funkcie a operácie

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

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





Hersteller/ Manufacturer / Fabricant / Fabrikant / Fabricante / Fabricante / Costruttore / Producent / Producătorul / Produsent / Tillv erkare / Valmistaja / Výrobce / Gyártó /
Producent /
Κατασκευαστής / Üretici / Proizvajalec / Výrobca / Изготовитель / Tootja / Ražotājs / Gamintojas / Производител / Proizvođač / 制造商

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany

Bezeichnung / Description / Désignation / Aanduiding / Denominación / Designação / Denominazione / Betegnelse/ Denumirea / Betegnelse / Beteckning /
kuvaus / Označení / Megnevezés /Oznaczenie/ Ονομασία /Tanimlama / Poimenovanie / Označenie / Наименование / nimetus / Nosaukums /Pavadinimas /
Обозначение / Oznaka / 设备类型名称
Flurförderzeug / Industrial truck / Chariot / Intern transportmiddel / Carretilla elevadora/ Porta-paletes / Mezzo di movimentazione / Truck/ Vehicul industrial /
Truck/ Truck / Trukki / Pozemní vozík / Targonca / Wózek/ Μεταφορέας διαδρόμου / Istif aracı / Vozilo / Pozemný dopravník / Напольное подъёмно-

Typ / Type / Type / Type / Tipo / Modelo / Modello / Type / Tipul / Type / Typ / Τυππι / Model / Típus / Typ / Τύπος / Tip / Tip / Typ / Тип / Tüüp / Modelis / Tipas / Тип / Tip / 型号	Option / Option / Option / Optie / Opción / Opção / Opzione / Tilvalg / Optiune / Ekstraustyr / Tilval / Lisävaruste / Voliteľné príslušenství / Opció / Opcja / Επιλογή / Seçenek / Opcija / Voliteľné vybavenie / Опция / Valik / Opcija / Parinktis / Опция / Opcija / 选项	Serien-Nr. / Serial no. / N° de série / Serienr. / N° de serie / N.º de série / Numero di serie / Serie-nr. / Număr de serie / Serienr. / Serienr / Sarjanumero / Sériové č. / Sorozatsz. / Nr seryjny / Αρ. Σειράς / Seri no. / Serijska številka / Sériové číslo / Серийный ном. / Seerianr / Sérijas nr. / Serijos nr. / Сериен № / Serijski br. / 序列号	Baujahr / Year of manufacture / Année de construction / Bouwjaar / Año de fabricación / Ano de fabrico / Anno di costruzione / Byggeår / Anul fabricației / Byggeår / Tillverkningsår / Valmistusvuosi / Rok výroby / Gyártási év / Rok produkci / Έτος κατασκευής / Üretim yılı / Leto izdelave / Rok výroby / Год изготовления / Våljalaskeaasta / Izgatavošanas gads / Pagaminimo metai / Година на производство / Godina izrade / 制造年份
PTL1.5			

Im Auftrag / On behalf of / Par ordre / In opdracht / Por orden / Por procuração / Incaricato / Navn og stilling på underskriftsbemyndigede / Įmputernicit / På oppdrag / På
oppdrag / Psta / Z pověření / Megbízó / Z upoważnienia / Κατ' εντολή / Vekaleten / Naročník / Z poverenia / По поручению / Volitatud allkirjastaja / Pilnvarotais parakstītājs /
Igaliojus / По поръчение / Po nalogu / 受托人

Hamburg, dd.mm.yyyy (date of manufacture)

Datum / Date / Date / Datum / Fecha / Data / Data / Dato
/ Data / Dato / Datum / Pvm / Datum / Dátum / Data /
Ημερομηνία / Tarihi / Datum / Dátum / Дата / Kuupäev /
Datums / Data / Дата / Datum / 日期

XXXX XXXXXXXX

Leiter Entwicklung

XXXX XXXXXXXX

Leiter Qualität

de EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Unterzeichner bescheinigen hiermit, dass das im Einzelnen bezeichnete kraftbetriebene Flurförderzeug den Europäischen Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV) in ihrer aktuellen Fassung entspricht. Der Hersteller ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

en EU DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned hereby declare that the powered truck described in detail complies with the current versions of European Directives 2006/42/EC (Machinery Directive) and 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility - EMC). The manufacturer is authorised to compile the technical file.

fr DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Les signataires certifient par la présente que le chariot désigné individuellement satisfait aux directives européennes 2006/42/CE (directive machine) et 2014/30/CEE (compatibilité électromagnétique - CEM) dans leur version en vigueur. Le fabricant est habilité à constituer les documents techniques.

nl EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

De ondertekenaars verklaren hierbij dat het genoemde aangedreven intern transportmiddel voldoet aan de Europese richtlijnen 2006/42/EG (machinerichtlijn) en 2014/30/EU (elektromagnetische compatibiliteit - EMC), en overeenkomt met hun actuele tekst. De fabrikant is gemachtigd te technische documenten samen te stellen.

es DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Los signatarios certifican por medio de la presente que la carretilla elevadora motorizada descrita en esta documentación cumple con las Directivas Europeas 2006/42/CE (directiva de máquinas) y 2014/30/UE (compatibilidad electromagnética - CEM) en sus versiones actuales. El fabricante está autorizado para compilar la documentación técnica.

pt DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Os signatários vêm por este meio certificar que o porta-paletes motorizado, pormenorizadamente descrito, está em conformidade com as diretivas europeias 2006/42/CE (Diretiva sobre as máquinas) e 2014/30/UE (Compatibilidade eletromagnética - CEM), na sua versão atual. O fabricante está autorizado a compilar os documentos técnicos.

it DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Con la presente i firmatari attestano che il mezzo di movimentazione a motore descritto nel dettaglio è conforme alle direttive europee 2006/42/CE (Direttiva Macchine) e 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica - CEM) nella loro versione attuale. Il Costruttore è autorizzato a redigere la documentazione tecnica.

da EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Undertegnede erklærer hermed, at følgende kraftdrevne truck overholder de væsentligste krav i Rådets direktiv 2006/42/EF (Maskindirektivet) og 2014/30/EU (Elektromagnetisk kompatibilitet – EMC) i deres aktuelle version. Producenten er bemyndiget til at samle de tekniske dokumenter.

ro DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Subsemnatii adeveresc prin prezenta că vehiculul industrial cu motor, specificat mai jos, corespunde Directivelor Europene 2006/42/CE (Directiva privind echipamentele tehnice) și 2014/30/UE (Compatibilitatea electromagnetică - CEM), în varianta actuală. Producătorul este împuternicit să redacteze documentația tehnică.

no EU-SAMSVARSERKLÆRING

Undertegnede bekrefter hermed at de enkelte betegnede truckene med kraftdrift overholder de europeiske retningslinjene 2006/42/EF (maskindirektiv) og 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet - EMC) i gjeldende versjon. Produsenten har fullmakt til å sammenstille de tekniske underlagene.

sv EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Undertecknade intygar härmed att den specificerade trucken uppfyller de europeiska direktiven 2006/42/EG (maskindirektivet) och 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet – EMC) i den aktuella versionen. Tillverkaren har fullmakt att sammanställa de tekniska dokumenten.

fi EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Allekirjoittaneet vakuuttavat täten, että yksilöity moottorikäyttöinen trukki täyttää eurooppalaisten direktiivien 2006/42/EY (konedirektiivi) ja 2014/30/EU (sähkömagneettinen yhteensopivuus – EMC) ajankohtaisten versioiden vaatimukset. Valmistaja on oikeutettu laatimaan tekniset asiakirjat.

cs ES - PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Níže podepsaní tímto potvrzují, že podrobný popis vozidla s motorovým pohonem odpovídá Evropským směrnici 2006/42/ES (směrnice pro strojní zařízení) a 2014/30/EU (elektromagnetická kompatibilita - EMC) v jejich aktuálním znění. Výrobce je zplnomocněný k sestavení technických podkladů.

hu EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Alulírottak ezennel igazoljuk, hogy a részletesen körülírt gépi meghajtású targonca megfelel a 2006/42/EK (Gépdirektíva) és a 2014/30/EU (Elektromágneses összeférhetőség - EMC) európai irányelvek hatályos változatában foglaltaknak. A műszaki dokumentáció összeállítására a gyártó jogosult.

pl DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisani potwierdzają niniejszym, że opisany tutaj napędzany wózek jezdniowy spełnia wymagania określone w dyrektywach Europejskich 2006/42/WE (Maszyny) i 2014/30/UE (Kompatybilność elektromagnetyczna – EMC) w ich aktualnej wersji. Producent jest upoważniony do skompletowania dokumentacji technicznej.

el ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ

Οι υπογράφωντες βεβαιώνουν με το παρόν έγγραφο ότι ο μηχανοκίνητος μεταφορέας διαδρόμου που περιγράφεται με κάθε λεπτομέρεια, συμμορφώνεται με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες 2006/42/ΕΚ (Οδηγία περί μηχανών) και 2014/30/ΕΕ (Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας - ΗΜΣ), στην τελευταία ισχύουσα έκδοσή τους. Ο κατασκευαστής είναι εξουσιοδοτημένος για τη σύνταξη των τεχνικών εγγράφων.

tr AT UYGUNLUK BEYANNAMESİ

İmza sahipleri işbu belgeyle, belirlilen kuvvet tahrikli istif aracının Avrupa Yönetmeliklerine 2006/42/AT (Makine Yönetmeliği) ve 2014/30/AB (Elektromanyetik uyumluluk - EMU) güncel versiyonuyla uygun olduğunu onaylamaktadırlar. Üreticinin, teknik belgeleri oluşturma yetkisi vardır.

sl IZJAVA ES O SKLADNOSTI

Podpisniki potrjujejo, da podrobno opisano motorno transportno vozilo ustreza direktivama 2006/42/ES (direktiva o strojih) in 2014/30/EU (elektromagnetna združljivost) v veljavni različici. Proizvajalec je pooblaščen za pripravo tehnične dokumentacije.

sk ES VYHLÁSENIE O ZHODE

Podpísané osoby týmto potvrdzujú, že podrobne popísaný pozemný dopravník s motorovým pohonom zodpovedá európskym smerniciam 2006/42/ES (smernica o strojových zariadeniach) a 2014/30/EÚ (smernica o elektromagnetickej kompatibilite – EMC) v ich aktuálnom znení. Výrobca je splnomocnený na zostavenie technických podkladov.

ru ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

Настоящим лица, подписавшие документ, подтверждают, что напольное подъемно-транспортное средство с силовым приводом в указанной спецификации соответствует Европейским директивам 2006/42/EG (Директива о машинах) и 2014/30/EU (Директива об электромагнитной совместимости — ЭМС) в их текущей редакции. Изготовитель уполномочен на составление технической документации.

et EÜ vastavusdeklaratsioon

Allakirjutanud tõendavad käesolevaga, et nimetatud mootorajamiga transpordimasin järgib Euroopa direktiive 2006/42/EÜ (masinadirektiiv) ja 2014/30/EL (elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv) selle käesolevas versioonis. Tootja on volitatud koostama tehnilist dokumentatsiooni.

lv EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

Ar šo zemāk parakstījušās personas apliecina, ka šeit minētais mehāniskās piedziņas iekrāvējs atbilst Eiropas Savienības Direktīvām 2006/42/EK (Mašīnu direktīva) un 2014/30/ES (Elektromagnētiskā savietojamība – EMS) to pašreizējā redakcijā. Ražotājs ir pilnvarots sastādīt tehniskās dokumentācijas.

lt EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

Čia pasirašiusieji patvirtina, kad išsamiai aprašytas savaeigis autokrautuvas atitinka galiojančio leidimo Europos direktyvas 2006/42/EB (Mašinų direktyva) ir 2014/30/ES (Elektromagnetinio suderinamumo direktyva). Gamintojas yra įgaliotas parengti techninius dokumentus.

bg ЕО ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

С настоящото подписалите лица удостоверяват, че конкретно посоченото подемно-транспортно средство със силово задвижване отговаря на Европейските директиви 2006/42/ЕО (Директива относно машините) и 2014/30/ЕС (Електромагнитна съвместимост – ЕМС) в настоящата им редакция. Производителят е упълномощен да съставя техническата документация.

hr EZ-IZJAVA O SUKLADNOSTI

Ovim dokumentom potpisnici potvrđuju da detaljno opisan viličar na električni pogon udovoljava aktualnim zahtjevima europskih Direktiva 2006/42/EZ (za strojeve) i 2014/30/EZZ (za elektromagnetsku podnošljivost (EMV)). Proizvođač je ovlašten za sastavljanje tehničke dokumentacije.

zh 欧盟一致性声明

签署人在此证明，这款经详细描述的动力驱动型叉车符合欧盟指令2006/42/EC（机械指令）和2014/30/EU（Electromagnetic Compatibility，电磁兼容性 - EMC）。已授予制造商对技术资料进行编制。

Obsah

1	Všeobecné informácie	11
1.1	Úvod	11
	Úvod/účel príručky s pokynmi	11
	Montáž nadstavcov	11
	Úprava	11
	Odobranie paletového vozíka	11
1.2	Definícia zodpovedných osôb	12
	Vodiči/obsluha	12
	Používateľ	12
	Špecialista	12
	Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľov	12
	Práva, povinnosti a pravidlá správania vodiča	12
	Veterné zaťaženie	14
	Zamýšľané použitie	14
	Nedovolené použitie	15
2	Popis vozíka	17
2.1	Prehľad vozíka	17
	Komponenty vozíka	17
	Opis funkcie	18
	Špecifikácie štandardnej verzie	18
	Rozmery	21
	Identifikačné body	22
	Typový štítok vozíka	23
2.2	Displej a ovládacie prvky	24
	Páka	24
	Kľúčový spínač	25
	Indikátor nabíjania batérie	25
2.3	Súvisiace bezpečnostné pokyny a normy (pre CE)	26
	Elektrické požiadavky	26
	Vibrácie	26
	Trvalá hladina hluku	26
	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	26
3	Bezpečnosť	27

3.1	Bezpečnostné pokyny	27
3.2	Bezpečnostné predpisy na prevádzku vozíka.....	27
4	Obsluha.....	31
4.1	Kontroly a úlohy pred každodenným použitím	31
4.2	Použitie vozíka	33
	Uvedenie do prevádzky	33
	Environmentálne aspekty	33
	Počas zábehu.....	33
	Definovanie smerov	34
	Štartovanie vozíka	34
	Prevádzka	35
	Riadenie	37
	Bezpečné parkovanie vozíka	37
	Brzdzenie	38
4.3	Manipulácia s bremenami	41
	Nakladanie	41
	Preprava nákladov	41
	Vykládanie	42
	Vychystávanie tovaru.....	42
4.4	Preprava	43
	Umiestnenie zdvíhacích a/alebo závesných bodov	43
	Zaistenie vozíka počas prepravy.....	44
	Preprava.....	44
4.5	Batéria a nabíjačka	47
	Informácie o batérii a nabíjačke	47
	Bezpečnostné predpisy pre nabíjanie batérie	47
	Nabíjanie batérie použitím externej nabíjačky.....	48
	Vybratie a inštalácia batérie.....	49
4.6	Čistenie	50
5	Údržba.....	51
5.1	Prevádzková bezpečnosť a ochrana životného prostredia	51
5.2	Predpisy o bezpečnosti údržby.....	51
5.3	Servis a kontrola	53
5.4	Miesta mazania	55

Tabuľka mazív	55
5.5 Pokyny na údržbu	56
Pripravte vozík na údržbu a opravy	56
Odstráňte kryt	56
Kontrola hladiny prevodového oleja a výmena prevodového oleja	56
Kontrola a výmena hydraulického oleja	57
Kontrola elektrických poistiek	57
Demontáž a montáž hnacieho kolesa	58
Zaťažovacie kolesá - demontáž a montáž	60
Koliesko - demontáž a montáž (voliteľné)	61
5.6 Vyradenie nákladných vozidiel z prevádzky	62
Pred vyradením z prevádzky	62
Obnovenie prevádzkyschopnosti vozíka po vyradení z prevádzky	62
Konečné vyradenie z prevádzky, likvidácia	62
6 Riešenie problémov	64
7 Lítiová batéria	65
7.1 Používanie a údržba lítiovej batérie	65
Špeciálne bezpečnostné pravidlá pre lítium-iónové batérie	65
Zamýšľané použitie	65
Rozumne predvídateľné zneužitie	66
Príslušenstvo	66
BMS (systém správy batérií)	66
Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu	66
7.2 Výstražné indikácie	67
Označovanie pokynov na údržbu lítium-iónových batérií	69
7.3 Potenciálne nebezpečenstvá	70
Fyzické poškodenie	70
Skratky	70
Účinky teploty	70
Príklady skladovania nefunkčnej batérie	70
Nebezpečenstvo požiaru	70
Vypúšťanie materiálu	71
7.4 Nebezpečenstvo dotykového napätia	71
7.5 Menovka	72

Menovka.....	72
7.6 Informácie o zhode lítium-iónových batérií:	73
7.7 Rutinná kontrola lítium-iónovej batérie	73
7.8 Pokyny na kontrolu chybných batérií	73
7.9 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy	73
7.10 Nebezpečenstvo chybnej alebo vyradenej batérie a jej recyklácia	74
7.11 Nabíjanie.....	74
7.12 Skladovanie	75
7.13 Doprava	76
Preprava vadných batérií	76
7.14 Pokyny na likvidáciu.....	77
7.15 Bežné problémy a riešenia.....	78
7.16 Servis.....	78
Čistenie	78
Optimalizácia výdrže batérie.....	78
Tabuľka údržby.....	79

i POZNÁMKA

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

1 Všeobecné informácie

1.1 Úvod

Úvod/účel príručky s pokynmi

Vozík opísaný v tejto prevádzkovej príručke je určený na zdvíhanie a prepravu materiálnych nákladov. Musí sa používať, obsluhovať a servisovať podľa nasledujúcich pokynov. Akékoľvek iné použitie presahuje rámec použitia a môže viesť k ujme personálu, poškodeniu vozíka alebo majetku. Nepreťažujte vozík nákladmi, ktoré sú príliš ťažké alebo umiestnené na jednej strane. Pre maximálny náklad je záväzný údajový štítok pripevnený na vozíku alebo schéma zaťaženia. Všetky typové štítky a bezpečnostné značky na vozíku by sa mali pravidelne čistiť, aby sa zachovala ich viditeľnosť.

Vozík sa musí používať, obsluhovať a servisovať v súlade s týmito pokynmi. Všetky ostatné typy použitia presahujú rámec jeho použitia a môžu viesť k poškodeniu personálu, priemyselného vozíka alebo majetku.

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 neznamená, 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.

Úprava

Neoprávnená úprava vozíka môže mať za následok zranenie alebo smrť.

Neodstraňujte, nedeaktivujte ani neupravujte žiadne ochranné prvky ani iné bezpečnostné zariadenia.

Výnimka: Len v prípade, ak výrobca vozíka už nevykonáva činnosť a neexistuje žiadny právny nástupca, môže používateľ zabezpečiť úpravu alebo zmenu priemyselného vozíka, avšak za predpokladu, že používateľ zabezpečí, aby úpravu alebo zmenu navrhol, otestoval a vykonal technik, ktorý je odborníkom na priemyselné vozíky a ich bezpečnosť.

Vedie trvalý záznam o dizajne, testoch a implementácii úpravy alebo zmeny.

Schvaľuje a vykonáva príslušné zmeny na štítku s nosnosťou, nálepkách, značkách a prevádzkovej príručke.

Pripevní na vozík trvalý a ľahko viditeľný štítok s uvedením spôsobu, akým bol vozík upravený alebo zmenený, spolu s dátumom úpravy alebo zmeny a názvom a adresou organizácie, ktorá tieto úlohy vykonala.

Odovzdanie paletového vozíka

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

1.2 Definícia zodpovedných osôb

Vodiči/obsluha

Tento vozík smú obsluhovať iba osoby, ktoré sú na to oprávnené v súlade s platnými národnými predpismi.

Obsluha musí byť riadne vyškolená v používaní priemyselných vozíkov, musí preukázať zamestnávateľovi alebo jeho oprávnenému zástupcovi svoju schopnosť obsluhovať a manipulovať s bremenami a musí dostať pokyny špecifické pre používaný vozík.

Požiadavky na školenie podľa §3 Zákona o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a §9 bezpečnostných predpisov závodu sa považujú za splnené, ak bol vodič vyškolený v súlade s BGG (Všeobecný zákon o združeních poistenia zodpovednosti zamestnávateľov) 925.

Dodržiujte národné predpisy vašej krajiny.

Používateľ

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.

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 priemyselnými vozíkmi počas preukázateľného obdobia svojho pôsobenia. 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 príslušnej skúšky priemyselného vozíka 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 priemyselného vozíka a posudzovaného rizika.

Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľov

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.

Práva, povinnosti a pravidlá správania vodiča

Pred použitím vozíka absolvujte školenie. Taktiež sa uistite, že máte miestne vodičské oprávnenie na vedenie vozíka. Pred použitím si vždy vyhľadajte technické špecifikácie konkrétneho vozíka. Vozíky môžu mať voliteľné funkcie a zapnuté/vypnuté asistenčné systémy, ktorým musíte pred prevádzkou porozumieť. Riadte sa miestnymi bezpečnostnými predpismi a pokynmi pre bezpečnostné zariadenia. Pri používaní vozíka noste bezpečnostnú obuv. Nepoužívajte žiadnu podperu nákladu ako schodík. Ak je vozidlo poškodené alebo má poruchy ovplyvňujúce bezpečnosť alebo bezpečné používanie, vozidlo nepoužívajte. Všetky opravy musia byť vykonané riadne vyškoleným personálom. Nahláste vedeniu všetky nehody, ktoré mali za následok zranenie osôb alebo materiálne škody. Pred každým použitím skontrolujte funkčnosť vozíka.

Prípustné prevádzkové podmienky

- Teplota okolia pre nepretržitú prevádzku: +25 °C
- Maximálna teplota okolia pre krátkodobé použitie (do 1 hodiny): +40 °C
- Minimálna teplota okolia pre prevádzku v interiéri: +5 °C
- Minimálna teplota okolia pre vonkajšiu prevádzku: -20 °C
- Odporúčaný rozsah prevádzkových teplôt: 15 °C ~ 35 °C
- Prípustný rozsah teplôt nabíjania: 5 °C ~ 40 °C
Nabíjanie nie je povolené pri teplotách pod 0 °C.
- Maximálna povolená prevádzková nadmorská výška: 2000 m.
- Vozík prevádzkujte iba v rámci stanoveného menovitého nákladu.
- Nepoužívajte vozík v daždi alebo na mokrom povrchu.
- Použitie je obmedzené na určené oblasti, ako sú továrne, turistické zariadenia alebo rekreačné oblasti.
- Pracujte iba na pevných, rovných povrchoch s dostatočnou nosnosťou.
- Nejazdite cez hrbole, diery alebo priehlbiny. Malý priemer kolies môže spôsobiť prevrátenie vozíka.
- Pracujte iba na trasách s dobrou viditeľnosťou a príslušným povolením na používanie, ak je to potrebné.
- Vozík používajte iba v dostatočne osvetlených priestoroch. Ak je okolité osvetlenie nedostatočné, nainštalujte dodatočné osvetlenie, aby mala obsluha jasný výhľad na pracovnú oblasť.
- Pri prevádzke na svahoch
 - Maximálny sklon nesmie pri plnom náklade prekročiť **A** %
 - Maximálny sklon nesmie pri nezaťažení prekročiť **B** %.(Hodnoty A a B nájdete v časti „Údaje o výkone“.)

POZNÁMKA

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

VÝSTRAHA

Počas obsluhy vozíka, údržby a manipulácie s prevádzkovým materiálom sa musia nosiť osobné ochranné pomôcky (napr. bezpečnostná obuv, prilba, reflexná vesta či rukavice).

POZOR

Ak je pracovný priestor nedostatočne osvetlený, zabezpečte dodatočné osvetlenie, aby ste zaistili bezpečnú prevádzku.

POZNÁMKA

Na nepretržitú prevádzku pri extrémnych teplotách alebo kolísavej vlhkosti vzduchu je potrebné špeciálne zariadenie a povolenie. V takýchto prípadoch odporúčame použiť špeciálne upravené vozíky alebo zakúpiť verziu určenú na chladené skladovacie aplikácie. Ak si nie ste istí, kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom výrobcu.

POZNÁMKA

Teplotný rozsah nabíjania lítiovej batérie: 5 ~ 40 °C, nabíjanie pri teplote pod 0 °C v prostredí s nízkymi teplotami spôsobí poškodenie batérie. Rozsah teplôt vybíjania: -20 °C ~ 55 °C, pri nízkych teplotách (-20 °C ~ 0 °C) môže byť vybíjacia kapacita nižšia ako pri izbovej teplote, čo je normálne. Batéria môže pracovať pri teplotách okolia 40 °C ~ 55 °C, ale príliš vysoká okolitá teplota urýchli starnutie materiálu batérie a skráti jej životnosť. Dlhodobé používanie pri tejto teplote sa neodporúča.

Okolitá teplota presahujúca uvedený rozsah teplôt nabíjania a vybíjania môže negatívne ovplyvniť výkon batérie alebo ju poškodiť a môže výrazne skrátiť jej životnosť, preto jej používaniu pri uvedených teplotách sa treba vyhýbať.

Veterné zaťaženie

Pri zdvíhaní, spúšťaní alebo preprave nákladov môže stabilitu vozíka ovplyvniť sila vetra. Ťahké bremená musia byť riadne zabezpečené, ak sú vystavené vetru, aby sa zabránilo ich skĺznutiu alebo pádu.

V oboch prípadoch okamžite zastavte vozík a skôr než budete pokračovať v prevádzke, zaistite náklad.

Zamýšľané použitie

Tento priemyselný vozík je navrhnutý na prepravu nákladov uvedených na typovom štítku. Je určený na použitie v súlade s nasledujúcimi predpismi:

- Bezpečnostné predpisy vášho príslušného obchodného združenia.
- Vnútroštátne predpisy týkajúce sa prevádzky vozidiel na verejných komunikáciách.
- Ďalšie platné miestne zákony a predpisy.

Vozík sa smie používať iba na určený účel a v súlade so schválenými aplikáciami. Tieto pravidlá musia vždy dodržiavať všetky zodpovedné osoby, najmä obsluha a servisný personál. Obsluha alebo vlastník je zodpovedný za akékoľvek riziká alebo poškodenia vyplývajúce z použitia mimo schválených aplikácií. Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za riziká vyplývajúce z neoprávneného použitia.

Ak chcete vozík používať na účely, ktoré nie sú uvedené v tejto príručke, najskôr sa obráťte na svojho autorizovaného predajcu.

Na nákladnom vozíku sa nesmú vykonávať žiadne úpravy ani doplnky bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu.

Nedovolené použitie

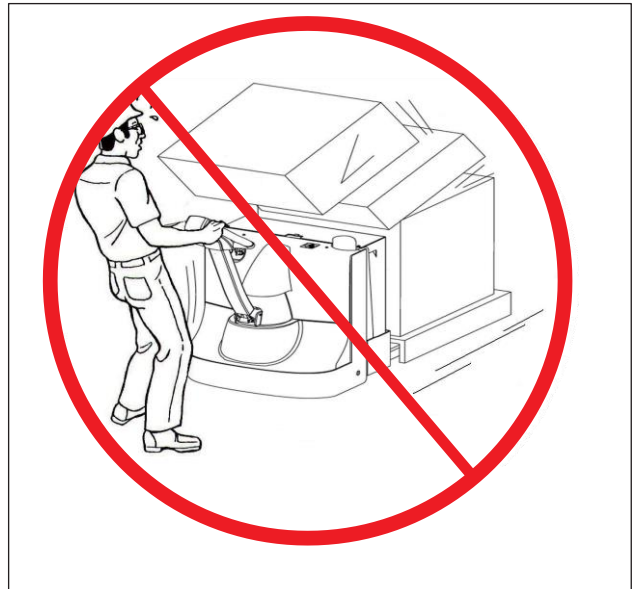
Nedovoľte neoprávnenému personálu používať vozík.

Jazda na vozíku je zakázaná.

Nepoužívajte vozík na prepravu ani zdvíhanie osôb.



Neobsluhujte vozík na klzkých povrchoch.
(Například na povrchoch s olejom,
zvyškovým snehom alebo ľadom)



Neprepravujte tovar na strmých svahoch.



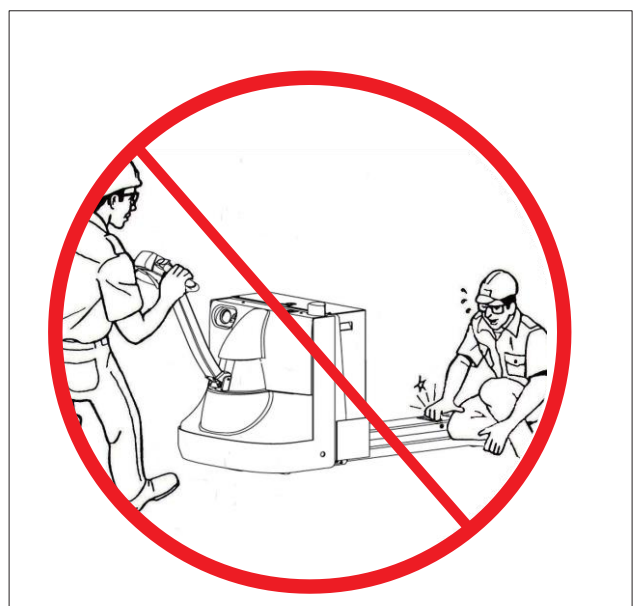
Nenechávajte vozík bez dozoru, pokiaľ nie je riadne zaparkovaný a zabezpečený.



Neobsluhujte vozík, ak sa v nebezpečnej zóne nachádzajú neoprávnené osoby. Počas obsluhovania vozíka zostaňte sústredení a nerozptyľujte sa.



