

Sekundární Li-Ion baterie 25,6 V

12.21

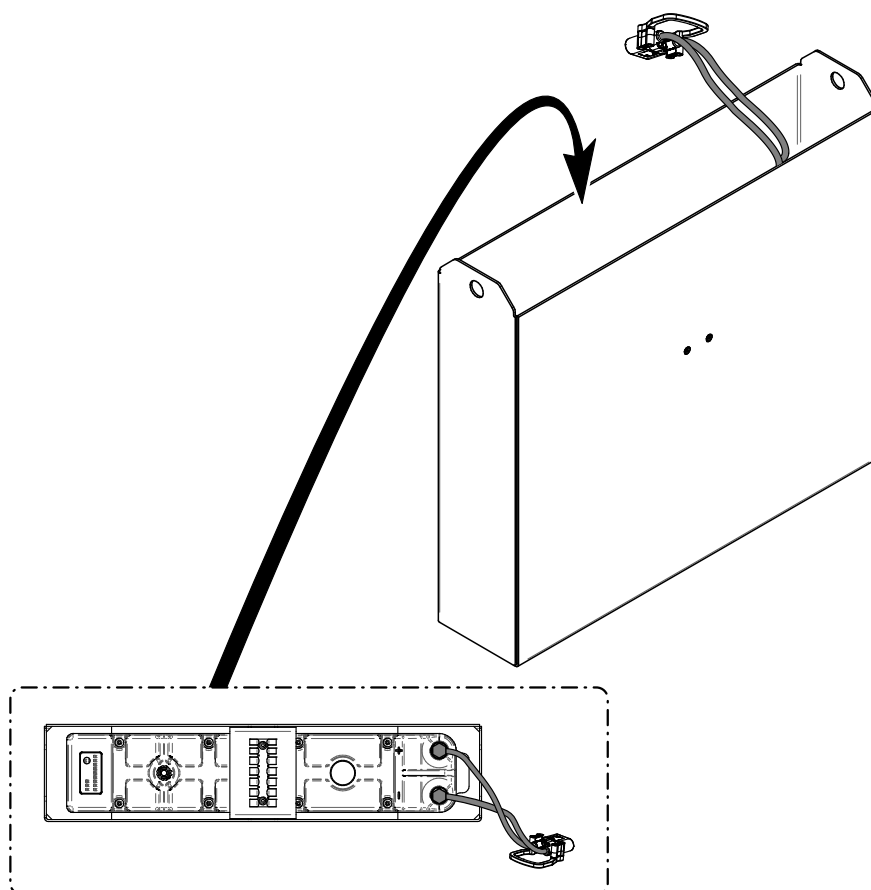
Návod k obsluze

cs-CZ

51967635

06.25

105 Ah



Accompanying document regarding UK Conformity Assessed (UKCA)



Accompanying document regarding UK Conformity Assessed (UKCA)

Battery Type	Battery No.
24V LIB 105Ah TS	51961041

Manufacturer: Jungheinrich Aktiengesellschaft
22039 Hamburg, Germany

**UK Representative/
Importer:** Jungheinrich UK Ltd
Sherbourne House
Sherbourne Drive
Tilbrook
Milton Keynes
MK7 8HX

The products provided comply with the current versions of the directives of the United Kingdom as stated on the UKCA DECLARATION OF CONFORMITY.

Předmluva

Pokyny k návodu k obsluze

K bezpečnému zacházení se sekundárním lithium-iontovým akumulátorem je nezbytně nutné si osvojit znalosti, které jsou obsaženy v tomto ORIGINÁLNÍM NÁVODU K OBSLUZE. Informace jsou podány stručnou a přehlednou formou. Jednotlivé kapitoly jsou označeny písmeny a stránky jsou průběžně číslovány.

Tento návod k obsluze popisuje výhradně sekundární lithium-iontový akumulátor. Sekundární lithium-iontový akumulátor podléhá neustálému vývoji. Žádáme vás o pochopení a vyhrazujeme si právo na změnu tvaru, výbavy a technické konstrukce. Z obsahu tohoto návodu k obsluze tedy nelze vyvozovat žádné nároky na určité vlastnosti sekundárního lithium-iontového akumulátoru.



Definice pojmů

V tomto návodu k obsluze se setkáte s těmito pojmy:

- ▶ Sekundární lithium-iontová baterie je podle vyhlášky o bateriích (EU) 2023/1542 klasifikována jako průmyslová baterie a označuje se jako lithium-iontová baterie nebo akumulátor.
- ▶ Nabíječ li-Ion baterií je označován jako nabíječ.



Další platné dokumenty (např. návody k obsluze)

Při provozu lithium-iontové baterie může být v závislosti na způsobu použití případně nutné dodržovat další návody k obsluze (např. vozíku, nabíječe).