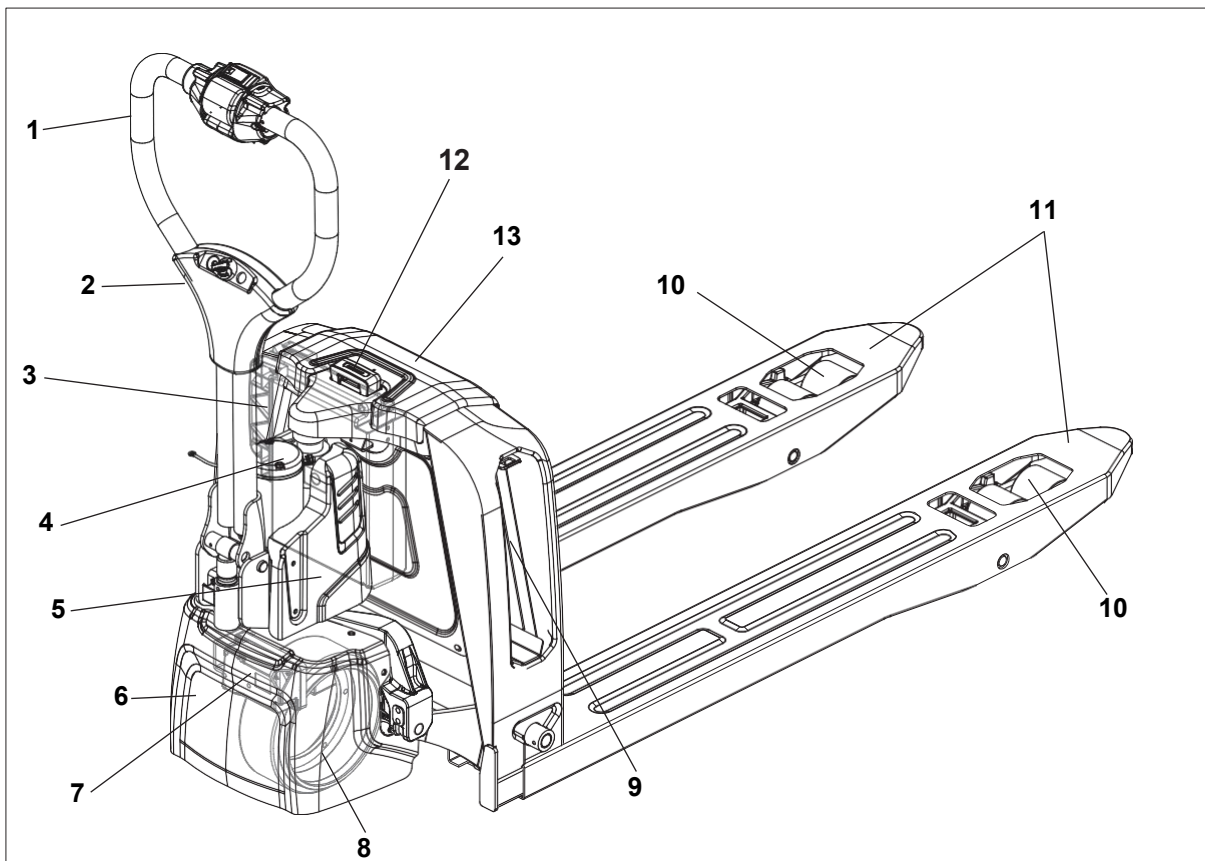
Držte ruky a iné časti tela mimo pohyblivých častí vozíka, aby ste predišli zraneniam rozdrvením.



2 Popis vozíka

2.1 Prehľad vozíka

Komponenty vozíka



1	Ovládacia páka	8	Hnacie koleso
2	Kryt ovládacej páky	9	Schránky na dokumenty
3	Lítium-iónová batéria	10	Nosné kolesá
4	Hydraulická jednotka	11	Vidlice
5	Hydraulický kryt	12	Napájacia zástrčka a zobrazenia prístrojov
6	Kryt hnacieho ústrojenstva	13	Horný kryt
7	Ovládač		

Opis funkcie

Tento produkt má kompaktný podvozok, vyváženú páku a mikroprocesorový elektronický riadiaci systém. Stroj je ľahký, vysoko výkonný a ľahko ovládateľný.

► Konštrukcia

Najnovší ergonomický a praktický dizajn, prispôsobiteľný všetkým operátorom a pracovným podmienkam.

► Páka

Páka sa používa na plynulé riadenie a ovládanie rýchlosti jazdy, zdvíhania a spúšťania, brzdenia a klaksónu bez potreby zmeny polohy ruky. Dlhá páka umožňuje jednoduché riadenie a bezpečný odstup od vozíka. Plynová pružina vracia páku vždy do zvislej polohy, čím sa brzda automaticky aktivuje.

► Riadenie

Elektronická riadiaca jednotka zaisťuje pohodlné používanie a nižšie náklady. Presné ovládanie rýchlosti jazdy.

Plynulý štart a plynulá akcelerácia na maximálnu rýchlosť. Jednoducho uvoľnite alebo otočte prepínač smeru jazdy, aby sa zabrzdilo.

Posilňovací okruh zabraňuje cúvaniu vozíka pri rozjazde na svahu.

► Hydraulika

Prevodové čerpadlo poháňané plne vzduchom chladeným uzavretým motorom.

Bezpečnostný ventil a spúšťacia brzda chráni hydraulický systém.

Stlačením tlačidla zdvíhania sa spustí čerpadlová jednotka, ktorá dodáva hydraulický olej z olejového zásobníka do zdvíhacieho valca. Stlačením tlačidla zdvíhania sa manipulátor nákladu zdvíha konštantnou rýchlosťou, a stlačením tlačidla spúšťania sa manipulátor nákladu spúšťa.

► Brzdový systém

Vozík bude zastavený pomocou rekuperačnej prevádzkovej brzdy a v parkovacej polohe ho udrží automatická elektromagnetická parkovacia brzda.

► Elektrický systém

Vozík má elektronický trakčný regulátor. 24 V lítiovo-iónová batéria, efektívna práca, jednoduchá výmena.

► Zdvíhací systém

Náklad sa zdvíha pomocou hydraulického valca, ktorý aktivuje zdvíhaciu kladku, prenášajúcu pohyb cez tlačnú tyč na nosné kolesá.

Špecifikácie štandardnej verzie

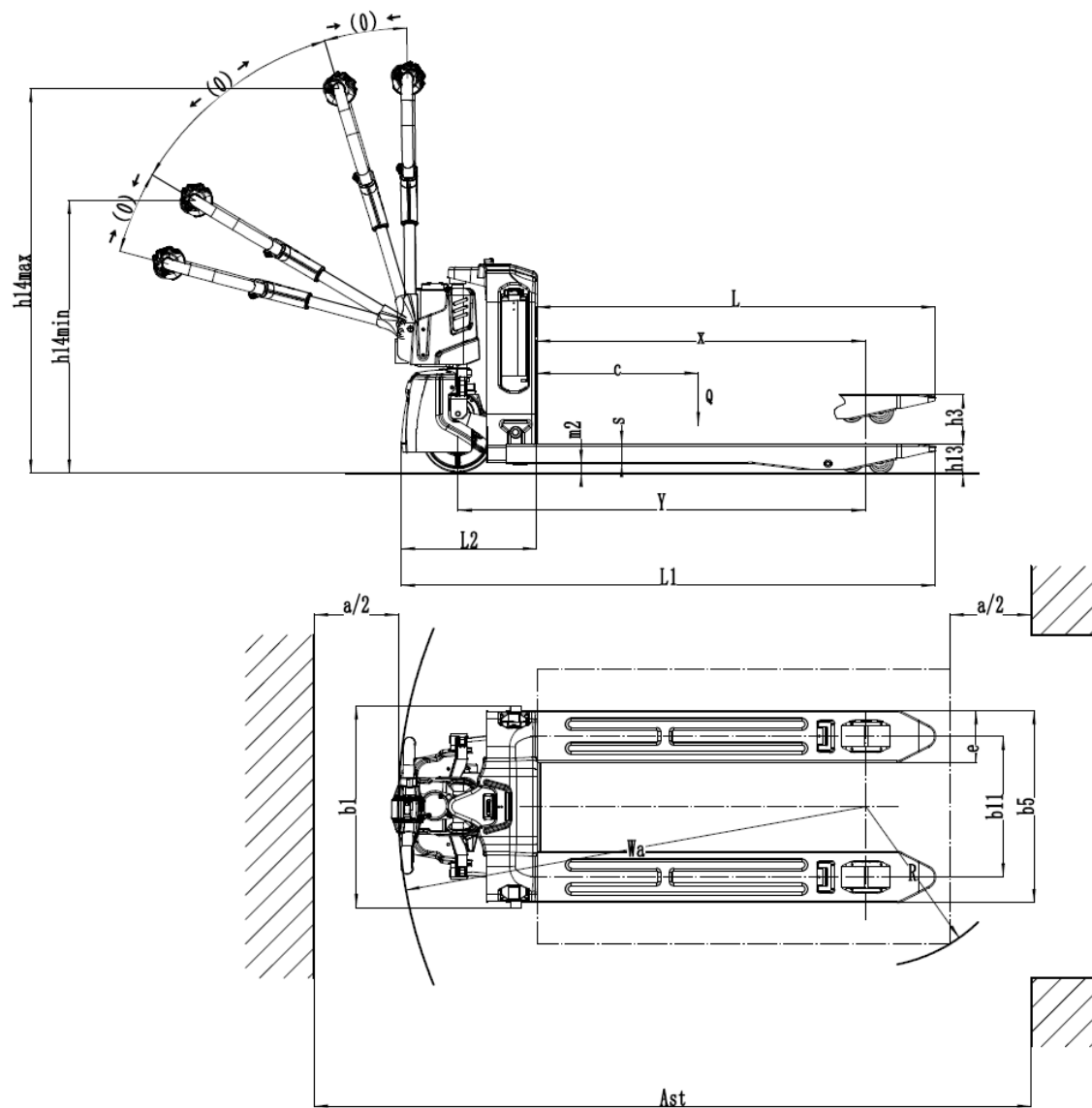
Technické špecifikácie v súlade s VDI 2198. Technické zmeny a dodatky sú vyhradené.

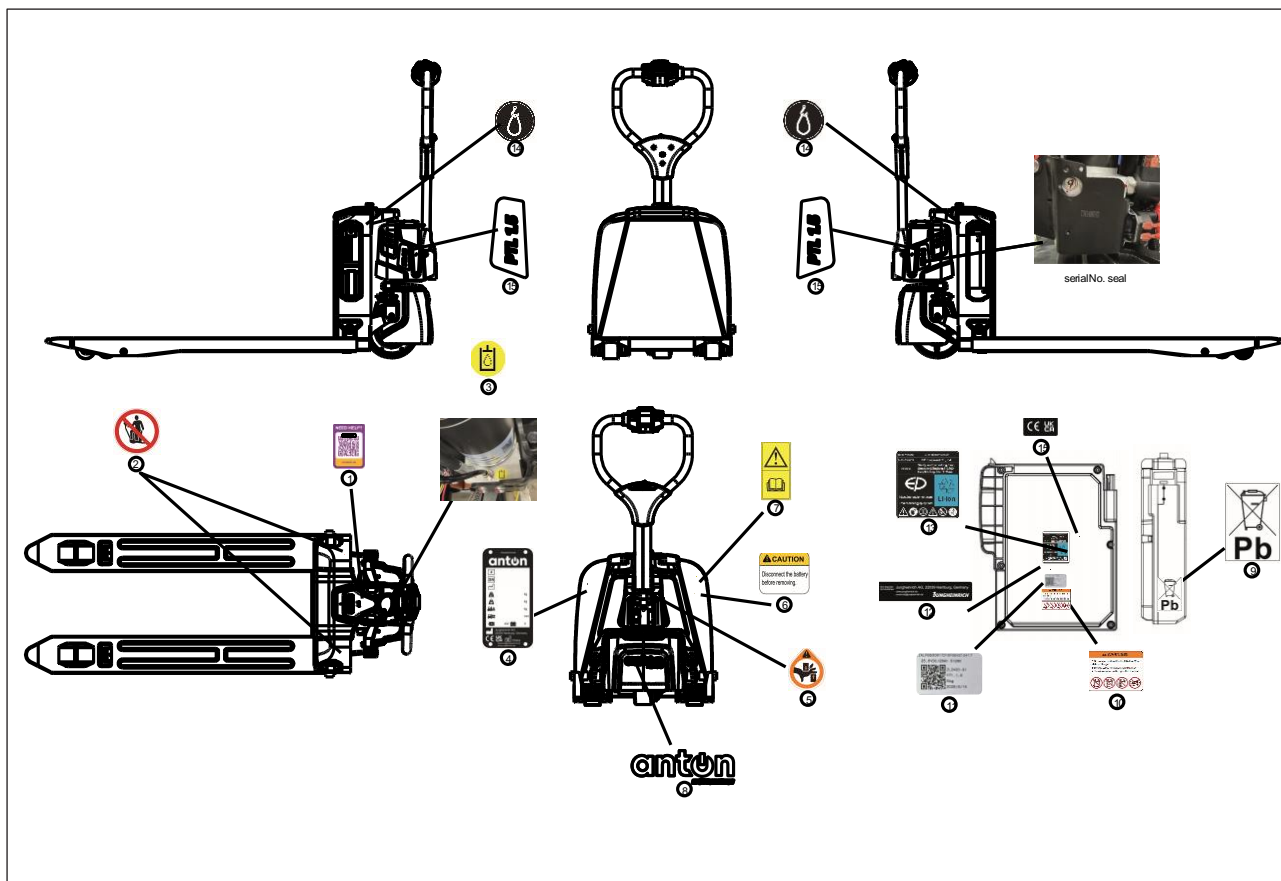
► Údaje o výkone pre štandardné vozíky

Rozlišovací znak				
1,1	Výrobca			Anton
1,2	Označenie modelu			PTL1.5
1,3	Hnacia jednotka			Elektrická
1,4	Typ obsluhy			Chodec
1,5	Menovitá nosnosť	Q	kg	1500
1,6	Vzdialenosť ťažiska	c	mm	600
1,8	Vzdialenosť nákladu	x	mm	950
1,9	Rázvor	y	mm	1180
Hmotnosť				
2,1	Prevádzková hmotnosť (vrátane batérie)		kg	112
2,2	Zaťaženie nápravy, naložená strana jazdy/naložená strana		kg	477/1135
2,3	Zaťaženie nápravy, nezaťažená strana jazdy/nezaťažená strana		kg	84/28
Typy, podvozky				
3,1	Typ pneumatiky – hnacie kolesá/nosné kolesá			Polyuretán
3.2.1	Rozmer pneumatiky, hnacie kolesá (priemer × šírka)		mm	Φ210x70
3.3.1	Rozmer pneumatiky, nosné kolesá (priemer × šírka)		mm	Φ80x61 (Φ74x88)
3,4	Rozmer pneumatiky, otočné kolesá (priemer × šírka)		mm	74×30
3,5	Kolesá, počet hnacích, otočenie/nosné (x=hnacie kolesá)		mm	1x,-/4
3,6	Šírka vozíka, predná, strana jazdy	b10	mm	/
3,7	Šírka vozíka, zadná, strana nakladania	b11	mm	410/(535)
Rozmery				
4,4	Zdvíhacia výška	h3	mm	105
4,9	Výška ťažnej tyče v jazdnej polohe min./max.	h14	mm	645/1145
4,15	Spustená výška	h13	mm	82
4,19	Celková dĺžka	l1	mm	1550
4,20	Dĺžka po čelo vidlíc	l2	mm	400
4,21	Celková šírka	b1/b2	mm	590(695)

4,22	Rozmery vidlice	s/e/l	mm	55x150x1150
4,25	Vzdialenosť medzi vidlicami	b5	mm	560(685)
4,32	Svetlá výška, stred rázvoru kolies	m2	mm	27
4.34.1	Šírka uličky pre palety 1000 × 1200 priečne	Ast	mm	2160
4.34.2	Šírka uličky pre palety 800 × 1200 pozdĺžne	Ast	mm	2025
4,35	Polomer otáčania	Wa	mm	1360
Údaje o výkone				
5,1	Rýchlosť jazdy, s nákladom/bez nákladu	km/h	km/h	4/4,5
5,2	Rýchlosť zdvíhania, s nákladom/bez nákladu		m/s	0,017/0,020
5,3	Rýchlosť klesania, s nákladom/bez nákladu		m/s	0,057/0,036
5,8	Max. stúpavosť, s nákladom/bez nákladu		%	6/16
5,10	Typ prevádzkovej brzdy			Elektromagnetická
Elektrický motor				
6,1	Hodnotenie hnacieho motora S2 60 min.		kW	0,75
6,2	Zdvíhací motor, klasifikácia pri S3 15 %		kW	0,5
6,4	Napätie batérie/menovitá kapacita K5		V/Ah	24/20
6,5	Hmotnosť batérie		kg	5
Ďalšie údaje				
8,1	Typ riadenia pohonu			DC
10,5	Typ riadenia			Mechanické
10,7	Hladina akustického tlaku pri uchu vodiča		dB (A)	<74

a=200 mm

Rozměry

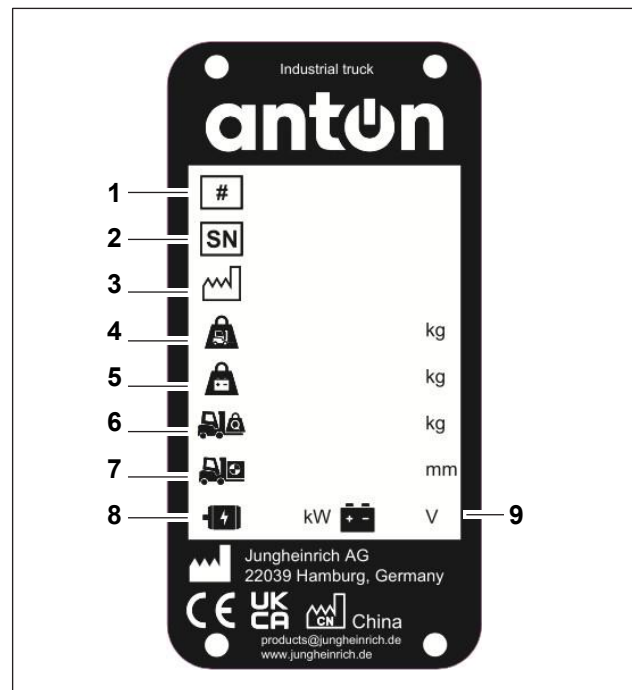


Identifikačné body

Položka	Opis
1	QR kód
2	Neopierajte sa o štítok paletového vozíka
3	Štítok „Plniaci otvor hydraulickej kvapaliny“
4	Menovka
5	Štítok proti privretiu ruky
6	Štítok s upozornením „Pred vybratím odpojte batériu“
7	Štítok „Pred prevádzkou si prečítajte návod na obsluhu“
8	Logo Anton
9	Štítok na triedenie a zber olovených batérií
10	Varovný štítok batérie
11	Štítok s QR kódom sériového čísla batérie
12	Štítok batérie Anton
13	Menovka batérie
14	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.
15	Štítok CE UKCA

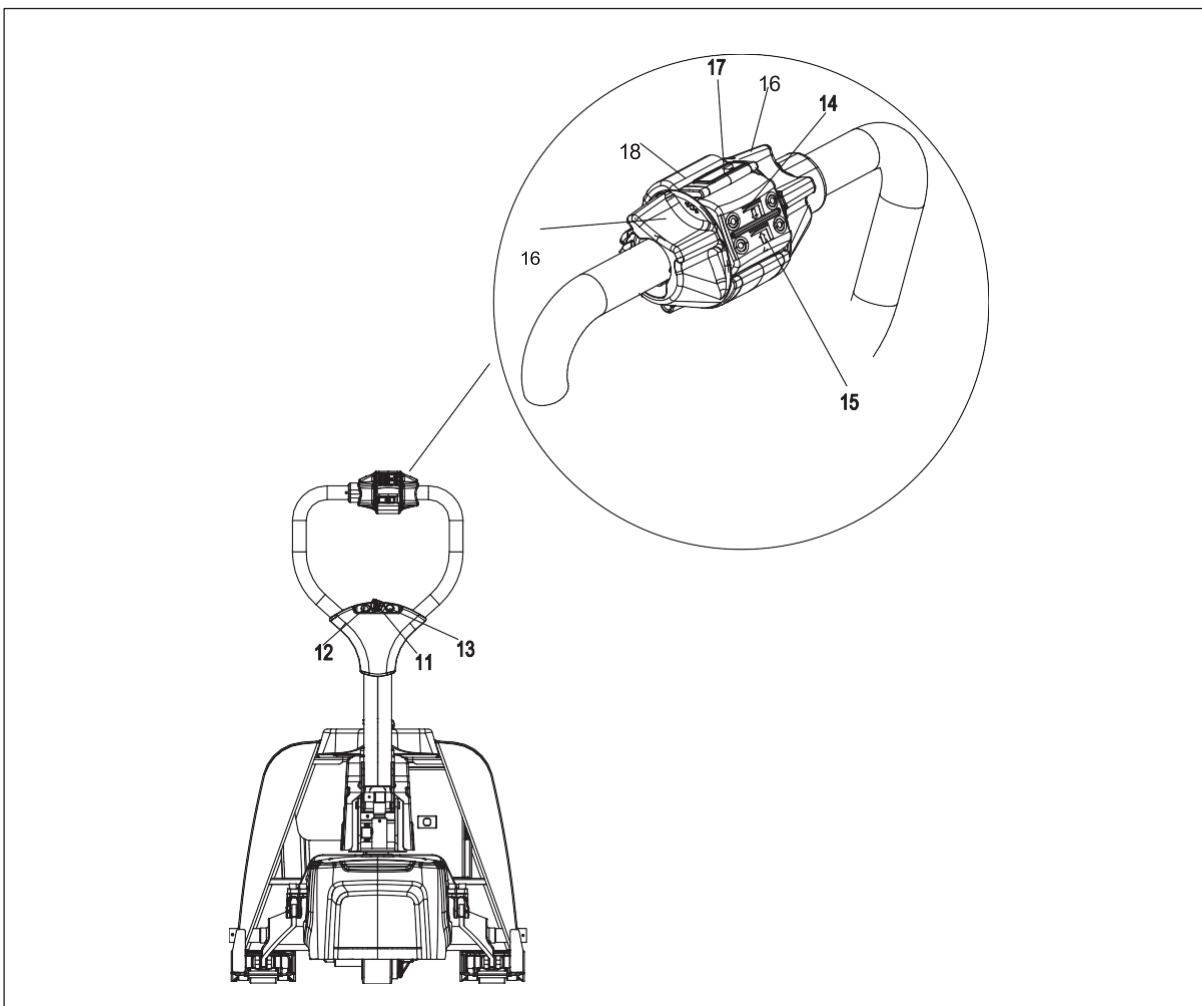
Typový štítok vozíka

Položka	Opis
1	Model + rozmer vidlíc
2	Sériové číslo
3	Dátum výroby
4	Vlastná hmotnosť s batériou
5	Min./max. Hmotnosť batérie
6	Menovitá nosnosť
7	Vzdialenosť ťažiska
8	Menovitý výkon pohonu
9	Napätie



2.2 Displej a ovládacie prvky

Páka



11	Kľúčový spínač	Pripája a prerušuje napájací prúd.
12	Kontrolka poruchy	Za normálnych okolností svieti načerveno, blikanie signalizuje poruchový stav vozíka. Zobrazuje chybový stav vozíka (pozri chybový kód v servisnej príručke)
13	Spínač pomalej rýchlosti	Rukoväť držte vo zvislej polohe a súčasne stlačte spínač pomalej rýchlosti a spínač jazdy, vozík sa bude pohybovať nízkou rýchlosťou.
14	Tlačidlo zdvihu	Zdvíha nosič nákladu. Keď je batéria vybitá na približne 85 %, funkcia zdvihu sa zablokuje.
15	Tlačidlo spúšťania	Spúšťa nosič nákladu.
16	Prepínač jazdy	Ovládanie smeru a rýchlosti jazdy
17	Tlačidlo klaksónu	Vydáva zvukové výstražné signály.
18	Prepínač núdzovej zmeny smeru	Stlačením tohto prepínača sa vozík začne pohybovať v opačnom smere.

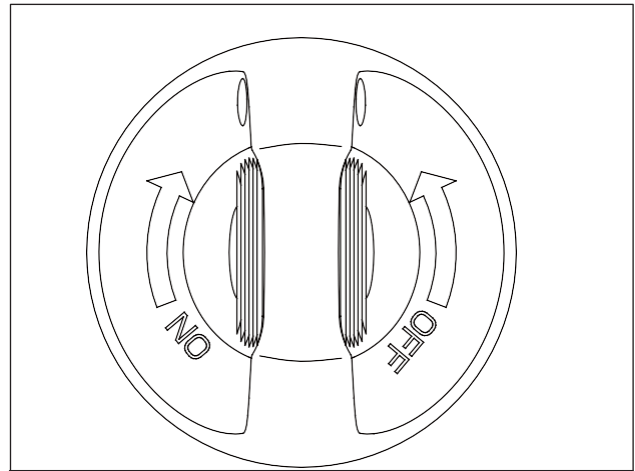
Kľúčový spínač

Pripája a prerušuje napájací prúd.

- Keď sa kľúč otočí do polohy „OFF“, napájací prúd vozíka sa preruší.
- Keď sa kľúč otočí do polohy „ON“, napájací prúd vozíka sa pripojí.

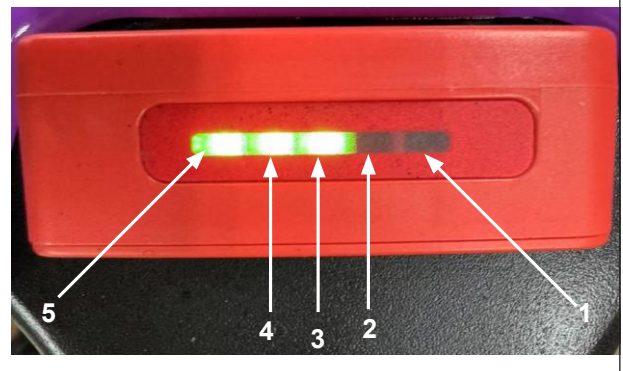
i POZNÁMKA

Vytiahnutím kľúča z vozíka pred odchodom môžete zabrániť jeho neúmyselnému naštartovaniu.



Indikátor nabíjania batérie

Po zapnutí blikne jedenkrát všetkých päť LED a potom sa aktivuje zobrazenie úrovne nabitia batérie. Keď je úroveň nabitia batérie menej ako 15 %, kontrolka D5 bliká, čo signalizuje potrebu vozík nabiť. Keď je úroveň nabitia batérie v rozpätí 15 % až 20 %, kontrolka D5 trvalo svieti. Pri úrovni nabitia batérie v rozpätí 20 % až 40 %, zostávajú svietiť kontrolky D4 a D5. Úroveň nabitia batérie v rozpätí 40 % až 60 % má za následok, že trvalo svietia kontrolky D3, D4 a D5. Keď je úroveň nabitia batérie v rozpätí 60 % až 80 %, trvalo svietia kontrolky D2, D3, D4 a D5. Pri úrovni nabitia batérie viac ako 80 % svietia všetky kontrolky.



! VÝSTRAHA

Keď bliká kontrolka zvyškovej energie (5), vozík sa vypne. Musíte ho okamžite nabiť.

i POZNÁMKA

Ak je vozík vybitý, musíte počkať 5 – 10 minút, kým sa obnoví energia batérie, až potom môžete vozíkom pohnúť a okamžite ho nabiť.

2.3 Súvisiace bezpečnostné pokyny a normy (pre CE)

Elektrické požiadavky

Výrobca osvedčuje splnenie požiadaviek na konštrukciu a výrobu elektrického vybavenia podľa štandardu EN 1175 „Bezpečnosť priemyselných vozíkov – elektrické požiadavky“, za predpokladu, že je vozík používaný v súlade so stanoveným účelom.

Vibrácie

Vibrácie, ktorým sú vystavené ruky a paže

Nasledujúca hodnota platí pre všetky modely vozíkov:

Špecifikované charakteristiky vibrácií horných končatín	
vibračná charakteristika	< 2,5 m/s ²

POZNÁMKA

Je povinné špecifikovať vibrácie rúk a paží, aj keď hodnoty nepredstavujú žiadne nebezpečenstvo, ako je tomu aj v tomto prípade.

POZOR

Vyššie uvedená hodnota sa môže použiť na porovnanie vozíkov rovnakej kategórie. Nemožno ju použiť na určenie dennej úrovne vystavenia obsluhy vibráciám počas skutočnej prevádzky vozíka. Tieto vibrácie závisia od podmienok používania (stav podlahy, metóda používania atď.), a preto sa denná úroveň vystavenia musí vypočítať za použitia údajov priamo z miesta používania.

Trvalá hladina hluku

< 74 dB(A)

podľa normy EN 12053, ako je stanovené v norme ISO 4871

Trvalá hladina hluku je hodnota spriemerovaná podľa štandardných predpisov, pričom sa berie do úvahy hladina akustického tlaku počas jazdy, zdvihu a nečinnosti. Hladina akustického tlaku sa meria pri uchu.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

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

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.

Testovanie EMC overuje elektromagnetické vyžarovanie vozíka aj jeho odolnosť proti vonkajším elektromagnetickým vplyvom na základe zamýšľaného prevádzkového prostredia. Na zabezpečenie súladu s požiadavkami EMC boli zavedené rôzne opatrenia v oblasti elektrického návrhu.

3 Bezpečnosť

3.1 Bezpečnostné pokyny

- Vozík smie obsluhovať iba vyškolený a oprávnený personál.
- Obsluha musí nosiť vhodné osobné ochranné pomôcky (napr. prilbu, bezpečnostnú obuv, rukavice).
- Vozík nečistite ani neskladujte vonku, ak by tým bol vystavený dažďu. Čistite ho iba vo vhodných vnútorných priestoroch.
- Ak sa vyskytne porucha, prevádzku vozíka okamžite zastavte. Ak sa zobrazí varovný alebo poruchový indikátor, z vozíka odoberte kľúč a problém nahláste nadriadenému. Prevádzku obnovte až po riadnom odstránení poruchy.
- Vozík nepoužívajte počas extrémnych poveternostných podmienok, ako sú piesočné búrky, silný dážď, búrky či tajfúny. Prevádzka je tiež zakázaná, ak rýchlosť vetra presiahne 5 m/s.
- Vzhľadom na ich malé kolesá sa vozíky nesmú používať na verejných komunikáciách. Používajte ich iba vo vyhradených skladovacích alebo úložných priestoroch.
- Pri preprave objemných nákladov, ktoré bránia výhľadu obsluhy, vozíkom jazdite smerom dozadu alebo použite navigátora.
- Vozík neobsluhujte s nadvihnutými vidlicami.
- Tovar musí zostať vycentrován na vidliciach. Ak je náklad mimo stredu, mohlo otáčanie alebo jazda po nerovnom povrchu spôsobiť stratu stability a zvýšiť riziko prevrátenia.
- Ovládaci páku a pedále udržiajte čisté a bez oleja, maziva či vody.

3.2 Bezpečnostné predpisy na prevádzku vozíka

Oprávnenie na obsluhu

Vozík smie obsluhovať iba vyškolený a oprávnený personál, ktorý preukázal schopnosť s vozíkom bezpečne jazdiť, obsluhovať ho a manipulovať s nákladom.

Neoprávnené použitie vozíka

Za vozík je počas prevádzky zodpovedná obsluha, ktorá musí zabrániť jeho používaniu alebo obsluhu neoprávnenými osobami. Za žiadnych okolností na vozíku neprepravujte cestujúcich ani nezdvíhajte personál.

Poškodenia a poruchy

Akékoľvek poškodenia alebo poruchy je potrebné okamžite nahlásiť nadriadenému.

Ak nie je prevádzka vozíka bezpečná (napr. porucha bŕzd alebo kolies), nesmie sa používať, kým sa problém neodstráni a vozík nebude oficiálne označený za prevádzkyschopný.