- ▶ Pokyny pro provedení, ovládání, výstražná upozornění a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze je bezpodmínečně třeba dodržovat, aby se zabránilo úrazům osob a hmotným škodám.
- ▶ Dodržujte další ustanovení a předpisy týkající se zařízení.

Bezpečnostní pokyny a označení

Bezpečnostní pokyny a důležité vysvětlivky jsou označeny následujícími piktogramy:

NEBEZPEČÍ!

Označuje mimořádně velké nebezpečí. Při nedodržení tohoto pokynu dojde k těžkým zraněním s nezvratnými následky nebo ke smrti.

VAROVÁNÍ!

Označuje mimořádně velké nebezpečí. Při nedodržení tohoto pokynu může dojít k těžkým zraněním s nezvratnými či smrtelnými následky.

UPOZORNĚNÍ!

Označuje nebezpečí. Při nedodržení tohoto pokynu může dojít k lehkým až středně těžkým zraněním.

OZNÁMENÍ

Označuje nebezpečí škody na zboží. Při nedodržení tohoto pokynu může dojít k hmotným škodám.



Tento symbol je uveden před pokyny a vysvětlivkami.

●	Označuje sériovou výbavu
○	Označuje doplňkovou výbavu

Autorské právo

Na tento návod k obsluze se vztahuje autorské právo společnosti JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Deutschland

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Obsah

A	Účel použití	11
1	Obecná část.....	11
2	Účel použití	12
3	Povinnosti provozovatele	12
4	Přípustné podmínky použití.....	13
B	Popis Li-Ion baterie	15
1	Popis použití	15
2	Popis konstrukčních skupin a funkce.....	15
2.1	Obslužná a indikační jednotka (displej).....	16
2.2	Přehled konstrukčních skupin	18
2.3	Popis funkce	19
2.4	Nabíječky	20
3	Typy baterií – hmotnosti, rozměry a těžiště.....	21
4	Místa označení a typové štítky	22
4.1	Typový štítek Li-Ion baterie	22
4.2	Bezpečnostní, výstražné a jiné štítky	24
4.3	Označení zásilek s lithium iontovými bateriemi	25
4.4	Označení „Upozornění k likvidaci“.....	26
5	Technická data.....	27
5.1	Technická data baterie	27
5.2	Evropské normy (EN)	28
6	Životnost a údržba baterie	28
C	Pokyny pro bezpečnou manipulaci s baterií.....	29
1	Možná nebezpečí.....	29
1.1	Nebezpečí v důsledku dotykového napětí	33
1.2	Hašení hořící Li-Ion baterie.....	34
D	Skladování, manipulace pomocí jeřábu, přeprava a likvidace	35
1	Skladování Li-Ion baterie	35
2	Manipulace s lithium-iontovým akumulátorem pomocí jeřábu a jeho přeprava	36
2.1	Manipulace pomocí jeřábu	36
2.2	Informace k přepravě.....	40
3	Likvidace lithium-iontového akumulátoru	42
E	První uvedení do provozu, demontáž a montáž.....	43
1	První uvedení do provozu.....	44
2	Demontáž nebo montáž akumulátoru.....	44
F	Obsluha	47
1	Bezpečnostní pravidla pro provoz.....	47
2	Provoz.....	50
2.1	Použitelnost v závislosti na teplotě článků baterie	51

2.2	Bezpečné odstavení vozíku.....	52
2.3	Vybití baterie.....	52
2.4	Vypnutí lithium-iontové baterie.....	52
2.5	Aktivace lithium-iontového akumulátoru.....	54
2.6	Nabíjení baterie.....	56
3	Čištění.....	65
G	Odstranění závad.....	67
1	Lithium-iontový akumulátoru je nefunkční.....	68
2	Hluboce vybité baterie.....	70

A Účel použití

1 Obecná část

Tento návod k obsluze zahrnuje pokyny k provedení a ovládání a bezpečnostní pokyny, které je bezpodmínečně třeba respektovat a dodržovat. Použití, obsluha i údržba lithium-iontového akumulátoru musí probíhat dle pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze. Jiný způsob použití není v souladu se stanoveným účelem a může způsobit zranění osob, poškození lithium-iontového akumulátoru nebo hmotné škody.

Návod k obsluze musí být neustále uložen na přístupném místě blízko místa nabíjení. Je třeba zajistit, aby všechny osoby (obsluha nebo personál údržby), které provádějí práce na lithium-iontovém akumulátoru, měly kdykoli možnost do návodu k obsluze nahlédnout. To platí po celou dobu životnosti lithium-iontového akumulátoru.

OZNÁMENÍ

Zánik nároku na záruku

Nedodržení pravidel popsanych v tomto návodu k obsluze vede ke ztrátě záruky. Totéž platí, pokud byly na lithium-iontovém akumulátoru bez povolení výrobce prováděny zákazníkem nebo cizími subjekty neodborné zásahy nebo opravy.



Další platné dokumenty (např. návody k obsluze)

Při provozu lithium-iontové baterie může být v závislosti na způsobu použití případně nutné dodržovat další návody k obsluze (např. vozíku, nabíječe).

- ▶ Pokyny pro provedení, ovládání, výstražná upozornění a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze je bezpodmínečně třeba dodržovat, aby se zabránilo úrazům osob a hmotným škodám.
- ▶ Dodržujte další ustanovení a předpisy týkající se zařízení.

2 Účel použití

Lithium-iontový akumulátor je určen výhradně pro použití v průmyslových vozících specifikovaných a schválených výrobcem. Jiné nebo rámec uvedených podmínek přesahující použití není v souladu s určením. Za možné škody vzniklé v důsledku takového použití nabíječky odpovídá pouze provozovatel nebo uživatel. Dále zanikají veškeré nároky v odpovědnosti a záruky.

3 Povinnosti provozovatele

Provozovatelem ve smyslu tohoto návodu k obsluze je každá fyzická nebo právnická osoba, která lithium-iontový akumulátor sama používá nebo z jejíhož pověření se lithium-iontový akumulátor využívá. Ve zvláštních případech (např. leasing či pronájem plošiny) je provozovatelem ta osoba, které přísluší plnit uvedené provozní povinnosti dle stávajících smluvních ujednání mezi vlastníkem a obsluhou lithium-iontového akumulátoru.

Provozovatel musí zajistit, aby se lithium-iontový akumulátor používal pouze v souladu se stanoveným účelem a musí vyloučit všechny druhy ohrožení života a zdraví obsluhy i cizích osob. Kromě toho je nutné dbát na dodržování předpisů o bezpečnosti práce, ostatních bezpečnostně-technických pravidel a směrnic pro provoz, ošetřování a údržbu vozíku. Provozovatel musí zajistit, aby si všichni uživatelé tento návod k obsluze přečetli a porozuměli jeho obsahu.

4 Přípustné podmínky použití

VAROVÁNÍ!

Použití v extrémních podmínkách

Použití lithium-iontového akumulátoru v extrémních podmínkách může způsobit poruchy funkcí a nehody.

- ▶ Pro použití v extrémních podmínkách, zejména v silně prašném či korozivním prostředí, je pro lithium-iontový akumulátor nutná speciální výbava a zvláštní schválení.
- ▶ Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu není povoleno.

- Přípustné rozmezí teploty při použití lithium-iontového akumulátoru nezvětšuje přípustné rozmezí teploty při použití vozíku. Dodržujte dovolený rozsah teplot k použití vozíku, viz návod k obsluze vozíku.

Dovolené okolní teploty a podmínky použití	
Teploty prostředí za provozu	> 0 °C ... 45 °C
Okolní teploty pro bezpečné odstavení (žádné skladování)	> 0 °C ... 45 °C
Okolní teploty při nabíjení ¹⁾	> 0 °C ... 45 °C
Okolní teploty při skladování ²⁾	> 0 °C ... 45 °C
<i>¹⁾ Dodržujte dovolené okolní teploty a teploty použití nabíječky!</i>	
<i>²⁾ Skladování při relativní vlhkosti vzduchu 5 % až 90 % . Abyste lithium-iontový akumulátor uchránili před hlubokým vybitím, plně ho nabíjejte před uskladněním a během něj (každé 3 měsíce) a před použitím ve vozíku.</i>	

- **Automatické vypnutí lithium-iontové baterie**
- Při poklesu teploty některého článku lithium-iontového akumulátoru na 0 °C (≤ 0 °C) systém správy akumulátoru provede vypnutí akumulátoru a tím i vozíku.
- ▶ Uvedte lithium-iontový akumulátor do přípustného teplotního rozmezí, viz strana 13.
 - ▶ Připojte lithium-iontový akumulátor k nabíječce.
 - ▶ Zahřejte lithium-iontový akumulátor na okolní teplotu.
 - ▶ Uvedte lithium-iontový akumulátor opět do provozu až poté, co se zahřeje. Pokud teplota všech článků akumulátoru vzroste nad 0 °C, systém správy akumulátoru odblokuje zapnutí lithium-iontového akumulátoru.
- Snížení nabíjecího proudu v závislosti na teplotě článků, viz strana 58.

B Popis Li-Ion baterie

1 Popis použití

Provoz vozíku s lithium-iontovým akumulátorem umožňuje hospodárnější a energeticky efektivnější provoz vozíků při častém použití.

Jungheinrich Li-Ion baterie jsou vysoce výkonné baterie s dobíjecími vysoce výkonnými nabíjecími články. Dobu každodenního použití baterie lze zvýšit mezidobíjením.