Opravy

Obsluha nesmie vykonávať žiadne svojpomocné opravy ani úpravy vozíka.

Všetku údržbu a opravný servis smú vykonávať iba vyškolení a autorizovaní technici. Obsluha nikdy nesmie deaktivovať ani upravovať bezpečnostné mechanizmy či spínače vozíka.

Nebezpečná oblasť

Nebezpečná oblasť je definovaná ako akýkoľvek priestor, v ktorom môže dôjsť k ohrozeniu osôb pohybom vozíka, zdvíhacími operáciami, manipulátormi nákladu (napr. vidlicami alebo nadstavcami) alebo samotným nákladom. Patria sem aj oblasti, ktoré môžu byť zasiahnuté padajúcim alebo spúšťaným nákladom.

- Neoprávnené osoby sa musia zdržiavať mimo nebezpečných oblastí.
- Ak personálu hrozí nebezpečenstvo, musí sa s dostatočným predstihom spustiť varovný tón (klaksón).
- Ak sa v nebezpečnej oblasti nachádzajú neoprávnené osoby, vozík ihneď zastavte.
- Tento vozík je určený na použitie iba na čistých, suchých a rovných podlahách v nechladených vnútorných priestoroch.

Bezpečnostné zariadenia a výstražné značky

Všetky bezpečnostné zariadenia, výstražné značky a bezpečnostné pokyny uvedené v tejto príručke sa musia prísne dodržiavať a udržiavať v čitateľnom stave.

Jazdné trasy a pracovné oblasti

Vozík prevádzkujte iba na trasách určených pre vozíky. Neoprávnené osoby udržiavajte mimo pracovných priestorov. Náklady umiestňujte iba do úložných priestorov špeciálne určených a schválených na tento účel.

Povaha prepravovaného nákladu

Obsluha sa musí uistiť, že je náklad v uspokojivom stave. Prepravujte iba náklad, ktorý je bezpečne a spoľahlivo umiestnený. Prijmite vhodné opatrenia, aby ste zabránili prevráteniu častí nákladu.

Pred prácou

Pred obsluhou vozíka skontrolujte pracovný priestor. Musí byť čistý, dobre osvetlený, dostatočne vetraný a bez prekážok alebo nebezpečných materiálov.

Dopravné trasy musia byť jasne označené a bez prekážok.

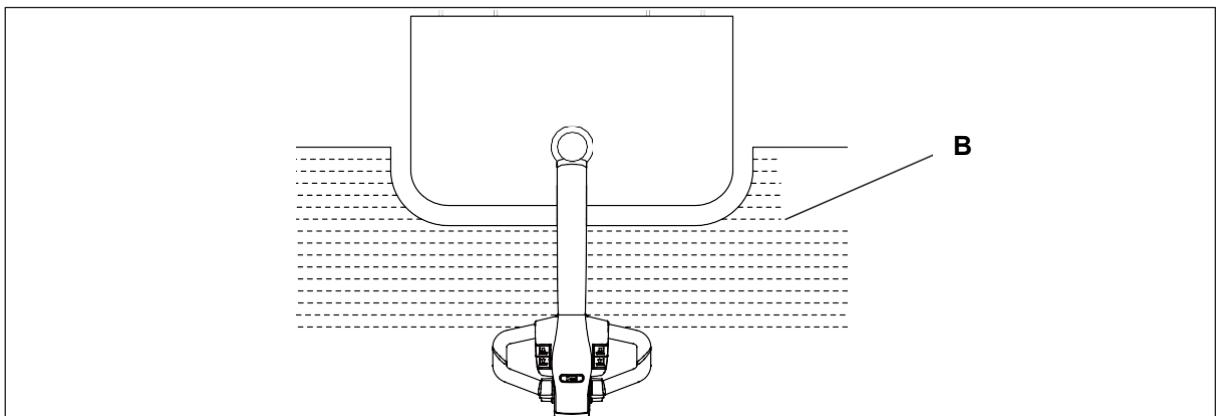
Obsluha musí poznať klasifikáciu vozíka a smie ho používať iba v schválených prostrediach.

Vozík nikdy neobsluhujte masťnými alebo klzkými rukami, pretože to môže zhoršiť ovládanie.

Pracovná pozícia

Vozík možno počas chôdze ovládať v oboch smeroch. Pri jazde v opačnom smere (vidlice smerujú dopredu) držte vždy obe ruky na páke. Pri jazde v smere s vidlicami vzadu majte jednu ruku na ovládaní a (ak je to možné) kráčajte pred vozíkom a z boku. Počas prevádzky vždy uchopte rukoväť na ovládanie pohybu. Prsty držte vždy v chránenej oblasti rukoväti.

Pozícia obsluhy pri ovládaní vozíka v pracovnej oblasti B.



⚠ Varovanie

Pri nesprávnom uchopení rukoväti môže dôjsť k zraneniu rúk. Ruky a prsty držte v chránenej oblasti rukoväti.

Ak sa ktorákoľvek časť vášho tela nachádza mimo pracovnej oblasti B, hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia. Pri obsluhu vozíka sa uistite, že sa celé vaše telo nachádza v tejto oblasti.

Jazda

Vozík je určený na prevádzku po hladkých a suchých povrchoch, ako sú skladové a výrobné priestory, nakladacie rampy alebo spevnené plochy. Za všetkých jazdných podmienok jazdite s vozíkom rýchlosťou, ktorá umožní jeho bezpečné zastavenie. Vyhnite sa prechodu vozíkom po predmetoch voľne položených na podlahe.

⚠ Varovanie

Strata ovládania!

Nejazdite nadmernou rýchlosťou. Svoj vozík majte vždy pod kontrolou. Vždy dávajte pozor na chodcov.

Nestabilné náklady sú nebezpečné. Uistite sa, že všetky náklady sú bezpečne uložené a rovnomerne rozložené na oboch vidliciach. Nikdy nezdvíhajte náklad iba jednou vidlicou. Nikdy neprevážajte nič na žiadnej časti vozíka okrem vidlíc, pokiaľ výrobca na to neposkytol špeciálne miesto. Nikdy nepredbiehajte iný vozík vo vnútropodnikovej križovatke, v mŕtvom uhle či na inom nebezpečnom mieste. Na križovatkách a všetkých miestach s obmedzenou viditeľnosťou používajte klaksón.

Stúpania, rampy, miesta vykládky, výťahy: ak musíte jazdiť po stúpaní, robte to opatrne. Vozík neprevádzkujte na mokrom svahu.

Pri jazde do kopca alebo z kopca s naloženým vozíkom by mali vidlice smerovať nahor, aby ste si udržali kontrolu nad vozíkom. Pri jazde do kopca alebo z kopca s prázdny vozíkom majte vidlice otočené smerom dole.

Stabilita

Ak svoj vozík budete používať správne a v súlade s jeho určeným účelom, je jeho stabilita zaručená. Medzi bežné príčiny straty stability vozíka patria:

- Núdzové brzdenie alebo ostré zákruty
- Jazda so zdvihnutým nákladom alebo nosičom nákladu
- Otáčanie vozíka na svahu alebo jazda priečne cez svah
- Jazda do alebo z kopca s nákladom smerujúcim z kopca
- Jazda so širokým nákladom
- Prenášanie kývajúceho sa nákladu
- Jazda blízko okraja rampy alebo po schodoch
- Naklonenie stípa dopredu pri prevážaní zdvihnutého nákladu
- Jazda po nerovnom povrchu
- Preťaženie vozíka
- Preprava objemných nákladov v silnom vetre
- Pri preprave kvapalín sa ťažisko vnútri nádoby môže posunúť v dôsledku zotrvačných síl (napríklad pri zrýchľovaní, brzdení alebo otáčaní).

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- K prevráteniu dôjde, ak sa pri jazde na rampách otáčate alebo idete po rampe pod iným uhlom než priamo hore či dole.
- Nikdy sa neotáčajte v stúpaní ani na rampe, či už s nákladom alebo bez neho. Vozíkom prechádzajte priamo nahor alebo nadol.
- Uvedomte si, že pri jazde z kopca je vaša brzdná dráha dlhšia než na rovnom povrchu. Znížte rýchlosť a uistite sa, že na spodku rampy je dostatok voľného priestoru na zastavenie a otočenie.
- Aby ste sa vyhli nebezpečenstvám spojeným s miestom vykládky, mali by ste osobne skontrolovať, či sú brzdy prívěsu aktivované, či sú pod kolesami umiestnené zaistovacie klíny a či sa používajú všetky uzamykacie systémy medzi prívěsom a miestom vykládky. Náraz pri nasúvaní a vysúvaní prívěsu môže spôsobiť, že sa prívěs bude pomaly posúvať alebo pohybovať. Uistite sa, že vodič prívěsom nepohne, kým s prácou neskončíte.
- Vozíkom nevchádzajte do výťahov bez osobitného povolenia. Overte si, či kapacita výťahu prevyšuje hmotnosť vozíka spolu s hmotnosťou nákladu. K výťahu pristupujte pomaly a pred vstupom sa uistite, že kabína výťahu je v rovine s podlahou. Do výťahu vchádzajte priamo tak, aby strana s nákladom smerovala dopredu. Uistite sa, že sa žiadna časť vozíka ani nákladu nedotýka žiadnej inej časti výťahu okrem podlahy. Keď ste vo výťahu, neutralizujte ovládacie prvky vozíka, vypnite jeho napájanie a zabrzďte ho. Pred vjazdom alebo výjazdom vozíka z výťahu by ho mal opustiť akýkoľvek iný personál.

Pri jazde vozíkom po rampách alebo premosteniach buďte mimoriadne opatrní. Dbajte na to, aby ste dodržiavali bezpečnú vzdialenosť od každého okraja. Pred prejazdom vozíka cez rampu alebo premostenie skontrolujte, či sú zaistené, aby sa zabránilo ich prípadnému pohybu. Nikdy neprekračujte menovitú nosnosť rampy či premostenia.

Bezpečnosť batérie

Zohľadnite nasledujúce informácie.

- Pri práci s batériovou kyselinou noste osobné ochranné pomôcky (ochrannú zásteru a rukavice) a ochranné okuliare. Ak sa váš odev, pokožka alebo oči dostanú do kontaktu s batériovou kyselinou, postihnuté miesta ihneď opláchnite vodou. Ak kyselina prenikne do očí, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc. Rozliatu batériovú kyselinu ihneď vyčistite veľkým množstvom vody.
- Pred prácou s batériami či elektrickými komponentmi alebo v ich blízkosti si zložte všetky kovové prstene, náramky či iné šperky.
- Batérie nikdy nevystavujte otvorenému ohňu alebo iskrám.
- Skratovanie svoriek batérie môže spôsobiť popáleniny, úraz elektrickým prúdom alebo výbuch. Nedovoľte, aby sa kovové časti dotýkali horného povrchu batérie. Uistite sa, že všetky terminálové krytky sú na svojom mieste a v dobrom stave.
- Batérie smie nabíjať, opravovať alebo vymieňať iba riadne vyškolený personál.
- Vždy dodržiavajte príručku batérie výrobcu nabíjača.

4 Obsluha

4.1 Kontroly a úlohy pred každodenným použitím

- Poškodenie vozíka alebo prídavného zariadenia (voliteľné vybavenie), nefunkčné spínače alebo bezpečnostné systémy a úprava vopred definovaných nastavených hodnôt môžu viesť k nepredvídateľným a nebezpečným situáciám.
- Nasledujúce kontroly a úlohy umožňujú včasnú identifikáciu príčin tohto typu. Pred každodenným používaním vozíka je dôležité vykonať všetky kontroly a úlohy uvedené v nasledujúcej tabuľke zhora nadol.
- Ak sa na vozíku alebo na prídavnom zariadení (voliteľné vybavenie) zistia závady alebo iné chyby, vozík sa nesmie používať, kým nebude riadne opravený.

Denný kontrolný zoznam obsluhy

Dátum _____ Obsluha _____
 Číslo vozíka _____ Číslo _____
 Oddelenie _____
 Doba prevádzky _____
 Odpočet merača _____

Položky na denné kontroly	OK(✓)	Poznámka
Skontrolujte únik kvapaliny.		
Vizuálne skontrolujte podvozok a vidlice, či nie sú poškodené, prasknuté alebo deformované.		
Skontrolujte stav nálepky. (pozri strana 12, časť „2.1.5 Identifikačné body“)		
Skontrolujte kolesá, či nie sú poškodené a či sa pohybujú hladko.		
Skontrolujte funkciu núdzovej brzdy vytiahnutím napájacej zástrčky. (pozri stranu 29, časť „Núdzový vypínač (napájacia zástrčka)“)		
Skontrolujte rám podvozku a podľa potreby naneste mazivo. Skontrolujte funkciu resetovania polohy ovládacej páky.		
Skontrolujte funkcie zdvíhania a spúšťania pomocou tlačidiel. (pozri Strana 32, časť „4.3.4 Vychystávanie tovaru“)		
Skontrolujte displej zariadenia, výstražný signál systému a bezpečnostné zariadenia. (pozri strana 14, časť „2.2 Zobrazené a ovládacie prvky“)		
Skontrolujte funkciu mechanickej prevádzkovej brzdy ovládania páky. (pozri strana 28, časť „4.2.9 Brzdenie“)		
Skontrolujte funkcie chodu dopredu a dozadu pomocou prepínača jazdy. (pozri strana 25, časť „4.2.6 Spustenie“)		
Skontrolujte funkciu núdzového spätného chodu pomocou prepínača núdzovej zmeny smeru. (pozri strana 28, časť „4.2.9 Brzdenie“)		
Skontrolujte brzdový systém. (pozri strana 28, časť „4.2.9 Brzdenie“)		

Denný kontrolný zoznam obsluhy – Pokračovanie

Dátum _____
 Číslo vozíka _____
 Oddelenie _____
 Doba prevádzky _____
 Merač _____

Operátor _____

Číslo. _____

Položky na denné kontroly	OK(✓)	Poznámka
Otestujte funkciu parkovacej brzdy. (pozri strana 28, časť „4.2.9Brzdzenie“)		
Skontrolujte systém riadenia. (pozri strana 27, časť „4.2.7Riadenie“)		
Skontrolujte vertikálny pohyb vozíka. (ak je súčasťou výbavy)		
Vizuálne skontrolujte skrutky a matice.		
Vizuálne skontrolujte, či nie sú poškodené hadice alebo elektrické vodiče.		
Vykonajte vizuálnu kontrolu integrity, možných deformácií alebo poškodenia konektorových kolíkov na spodnej strane batérie.		
Vizuálne skontrolujte, či je kryt bezpečne upevnený a či nie je poškodený.		
Neobmedzujte zorné pole. Dbajte na dodržanie viditeľnej oblasti stanovenej výrobcom.		
Prídavné diely musia byť riadne upevnené a fungovať podľa ich návodu na obsluhu. (ak je súčasťou výbavy)		
Skontrolujte, či sa v zariadení nenachádzajú žiadne cudzie predmety, ktoré by mohli brániť pohybu kolies a valčekov.		
Vizuálne skontrolujte batériu a opätovne nabite batériu. (pozri strana 37, časť „4.5 Batéria a nabíjačka“)		

POZNÁMKA

- Nepoužívajte vozík, ak je poškodený alebo má poruchu.
- Kontaktujte autorizované servisné stredisko.

4.2 Použitie vozíka

Uvedenie do prevádzky

Vozík musí byť napájaný len z batérie!

Na prípravu vozíka na prevádzku po dodaní alebo preprave je potrebné vykonať nasledujúce operácie:

- Skontrolujte, či je zariadenie kompletne.
- V prípade potreby nainštalujte batériu. Uistite sa, že kábel batérie nie je poškodený.
- Úplne nabite batériu.
- Skontrolujte únik kvapaliny.
- Skontrolujte funkciu brzdy.
- Skontrolujte funkciu zdvíhania a spúšťania.
- Skontrolujte funkciu jazdy.
- Skontrolujte funkciu riadenia.
- Vozík je teraz možné naštartovať, pozri strana 24, časť „4.2.5 Štartovanie vozíka“.

Varovanie

Vozík sa smie prevádzkovať iba s lítiovo-iónovou batériou.

POZNÁMKA

Ak je vozík dodávaný vo viacerých častiach, inštaláciu a uvedenie do prevádzky smie vykonávať iba vyškolený a autorizovaný personál.

Vyrovnanie kolies

Ak bol vozík dlhší čas zaparkovaný, povrchy kolies sa môžu vyrovnáť. Toto sploštenie má negatívny vplyv na bezpečnosť a stabilitu vozíka.

Keď vozík prejde určitú vzdialenosť, sploštenie zmizne.

Environmentálne aspekty

Balenie

Počas dodania vozíka sú niektoré diely zabalené, aby boli chránené počas prepravy. Tento obal musí byť pred prvým uvedením do prevádzky úplne odstránený.

POZNÁMKA

Obalový materiál musí byť po dodaní vozíka riadne zlikvidovaný.

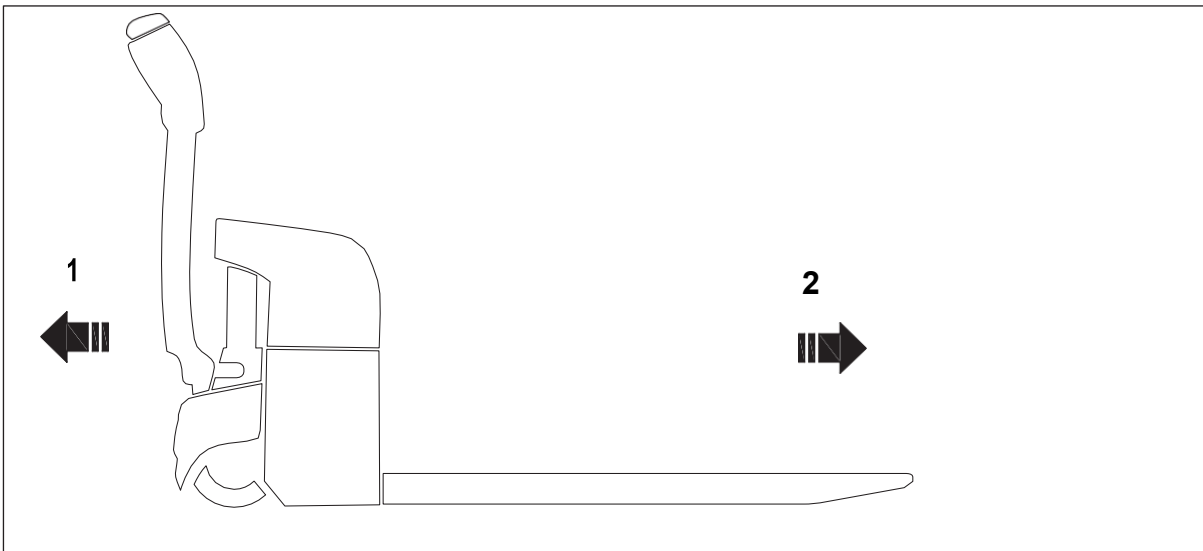
Počas zábehu

Pre zaistenie optimálneho výkonu a dlhodobej spoľahlivosti prevádzkujte vozík počas počiatočného obdobia zábehu (približne prvých **100 prevádzkových hodín**) s nízkym zaťažením. Počas tejto fázy dodržiavajte nasledujúce odporúčania:

- Nabite batériu, keď zostávajúca kapacita klesne pod 20 %.
- Všetky stanovené úlohy preventívnej údržby vykonávajte dôkladne a včas.
- Vyhýbajte sa náhlemu rozjazdu, zastaveniu alebo ostrým zákrutám.
- Ak je to možné, vykonávajte výmenu oleja a mazanie skôr, ako sú štandardné servisné intervaly.
- Neprekračujte 70 – 80 % menovitej nosnosti vozíka.

Definovanie smerov

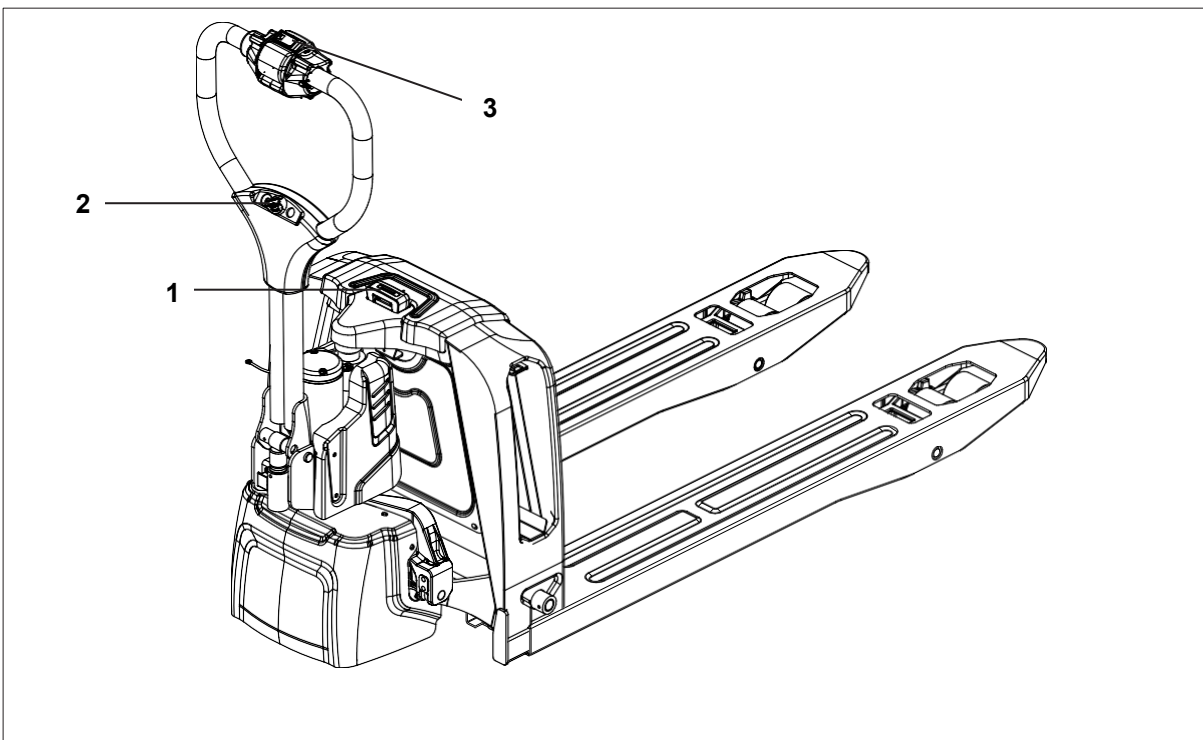
Smery jazdy vozíka sú dopredu (1) a dozadu (2).

**Štartovanie vozíka**

Pred prevádzkou vykonajte kontrolu a uistite sa, že každá funkcia a stav sú normálne (pozri strana 23, časť „4.2.1 Uvedenie do prevádzky“).

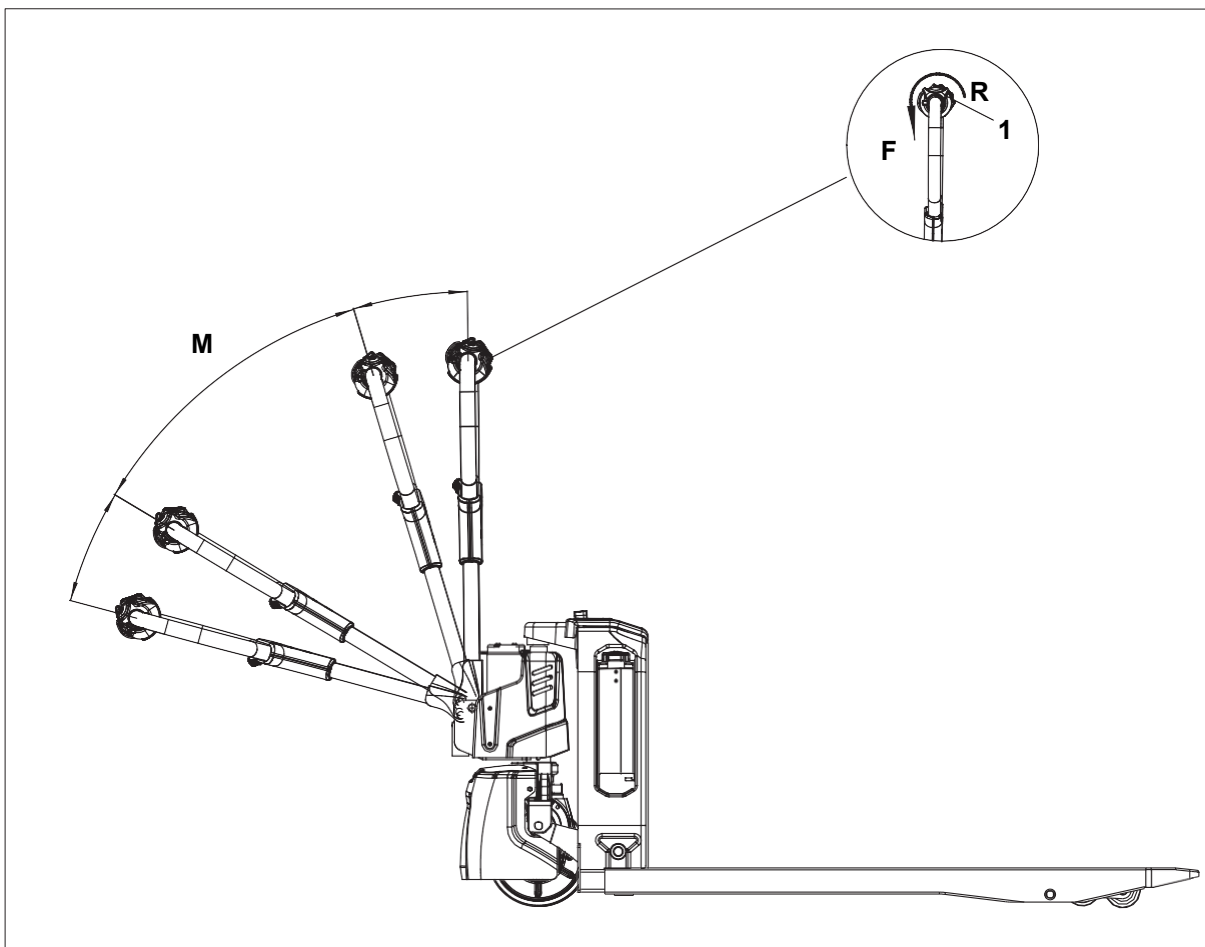
Pred štartom stlačte tlačidlo klaksónu (3) a uistite sa, že sa v blízkosti nenachádzajú žiadne osoby.

- Zapojte napájaciu zástrčku (1).
- Otvorte kľúčový spínač (2) a naštartujte vozík.



Prevádzka

Presuňte ovládaciu páku do polohy prevádzky (M). Nastavte prepínač jazdy (1) do požadovaného smeru (F pre jazdu vpred, R pre jazdu vzad). Rýchlosť jazdy ovládajte prepínačom jazdy (1) (čím väčší uhol otáčania, tým vyššia zodpovedajúca rýchlosť).

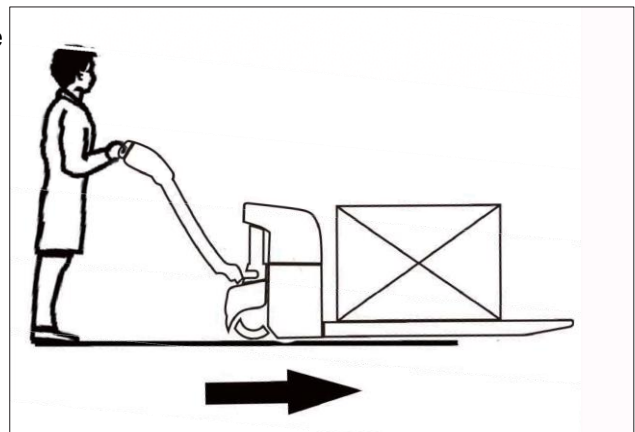
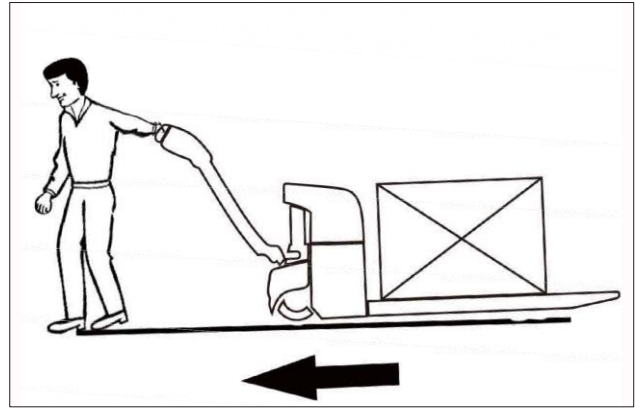
**i POZNÁMKA**

Pri použití vozíka na rampách alebo nerovnej ceste zdvihnite vidlice vozíka, aby ste predišli nárazu jeho spodnej časti do povrchu vozovky.

Vodič by mal kráčať pred vozíkom a počas jazdy sa držať bočnej prednej časti vozíka. Jednou rukou držíte rukoväť a palcom ovládate spínač pojazdu. Vždy sledujte smer pohybu a vedte vozík. Alebo držte rukoväť oboma rukami a tlačte vozík dopredu.

⚠ POZOR

- Obsluha musí nosiť ochrannú obuv.
- Pri vchádzaní do úzkeho priestoru, ako je výťah, najprv vsuňte vidlice.
- Prepravujte podľa regulovanej trasy. Udržujte vozovku čistú a bez šmyku.

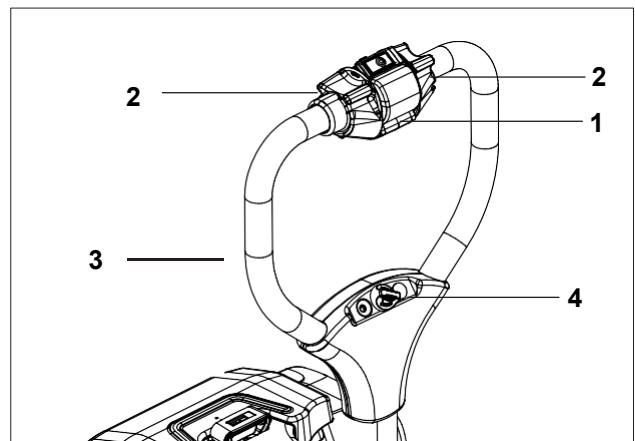


► Pomalá jazda

Keď stlačíte tlačidlo pomalej jazdy a ponecháte páku vo zvislej polohe, vozík sa pohybuje zníženou rýchlosťou a zrýchlením.