2 Popis konstrukčních skupin a funkce

Pro provoz vozíku s lithium-iontovým akumulátorem jsou nutné další komponenty a úpravy vozíku:

- Elektrické zařízení s rozhraním k systému správy akumulátoru (pouze u vozíků vybavených spojením s lithium-iontovým akumulátorem po sběrnici CAN-Bus)
- Podpora následujících funkcí vozíku lithium-iontovým akumulátorem (pouze u vozíků vybavených spojením s lithium-iontovým akumulátorem po sběrnici CAN-Bus):
 - Odpojení pojezdu:
Odpojení pojezdu blokuje funkce pojezdu (zastavení na rampě) nebo snižuje rychlost pojezdu vozíku (pomalý pojezd).
 - Odpojení zdvihu:
Odpojení zdvihu blokuje zdvih prostředku pro uchopení břemene.
Spouštění prostředku pro uchopení břemene je i nadále aktivované.
 - Ukazatel stavu
- Systém správy akumulátoru jako součást lithium-iontové baterie.

Na vozík lze volitelně namontovat následující komponenty:

- Zdířka pro komfortní nabíjení

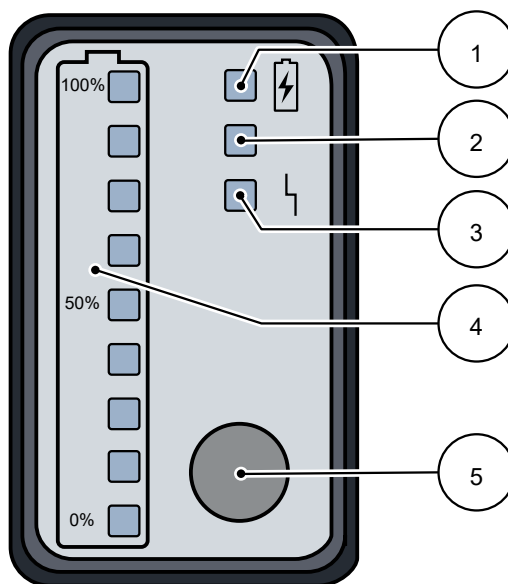


Upozornění ke stacionárnímu nabíječi

Lithium iontovou baterii nabíjejte výhradně pomocí stacionárního nabíječe schváleného výrobcem. Nabíječ je s ohledem na napětí, nabíjecí kapacitu a technologii baterie koncipován k nabíjení Jungheinrich Li-Ion baterií a je určen výhradně k nabíjení těchto baterií.

► Řiďte se pokyny v návodu k obsluze nabíječe.

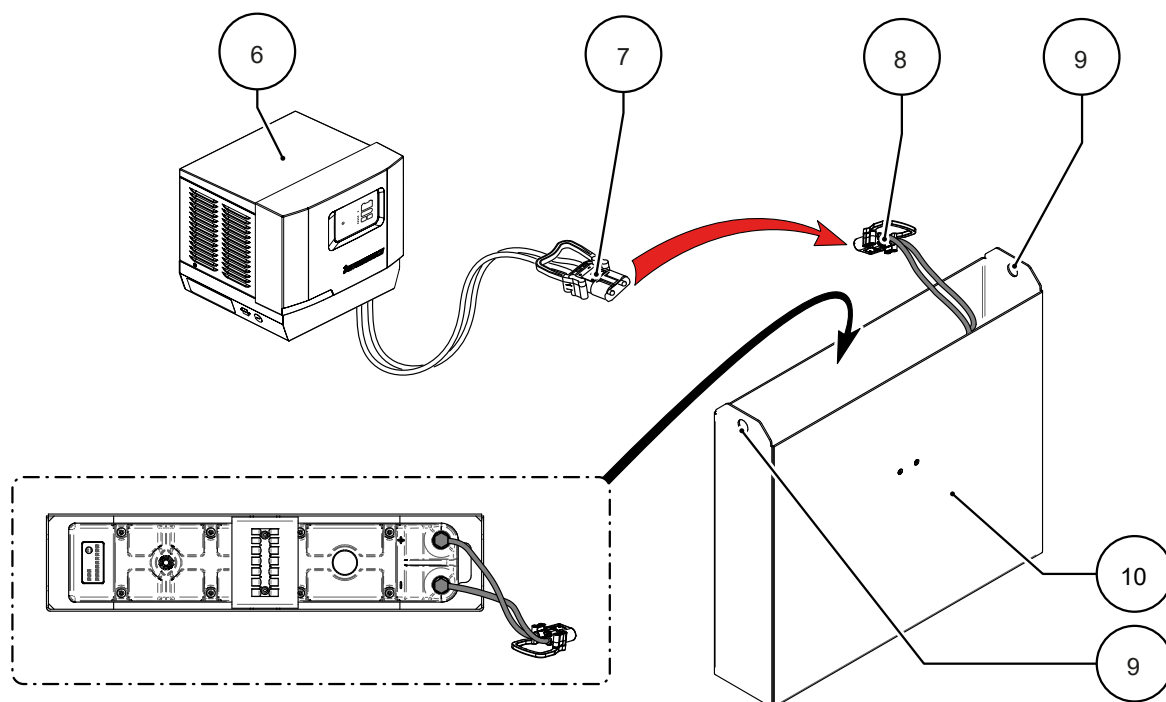
2.1 Obslužná a indikační jednotka (displej)