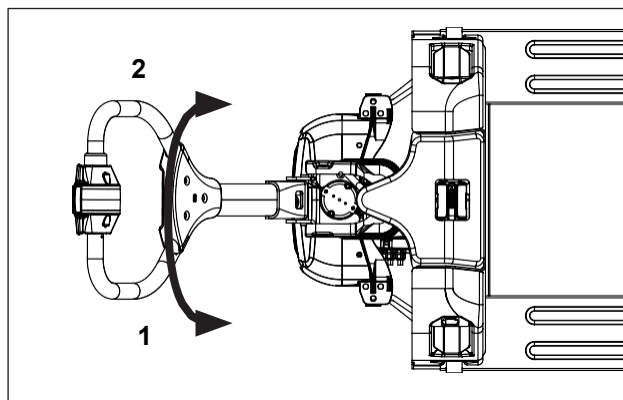
Postup:

- Držte rukoväť vo zvislej polohe a súčasne stlačte tlačidlo pomalej jazdy (4) a prepínač jazdy.
- (2). Vozík zníži svoju rýchlosť na 30 % maximálnej rýchlosti.
- vozík je možné ovládať ovládanie pákou (3) (napr. v preplnených priestoroch/cestovné sedadlo).
- Prepínač jazdy (2) nastavte do požadovaného smeru (dopredu alebo dozadu).
- Vozík sa pohybuje pomalou rýchlosťou.



Riadenie

Posuňte ovládanie ruku doľava (1) alebo doprava (2).

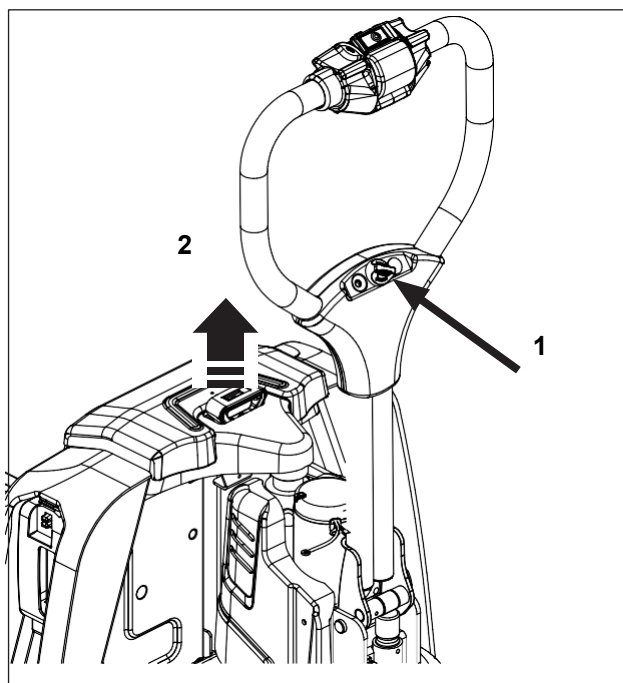
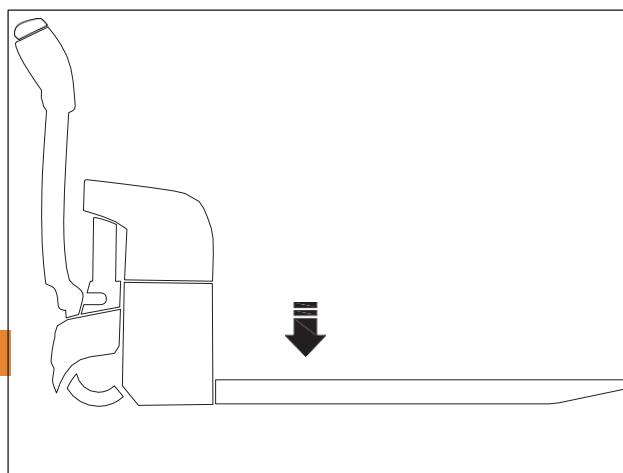


Bezpečné parkovanie vozíka

- Odvezte vozík do bezpečnej alebo určenej oblasti.
- Spustite vidlice nadol.
- Vypnite kľúčový spínač (1).
- Vytiahnite zástrčku napájacieho zdroja (2).

⚠ VÝSTRAHA

- Ak je potrebné, aby obsluha opustila vozík, čo i len na chvíľu, vozík by mal byť tiež dobre zaparkovaný podľa pokynov.
- Vozíky nesmú parkovať na svahoch.
- Vidlice musia byť spustené až na spodok.



Brzdzenie**► Mechanická prevádzková brzda**

Vozík sa zabrzdí po uvoľnení ovládacej páky.

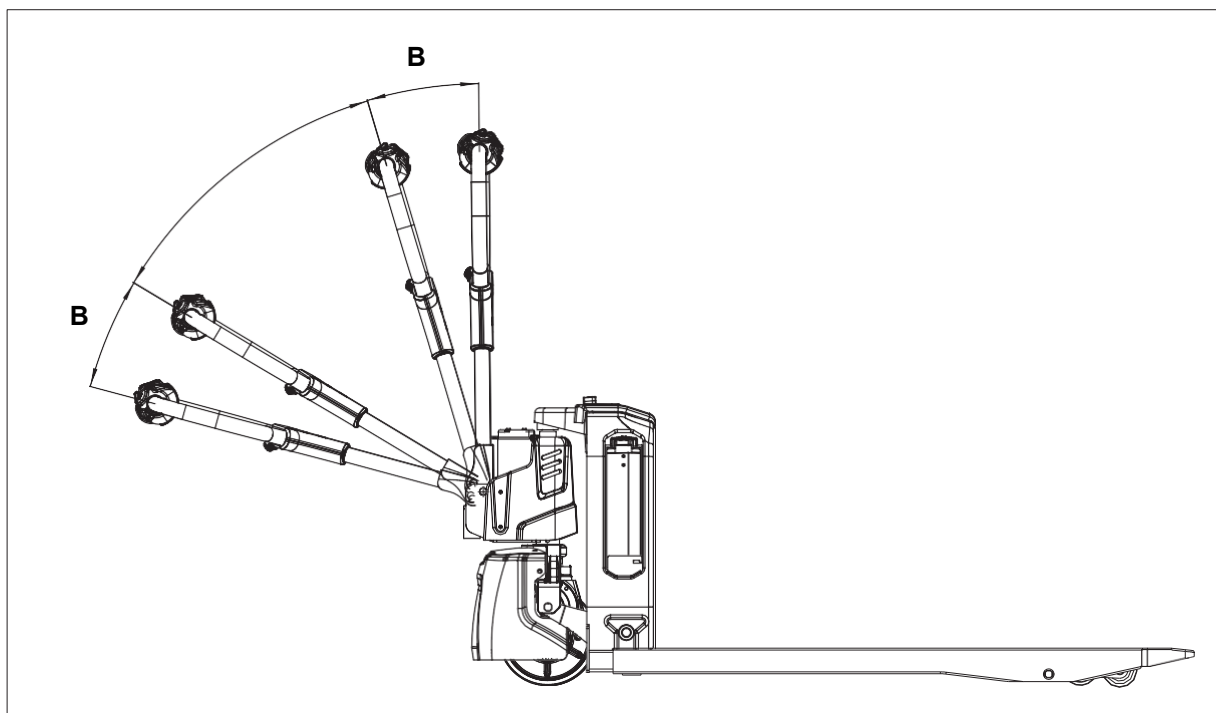
Mechanická brzda sa aktivuje, keď sa pákové ovládacie rameno nachádza v oblasti (B).

⚠ POZOR

Ak sa ovládacia páka pomaly pohybuje do brzdného polohy, zistite príčinu a odstráňte poruchu. V prípade potreby vymeňte pružinu!

► Rekuperačné brzdzenie

Uvoľnite prepínač jazdy. Prepínač jazdy sa automaticky vráti do východiskovej polohy a vozík začne prechádzať do stavu rekuperačného brzdzenia. Keď spomalí na <1 km/h, elektromagnetická brzda zastaví motor.



► **Brzdzenie pri spätnom chode**

Brzdzenie je možné dosiahnuť zmenou smeru jazdy.

Stlačte spínač spätného chodu v opačnom smere, kým sa vozík nezastaví, potom uvoľnite prepínač jazdy.

⚠ POZOR

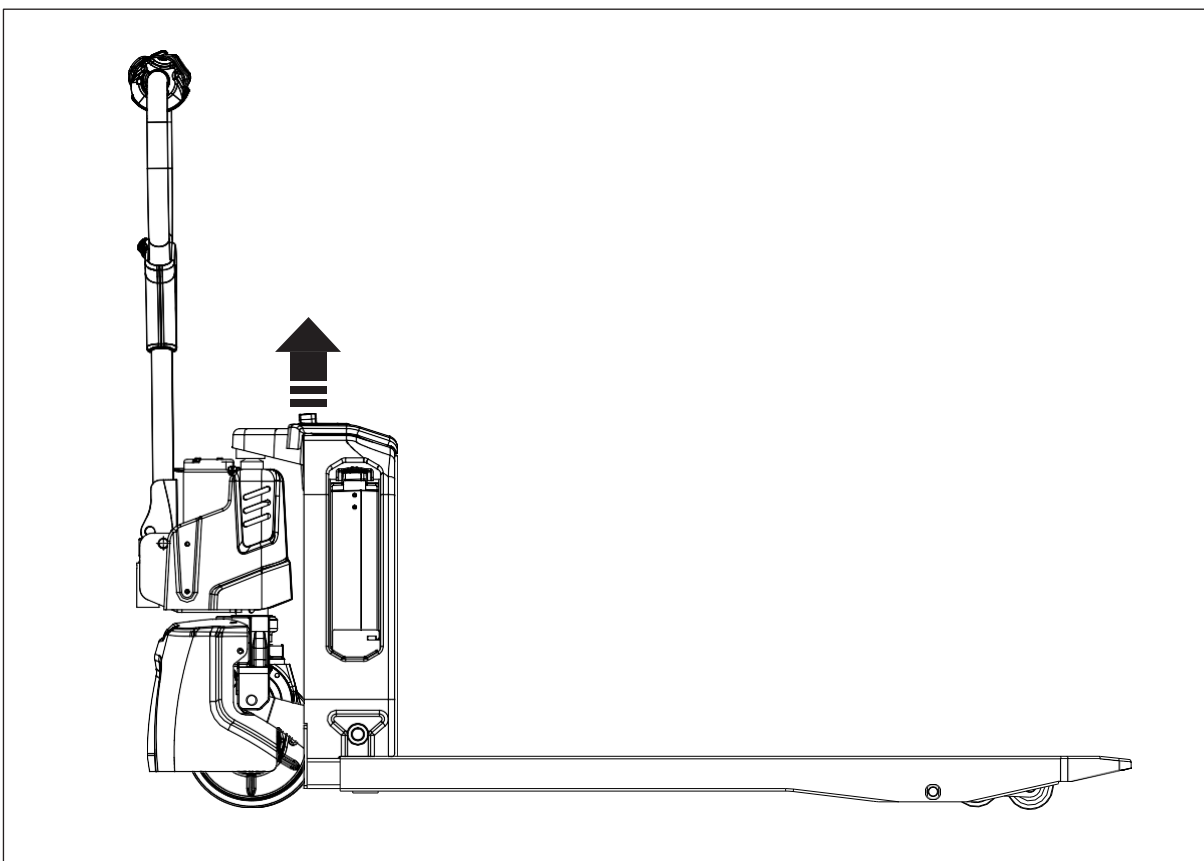
Otvorte prepínač jazdy. Ak sa prepínač jazdy nemôže rýchlo vrátiť do východiskovej polohy alebo sa resetuje veľmi pomaly, zistite príčinu a odstráňte poruchu.

► **Parkovacia brzda**

Mechanická brzda sa aktivuje automaticky, keď sa vozík zastaví.

► **Núdzový vypínač (zástrčka)**

Napájacia zástrčka slúži aj ako núdzový vypínač. Vytiahnite zástrčku zo zásuvky a všetky funkcie elektricky poháňaného zariadenia sa prerušia.



4.2.7 Používanie vozíka na kopci

Buďte obzvlášť opatrní v blízkosti svahov: Nikdy sa nepokúšajte o kopce s väčším sklonom, ako je uvedený v technickom liste vozíka. Uistite sa, že zem je suchá s protišmykovým povrchom a že trasa je voľná.

► Stúpajúce svahy

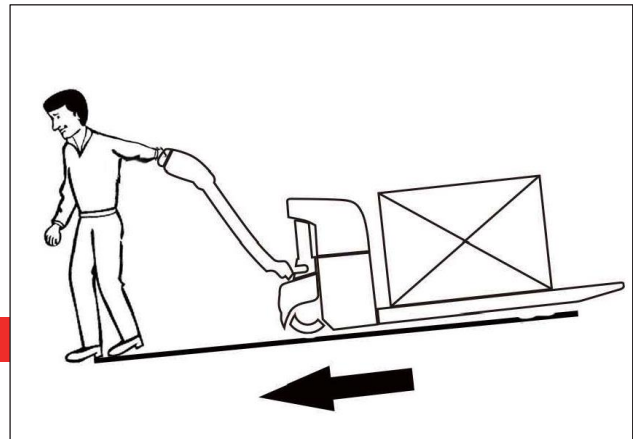
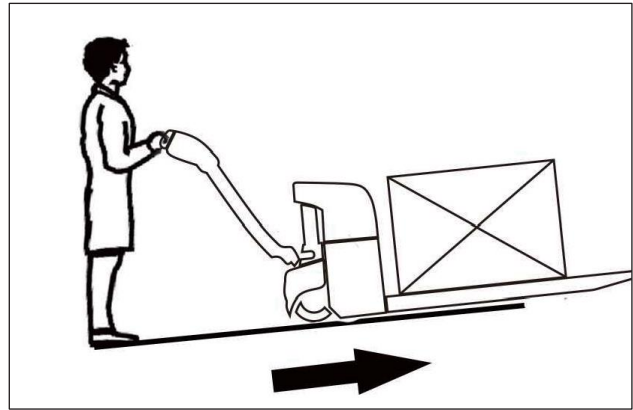
Vždy vystupujte na svahy v opačnom smere jazdy s nákladom smerujúcim nahor. Bez nákladu sa odporúča stúpať po svahoch smerom dopredu.

► Zostupné svahy

Jazda dolu svahom musí byť vždy v smere dopredu a s nákladom smerom nahor. Bez nákladu sa odporúča schádzať zo svahov smerom dopredu. Vo všetkých prípadoch jazdite veľmi nízkou rýchlosťou a brzdia veľmi pomaly.

NEBEZPEČENSTVO

- Riziko ohrozenia života a/alebo riziko rozsiahleho poškodenia na zariadení.
- Nikdy neparkujte vozík na kopci.
- Nikdy sa neotáčajte ani nepoužívajte skratky na kopci. Na kopci musí obsluha jazdiť veľmi pomaly.



► Štart na kopci

Ak musíte zastaviť a potom sa rozbehnúť na kopci, postupujte nasledovne:

- Zastavte na kopci stlačením plynového pedála v opačnom smere, kým sa stroj úplne nezastaví.
- Vráťte plynový pedál do neutrálnej polohy a potom uvoľnite tlačidlo ovládania plynového pedála, aby ste zatiahli parkovaciu brzdu.
- Pre reštart stlačte plynové tlačidlo pre požadovaný smer.
- Vozík sa pohne.

POZNÁMKA

Nesprávne používanie vozíka na svahoch zaťažuje trakčný motor, brzdy a batériu.

4.3 Manipulácia s bremenami

Nakladanie

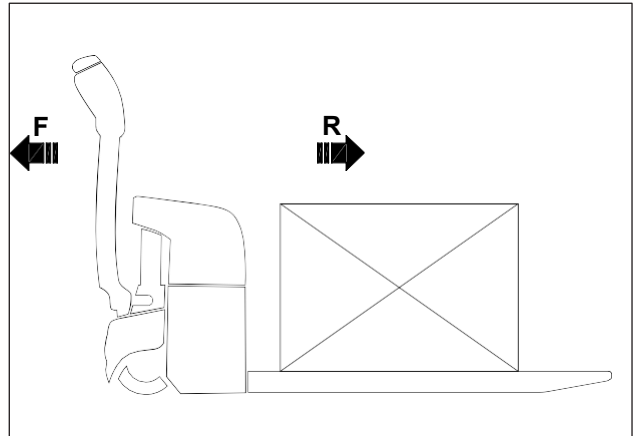
- K nákladu pristupujte opatrne.
- Nastavte výšku vidlíc tak, aby sa dali ľahko zasunúť do palety. Vložte vidlice pod náklad.
- Ak je náklad kratší ako vidlice, umiestnite vidlice tak, aby predná časť nákladu presahovala o niekoľko centimetrov, aby ste predišli kolízii s nákladom bezprostredne pred vami.
- Zdvihnite náklad niekoľko centimetrov nad jeho podperu.
- S vozíkom odchádzajte od stohu alebo susedných nákladov opatrne a v priamom smere.

Preprava nákladov

Pre dosiahnutie čo najlepšej viditeľnosti prevážajte bremená vždy v smere jazdy dopredu (F).

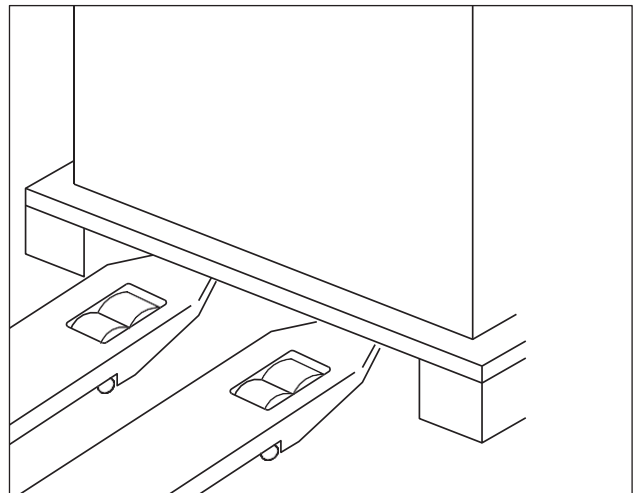
VÝSTRAHA

Pri preprave nákladu na kopci vždy vystupujte alebo klesajte s nákladom smerom nahor. Nikdy nejazdíte bokom cez kopec ani sa neotáčajte.



POZNÁMKA

Keďže je pri jazde v tomto smere znížená viditeľnosť, jazdíte len veľmi pomalou rýchlosťou.



Vykladanie

- Opatrne prejdite s vozíkom na miesto vykladania.
- Spúšťajte náklad, kým sa ramená vidlíc neuvoľnia z palety.
- Odveďte vozík v priamom smere.
- Zdvihnite vidlice do správnej výšky.

⚠ POZOR

Ak je zorné pole slabé, požiadajte o pomoc sprievodcu.

Vychystávanie tovaru

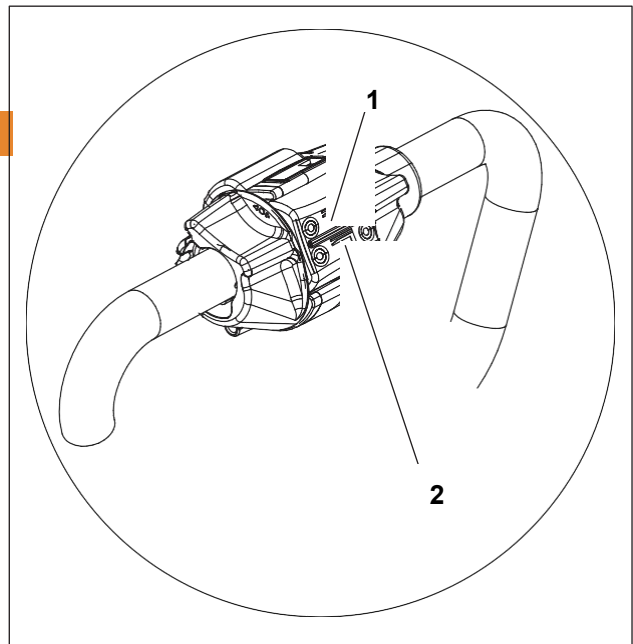
- Tlačidlo zdvíhania (1) držte stlačené, kým nedosiahnete požadovanú výšku zdvihu.
- Spustíte vidlice palety úplne nadol stlačením tlačidla na spúšťanie (2).

⚠ VÝSTRAHA

Nesprávne usporiadaný a upevnený tovar môže viesť k nehodám.

i POZNÁMKA

Aby ste predišli skráteniu životnosti olejového valca, nezdvíhajte vidlice do najvyššej polohy pri zdvíhaní.



4.4 Preprava

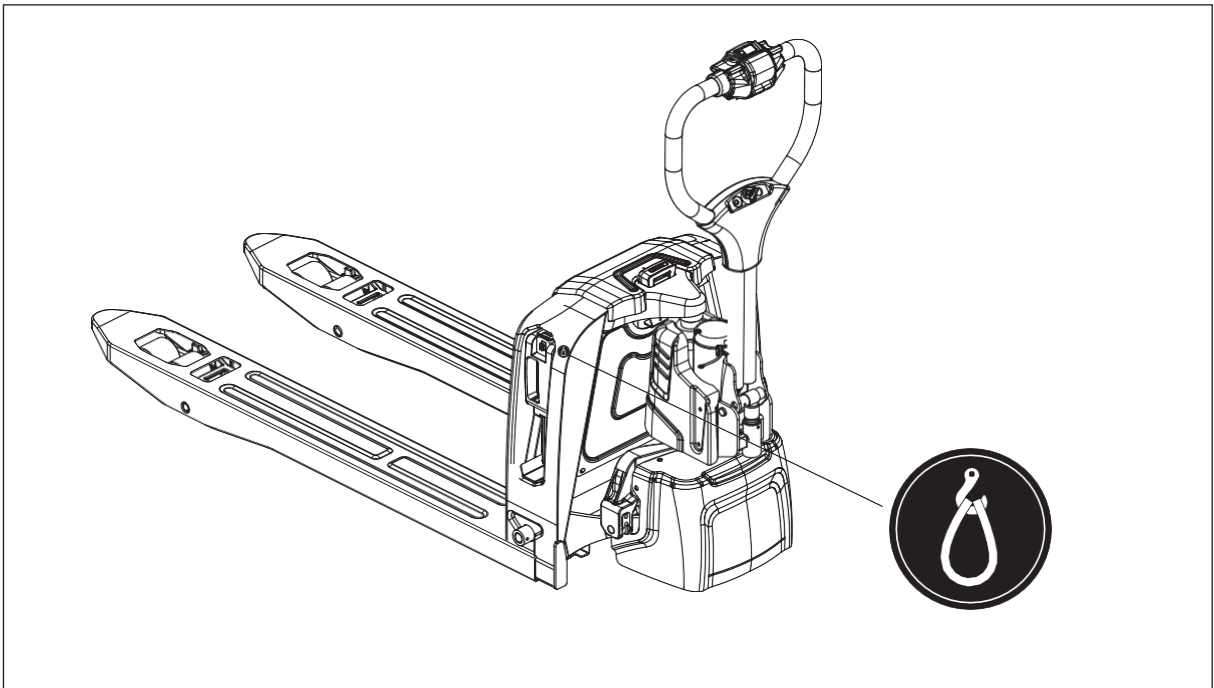
Umiestnenie zdvíhacích a/alebo závesných bodov

- Vozík bezpečne zaparkujte.
- Zdvíhacie závesy upevnite k závesnému bodu a zabráňte ich sklúznutiu. Žeriavové závesy by mali byť upevnené tak, aby sa pri zdvíhaní nedotýkali žiadnych nadstavcov.
- Naložte vozík a bezpečne ho zaparkujte na mieste určenia.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Počas zdvíhania paletového vozíka sa osoby nesmú zdržiavať pod ním ani v jeho blízkosti. Používajte iba zdvíhacie zariadenia s dostatočnou nosnosťou (hmotnosť vozíka pozri na typovom štítku vozíka).

Pri zdvíhaní alebo pokladaní by mal byť stabilný a pomalý, aby sa predišlo kolízii alebo nehode.



Zaistenie vozíka počas prepravy

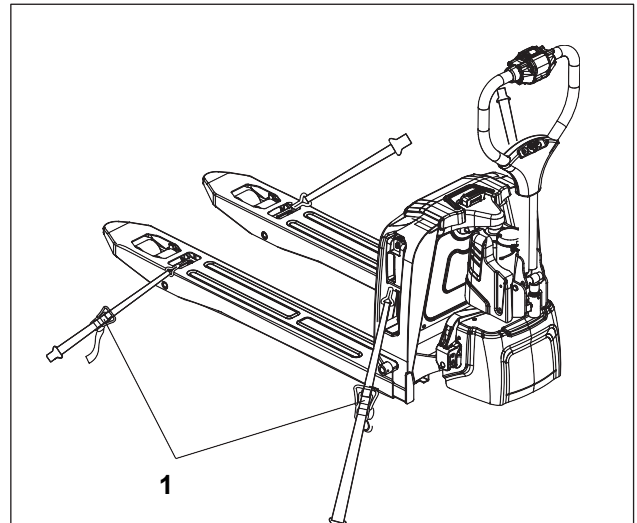
Vozík riadne zabezpečte, aby sa počas prepravy nákladným vozidlom alebo prívesom nepohyboval.

Postup:

- Vozík bezpečne zaparkujte.
- Umiestnite napínací pás okolo vozíka a pripevnite ho k upevňovacím krúžkom prepravovaného vozidla.
- Použite klíny, aby ste zabránili pohybu vozíka.
- Uťahnite napínací pás pomocou napínača.

⚠ VÝSTRAHA

- Vozík alebo príves musí byť vybavený vhodnými upevňovacími krúžkami.
- Použite klíny, aby ste zabránili pohybu vozíka.
- Používajte iba napínacie pásy alebo popruhy s dostatočnou menovitou pevnosťou.

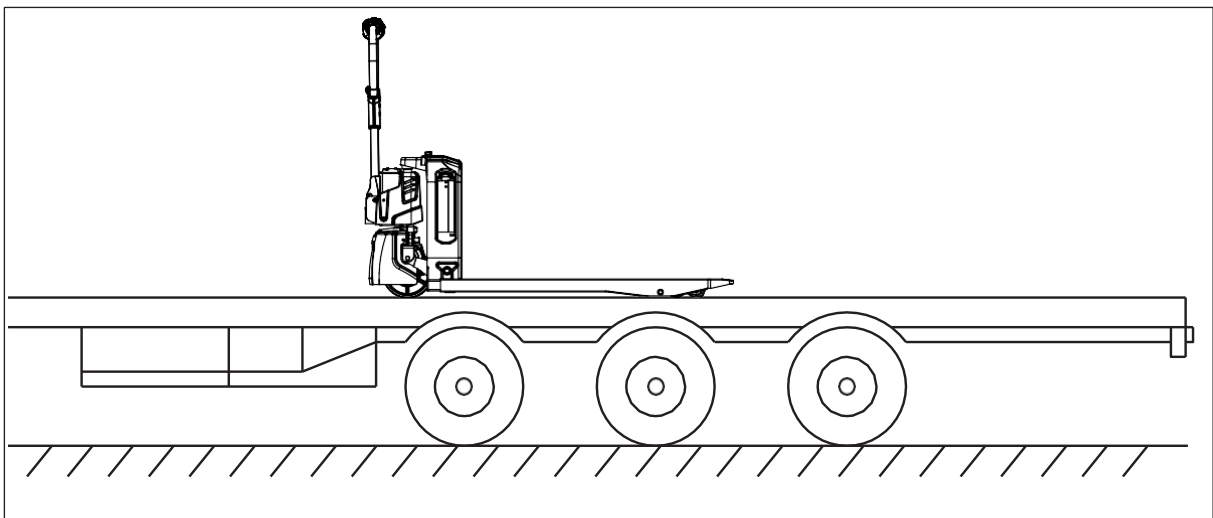


Preprava

Paletový vozík je určený len na manipuláciu s materiálom na krátke vzdialenosti a nie je vhodný na prepravu na dlhé vzdialenosti. V prípade potreby sa musí vozík prepravovať pomocou zdvíhacieho zariadenia alebo plošiny na jeho umiestnenie na vozík alebo príves. Pred prevádzkou paletový vozík pevne upevnite na prepravovaný vozík pomocou pásu a zablokujte koleso, aby ste predišli relatívnemu pohybu počas prepravy.

i POZNÁMKA

Vozík musí byť počas prepravy a v úložnom vhodne chránený pred poveternostnými vplyvmi. Na náklad alebo vykladanie vozíka použite naklonenú rovinu alebo mobilnú rampu.

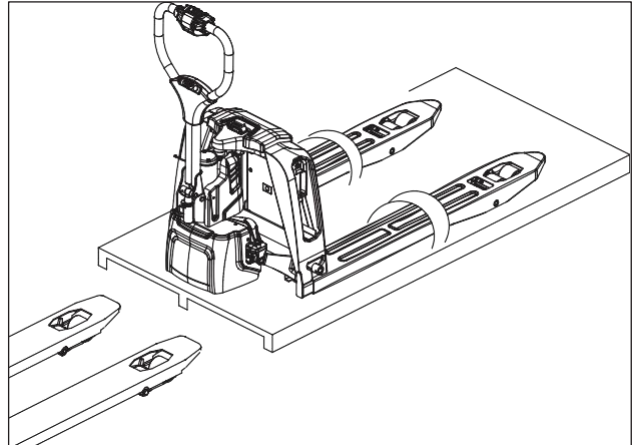


► Ako odstrániť pokazený vozík

Nie je dovolené ťahať vozík priamo po zemi, ak je vozík pokazený alebo poškodený, pretože brzdy vozíka sú za normálnych okolností zatvorené. Na odstránenie pokazených vozíkov by sa mali použiť vhodné vozidlá.

i POZNÁMKA

Používajte iba prepravné zariadenia s dostatočnou nosnosťou.



i POZNÁMKA

- Hmotnosť nákladu zahŕňa čistú hmotnosť vozíka (vrátane hmotnosti batérie) a drevenej palety.
- Paleta alebo drevená debna by mala byť dostatočne veľká a pevná, aby uniesla hmotnosť vozíka.
- Pri zdvíhaní vozíka na paletu dávajte pozor na čepele vidlíc, aby ste predišli zraneniam spôsobeným vidlicami.

i POZNÁMKA

Postupujte podľa predpísaných krokov a správne zaparkujte vozík.

i POZNÁMKA

Uistite sa, že vidlice sú zarovnané s paletou, pohybujte sa pomaly a zastavte po zasunutí vidlíc čo najhlbšie do palety.

⚠ POZOR

Prevádzkujte vozík na otvorenom, rovnom povrchu a pri zdvíhaní a spúšťaní palety venujte pozornosť podmienkam terénu, aby ste predišli prevráteniu vozíka.

Pri preprave vozíka sa uistite, že je úplne zabezpečený a vykonajte preventívne opatrenia proti nepriaznivému počasiu.