Obslužná a indikační jednotka (displej) umístěná na baterii slouží k vypínání a zapínání baterie. Kromě toho slouží tento displej k indikaci stavu nabití baterie a k indikaci poruchy. Pro obsluhu vozíku je jako indikace stavu nabití baterie relevantní indikátor vybití baterie nebo displej řidiče umístěný uvnitř místa řidiče nebo na něm.

Pol.	Označení
1	Ukazatel nabíjení: – LED nesvítí: Lithium-iontový akumulátor se nenabíjí. – LED se rozsvítí modře: Lithium-iontový akumulátor se nabíjí ze stacionární nabíječky.
2	Senzor jasu: – Reguluje intenzitu svitu LED.
3	Signalizace poruchy: – Případě výskytu poruchy LED bliká. – V případě zjištění závad na Li-Ion baterii neprodleně kontaktujte zákaznickou službu ¹⁾. – Nikdy neprovádějte opravy svépomocí. – Neotevírejte lithium-iontový akumulátor.
4	Ukazatel stavu nabití akumulátoru: – Ukazatel stavu nabití zobrazuje aktuální stav nabití lithium-iontového akumulátoru.
5	Tlačítko „ZAP/VYP“: – Vypněte lithium iontový akumulátor, viz strana 52. – Zapnutí lithium iontového akumulátoru, viz strana 55.
¹⁾ Zákaznická služba výrobce nebo servis autorizovaný výrobcem.	

2.2 Přehled konstrukčních skupin



Pol.	Označení
6	● Stacionární nabíječ s bezpečnostním vypínačem: – Lithium iontovou baterii nabíjejte pomocí stacionárního nabíječe schváleného výrobcem. Řiďte se pokyny v návodu k obsluze nabíječe.
7	● Zástrčka kabelu stacionární nabíječky (6)
8	● Konektor lithium-iontového akumulátoru (10)
9	● Oka (závěsné body) na vnější bateriové vaně k manipulaci s lithium iontovými bateriemi (10) pomocí jeřábu, viz strana 36
10	● Lithium-iontová baterie se systémem řízení baterie

2.3 Popis funkce

Přestavba vozíku na provoz s Li-Ion baterií vede ke změně některých funkcí a vlastností vozíku.

Systém správy akumulátoru

Lithium-iontový akumulátor je nepřetržitě monitorován systémem správy akumulátoru. Systém správy akumulátoru kontroluje např. teplotu článku, napětí a stav nabití článků. Systém správy akumulátoru rovněž aktivuje a kontroluje procesy nabíjení a vybíjení lithium-iontového akumulátoru.

Systém správy akumulátoru lze spojit s vozíkem pomocí konektoru rozhraní.

Při dosažení kritických hodnot nebo v případě poruch se na displeji vozíku zobrazí hlášení, případně bude provedeno odpojení.

2.4 Nabíječky



Upozornění ke stacionárnímu nabíječi

Lithium iontovou baterii nabíjejte výhradně pomocí stacionárního nabíječe schváleného výrobcem. Nabíječ je s ohledem na napětí, nabíjecí kapacitu a technologii baterie koncipován k nabíjení Jungheinrich Li-Ion baterií a je určen výhradně k nabíjení těchto baterií.