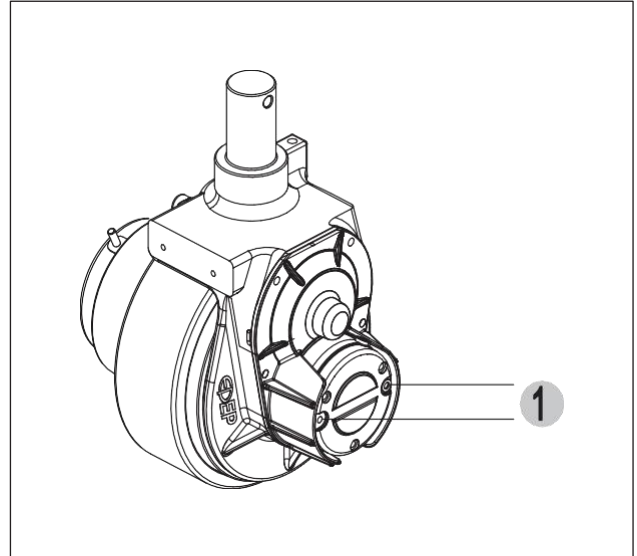
► Prevádzka vozíka bez vlastného pohonného systému

Ak je potrebné vozík premiestniť po tom, čo ho porucha znemožnila pohybovať, postupujte nasledovne:

- Núdzový vypínač prepnite do polohy „OFF“.
- Prepnite kľúčový spínač do polohy „OFF“ a vytiahnite kľúč.
- Zabraňte samovoľnému pohybu vozík .
- Odstráňte kryt.
- Zaskrutkujte dve skrutky (1) M4×30mm, kým sa s vozíkom nedá pohybovať (bez brzdenia).
- Núdzový vypínač prepnite do polohy „ON“.
- Nastavte kľúčový spínač do polohy „ON“, ktorým bol vozík neustále napájaný.
- Po odstavení vozíka na mieste určenia odskrutkujte dve skrutky (1). Brzdny účinok je obnovený.

[i] POZNÁMKA

Pohyb nefunkčného vozíka po uvoľnení brzdy sa smie vykonať len vtedy, ak je vozík zapnutý, inak hrozí poškodenie riadiacej jednotky vozíka.



⚠ VÝSTRAHA

Tento prevádzkový režim nie je povolený pri jazde po stúpaniach a svahoch.

4.5 Batéria a nabíjačka

Informácie o batérii a nabíjačke

Typ vozíka	Typ batérie	Napätie/menovitá kapacita	Čas nabíjania (použitá 10A nabíjačka)	Rozmery ¹⁾
PTL1.5	ZL2420-91	24V/20Ah (24V/20Ah × 2 voliteľné)	2h (4h)	290*235*75
¹⁾ Rukoväť batérie je nainštalovaná v rôznych smeroch.				

Bezpečnostné predpisy pre nabíjanie batérie

- Zabráňte prítomnosti akýchkoľvek kovových predmetov na povrchu lítium-iónovej batérie.
- Neprepichujte puzdro batérie klincami ani inými ostrými predmetmi.
- Neskratujte batériu drôtmi ani inými kovovými predmetmi!
- Pred nabíjaním by sa mali časti zástrčky skontrolovať, 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 pozemného dopravníka 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.
- Lítiovo-iónovú batériu nabíjajte pri okolitej teplote 0°C až 40°C. Nenabíjajte lítiovo-iónovú batériu pri teplote nižšej ako 0°C.
- Bezpečnostné ustanovenia týkajúce sa lítium-iónovej batérie a výrobcu nabíjacej stanice sa musia prísne dodržiavať.

POZNÁMKA

Je potrebné dodržiavať predpisy na pracovisku (núdzové východy, únikové cesty, dopravné trasy atď.), udržiavať ich voľné.

Lítium-iónové batériové systémy ponúkajú výhodu v tom, že sa dajú dočasne nabíjať, čo umožňuje nabíjanie priemyselných vozíkov kedykoľvek. Vďaka tomu sa zvyčajne dajú dosiahnuť kratšie časy nabíjania a je možné aj nabíjanie vyššími prúdmi.

Nabíjanie batérie použitím externej nabíjačky

- Vozík bezpečne zaparkujte.
- Vytiahnite zástrčku napájacieho kábla a vyberte lítium-iónovú batériu podľa pokynov v časti 1.2 Vybratie a inštalácia batérie.
- Vizuálna kontrola externej nabíjačky.
- Ak nie je poškodená, zasunúť nabíjací konektor nabíjačky do konektora batérie.
- Zasuňte zástrčku nabíjačky do vhodnej elektrickej zásuvky.

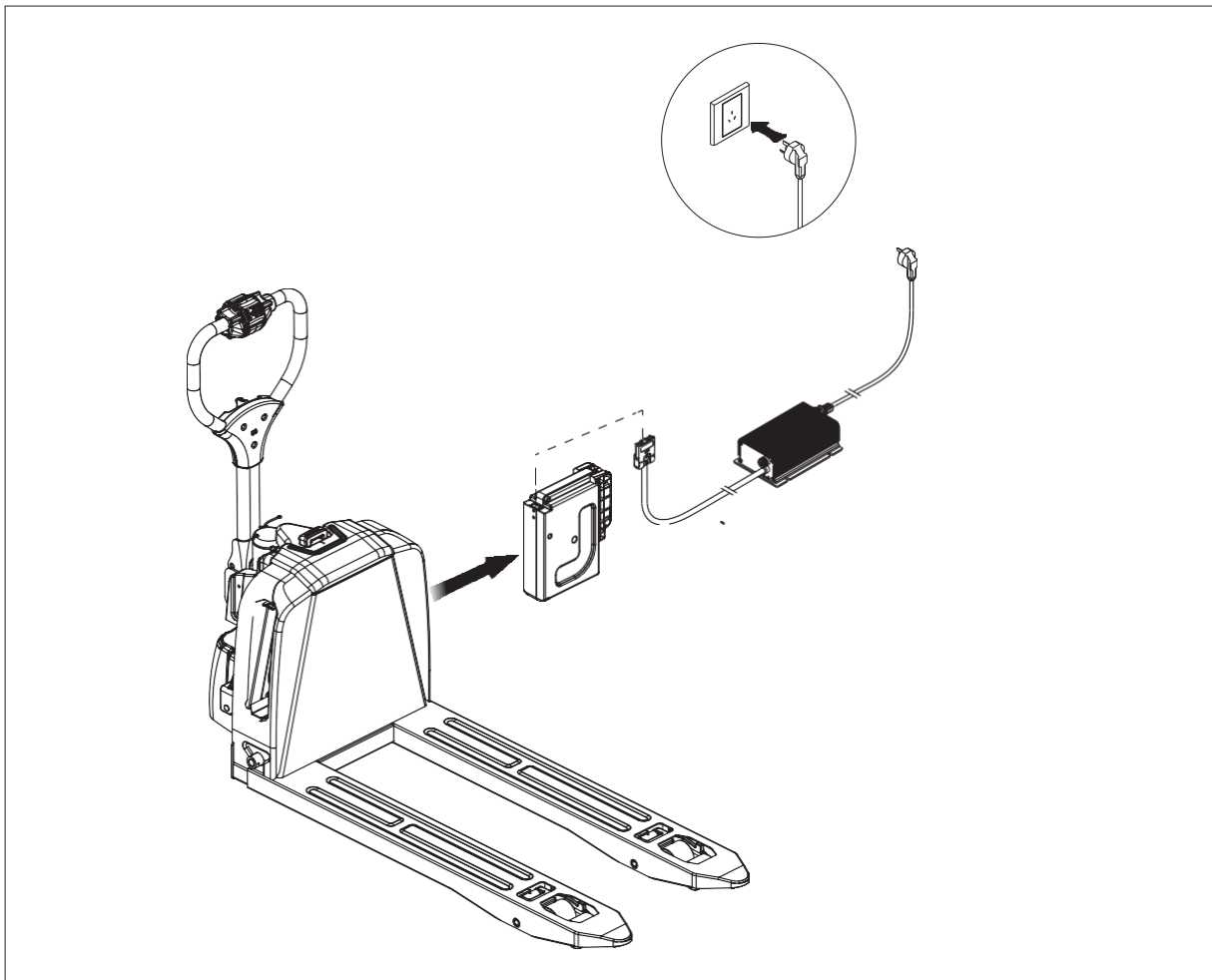
i POZNÁMKA

- Indikátor nabíjania svieti, batéria sa nabíja.
- Indikátor nabíjania LED: Červená: nabíjanie
- Indikátor nabíjania LED: Zelená: nabité

⚠ VÝSTRAHA

Nabíjačka 24V/10A, maximálny vstupný výkon 333W.

Prosím, prísne dodržiavajte vyššie uvedené pokyny, aby ste predišli poškodeniu zariadenia a náhodným rizikám, ako je napríklad požiar.



⚠ VÝSTRAHA

Po nabití skladujte nabíjačku v čistom a suchom prostredí. Neumiestňujte nabíjačku do rámu, aby ste predišli jej poškodeniu po vonkajšom daždi a nebezpečným nehodám, ako je skrat alebo požiar počas nabíjania.

⚠ 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.

Vybratie a inštalácia batérie

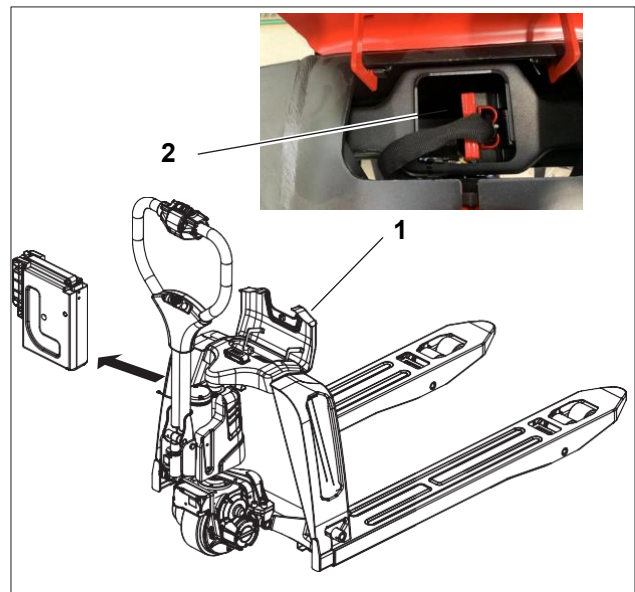
Pred vybratím a inštaláciou batérie bezpečne zaparkujte vozík (Strana 27, časť „4.2.8 Bezpečné parkovanie vozíka“) a vypnite napájanie.

► Kroky na vybratie a vloženie batérie:

- Otvorte kryt (1) a vytiahnite rukoväť zostavy zástrčky (2).
- Uchopte rukoväť batérie a vyberte lítium-iónovú batériu z jednej strany.

⚠ VÝSTRAHA

Pred vybratím batérie sa uistite, že je vozidlo úplne vypnuté.



4.6 Čistenie

Vyčistite vozík

Pokyny na umývanie

- Vozík vždy zaparkujte podľa pokynov.
- Odpojte konektor batérie.

POZOR

Pri umývaní vozidla odpojte konektor batérie.

Umývanie exteriéru vozíka

VÝSTRAHA

Na čistenie nepoužívajte horľavé kvapaliny. Dodržujte vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia, aby ste predišli iskreniu v dôsledku skratov (odpojenie konektora batérie). Pri čistení vozíka starostlivo zakryte všetky zraniteľné komponenty, najmä elektrické komponenty. Dodržiavajte pokyny výrobcu na manipuláciu s čistiacimi prostriedkami.

- Vonkajší povrch vozidla očistite vodou a čistiacimi prostriedkami rozpustnými vo vode (špongia, handry).
- Vyčistite najmä otvory pre plnenie oleja a ich okolie.
- Namažte potrebné zostavy (ovládacie prvky a kĺby).

Čistenie elektrického systému

VÝSTRAHA

Nesmerujte parné čistiace zariadenie priamo na elektromotory a iné elektrické komponenty, brzdy a ložiská.

POZNÁMKA

Ako čistiace prostriedky používajte iba prostriedky na suché čistenie. Neodstraňujte kryty atď.

- Elektrické súčiastky očistite nekovovou kefkou a vyfúkajte ich slabým prúdom vzduchu.

Po umytí vozíka.

- Vozík dôkladne osušte (napr. stlačeným vzduchom).
- Vozík uveďte späť do prevádzky podľa pokynov na opätovné uvedenie do prevádzky.
- Ak sa napriek preventívnym opatreniam do motorov dostala vlhkosť, najskôr ich vysušte stlačeným vzduchom. Ak nie, hrozí nebezpečenstvo skratu! Až potom sa smie vozík zapnúť a uviesť do prevádzky, aby sa predišlo poškodeniu v dôsledku korózie.

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 zabezpečením kvality. Použité diely, oleje a palivá sa musia zlikvidovať v súlade s platnými predpismi na ochranu životného prostredia. Po dokončení kontroly a servisu vykonajte činnosti uvedené v časti „Obnova vozíka po vyradení z prevádzky“.

5.2 Predpisy o bezpečnosti údržby

Zdvíhanie a vytáhovanie

Pri zdvíhaní vysokozdvížného vozíka sa zdvíhacie zariadenie smie upevniť iba na miestach na to určených. Pri zdvíhaní vozíka zdvíhačom sa musia prijať vhodné opatrenia, aby sa zabránilo šmyknutiu alebo prevráteniu vozíka (použitie klinov, drevených blokov).

Práce pod zdvihnutým zdvíhacím zariadením sa smú vykonávať iba vtedy, keď sú vidlice znehybnené a podopreté reťazou dostatočnej pevnosti.

Plán servisu

Údržbárske práce sa musia vykonávať podľa počítadla prevádzkových hodín.

Pozrite si plán údržby vozíka.

Dodržiavajte odporúčané servisné intervaly, aby ste zaistili bezpečnú prevádzku.

Skráťte intervaly údržby v náročných prevádzkových podmienkach (napr. vysoká prašnosť, extrémne teplo alebo chlad).

Práce na elektrickom systéme

Elektrické práce na vozíku smú vykonávať iba kvalifikovaní a autorizovaní pracovníci.

Pred začatím akýchkoľvek prác na elektrickom systéme:

- Odstráňte z rúk všetky kovové doplnky (napr. prstene, náramky).
- Dodržujte všetky ochranné opatrenia, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.

Druh a množstvo mazív a iného spotrebného materiálu

Používajte iba mazivá a spotrebný materiál uvedený v tomto návode.

Schválené produkty sú uvedené v tabuľke so špecifikáciami údržby.

- Nemiešajte rôzne druhy alebo druhy olejov alebo mazacích tukov.
- Ak meníte typ maziva, pred doplnením systém dôkladne prepláchnite.
- Pred otvorením filtrov alebo pripojení vyčistite všetky oblasti okolo hydraulického systému.
- Na plnenie alebo prečerpávanie oleja používajte iba čisté nádoby.

Práce na hydraulickom zariadení

Pred začatím akejkoľvek práce musí byť hydraulický systém úplne odtlakovaný.

Bezpečnostné zariadenia

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

Údržbárske operácie, ktoré nevyžadujú špeciálne školenie

Jednoduché údržbárske úlohy, ako je kontrola hladiny hydraulickej kvapaliny, môže vykonávať personál bez špeciálneho školenia. Na tieto základné postupy sa nevyžaduje žiadna formálna kvalifikácia.

Zložitejšie údržbárske práce – ako je výmena batérie, výmena kolies alebo vykonávanie elektrických prác – musí vykonávať iba autorizované servisné stredisko.

Ďalšie informácie nájdete v časti o údržbe v tejto príručke.

Servisný a údržbársky personál

Údržbu a opravy môže vykonávať iba kvalifikovaný personál poverený majiteľom. Všetky úlohy uvedené v plánovaných plánoch údržby musia vykonávať vyškolení a autorizovaní technici.

Títo jednotlivci musia mať dostatočné znalosti a skúsenosti na to, aby:

- posúdili stav vozíka
- vyhodnotili účinnosť ochranných prostriedkov a
- Vykonávať bezpečnostné kontroly v súlade so zavedenými testovacími zásadami.

Hodnotenia bezpečnosti sa musia vždy vykonávať objektívne a nezávisle od prevádzkových alebo ekonomických obmedzení.

Operátori môžu vykonávať základné kontroly a údržbárske úlohy, ako je kontrola hladiny hydraulickej kvapaliny. Na tieto činnosti nie je potrebné žiadne špeciálne školenie.

Personál údržby batérií

Batérie smie nabíjať, udržiavať alebo vymieňať iba špeciálne vyškolený personál.

Personál musí prísne dodržiavať pokyny výrobcu týkajúce sa:

- Batéria
- Nabíjačka batérie
- Vozík

Pre zaistenie bezpečnosti a výkonu vždy dodržiavajte pokyny na údržbu batérie a obsluhu nabíjačky.

Objednávanie náhradných dielov a spotrebného materiálu

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

5.3 Servis a kontrola

► Kontrolný zoznam údržby

50-hodinová/7-dňová údržba	
1	Skontrolujte funkcie prevádzkových spínačov a displeja.
2	Skontrolujte zobrazovacie zariadenia, poplašný systém a bezpečnostné zariadenia.
3	Skontrolujte núdzový spínač spätného chodu, brzdenie spätným chodom, núdzový vypínač a rekuperačné brzdenie.
4	Skontrolujte funkcie riadenia pomocou oja.
5	Skontrolujte, či nie sú opotrebované alebo poškodené hnacie a nosné kolesá.
6	Skontrolujte stav brzdy, keď je ovládacia páka v horizontálnej aj vertikálnej polohe.
Údržba každých 250 hodín/2 mesiace	
Po celkovom počte 250 prevádzkových hodín by sa mal vozík okrem vyššie uvedenej 50-hodinovej údržby udržiavať aj podľa nasledujúcich postupov.	
7	Skontrolujte, či nie sú káble poškodené a či sú svorky spoľahlivé.
8	Skontrolujte, či sa nestratila alebo nevyšmykla nejaká skrutka.
9	Skontrolujte, či olejové potrubia nie sú opotrebované alebo poškodené.
10	Skontrolujte, kde dochádza k úniku hydraulického oleja.
11	Kontaktnú plochu vyčistite a namažte mazivom.
Údržba každých 500 hodín/3 mesiace	
Po celkovom počte 500 prevádzkových hodín by sa mal vozík okrem vyššie uvedenej údržby po 250 a 50 hodinách udržiavať aj podľa nasledujúcich postupov.	
12	Skontrolujte, či sú pripojenia káblov batérie pevné a v prípade potreby namažte póly batérie.
13	Skontrolujte, či sú značky čitateľné a úplné.
14	Skontrolujte a upevnite ovládač a ďalšie prvky elektrického zariadenia.
15	Skontrolujte, či nedochádza k úniku oleja.
16	Skontrolujte hladinu oleja, vymeňte olej
17	Skontrolujte, či je vôľa správna, a v prípade potreby ju upravte.
Údržba každých 1000 hodín/6 mesiacov	
Po celkovom počte 1000 prevádzkových hodín by sa mal vozík okrem vyššie uvedenej 50-hodinovej údržby, 250-hodinovej údržby a 500-hodinovej údržby udržiavať aj podľa nasledujúcich postupov.	
18	Skontrolujte, či sa nevyskytuje nejaký abnormálny zvuk alebo či nie je uvoľnená prevodovka.
19	Skontrolujte stav opotrebenia hnacieho kolesa/ložiska a včas vymeňte silne opotrebované časti.
20	Skontrolujte, či sú všetky olejové potrubia, rozvody a spoje spoľahlivo spojené a či sú všetky tesniace prvky spoľahlivé.
21	Vyčistite cudzie teleso
22	Skontrolujte, či nie je poškodený rám.
23	Skontrolujte, či nie sú olejové valce poškodené a či sú príslušné inštalácie spoľahlivé.
24	Skontrolujte a skontrolujte hydraulický filter, v prípade potreby ho vymeňte.

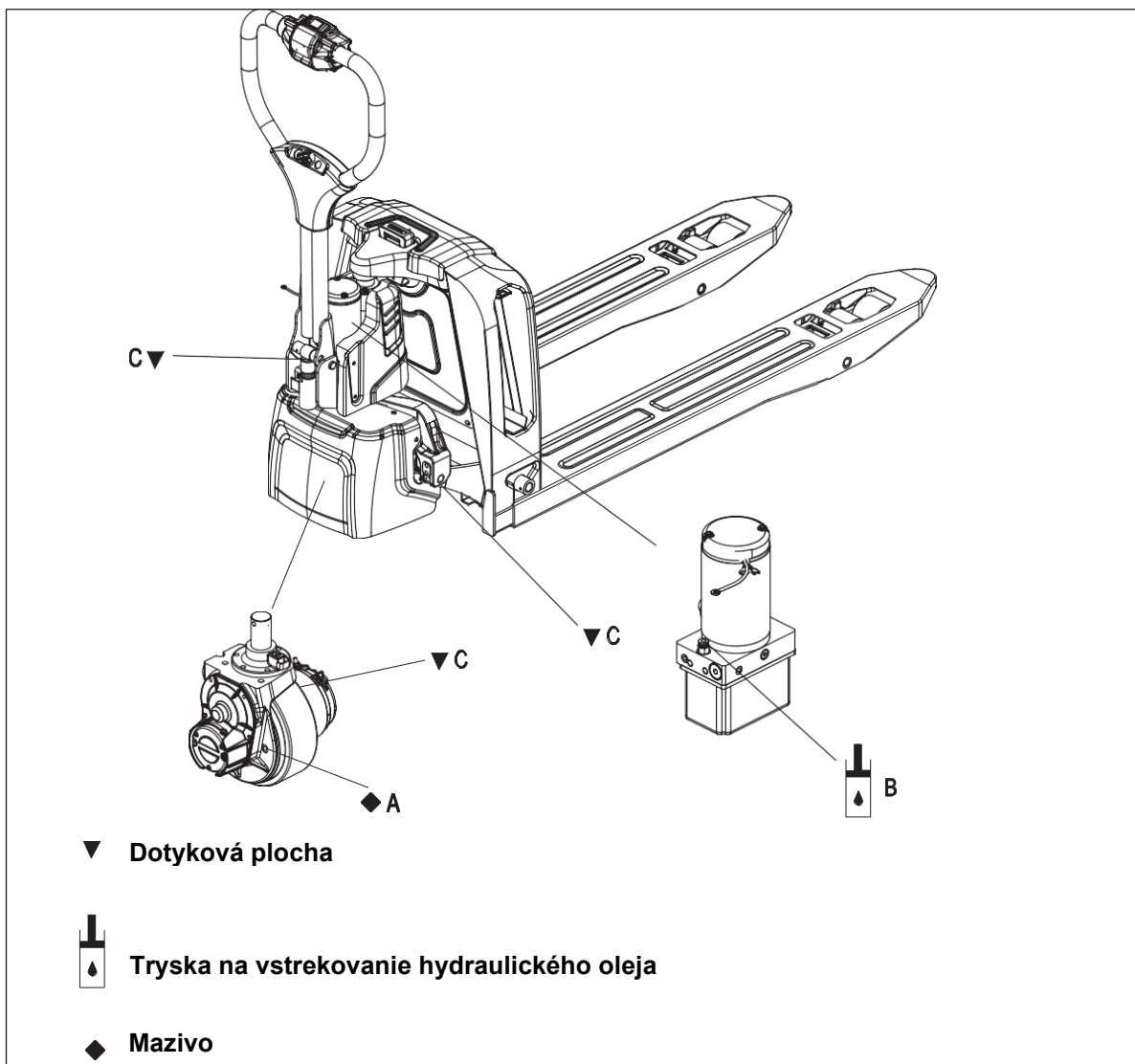
25	Skontrolujte vzduchovú medzeru elektromagnetickej brzdy a ak je vzduchová medzera väčšia ako 0,4 mm, vymeňte trecie dosky.
26	Skontrolujte blok valcov a piest, či nie sú poškodené, a uistite sa, že sú správne utesnené a zaistené.
27	Skontrolujte, či nosnosť dosahuje menovitú záťaž, a vykonajte potrebné opatrenia. Zodpovedajúce nastavenie prostredníctvom prepádového ventilu použitého v hydraulickej stanici
28	Skontrolujte, či sú všetky štítky čisté a neporušené
29	Skontrolujte, či medzi hriadeľom a ložiskom prednej a zadnej vidlice nie je oder.
30	Skontrolujte, či nedochádza k deformácii alebo či horná a dolná ojnica nie je zdeformovaná alebo prasknutá.
31	Skontrolujte uvoľnenie každého spoja.
32	Pridajte mazivo na valček s čapom.
Údržba každých 2.000 hodín/12 mesiacov	
Po celkovom počte 2.000 prevádzkových hodín by sa mal vozík okrem vyššie uvedenej 50-hodinovej údržby, 250-hodinovej údržby, 500-hodinovej údržby a 1.000-hodinovej údržby vykonávať aj údržba podľa nasledujúcich postupov.	
33	Skontrolujte hladinu hydraulického oleja.
34	Vymeňte hydraulický olej.
35	Vizuálne skontrolujte podvozok a vidlicu, či nie sú poškodené, prasknuté alebo deformované.

POZNÁMKA

Ak sa vozík používa v extrémnom prostredí (napríklad v nadmernom teple, nadmernom chlade alebo v oblastiach s vysokou koncentráciou prachu), mali by sa časové intervaly uvedené v tabuľkách údržby zodpovedajúcim spôsobom skrátiť.

5.4 Miesta mazania

Tabuľka mazív



Tabuľka 1 Mazivá

Kód	Typ	Špecifikácia	Množstvo	Poloha
A	Mazivo 3#(MoS ₂)	-	110 gramov	Prevodovka
B	Hydraulický olej proti opotrebovaniu	L-HM32	210–250ml	Hydraulický systém
C	Viacúčelové mazivo	Polylub GA352P	Vhodné množstvo	Dotyková plocha

i POZNÁMKA

Dopĺňajte hydraulický olej, kým počas zdvíhania už nebudete počuť zvuk explózie.

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:

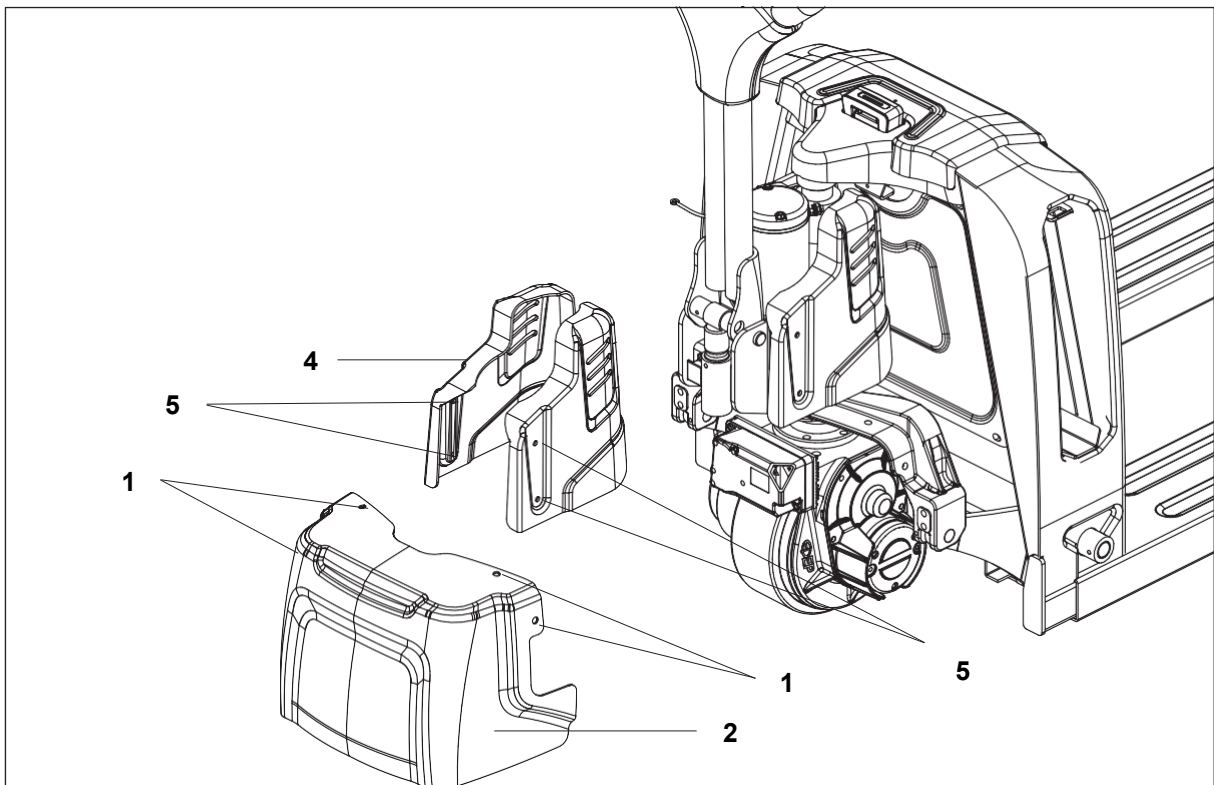
Bezpečne zaparkujte vozík (pozri Strana 27, časť „4.2.8 Bezpečné parkovanie vozíka“).

Vytiahnite kľúč, aby ste zabránili náhodnému naštartovaniu vozíka.

Pri práci pod zdvihnutým vozíkom zaistite, aby sa zabránilo jeho prevráteniu alebo skĺznutiu.

Odstráňte kryt

- Odskrutkujte štyri skrutky (1) a odstráňte kryt pohonu (2).
- Otočte ovládaciu páku o 90° a odskrutkujte kryt hydraulického systému (4) odstránením štyroch skrutiek (5) cez prístupné otvory.



VÝSTRAHA

Pri demontáži alebo montáži krytu pohonu dávajte pozor na prsty!

Keď je kryt pohonu odstránený, je nebezpečný a neumožňuje prevádzku vozíka.

Kontrola hladiny prevodového oleja a výmena prevodového oleja

Pripravte vozidlo na údržbu a opravy (pozri stranu 46, časť „5.5.1 Príprava vozidla na údržbu a opravy“).

Odstráňte kryt

Pridajte mazivo správnej triedy (pozri stranu 45, časť „5.4 Mazacie body“). Prevodový olej dopĺňajte každých 500 prevádzkových hodín alebo aspoň raz ročne.

Znova nainštalujte v opačnom poradí.

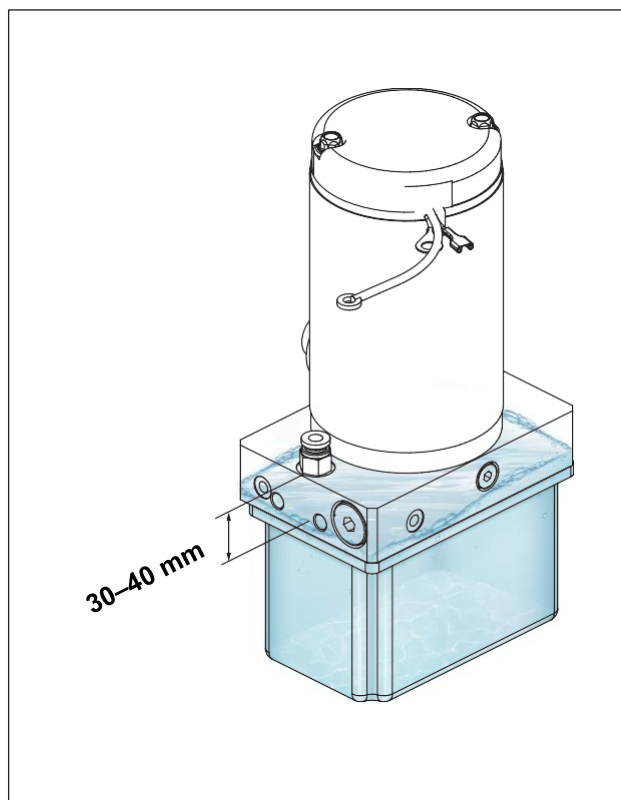
Kontrola a výmena hydraulického oleja

- Pripravte nákladné vozidlo na údržbu a opravy (pozri stranu 46, časť „5.5 Pokyny na údržbu“).
- Odstráňte hydraulický kryt (pozri stranu 46, časť „5.5.2 Odstráňte kryt“).
- Odpojte spätné potrubie a konektor (1).
- Pripravte si merací nástroj, napríklad okrúhlu tyč s priemerom menším ako 8 mm a dĺžkou približne 100 mm.
- Vložte meraciu tyč vertikálne do olejovej nádrže cez plniaci otvor. Hladina hydraulického oleja by mala byť 30–40 mm pod horným okrajom otvoru.
- Ak je hladina oleja príliš nízka, opatrne doplňte hydraulický olej schválený výrobcom, kým nedosiahnete predpísanú hladinu.
- Všetky odstránené komponenty nainštalujte späť v opačnom poradí.

VÝSTRAHA

Zabráňte pretečeniu hydraulického oleja cez otvor pre dopĺňanie paliva.

Okrúhla tyč by mala byť čistá a odolná voči korózii.



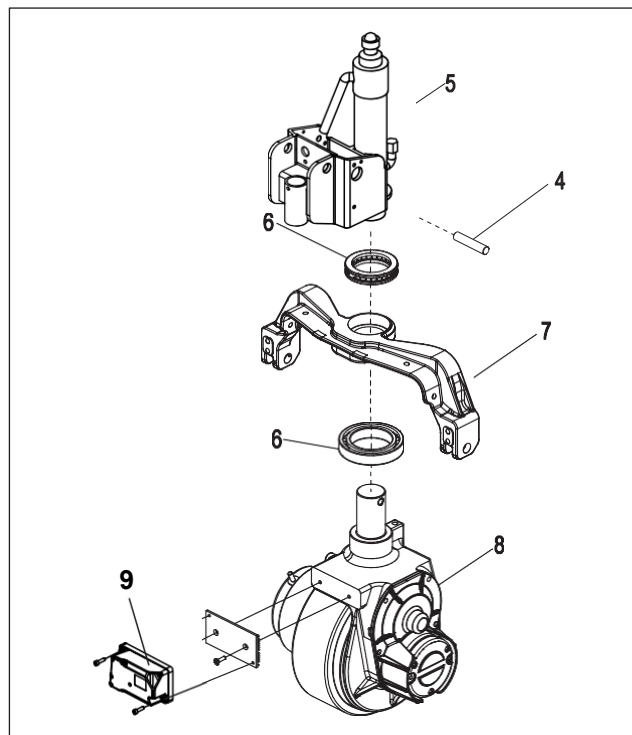
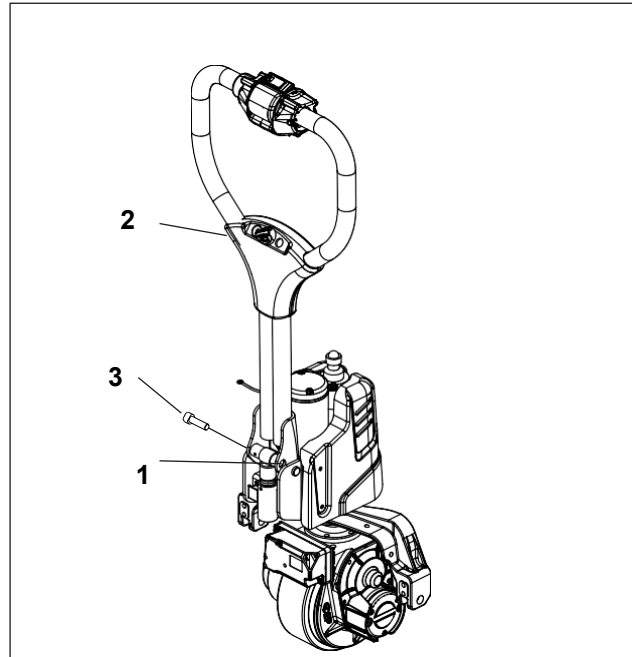
Kontrola elektrických poistiek

- Pripravte vozík na údržbu a opravy.
- Skontrolujte stav a menovité hodnoty poistiek v súlade s návodom na obsluhu dielov alebo servisnou príručkou.

Demontáž a montáž hnacieho kolesa

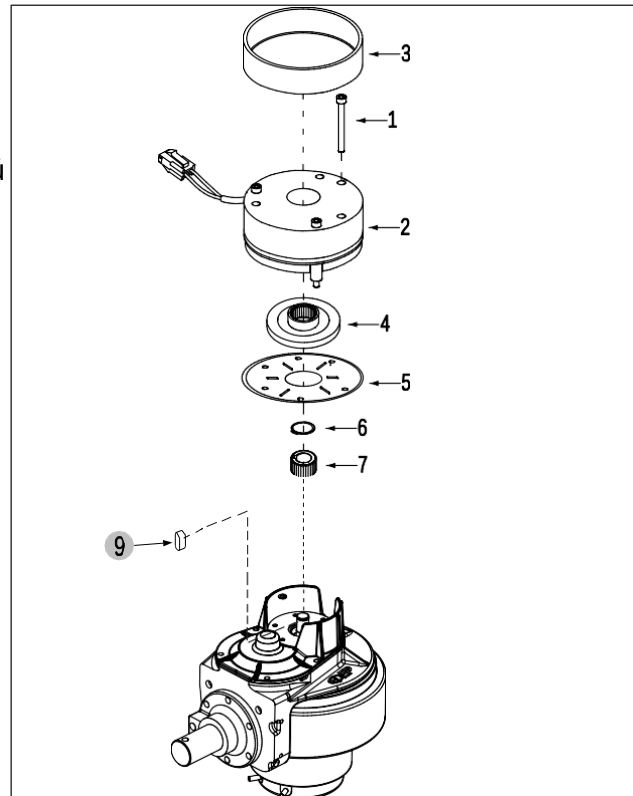
► Demontáž

- Pripravte vozidlo na údržbu a opravy (pozri stranu 46, časť „5.5.1 Príprava vozidla na údržbu a opravy“).
- Odstráňte kryt (pozri strana 46).
- Oddiel „5.5.2 Odstránenie krytu“).
- Odskrutkujte kolík (1) a vyberte zostavu ovládača (2)
- Odskrutkujte dve skrutky (3) a oddelíte hydraulickú jednotku od valca (5).
- Odpojte káblový zväzok kolena od hlavného káblového zväzku.
- Odpojte blokovací spínač od hlavného káblového zväzku.
- Odpojte elektrickú brzdu od hlavného káblového zväzku.
- Odstráňte ovládač (9) z hnacieho motora.
- Odskrutkujte vysokovýkonné ohybné kolíky (4) a vyberte valec (5) z hnacieho motora.
- Poklepte kladivom na zostavu pohonu (8) smerom nadol a vyberte dve ložiská (6).



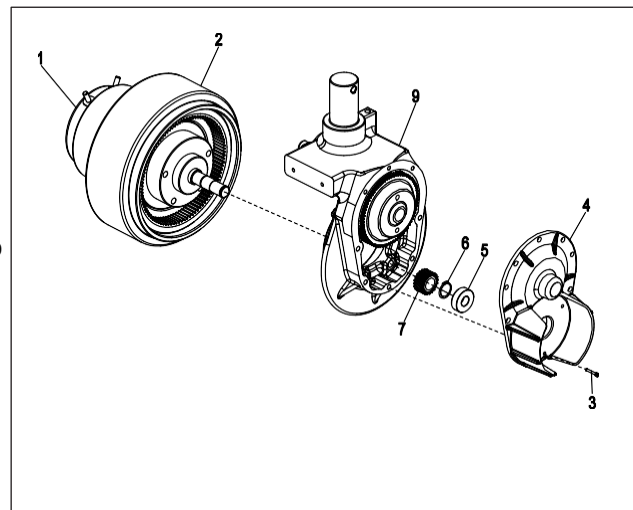
Elektromagnetické brzdy

- Odpojte vozík od napájania a odpojte konektory brzdy.
- Odstráňte tri upevňovacie skrutky (1) pomocou kľúča. Odstráňte elektromagnetickú cievku (2) a protiprachový kryt (3).
- Postupne demontujte brzdové doštičky (4) a trecie dosky (5).
- Na odstránenie poistného krúžku (6) z hriadeľa použite kliešte na poistné krúžky. Potom odstráňte brzdové koleso (7).



Hnacie koleso

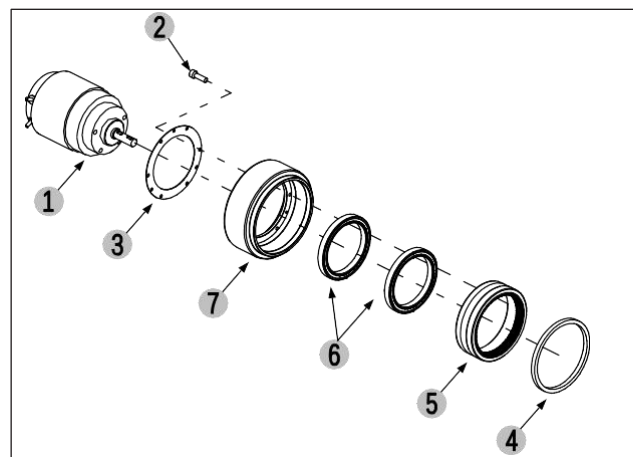
- Odpojte káble motora.
- Uvoľnite skrutky (3) pomocou kľúča a odstráňte kryt prevodovky (4).
- Odstráňte olejové tesnenie (5) a poistný krúžok (6) a potom odstráňte ozubené koleso (7).
- Odskrutkujte skrutky (8) a vyklepte zostavu hnacieho kolesa (2) z krytu prevodovky (9).



- Vyklepte hnací motor (1) zo zostavy (2).
- Odskrutkujte deväť skrutiek (2) pomocou kľúča a odstráňte montážnu dosku (3).
- Odstráňte olejové tesnenie (4) a ozubený veniec (5) ich vyklepaním.
- Odstráňte dve ložiská (6) z kolesa (7).

► Inštalácia

Všetky komponenty zmontujte v opačnom poradí ako pri demontáži.

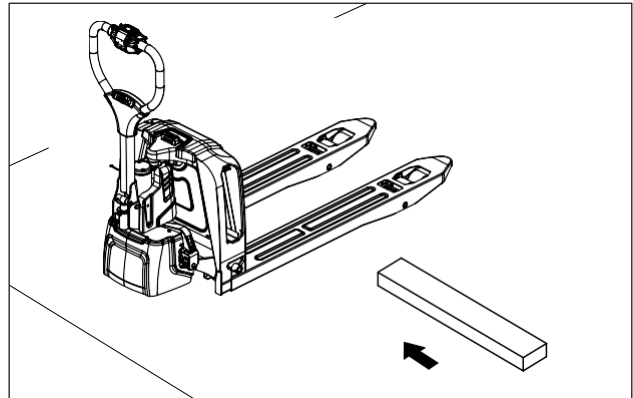


Zaťažovacie kolesá - demontáž a montáž

Vozík bezpečne zaparkujte v súlade s predpismi, vozidlo mierne zdvihnite zdvíhacím zariadením a pod rám v blízkosti nosných kolies umiestnite drevené klinové podložky tak, aby boli nosné kolesá zavesené.

⚠ VÝSTRAHA

Uistite sa, že zdvíhacie zariadenie je pevné a robustné a že zdvíhacia hmotnosť je väčšia ako celková hmotnosť vozidla.

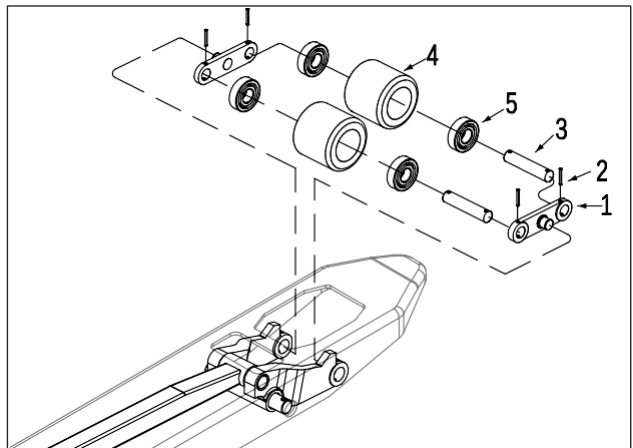


⚠ POZOR

Pri výmene kolies je potrebné dbať na to, aby sa vozík nenaklonil.

► Odstránenie

- Odstráňte špirálový elastický valcový čap (2) v mostíku kolesa (1) pomocou vyhadzovacieho čapu.
- Otočte mostík kolesa do vertikálneho smeru, vyrazte čap kolesa (3) z boku a odstráňte zostavu záťažového kolesa a ložiska.
- Ložisko (5) záťažového kolesa (4) demontujte pomocou kladiva a zdvíhacieho zariadenia.



► Inštalácia

- Nainštalujte podľa opačného poradia demontáže.
- Prejdite s vozíkom, aby ste skontrolovali, či nákladové koleso správne funguje. Ak sa vyskytne blokovanie alebo hluk, nainštalujte ho znova.

⚠ POZOR

Pri montáži najskôr naneste na nápravu primerané množstvo maziva.

Koliesko - demontáž a montáž (voliteľné)

► Odstránenie

- Pripravte nákladné vozidlo na údržbu a opravy (pozri stranu 46, časť „5.5.1 Príprava nákladného vozidla na údržbu a opravy“).
- Odstráňte kryt (pozri strana 46).
- Sekcia „5.5.2 Odstránenie krytu“.
- Odskrutkujte dve skrutky (1) a potom vyberte koliesko (2).

► Inštalácia

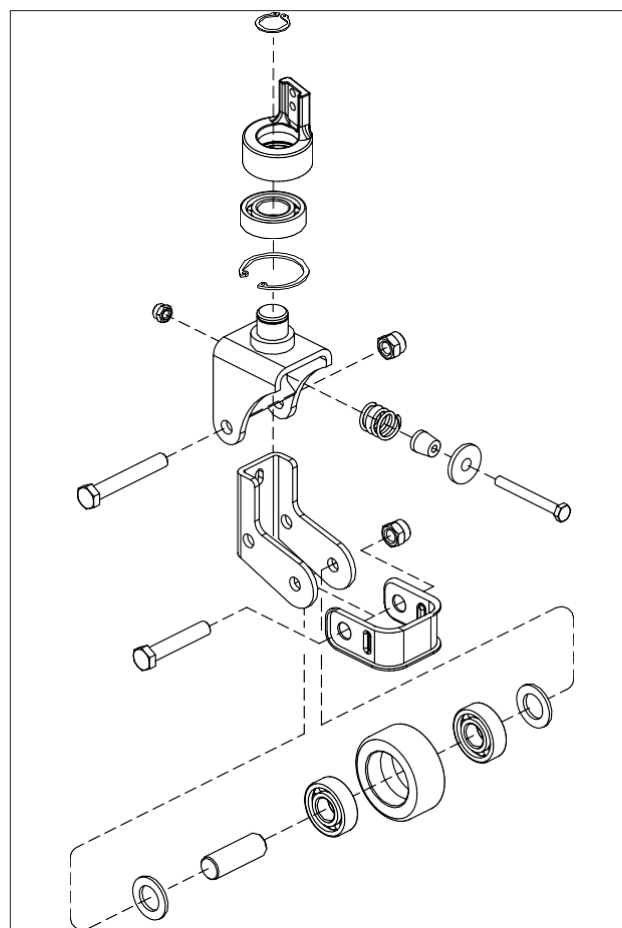
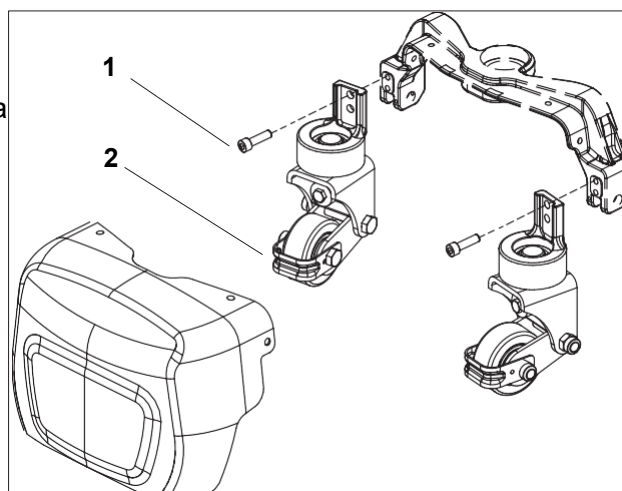
Nainštalujte podľa opačného poradia demontáže.

► Úprava

Zaparkujte vozík s dokončenou výmenou na rovnom povrchu, aby ste zistili, či sa kolieska aj hnacie koleso dotýkajú zeme. Keď je vozík v prevádzke, skontrolujte, či koliesko správne funguje.

Po dlhom čase používania sa hnacie koleso opotrebuje do určitej miery. V tomto prípade upravte výšku kolieska zvýšením alebo znížením počtu nastavovacích podložiek tak, aby sa obe kolieska a hnacie koleso tesne dotýkali zeme.

Pri údržbe alebo výmene častí kolieska si pozrite obrázok:



5.6 Vyradenie nákladných vozidiel z prevádzky

Ak má byť vozík mimo prevádzky dlhšie ako mesiac, musí byť skladovaný na mieste bez mrazu, v čistom a suchom prostredí s teplotou 0 – 40 °C. Pred, počas a po vyradení z prevádzky sa musia prijať všetky potrebné opatrenia, ako je popísané nižšie.

Keď je vozík mimo prevádzky musí sa zdvíhať tak, aby boli všetky kolesá nad povrchom. To je jediný spôsob, ako zaistiť, že sa kolesá a ložiská kolies nepoškodia.

Ak má byť vozík mimo prevádzky dlhšie ako 6 mesiacov, dohodnite si ďalšie opatrenia s oddelením služieb zákazníkom výrobcu.

Pred vyradením z prevádzky

Dôkladne vyčistite vozík.

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.

Nabite batériu.

POZNÁMKA

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

POZOR

Ak sa batéria dlhší čas nepoužíva, môže sa poškodiť vybitím. Odporúčame nabíjať batériu každé dva mesiace pre olovené batérie a každé tri mesiace pre lítium-iónové batérie.

Obnovenie prevádzkyschopnosti vozíka po vyradení z prevádzky

Dôkladne vyčistite vozík.

Vyčistite batériu. Namažte skrutky pólov mazivom na póly a znova pripojte batériu. Nabite batériu.

Skontrolujte, či hydraulický olej obsahuje skondenzovanú vodu, a v prípade potreby ho vymeňte. Riadte sa denným kontrolným zoznamom.

Konečné vyradenie z prevádzky, likvidácia

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

Vozík môže demontovať iba vyškolený personál v súlade s postupmi podľa špecifikácie výrobcu.

Likvidácia spotrebného materiálu

Materiály, ktoré je potrebné zlikvidovať po údržbe, oprave a čistení, sa musia systematicky zbierať a likvidovať v súlade s predpismi. Dodržujte národné predpisy vašej krajiny. Práce sa môžu vykonávať iba v priestoroch na to určených. Dbajte na to, aby ste čo najviac minimalizovali akýkoľvek vplyv na životné prostredie.

- Akékoľvek rozliate kvapaliny, ako je hydraulický olej, brzdová kvapalina alebo prevodový olej, sa musia okamžite absorbovať pomocou prostriedku viažuceho olej.
- Platia predpisy pre likvidáciu použitého oleja.
- Akékoľvek rozliate kyselina z akumulátora sa musia okamžite neutralizovať.

Likvidácia komponentov a batérií

Vozík je vyrobený z rôznych materiálov.

Ak je potrebné vymeniť a zošrotať komponenty alebo batérie, musia byť: zlikvidované, upravené alebo recyklované v súlade s regionálnymi a národnými predpismi.

** POZNÁMKA**

Pri likvidácii batérií je potrebné dodržiavať dokumentáciu poskytnutú výrobcom batérií.

** POZNÁMKA**

Pri likvidácii komponentov a batérií odporúčame spolupracovať so spoločnosťou zaoberajúcou sa nakladaním s odpadom.

6 Riešenie problémov

Ak sa porucha nedá odstrániť po vykonaní nápravného postupu, informujte servisné oddelenie výrobcu, pretože akékoľvek ďalšie riešenie problémov môže vykonať iba špeciálne vyškolený a kvalifikovaný servisný personál.

Porucha	Pravdepodobná príčina	Akcia
Vozík sa nespustí.	– Konektor batérie nie je zapojený – Kľúčový spínač v polohe „0“ – Nesprávny LED indikátor poruchy – Príliš nízka úroveň nabitia batérie – Chybná poistka – Vozík v režime nabíjania	– Skontrolujte konektor batérie a v prípade potreby ho pripojte. – Nastavte kľúčový prepínač do polohy „I“ – Skontrolujte LED indikátor poruchy – Skontrolujte nabitie batérie, v prípade potreby ju nabite – Skontrolujte poistky. – Prerušované nabíjanie
Náklad nemožno zdvihnúť	– Nabíjacia kapacita pod 15% – Vozík nefunguje – Hladina hydraulického oleja je príliš nízka – Chybná poistka	– Nabíjanie batérie – Vykonajte všetky opatrenia uvedené v časti „Vozík sa nespustí“ – Skontrolujte hladinu hydraulického oleja – Skontrolujte poistky.

7 Lítiová batéria

7.1 Používanie a údržba lítiovej batérie

Informácie o zhode lítium-iónových batérií

Výrobca lítium-iónovej batérie a poskytovateľ zo skupiny výrobcov vyhlasuje, že lítium-iónová batéria spĺňa ustanovenia nasledujúcich
Smernica EÚ 2014/30/EÚ v súlade s normou EN12895.

Toto vyhlásenie o zhode so smernicami EÚ sa vzťahuje len na používanie batérií, ktoré je v súlade s odporúčaniami opísanými v návode na obsluhu.

Špeciálne bezpečnostné pravidlá pre lítium-iónové batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Hrozí nebezpečenstvo požiaru.

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

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
- Neotvárajte batériu. Elektrické riziko.
- 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 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.

Zamýšľané použitie

- 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.
- Vozík sa nesmie používať v potenciálne výbušnom prostredí ani v obzvlášť prašnom prostredí.

Rozumne predvídateľné zneužitie

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

Príslušenstvo

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

BMS (systém správy batérií)

- Systém správy batérií (BMS) od výrobcu 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.

Pokyny na používanie batérií a súlad výrobcu

Používanie batérií musí byť prísne v súlade s pokynmi výrobcu. Akákoľvek úprava lítiových batérií alebo ich súvisiacich bezpečnostných zariadení je bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu zakázaná. Na zaistenie bezpečnej prevádzky a súladu s predpismi sa smú používať iba originálne náhradné diely, ktoré spĺňajú štandardy kvality výrobcu. Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za poruchy, poškodenia alebo nehody spôsobené použitím neoriginálnych komponentov.

Ďalšie podrobnosti nájdete v záručných podmienkach pre lítiovú batériu a príslušných zmluvných dohodách.

7.2 Výstražné indikácie

Vždy dodržiavajte pokyny výrobcu batérie. Návod na obsluhu uchovávajte na dobre viditeľnom mieste v blízkosti nabíjačky batérií. Ak zistíte akúkoľvek poruchu alebo abnormalitu, batériu okamžite vyraďte z prevádzky. Pre posúdenie kontaktujte servisné oddelenie výrobcu.

Pri manipulácii s batériovými článkami alebo batériovými blokmi noste ochranné prostriedky (napr. ochranné okuliare a rukavice)!

- Nefajčite a nenechávajte v blízkosti batérie oheň ani žeravé materiály.
- Uchovávajte mimo dosahu otvoreného ohňa, iskier, horúcich povrchov a kovových predmetov.

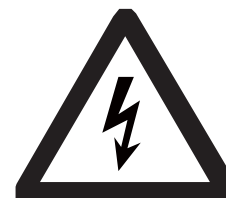
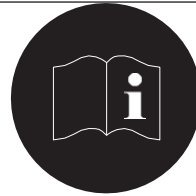
Lítium-iónové batérie sú horľavé a za určitých podmienok môžu explodovať!

- Zabráňte skratom.
- Nikdy nepripájajte svorky priamo a nedovoľte, aby sa premostili nástrojmi.
- Nevystavujte batériu nárazom, stlačeniu alebo nadmerným vibráciám. Mechanické poškodenie môže viesť k vnútorným skratom!

Nešliapte po batérii, aby ste predišli jej silnému traseniu alebo otrasom!

- Zabráňte zapojeniu za tepla!
- Nebezpečenstvo: Vysoké napätie.
- Na články batérie nekladte žiadne predmety ani nástroje. Kovové nástroje môžu spôsobiť skrat alebo zranenie.

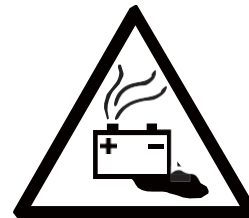
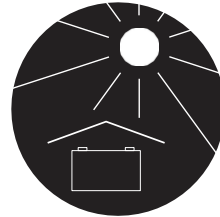
Batériu nikdy nekladte na vodivé povrchy (napr. kovové stoly, tácky atď.)!



- Neprevrhnete batériu!
- Používajte iba schválené zdvíhacie a prepravné zariadenia. Chráňte batériový článok, konektory a káble pred poškodením počas manipulácie!
- V prípade úniku látky nevdychujte výpary. Noste bezpečnostné rukavice!
- Po dokončení práce si dôkladne umyte ruky.
- Chráňte batériu pred priamym slnečným žiarením a akoukoľvek formou tepelného žiarenia.
- Nevystavujte batériu zdrojom tepla, ako sú sporáky, ohrievače alebo horúce povrchy.

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

- Batériu nijako neupravujte, neudierajte, nemliaždite, nestláčajte, nerobte zárezy, preliačiny ani ju neupravujte.
- Batériu neotvárajte, nepoškodzujte, neprerážajte, nezohrievajte ani nedovoľte, aby sa zohrialala, 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.



Označovanie pokynov na údržbu lítium-iónových batérií



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.

7.3 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:

Fyzické poškodenie

Toto sa môže stať, ak batéria spadne alebo sa zdeformuje tlakom (napr. vidlice vysokozdvížného 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.

Skraty

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

Účinky 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.
- 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.

Príklady skladovania nefunkčnej batérie

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

Nebezpečenstvo požiaru

VÝSTRAHA

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

Keďže hasenie horiacich lítium-iónových batériových systémov si vyžaduje použitie vhodných hasiacich prostriedkov, je potrebné vopred informovať príslušný hasičský zbor alebo podnikovú hasičskú jednotku. Asistenti požiarnej ochrany by mali byť zodpovedajúcim spôsobom vyškolení.

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.

Vypúšťanie materiálu

► Elektrolyt v batérii 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.

► Čistiace opatrenia

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).

7.4 Nebezpečenstvo dotykového napätia

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo dotykového napätia!

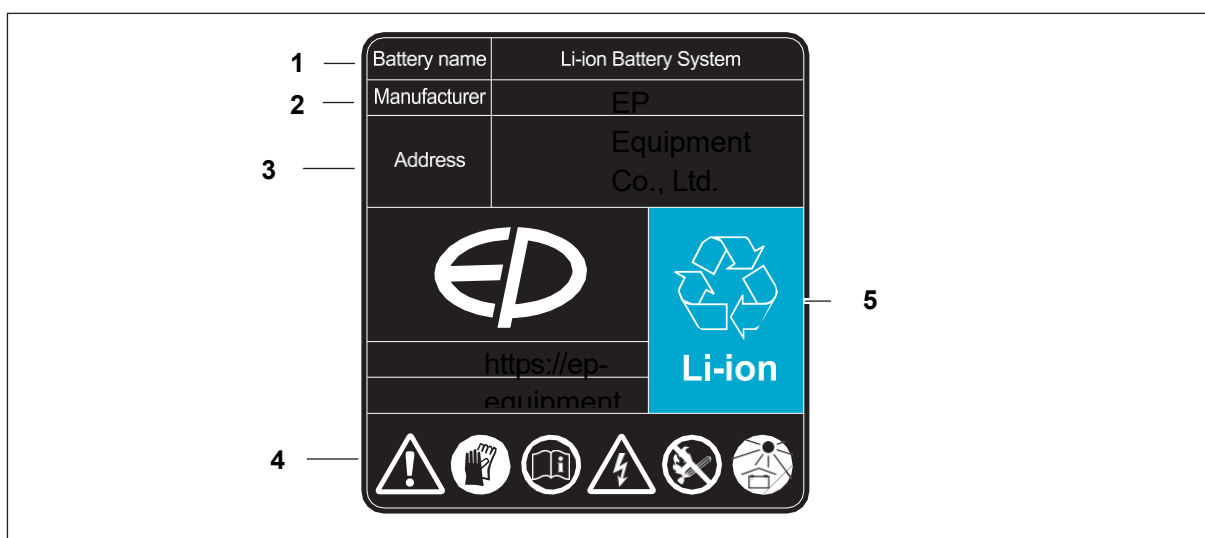
Nebezpečné dotykové napätia sa môžu vyskytnúť pri technickej alebo mechanickej poruche batérie. Dotykové napätia sa môžu vyskytnúť aj na zdanlivo vybitých batériách. Dotyk svoriek batérie alebo príslušenstva pod napätím (kábel batérie, konektor batérie atď.) môže viesť k prechodu nebezpečného prúdu cez 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 skratu.
- batériu.
- Neskratujte lítium-iónovú batériu.
- Informujte oddelenie služieb zákazníkom.

7.5 Menovka

Menovka

Položka	Opis
1	Názov batérie
2	Výrobca
3	Adresa
4	Výstražné indikácie
5	Značka recyklácie



POZNÁMKA

Umiestnenie štítku závisí od skutočnej lítium-iónovej batérie.

7.6 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 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 priemyselné vozíky.
- 5) Ak je nainštalovaný rádiový systém, vyhlasujeme, že je v súlade so smernicou RED 2014/53/EÚ.

7.7 Rutinná kontrola lítium-iónovej batérie

POZOR

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 nabíjaciach/vybíjaciach kontaktoch v spodnej časti batérie	Prestaňte batériu používať a manipulujte s ňou v súlade s kapitolou „7.10 Nebezpečenstvo chybných alebo vyradenej batérie a recyklujte ju“.
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.

7.8 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.