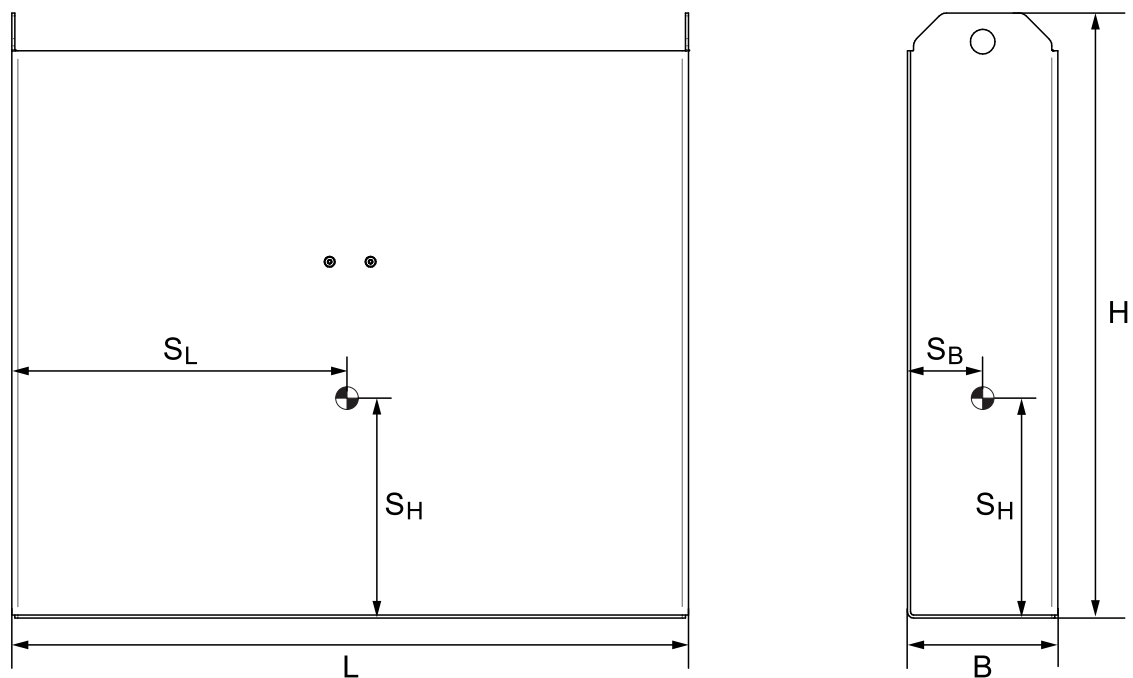
► Řiďte se pokyny v návodu k obsluze nabíječe.

Stacionární nabíječ (○)

Stacionární nabíječ je určen výhradně k nabíjení vhodných Li-Ion baterií s managementem baterie.

3 Typy baterií – hmotnosti, rozměry a těžiště

→ Hmotnost akumulátoru je uvedena na typovém štítku akumulátoru.



Jmenovité napětí [V]	Jmenovitá kapacita [Ah]	Hmotnost [kg]	Rozměry L x B x H [mm]	Těžiště $S_L \times S_B \times S_H$ [mm]
25,6	105	50 ... 55	662 x 148,5 x 592 ¹⁾	327 x 74 x 215 ²⁾
¹⁾ Rozmezí tolerance rozměrů: - L & H = +0 mm -2 mm - B = +0 mm -3 mm ²⁾ Rozmezí tolerance rozměrů: $S_L \times S_B \times S_H = \pm 20$ mm				

4 Místa označení a typové štítky

- Následující označení (jako typové, výstražné a informační štítky) musí být vždy čitelné.
- Chybějící nebo nečitelná označení je třeba vyměnit.

4.1 Typový štítek Li-Ion baterie

Lithium Ion Secondary Battery/Lithium-Ionen-Sekundärbatterie			
Type Typ	12	Built (Year/Month) Herstellung (Jahr/Monat)	13
Serial No. Serial-Nr.	14	Supplier No. Lieferanten-Nr.	15
Nominal Capacity Nennkapazität	16	Nominal Voltage Nennspannung	17
Rated Capacity C5/C6 Bemessungskapazität C5/C6	18	Nominal Energy (C5) Nennenergie (C5)	19
Battery Service Weight $\pm 5\%$ Batteriebetriebsgewicht $\pm 5\%$	20	Battery No. Batterie-Nr.	21
Designation Bezeichnung	22		
Manufacturer Hersteller	24		
Made in		25	JUNGHEINRICH
 			

27 28 29

- V případě jakýchkoli dotazů týkajících se lithium-iontového akumulátoru sdělte servisu výrobce nebo servisu autorizovanému výrobcem sériové číslo (14).

Pol.	Označení
11	Sekundární lithium-iontová baterie
12	Typ baterie
13	Výroba (rok / měsíc)
14	Sériové číslo
15	Číslo dodavatele
16	Jmen. kapacita v ampérhodinách [Ah]
17	Jmen. napětí ve voltech (V)
18	Jmenovité kapacity C5 a C6 v ampérhodinách [Ah]
19	Jmen. energie (C5) ve watthodinách (Wh) – Výpočet jmenovité energie (C5): Jmenovitá kapacita C5 násobeno jmenovitým napětím
20	Hmotnost baterie v kilogramech [kg] – Rozmezí tolerance: 5 %