7.9 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 štiplavé pachy.
- Skontrolujte stredné spojenie karosérie, či nedošlo k vydutiu krytu alebo k abnormálnemu zväčšeniu či vydutiu vnútorných článkov
- Skontrolujte, či nie sú praskliny alebo poškodenia.
- Skontrolujte batériu, či nejavi známky nárazu alebo poškodenia.

7.10 Nebezpečenstvo chybnéj 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 záruka výrobcu, bude výrobca pristupovať k reklamácií na základe predloženej fotografie typového štítku 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 horľavé predmety.
 - 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.

7.11 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 priebežné dobíjanie 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 atď. musia byť udržiavané 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.
- V blízkosti nabíjačky by mal byť umiestnený potrebný hasiaci prístroj (hasiaci prístroj so žltým pieskom a práškom), aby bolo možné vykonať núdzové hasenie 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. Uvoľnenie alebo pocit horúca môže viesť 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!

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

7.12 Skladovanie

Pred dlhodobým skladovaním sa uistite, že batéria alebo batériový blok má nabitie $\geq 50\%$, pretože batéria má funkciu samovybíjania, preto ju každé 2 mesiace nabite, aby ste zabezpečili nabitie batérie $\geq 50\%$.

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.

NESTOHUJTE, 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.

Ak sa batéria dlhší čas nepoužívala, v prípade, že sa v jej blízkosti zistí zápach unikajúcej látky, batériu nenabíjajte ani nevybíjajte.

VÝSTRAHA

- Neskladujte použité batérie dlhší čas.
- Pri skladovaní batérií nesmie dochádzať k ich zaťažovaniu, stláčaniu ani kontaktu stohovaním.
- Batérie neumiestňujte v blízkosti skladov nákladu ani v blízkosti horľavých a výbušných nebezpečných látok.

7.13 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.

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 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 sa musia dodržiavať príslušné predpisy IATA, ADR a IMDG.

Pre UN3480	Lítium-iónové batérie	 Obr. 0000-000800M
Pre UN3481	Lítium-iónové batérie zabalené so zariadením alebo lítiové batérie zabudované v zariadení	

VÝSTRAHA

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

POZNÁMKA

„Prebal“ je názov pre vonkajší obal nebezpečného tovaru.

POZNÁMKA

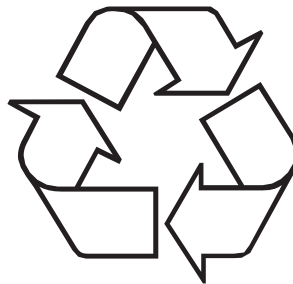
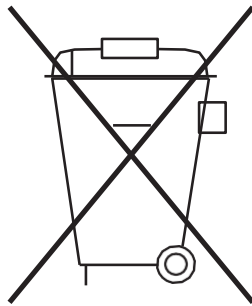
Pred prepravou lítium-iónovú batériu nabite, pričom zohľadnite spôsob prepravy (námorná, cestná, letecká). Nadmerné vybitie po dodaní by mohlo poškodiť výkon batérie.

Preprava vadných batérií

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

7.14 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 od výrobcu sú oprávnení vykonávať iba autorizovaní predajcovia výrobcu, ktorí absolvovali popredajné školenie.
- Všetky lítium-iónové batérie by mali byť umiestnené na bezpečnom mieste podľa návodu výrobcu na použitie lítium-iónových batérií.
- Preprava lítium-iónovej batérie musí spĺňať miestne predpisy, výrobca poskytne UN38.3 a bezpečnostný list (MSDS).
- spisy podľa predpisov 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.

7.15 Bežné problémy a riešenia

Počas používania a údržby lítium-iónovej batérie sa môže v batérii alebo batériovom 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, roztavený kryt, deformácia krytu a zdeformovanie krytu, prestaňte batériu ihneď 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 ju prestaňte 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.

7.16 Servis

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.

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 priebežné dobíjanie 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.

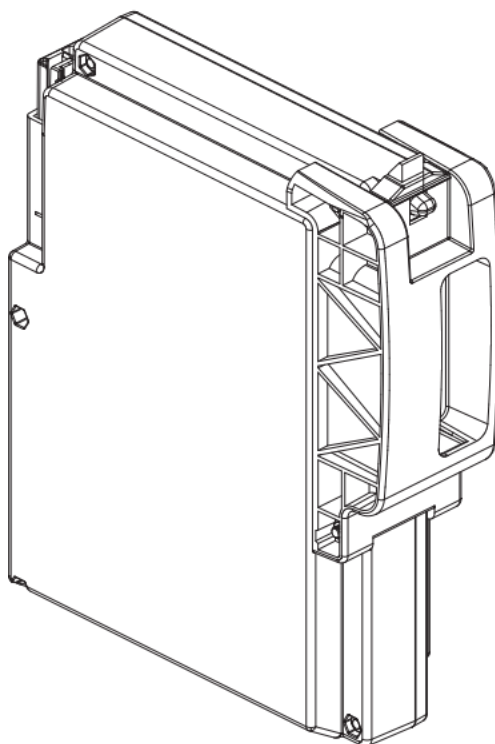
Tabuľka údržby

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 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 batérie	Skontrolujte displej prístrojov	Uistite sa, že nabíjací a vybíjací prúd batérie zodpovedá pokynom v návode na obsluhu	Každý deň
3	Kontaktné 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
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 izolačné rukavice a batériu jemne pretrepte.	Uistite sa, že je to pevne utiahnuté	týždenne

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
7	Zistite, či vonkajší káblový zväzok nevykazuje opotrebovanie, otlačeniny, záhyby alebo odhalené jadro vodiča.	Vykonajte vizuálnu kontrolu	Zhotovte káblový zväzok pevne upevnený	týždenne
8	Skontrolujte, či je povrch lítium-iónovej batérie čistý	Žiadny prach, žiadna voda, žiadna korózia, oxidácia, hrdza atď.	Ak zistíte prach, koróziu, oxidáciu alebo hrdzu, očistite povrch bezprašnou handričkou alebo vzduchovým kompresorom; používanie vodnej batérie je prísne zakázané.	týždenne
9	Skontrolujte, či sú vonkajšie skrutky batérie utiahnuté	Korekcia momentovým kľúčom nevyžaduje žiadne uvoľnenie	Dotiahnite 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

POZNÁMKA

Na servis sa používa prístrojové vybavenie od výrobcu.



ZL2420-91

Lítium-iónová batéria

Prevádzková príručka

V1 07/25
(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.

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 Nominálne údaje nabíjačky	9
2.1.4 Nominálne údaje systému správy batérie	9
2.2 Výrobný štítok	11
2.2.1 Výrobný štítok	11
2.2.2 Identifikačné body.....	12
2.3 Informácie o zhode lítiovo-iónových batérií:.....	13
2.4 Životnosť batérie a údržby	13
2.4.1 Optimalizácia výdrže batérie	13
2.4.2 Tabuľka údržby.....	14
3 Bezpečnosť	16
3.1 Je nevyhnutné dodržiavať nasledujúce pokyny	16
3.2 Varovné Indikácie	18
3.2.1 Označovanie pokynov na údržbu lítium-iónových batérií	19
3.3 Možné ohrozenia	21
3.3.1 Fyzické poškodenie:.....	21
3.3.2 Skraty:.....	21
3.3.3 Vplyv teploty:	21
3.3.4 Príklady skladovania nefunkčnej batérie.....	21
3.3.5 Nebezpečenstvo požiaru	21
3.3.6 Vypúšťanie materiálu.....	22
3.4 Nebezpečenstvo dotykového napätia	23
4 Prevádzka.....	24
4.1 Pravidelná kontrola lítiovo-iónovej batérie.....	24
4.2 Pokyny na kontrolu chybných batérií.....	24
4.3 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy.....	24
4.4 Ohrozenie chybnej alebo vyradenej batérie a jej recyklácia	26
4.5 Uvedenie do prevádzky	27
4.6 Nabíjanie.....	27
4.6.1 Nabíjanie batérie	29
4.6.2 Vybíjanie batérie	30
4.7 Doprava	31
4.7.1 Preprava vadných batérií	31
4.8 Zdvíhanie pomocou žeriavu	32

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

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 LiFePO_4 . 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.

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

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

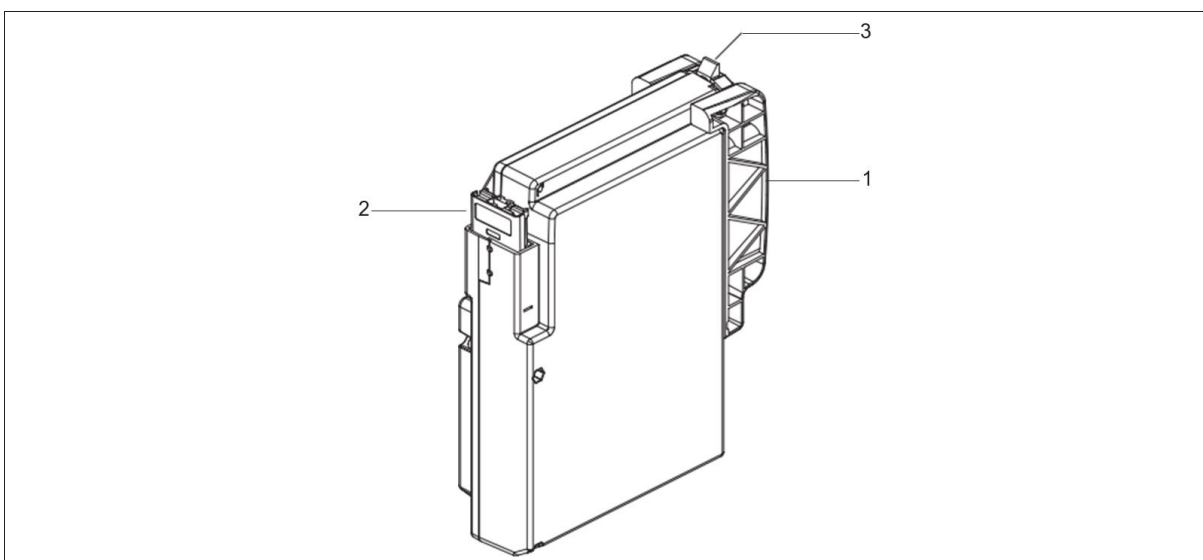
Používanie batérií musí byť prísne v súlade s pokynmi výrobcu. Akákoľvek úprava lítiových batérií alebo ich bezpečnostných zariadení je prísne zakázaná bez predchádzajúceho písomného súhlasu našej spoločnosti. Iba originálne náhradné diely zaručujú súlad s normami riadenia kvality výrobcu. Naša spoločnosť 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

2.1.1 Nominálne údaje o batérii

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	298*237*76
2	Hmotnosť	5kg±0.5kg
3	Metóda skupiny	Metóda sériovo-paralelného zapojenia
4	Menovité napätie	25,6V
5	Menovitá nosnosť	20 Ah a 25 °C pri vybíjaní 0,33 °C
6	Rozsah napätia	20 V ~ 29,2 V
7	Celková energia	512Wh
8	Menovitý nabíjací prúd	10 A
9	Maximálny nabíjací prúd	20 A
10	Menovitý vybíjací prúd	20 A
11	Špičkový vybíjací prúd (60 sekúnd)	50 A
12	Relatívna vlhkosť okolia	≤80 % RH
13	Štandardný rozsah teploty výboja	-20 °C ~ 50 °C
14	Štandardný rozsah teplôt nabíjania	0 °C ~ 45 °C



Položka	Opis	Funkcia
1	Rukoväť	Rukoväť s lítiovo-iónovou batériou
2	Integrované napájacie rozhranie	Poskytuje pripojenie k portom prenosu energie aj komunikačným rozhraniám.
3	Zaistovacia západka batérie	Na inštaláciu a upevnenie batérie

2.1.2 Informácie o batérii a nabíjačke

Typ batérie	Napätie/ menovitá kapacita	Rozmery	Hmotnosť	Nabíjačka
ZL2420-91	25,6V/20Ah	298*237*76	5kg±0.5kg	10 A

2.1.3 Nominálne údaje nabíjačky

1	Adaptívne napätie	20 – 29,4 V
2	Prúd na výstupe	10 A
3	Vstupné napätie	185V-240V
4	Napätie na výstupe	20 – 29,4 V
5	Výstupný výkon	0,3 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	Zásuvka TSBS75A
9	Spôsob inštalácie	Umiestnite ho na správne miesto a nie je potrebná žiadna inštalácia.
10	Displej	/
11	Mechanická životnosť	10.000-krát
12	Prevádzková teplota	-10 °C ~ 40 °C
13	Prevádzková vlhkosť	30 % RH ~ 50 % RH

2.1.4 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 senzory sa používajú 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

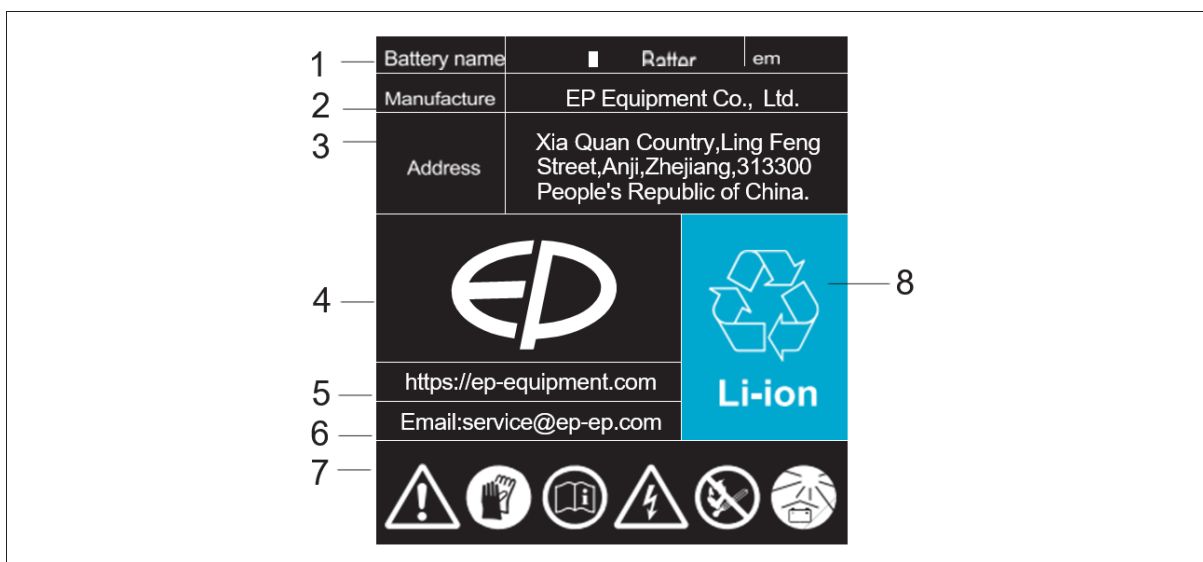
BMS Funkcia systému riadenia batérií			
Č.	Položka	Funkcia	Opis funkcie
7	Ochranná funkcia	Ochrana proti skratu	Skrat v napájacom obvode, odpojenie stykača
8		Ochrana proti nadprúdu	Dochádza k nadprúdu, odpojenie stykača
9		Ochrana pred prebíjaním	Dochádza k nadmernému nabitíu, odpojenie stykača
10		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 komunikáciou pri nabíjaní, prebudenie tlačidlom batériového vypínača

Parametre špecifikácie systému správy batérie			
Č.	Položka		Poznámka
1	Rozsah pracovného napätia	20 V ~ 29,2 V	Výber
2	Normálna spotreba energie	10 mA	Stabilný
3	Detekčné číslo série	8 sérií	Výber
4	Body detekcie teploty	2PCS	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	42 mA	Výber
12	Komunikačné funkcie	CAN	Výber
13	Nízka spotreba energie	20uA	Stabilný
14	Teplotný rozsah pracovného prostredia	-30 °C ~ 75 °C	Stabilný

2.2 Výrobný štítok

2.2.1 Výrobný štítok

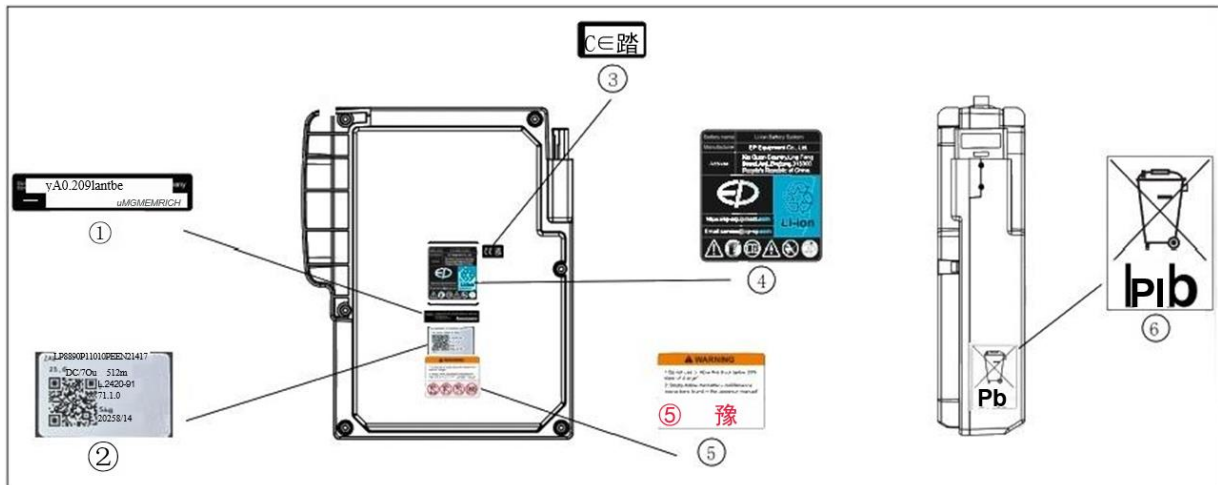
Položka	Opis
1	Názov batérie
2	Výrobca
3	Adresa
4	Logo EP
5	Webová stránka EP
6	E-mail EP
7	Výstražné indikácie
8	Značka recyklácie



POZNÁMKA

Umiestnenie štítku závisí od skutočnej lítium-iónovej batérie.

2.2.2 Identifikačné body



Položka	Opis
1	Informačný štítok Jungheinrich
2	Štítok s QR kódom pre vzdialené prepojenie
3	Štítok CE/UKCA
4	Typový štítok s pokynmi na používanie a údržbu lítiovo-iónovej batérie
5	Varovné štítok
6	Štítok na triedenie a zber olovených batérií

2.3 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.

2.4 Životnosť batérie a údržby

2.4.1 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.

2.4.2 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 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	týždenne

Č.	Obsah údržby	Spôsob prevádzky	Poznámka	Frekvencia
8	Zistite, či vonkajší káblový zväzok nevykazuje opotrebovanie, otlačieniny, 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 ($> 65^{\circ}\text{C}$). 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 chodte 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 vysokozdvížny vozík. Používajte lítiovo-iónovú batériu iba vtedy, ak ju schválil výrobca vysokozdvížneho vozíka pre váš vysokozdvížny 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 nedodržiavanie 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)!



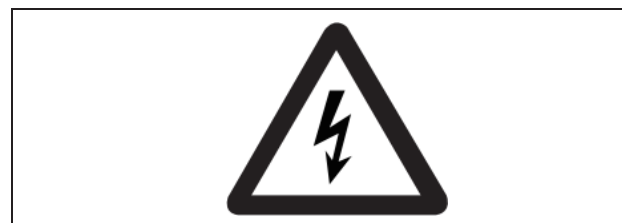
- Žiadny dym a oheň!
- Zabráňte prítomnosti otvoreného ohňa, horiaceho kovového drôtu alebo iskier v blízkosti lítiovo-iónovej batérie, inak môže dôjsť k výbuchu alebo požiaru!



- 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!



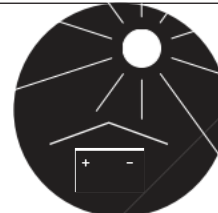
- Neprevrhnete batériu!
- Používanie zdvíhacích a prepravných zariadení podľa pokynov. Zabráňte poškodeniu batériových článkov, rozhrania a pripojovacieho kábla zdvíhacím hákom!
- V prípade úniku látky nevdychujte výpary. Noste bezpečnostné rukavice!
- Po dokončení práce si vždy umyte ruky. Používajte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

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 prenesť postihnutého na čerstvý vzduch a zabezpečiť 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 nabíjacích/vybíjacích 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	Ak chcete vymeniť kontakty alebo kolíky konektora, kontaktujte autorizovaného predajcu. Výmenu kontaktov alebo kolíkov konektora by mal vykonať certifikovaný technik.
Spálené, deformované, ablačné kolíky konektora	

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 striktne podľa pokynov.

4.3 Kontrola batérií, či nejavia známky poruchy

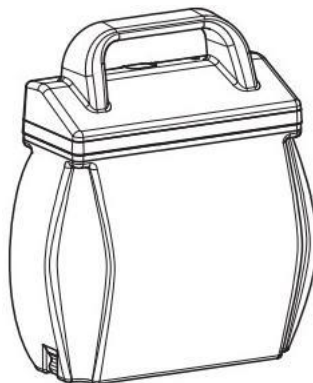
Či medzi komunikačným terminálom a nabíjacími/vybíjacími kolíkmi v spodnej časti batérie a v medzerách okolo kolíkov nedochádza k úniku.



vzorka



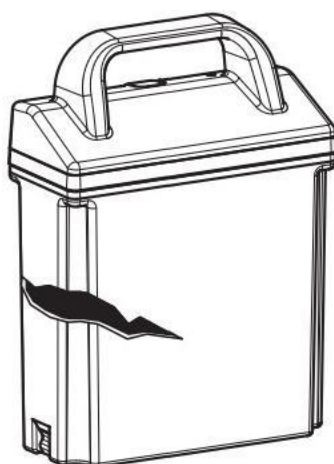
Skontrolujte, či nie sú cítiť štipľavé pachy;
Skontrolujte stredné spojenie karosérie, či nedošlo
k vydutiu krytu alebo k abnormálnemu zväčšeniu
či vydutiu vnútorných článkov



vzorka



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



vzorka



4.4 Ohrozenie chybanej 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 uchovávajúte 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 uchovávajúte 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.

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 kompletne.
- 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).

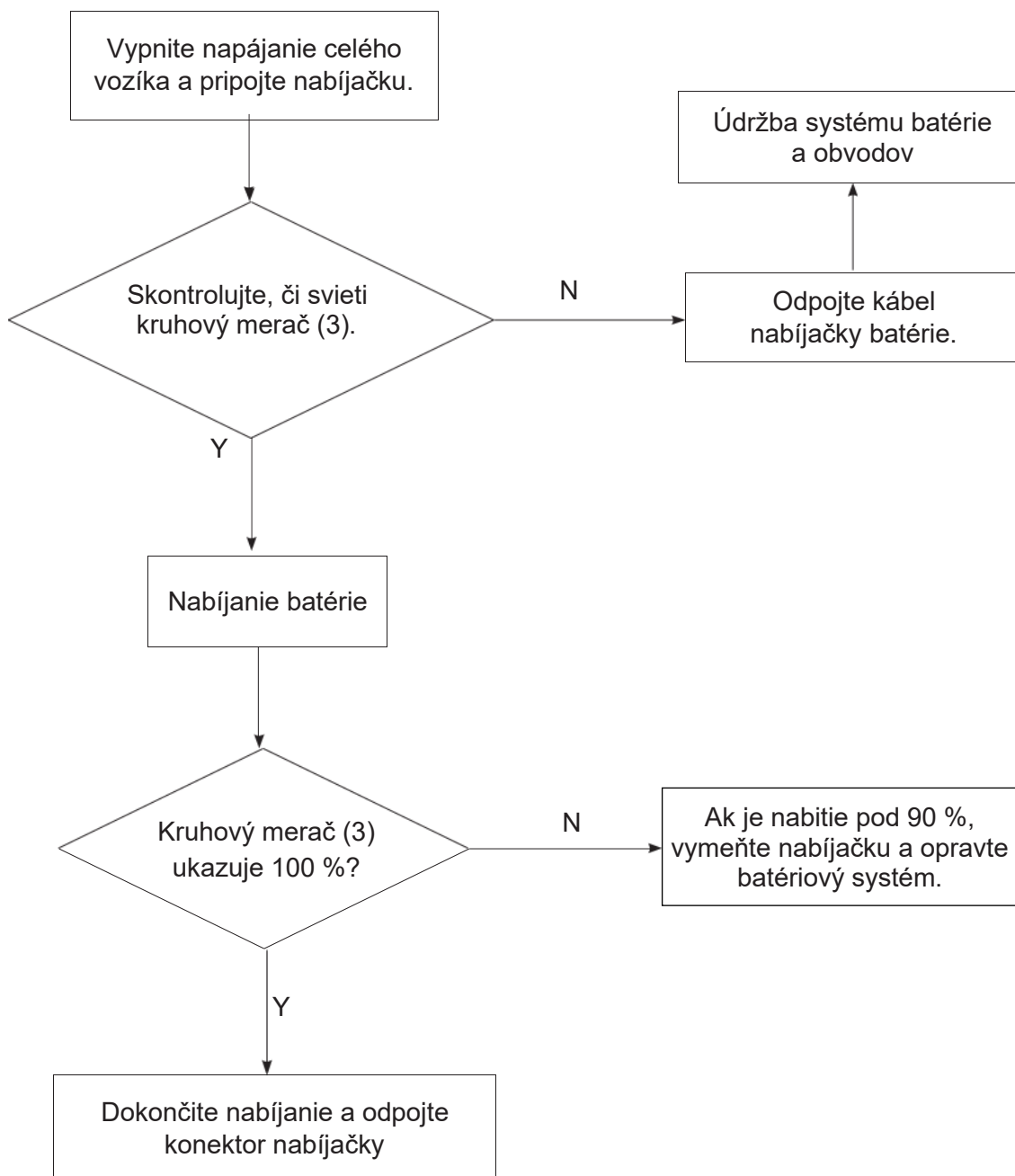
UPOZORNENIE

- 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 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!

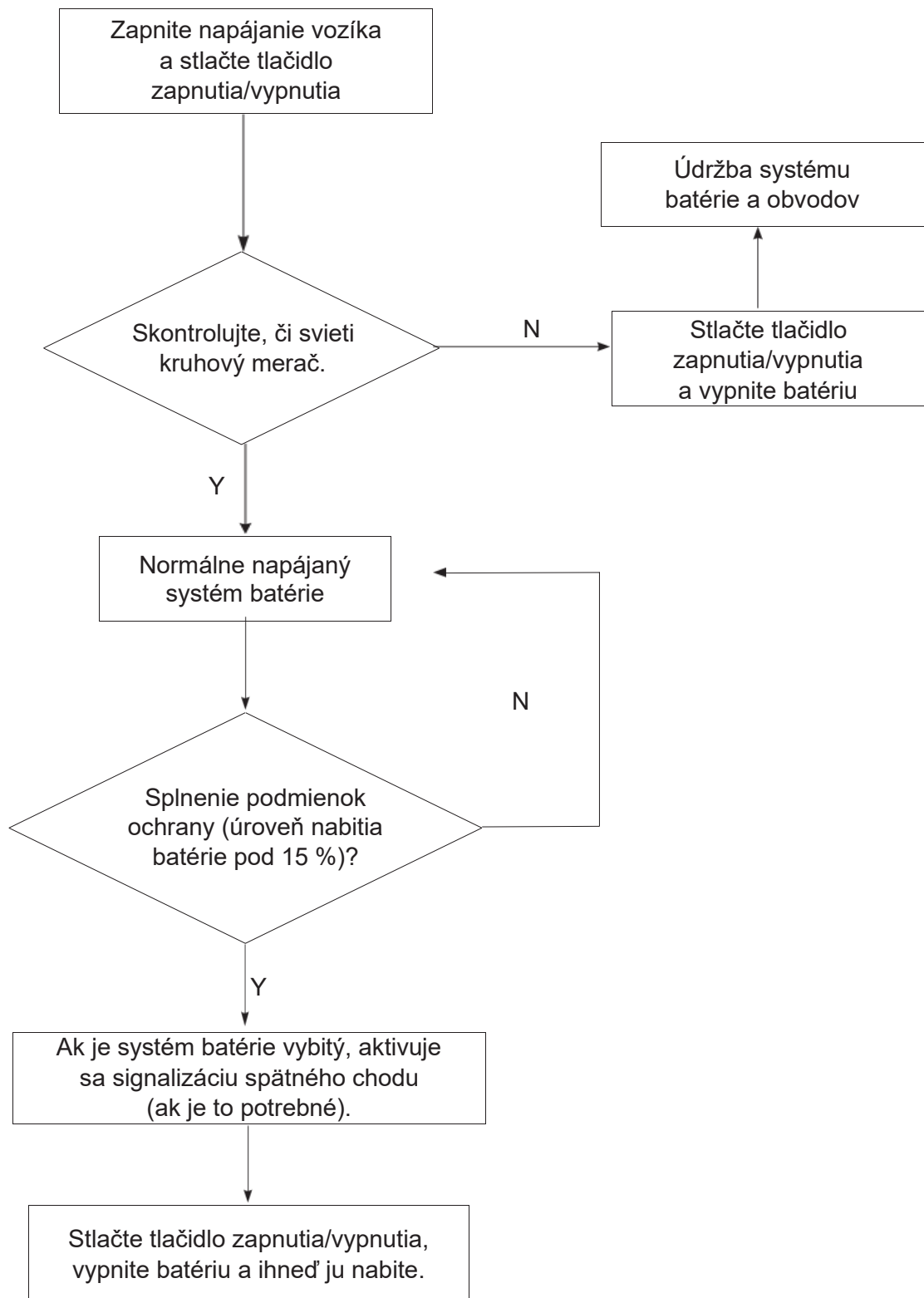
VAROVNÉ

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

Obr. 0000-000800M

⚠ VAROVNÉ

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 nabíte 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.*

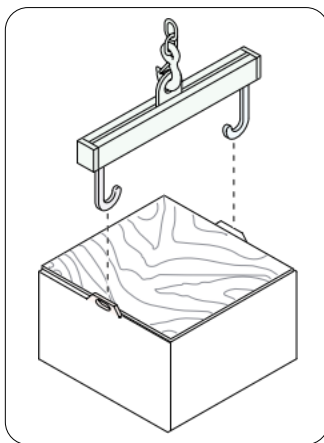
VAROVNÉ

Nesprávne zdvíhanie batérie žeriavom môže spôsobiť nehody.

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

Zabráňte nárazu batérie do iných predmetov pri jej zdvíhaní a vyhýbajte sa jej nekontrolovanému pohybu. Ak je to potrebné, zaistite batériu vodiacími lanami.

- 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 skĺznutiu.*
- Vyhýbanie sa diagonálnemu ťahu.*
- Pri zdvíhaní lítiovo-iónovej batérie zaistite, 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.
- Uchovávajte 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

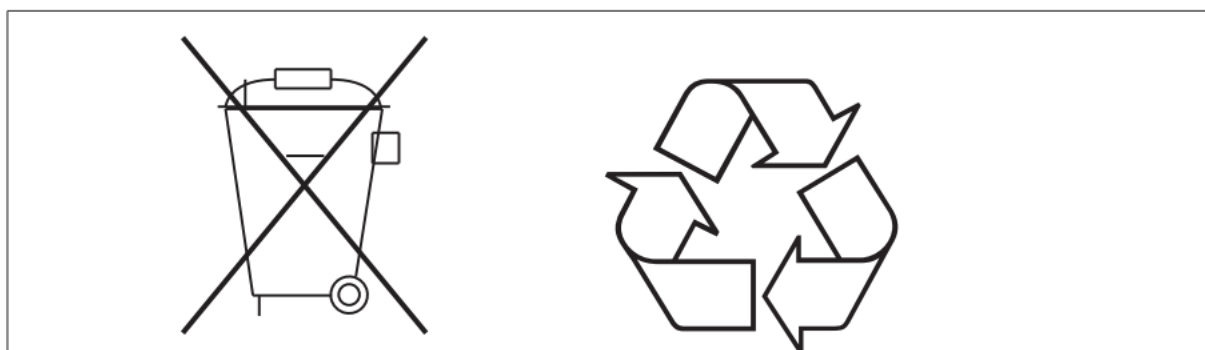
Nebezpečenstvo pomliaždenia pri demontáži a montáži lítiovo-iónovej batérie

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 odpady 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 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 dopravy;

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 batériovom 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 vysokozdvížné vozíky na presun horiaceho vysokozdvížného 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.



300A séria

Nabíjačka batérie od
WEIHAI TL POWER CO., LTD.

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 osoby, ktorá používa.....	8
1.6.1	Operátor.....	8
1.6.2	Používatelia.....	8
1.6.2	Špecialista.....	8
1.6.3	Práva, povinnosti a pravidlá správania používateľa.....	8
1.6.4	Práva, povinnosti a kódex správania prevádzkovateľa.....	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.....	15
2.6.5	Bezpečnostná výkonnosť.....	15
2.7	Popis modelu.....	15
2.8	Názvy a logotypy.....	16
2.9	Presadzovanie štandardu.....	17
2.10	Vstupná zástrčka striedavého prúdu.....	18
2.11	Výstupné konektory jednosmerného prúdu.....	19
3	Bezpečnosť.....	20
3.1	Bezpečnostné tipy pre inštaláciu.....	20
3.1.1	Ohrozeniu požiarom.....	20
3.1.2	Riziko vniknutia vody.....	20
3.1.3	Riziko stresu.....	20
3.1.4	Riziko vniknutia vody.....	20
3.1.5	Environmentálne riziká inštalácie.....	21
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.....	23
3.2.3	Bezpečnostné pripomenutie po použití.....	24
3.3	Pripomienka bezpečnosti služby.....	24
3.4	Tipy pre bezpečnosť pri údržbe.....	24

4	Prevádzka.....	26
4.1	Inštalácia	26
4.1.1	Rozobratie krabice	26
4.1.2	Bezpečnostné zariadenia siete	27
4.1.3	Inštalácia nabíjačky batérie	28
4.2	Denný kontrolný zoznam obsluhy	30
4.3	Spustite nabíjačku	31
4.4	Pracovný stav.....	33
4.5	Spustenie kriviek.	34
4.6	Po dokončení operácie	34
5	Popis poruchy	35
5.1	Tabuľka porúch olovených batérií	35
5.1.1	Tabuľka porúch lítiových batérií	35
5.2	Jednoduché opravy porúch	35
5.2.1	Porucha 1: Abnormálna nabíjačka	35
5.2.2	Porucha 2: Abnormalita batérie.....	36
5.2.3	Porucha 3: Bez zaťaženia.....	36
5.3	Podpora služieb.....	37
6	Likvidácia odpadu	38

1 Všeobecné

1.1 Úvod

Tento návod na obsluhu pomáha pri používaní modelov 1200BG s napätím 24V 30A ako referenčného objektu na dosiahnutie bezpečnej prevádzky so špecifikáciami nabíjačky. Pre nabíjačky série 300A, 750A, 2000A, 3000A a 3000BG je stále možné použiť túto príručku.

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 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 poškodenie nabíjačky aj batérie. Batéria sa nafúkne alebo praskne:

- Môže nabíjať iba batérie pre elektrické priemyselné vysokozdvížné 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 systémov a nabíjania batérií, pokiaľ ich niekto nedohliada alebo im nedá pokyny na používanie nabíjačky. 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 ujme 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.
- Používané 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 %.

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 ± 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 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.

1.6.2 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 tejto príručke. Táto príručka je k dispozícii pre obsluhu.

1.6.4 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. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby si všetci operátori prečítali a porozumeli týmto prevádzkovým pokynom.

2 Popis nabíjačky

2.1 Vzhľad nabíjačky

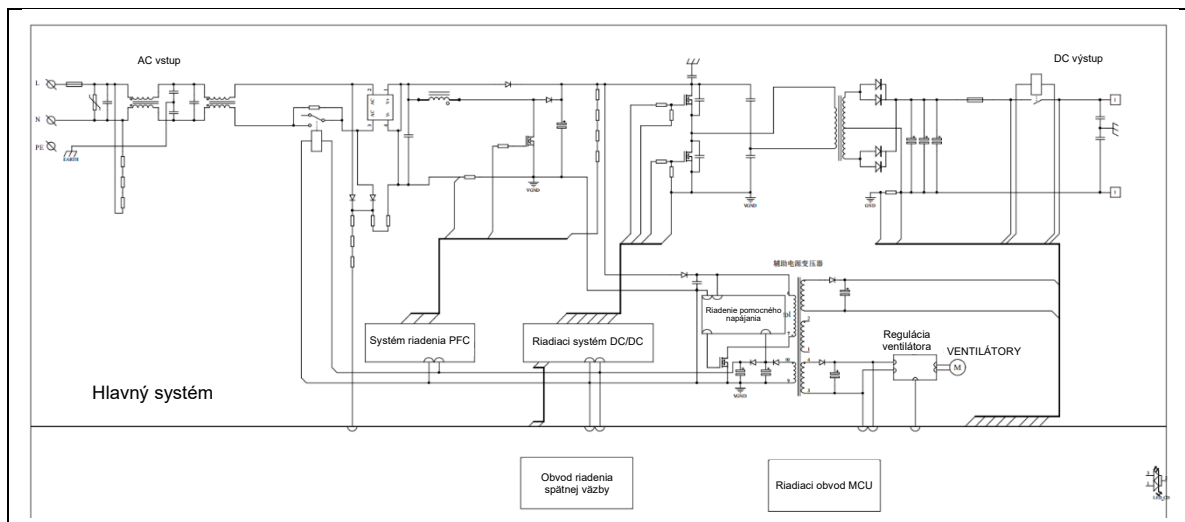


2.2 Opis funkcií

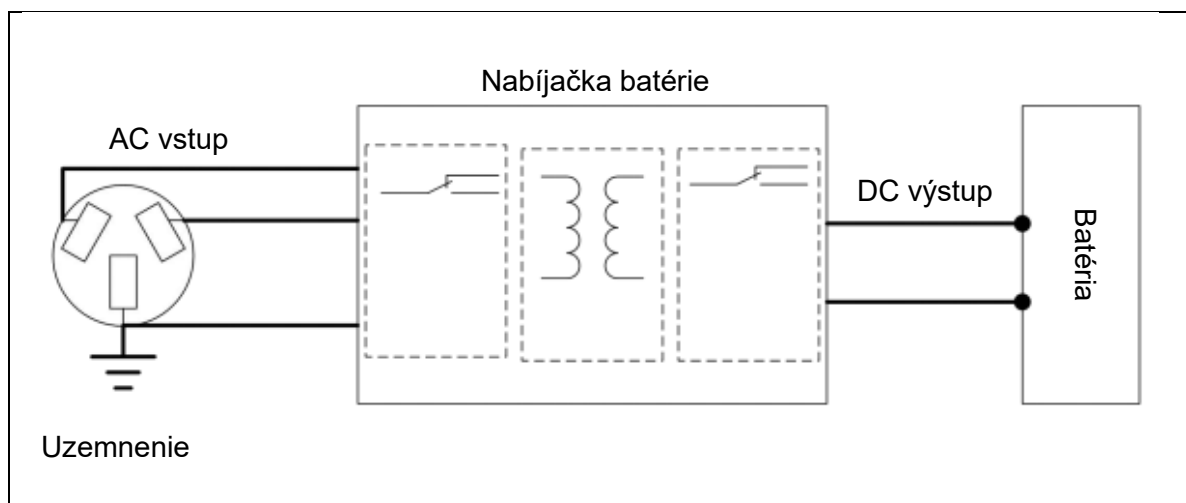
Pevná palubná nabíjačka (OBC) sa vyznačuje malými rozmermi, vysokou účinnosťou konverzie a vyššou úrovňou krytia IP, vďaka čomu je vhodná pre širšie spektrum prostredí. Má tiež kompenzáciu pri prerušení napájania a chybové indikátory, vďaka ktorým je stav nabíjania okamžite jasný. Nabíjačka využíva nútené 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.

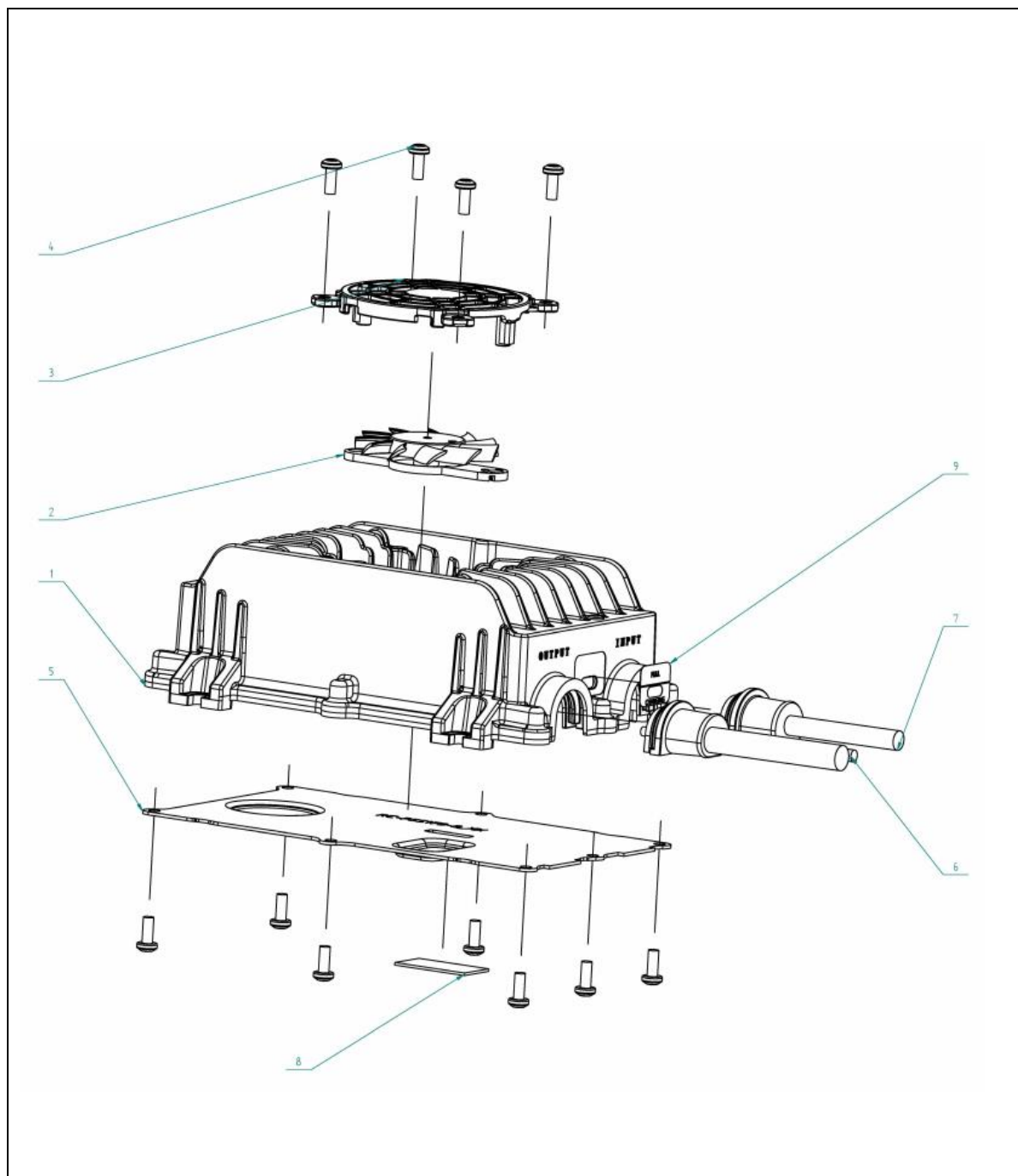
Ovládanie PFC: Riadiaca jednotka PFC monitoruje vstupný prúd a napätie a ovláda vysokofrekvenčný spínač, aby minimalizovala fázový rozdiel medzi vstupným prúdom a napätím, čím sa maximalizuje účinník.

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 riadiace obvody.

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: Uvedené pokyny sa vzťahujú na technické parametre všetkých nabíjačiek modelov 300A, 750A, PM, ZLC, 1200BG, 3000BG a ZBB.

2.4 Informácie o dieloch nabíjačky batérie



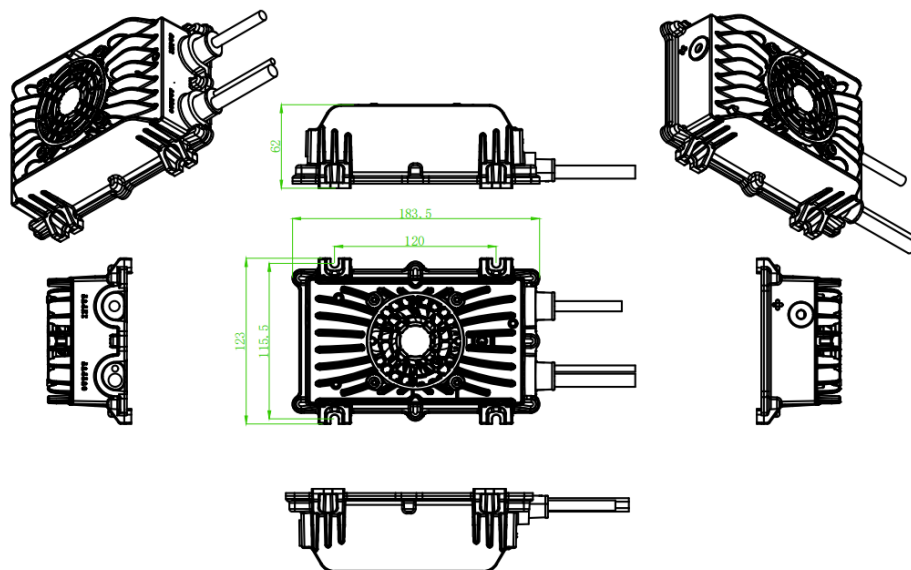
Použiteľné modely

300A 24V/10A
300A 48V/5A
300A 48V/6A

Č.	NÁZOV	ČÍSLO VÝKRESU/ŠPECIFIKÁCIA	MNOŽSTVO
1	Liate puzdro	YZ-PSS183-B_V13	1
2	Vzduchový ventilátor	6010	1
3	Kryt ventilátora	70 kryt sieťky ventilátora	1
4	Skrutka	M4-10	11
5	Krycí plech	RE - PSS179 - B_V1. 0	1
6	Mikrokalórie	Výstupná mikrokarta	1
7	Mikrokalórie	Vstupná mikrokarta	1
8	tag	Tag portu programu	1
9	tag	Dvojfarebný indikátor štítok	1
10			
11			
12			
13			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

2.5 Obrysové výkresy

NÁKRES OBRYSU VÝROBKU



Rozmer: D183,5mm * Š123mm * V62mm (Tolerancia: ± 2 mm)

Veľkosť montážnej hadice: Tolerancia $\pm 0,5$ mm

Použiteľné modely	300A 24V/10A
	300A 48V/5A
	300A 48V/6A

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	300 A	
	24V10A	48V6A
Objem (mm)	D: 183,5; Š: 123; V: 32	D: 183,5; Š: 123; V: 32
HMOTNOSŤ (KG)	1.2±0.3	1.2±0.3
AC vstup (zástrčka)	10	10
DC výstup	-: Terminál RNB3.6-5 +: Terminál PP1100348	-: Terminál RNB3.6-5 +: Terminál PP1100348
Zadajte prierez vodiča (mm²)	3*0.75	3*0.75
Výstupné vodiče (mm²)	2.1+2.1+2*0.5	2.1+2.1+2*0.5
Stupeň ochrany IP	IP65	

2.6.2 Tabuľka parametrov elektrického výkonu

Názov Model	300 A	
	24V10A	48V6A
Vstupné napätie (AC)	85 – 270	85 – 270
Maximálny vstupný prúd (A)	4	4
Menovitý vstupný prúd (A)	4	4
Prevádzková frekvencia (Hz)	50Hz/60Hz	
Vstupný výkon (kW)	373	373
Výstupné napätie (DC)	34	66
Výstupný prúd (A)	10	6
Výstupný výkon (kW)	0,36	0,36
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	300 A	
	24V10A	48V6A
Ochrana proti výpadku fázy	V	V
Ochrana pred podpäťm na vstupe	V	V
Ochrana pred prepätím na vstupe	V	V
Ochrana pred podpäťm na výstupe	V	V
Ochrana výstupného prepätia	V	V
Ochrana vstupného nadprúdu	V	V
Ochrana proti skratu	V	V
Ochrana proti prepólovaniu	V	V

2.6.4 Podpora pracovného prostredia

Názov Model	300 A	
	24V10A	48V6A
Adaptívne napätie (%)	±15	±15
Pracovný scenár	Vnútorný	Vnútorný
Prevádzková teplota (°C)	-25~60	-25~60
Prevádzková vlhkosť (g/m³)	10 – 92	10 – 92
Nadmorská výška (*m)	2000	2000
Úroveň prachu	IP65	IP65

2.6.5 Bezpečnostná výkonnosť

Názov Model	300 A	
	24V10A	48V6A
Zvodový prúd (mA)	< 10	< 10
Zemný odpor (Ω)	< 0.1	< 0.1
Prechodné prepätia (V)	50	50
Izolačný odpor (Ω)	> 50M	> 50M
Izolačné skúšobné napätie	3000	3000

2.7 Popis modelu

Vezmime si ako príklad model 300A2410L:

Časť „300A“ označuje, že maximálny výstupný výkon nabíjačky batérie je 300W.

Časť „2410“ označuje, že výstupné napätie nabíjačky batérie je menovité 24V a prúd je 10A.

Časť „L“ označuje, že nabíjačka batérie je prispôsobená pre lítiovú batériu a môže byť iba nabíjačkou batérie lítiových batérií.

2.8 Názvy a logotypy

MODEL: 300A2410 POLOŽKA: A	
VSTUP: 100-265V AC 50/60Hz MAX.2A 328W	
VÝSTUP: DC24V-10A	
BATÉRIA TYP: bezúdržbová batéria 12V65AH (20HR)	
Sériové číslo ZJZL2410-341605408	
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	
 TL POWER  EUREPSTAR GmbH Unterlettenweg 1a, 85051 Ingolstadt, Germany MODEL: 300A2410 ITEM:A INPUT: 100-265Vac 50/60Hz Max.2A 328W OUTPUT: DC24V-10A BATTERY TYPE: maintenance-free battery 12V65AH(20HR)  ZJZL2410-341605408 Weihai TL Power Co., Ltd. No.1 Shanhai Rd., Chucun Town, High-tech Zone, Weihai City, Shandong Province, P.R. China Indicators State 1. Red is on: Charging 2. Green is on: Full Charge         Certificate Inspector: 10 Date: 2025.07.26 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!	

MODEL: 300A4806 POLOŽKA: A	
VSTUP: 100-265V AC 50/60Hz MAX. 3,65A 400W	
VÝSTUP: DC48V-6A	
BATÉRIA TYP: bezúdržbová batéria 12V39AH	
Sériové číslo ZJZL4806-34100243	
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	
 TL POWER  EUREPSTAR GmbH Unterlettenweg 1a, 85051 Ingolstadt, Germany MODEL: 300A4806 ITEM:A INPUT: 100-265Vac 50/60Hz Max.3.65A 400W OUTPUT: DC48V-06A BATTERY TYPE: maintenance-free battery 12V39AH  ZJZL4806-341500243 Weihai TL Power Co., Ltd. No.1 Shanhai Rd., Chucun Town, High-tech Zone, Weihai City, Shandong Province, P.R. China Indicators State 1. Red is on: Charging 2. Green is on: Full Charge         Certificate Inspector: 10 Date: 2025.06.30 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!	

Poznámka: BC je označený ako energetická účinnosť CEC a FCC ako EMC.

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 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 rádiových frekvenciám 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	Kompatibilná nabíjačka	Priemer striedavého vodiča	Fotografia zástrčky
Rovný európsky štandard 10A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Pružinová šnúra európska norma 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Pružinová šnúra talianska norma 10A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Rovná šnúra talianska norma 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Pružinová šnúra britská norma 13A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Pružinová šnúra austrálsky štandard 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Rovná šnúra austrálsky štandard 10A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Pružinová šnúra izraelská norma 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Rovná šnúra izraelská norma 10A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Pružinová šnúra brazílska norma 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Rovná šnúra brazílska norma 10A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Priemyselná zástrčka 16A	≤24V100A ≤48V50A	2,5mm*3	

Zoznam modelov napájacích káblov 2

Model	Kompatibilná nabíjačka	Priemer striedavého vodiča	Fotografia zástrčky
Pružinová šnúra väčšia Južná Afrika 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Rovná šnúra väčšia Južná Afrika 10A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Pružinová šnúra švajčiarska norma 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Pružinová šnúra japonský štandard 12A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Rovná šnúra japonská norma 12A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	
Pružinová šnúra americká norma 10A	≤24V30A ≤48V15A	0,75mm*3	
Rovná šnúra americká norma 10A	≤24V50A ≤48V25A	1,5mm*3	

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	
MD5.5-250	Postavené	Olovená/lítiovo-iónová batéria	
EVN4012	Postavené	Olovená/lítiovo-iónová batéria	
SR50A	Externé	Olovená/lítiovo-iónová batéria	
GPS75XFP	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 batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály. Súčasťou balenia sú aj prepravné a baliace materiály.
- V okruhu 2,5 m od nabíjačky batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály.
- Horizontálna vzdialenosť medzi nabíjačkou a horľavým materiálom je minimálne 2,5 m. Je zakázané skladovať horľavé materiály (napr. na policiach) nad nabíjačkou alebo používať horľavé stavebné materiály. Vzdialenosť od priestorov s rizikom požiaru, výbuchu a výbušnín musí byť minimálne 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 (prierezy vodičov, bezpečnostné zariadenia, uzemnenie). Zabráňte vstupnému a výstupnému namáhaniu nabíjačky presahujúcemu povolený rozsah a neupravujte žiadne parametre kábla (vrátane dĺžky, priemeru vodiča, rozsahu napätia atď.) bez súhlasu výrobcu. 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 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 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 inštalujte vo zvislej polohe a okolo ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky počas prevádzky. Nedovoľte 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 inštalujte vo zvislej polohe a okolo ventilátora sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov do nabíjačky počas prevádzky ventilátora. Nedovoľte 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 namontovať hadicový kryt, aby sa zabránilo dotyku 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.

3.1.6 Varovanie vzhľadu

⚠ VAROVNÉ

Nabíjačka má stupeň ochrany IP 20 proti vniknutiu vlhkosti a je špeciálne navrhnutá na vnútorné použitie. Toto je označené 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 musí byť 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, čelíte mnohým nebezpečenstvám, ako sú napríklad elektrické nebezpečenstvá spôsobené sieťovými prúdmi alebo nebezpečenstvá z iných príčin. Toto nebezpečenstvo by mal okamžite opraviť autorizovaný odborník.

Poznámka: Vysokovýkonné lítiovo-iónové batérie vytvárajú extrémne vysoké skratové prúdy. Kovová časť je vždy pod napätím, preto na batériu nekladte cudzie predmety ani nástroje. Dbajte na dodržiavanie predpisov na predchádzanie úrazom, ako je napríklad DIN EN 62485-3.



Dbajte na správne používanie nabíjačky podľa predpisu.

V opačnom prípade môže dôjsť k väčšiemu nebezpečenstvu.

Neodborné alebo nesprávne používanie ruší platnosť záruky na výrobok.

Počas nabíjania nabíjačku batérie ničím nezakrývajte. Okrem toho je potrebné venovať pozornosť pokynom pre inštaláciu.



Použitie nabíjačky sú nebezpečný odpad a vyžadujú si špeciálnu likvidáciu. Tento výrobok nevhadzujte do domového odpadu. V súlade s európskou smernicou 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (ktorá bola transponovaná do národných právnych predpisov) sa musí použité elektrické náradie zbierať oddelene a recyklovať spôsobom šetrným k životnému prostrediu. Použitú nabíjačku vráťte predajcovi alebo sa informujte o miestnom autorizovanom systéme zberu a likvidácie odpadu.



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 nie sú žiadne cudzie predmety. Žiadny z vetracích otvorov nebol zablokovaný. V okruhu najmenej 2,5m okolo vysokozdvížneho vozíka, ktorý je potrebné nabíjať, sa nesmú umiestňovať horľavé materiály a pracovné zariadenia, ktoré by mohli generovať iskry.
- V blízkosti nabíjačky 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 káblu zasuvke.
- 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 sú napájací konektor a kábel bez závad, prasklín, opotrebovania alebo obnažených medených drôtov vo vnútri kábla, či je nabíjací konektor čistý a suchý a či kovové kontakty neobsahujú nečistoty, železné piliny a 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 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 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 bol konektor batérie v prevádzkovej vzdialenosti od nabíjacieho kábla nabíjačky batérie (štandardne 2,5 m).
- 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. Vzniknutá iskra môže zapáliť nabíjací plyn, ktorý sa tvorí 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 v nabíjačke alebo vo výkone došlo k zmenám súvisiacim s bezpečnosťou, ujmte alebo iným chybám, nabíjačka sa nesmie používať, kým sa nevykonajú opravy 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 batérie alebo prácou na nabíjačke batérie by malo byť napájanie odpojené, a v prípade potreby by mala byť odpojená aj batéria.
- 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.
Dbajte na to, aby sa nezúžili rozstupy a vzduchové medzery.
- Použité náhradné diely musia spĺňať technické požiadavky stanovené výrobcom. Toto je vždy zabezpečené 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

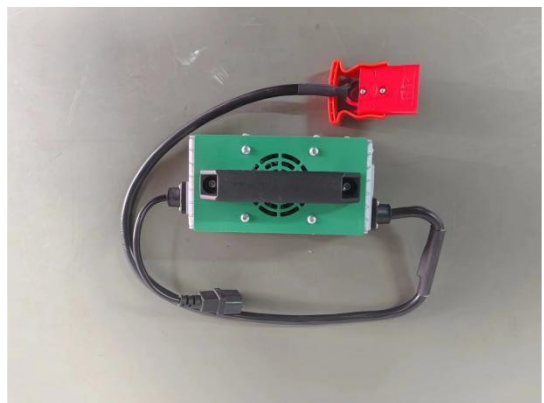
VAROVNÉ

Pri používaní akéhokoľvek náradia noste ochranné rukavice.

Na rozobratie krabice použite nástroj a vyberte z nej nabíjačku.



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 poškodený, musí ho vymeniť výrobca, jeho zákaznícky servis alebo príslušná kvalifikovaná osoba, 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 automatický istič s výkonom 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 24 V
od	dosah	/
0	50	PN: 6,3 A; 300 A: 6,3 A; PM: 8 A; PMG, 1200 BG: 12 A; ZME: 16 A ZLC: 12 A; 3000 BG: 25 A
Nabíjačka		Údaje o poistke [A]
Prúd na výstupe [A]		Pri výstupnom napätí 48 V
od	dosah	/
0	30	300 A: 6,3 A; PN: 6,3 A; PM: 5 A 1200BG: 12 A; ZLC: 18 A
30	50	ZBB: 25 A; 3000 BG: 25 A
Nabíjačka		Údaje o poistke [A]
Prúd na výstupe [A]		Pri výstupnom napätí 48 V
od	dosah	/
30	40	ZBB: 25 A; 3000 BG: 25 A

4.1.3 Inštalácia nabíjačky batérie

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Bezpečnostné upozornenie pre externé nabíjačky

- V blízkosti nabíjačky batérie sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály. Súčasťou balenia sú aj prepravné a baliace materiály:
- 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 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.

⚠ 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.

⚠ 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 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 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 namontovať hadicový kryt, aby sa zabránilo dotyku 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 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 a či kovové kontakty neobsahujú nečistoty, železné piliny a 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 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.

VAROVNÉ

Nikdy nespúšťajte nabíjačku, kým sa neodstráni akákoľvek ujma alebo porucha nabíjačky.

4.3 Spustíte 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 (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 vysokozdvíhový 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 v nabíjačke alebo vo výkone došlo k zmenám súvisiacim s bezpečnosťou, ujmte alebo iným chybám, nabíjačka sa nesmie používať, kým sa nevykonajú opravy 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.

VAROVNÉ

Utrite všetky škvrny od vody na rukách, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.

Pripojte AC vstup nabíjačky k 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.

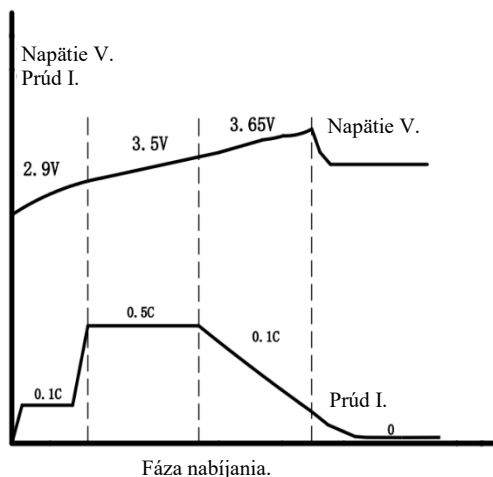
⚠ VAROVNÉ

- 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 uvedené krivky sú len testovacie údaje, neznamena 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 = skutočná kapacita batérie * aktuálny koeficient výkonu. 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 podávať 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 držáka 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

5.1.1 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 správy batérie (BMS), 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 nabíjajte 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 nabíjajte nabíjačkou.



Ochrana proti nadmernej teplote: žltá LED bliká
Riešenie: Vnútrošná 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.



Vnútrošná chyba nabíjačky: žltá LED bliká
Riešenie: Po odstránení porúch vstupu, výstupu, teploty a iných porúch sa nabíjačka normálne nespustí a nabíjačka zostane 2 hodiny stát'. Znovu pripojte k sieťovému napájaniu, ale nabíjačka sa stále nespustí. Odporúča sa vrátiť na opravu do továrne.



5.2.2 Porucha 2: 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 Porucha 3: 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



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.