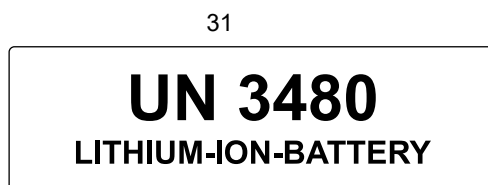
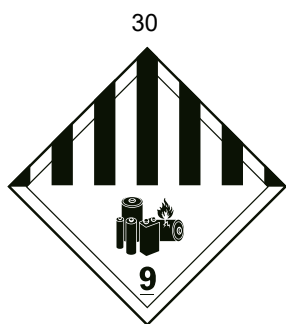
Pol.	Označení
21	Číslo materiálu baterie
22	Označení
23	QR kód
24	Kontaktní údaje výrobce: – Adresa – Internetová adresa (webová stránka) – E-mailová adresa
25	Země výroby / místo výroby○) – Místo výroby lithium-iontové baterie se uvádí pouze v případě, že se nachází mimo Německo.
26	Logo výrobce
27	Označení CE (<i>Conformité Européenne</i>)
28	Označení UKCA (<i>United Kingdom Conformity Assessed</i>)
29	Bezpečnostní a výstražné štítky, viz strana 24

4.2 Bezpečnostní, výstražné a jiné štítky

	Dodržujte návod k obsluze – Umístěte návod k obsluze na viditelném místě v prostoru nabíjení. – Při zjištění závad se akumulátor nesmí nadále používat. Vadné akumulátory je nutné neprodleně označit a vyřadit z provozu. Informujte zákaznickou službu výrobce nebo autorizovaný servis výrobce. – Nikdy neprovádějte opravy svépomocí. – Neotevírejte akumulátor.
	Nebezpečí požáru, zamezte zkratu v důsledku přehřátí. – V blízkosti akumulátoru nezapalujte ani neumísťujte otevřený oheň, žhavé uhlíky ani jiskry. – Uchovávejte akumulátory mimo dosah silných zdrojů tepla.
	Horké povrchy – Články akumulátoru mohou způsobit silný zkrat, přičemž dojde k jejich extrémnímu zahřátí.
	Nebezpečné elektrické napětí – Kovové části článků akumulátoru jsou neustále pod napětím, na akumulátor proto nepokládejte žádné předměty nebo nářadí. – Dodržujte předpisy BOZP a normu DIN EN 62485-3.
	Chraňte akumulátor před slunečním zářením a zdroji tepla.

4.3 Označení zásilek s lithium iontovými bateriemi

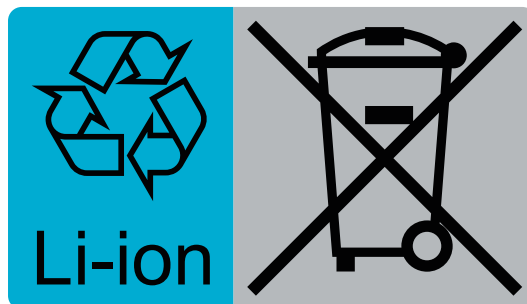
- Lithium-iontová baterie patří do kategorie nebezpečného zboží. Při pozemní, námořní nebo letecké přepravě funkční lithium-iontové baterie je třeba dodržovat předpisy uvedené v části „Informace k přepravě“, viz strana 40.



Pol.	Označení
30	Výstražný štítek třídy 9A pro Li-Ion baterie
31	Označování obalů s lithium-iontovými akumulátory v souladu s vyhláškou o přepravě nebezpečných nákladů pro pozemní, námořní nebo leteckou přepravu

4.4 Označení „Upozornění k likvidaci“

32



Pol.	Označení
32	Štítek „Likvidace – lithium-iontový akumulátor se nesmí likvidovat v domovním odpadu“

→ Upozornění k likvidaci, viz strana 42.

5 Technická data



Provozní podmínky lithium-iontové baterie

Dodržujte provozní podmínky (okolní teploty a teploty použití) při použití lithium-iontového akumulátoru.

► Přípustné provozní podmínky (okolní a provozní teploty), viz strana 13.

5.1 Technická data baterie

Výrobek	Lithium-iontový akumulátor
Jmenovité napětí (nominální)	25,6 V
Jmenovitá kapacita	105 Ah
Počet článků	8
Nabíjecí proud	Nabíjecí proudy a doby nabíjení, viz strana 62
Elektrochemický systém	Lithium-železo-fosfátový akumulátor (LiFePO ₄)

5.2 Evropské normy (EN)

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Výrobce potvrzuje splnění limitů pro vysílání elektromagnetických rušivých vln a pro odolnost proti rušení i splnění zkoušky vybíjení statické elektřiny podle DIN EN 61000-6-4, DIN EN 61000-6-2 a DIN EN 61000-4-2 i splnění zde uvedených norem.

- Veškeré změny na elektrických a elektronických částech zařízení a jejich uspořádání smějí být prováděny výhradně na základě písemného svolení výrobce.

6 Životnost a údržba baterie

Lithium-iontový akumulátor je uzavřený systém bez opotřebení, bez údržby a bez zplodin (bez emisí).

- Pro tento lithium-iontový akumulátor nejsou stanoveny žádné intervaly údržby. Není například nutné doplňovat kapaliny nebo jiné látky.

Lithium-iontový akumulátor je nepřetržitě monitorován systémem správy akumulátoru.

OZNÁMENÍ

Poškození lithium-iontového akumulátoru hlubokým vybitím

Úroveň nabití lithium-iontového akumulátoru se snižuje, pokud se delší dobu nepoužívá nebo neskládá. Může dojít k poškození lithium-iontového akumulátoru v důsledku samovybití.

- ▶ Pokud nebudete lithium-iontový akumulátor používat déle než jeden týden, odpojte jej od vozíku (např. odpojením konektoru akumulátoru/rozhraní).
- ▶ Nabíjejte lithium-iontový akumulátor před delším nepoužíváním každé 3 měsíce kvůli ochraně proti hlubokému vybití.
- ▶ Pokud je nabíječka vybavena funkcí „Balancing“, dbejte na to, aby fáze Balancing byla na konci nabíjení ukončena. Další informace o funkci „Balancing“ jsou uvedeny v návodu k obsluze nabíječky.

Lithium iontovou baterii můžete nabíjet bez omezení životnosti při přerušení používání, a to i jen částečně (průběžné nabíjení). Při průběžném nabíjení lithium iontové baterie dodržujte následující pokyny.

- Průběžné nabíjení lithium-iontového akumulátoru, viz strana 63.

C Pokyny pro bezpečnou manipulaci s baterií

- Lithium-iontová baterie je vyrobena v souladu s aktuálně platnými technickými předpisy, a proto je podle současného stavu techniky považována za bezpečnou.
- ▶ Lithium-iontový akumulátor se nesmí provozovat bez přesné znalosti a bez plného dodržování všech bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze.
 - ▶ Pokyny obsažené v tomto návodu k provozu týkající se provozních podmínek a předpisů pro manipulaci, a to zejména používání nabíječky dodávané výrobcem lithium-iontového akumulátoru, je třeba bez výjimek dodržovat.
 - ▶ Pokud se lithium-iontový akumulátor používá v souladu se stanoveným účelem, nejsou třeba žádná speciální opatření a nehrozí žádná rizika, viz strana 11.

1 Možná nebezpečí

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí přehřátí, požáru nebo výbuchu při nesprávném zacházení

Nesprávné zacházení s lithium-iontovým akumulátorem může způsobit přehřátí, požár nebo výbuch akumulátoru. Mechanické poškození lithium-iontového akumulátoru může uvnitř něj způsobit zkrat. Zkratovaný lithium-iontový akumulátor se může přehřát nebo plynovat.

- ▶ Neotevírejte lithium-iontovou baterii.
- ▶ Do lithium-iontové baterie mechanicky nezasahujte.
- ▶ Neprovádějte na lithium-iontové baterii žádné mechanické úpravy či modifikace (přestavby).
- ▶ Lithium-iontovou baterii nedeformujte, nepropichujte, nestlačujte apod.
- ▶ Nevhazujte lithium-iontovou baterii do ohně.
- ▶ Neskladujte ani neprovozujte lithium-iontovou baterii v tlakových zásobnících.
- ▶ Bezpečnostní a ochranná zařízení lithium-iontové baterie (např. přetlakové ventily) se v žádném případě nesmí pozměňovat ani vyřazovat z činnosti.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí přehřátí, požáru nebo výbuchu při nesprávném skladování nebo uložení

Nesprávné skladování nebo uložení lithium-iontového akumulátoru může způsobit přehřátí, požár nebo výbuch akumulátoru. Pokud se lithium-iontový akumulátor skladuje nebo ukládá v blízkosti silných tepelných zdrojů, může se přehřát a plynovat.

- ▶ Nevhazujte lithium-iontový akumulátor do ohně.
 - ▶ Chraňte lithium-iontový akumulátor před zahřátím, resp. přehřátím.
 - ▶ Bezpodmínečně dodržujte teplotní rozmezí pro nabíjení, provoz a skladování (viz strana 13).
-

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zkratu spojením obou pólů

Pokud je v případě závady sepnutý uvnitř lithium-iontového akumulátoru některý stykač, je mezi póly akumulátoru napětí. Pokud póly akumulátoru vzájemně spojíte, hrozí nebezpečí zkratu (díly vedoucí napětí). Při zkratu protéká velký elektrický proud. Tento proud může způsobit nebezpečný průnik tělem, popáleniny nebo elektrický oblou. Navíc se zkratovaný lithium-iontový akumulátor může přehřát nebo plynovat.

- ▶ Nezkratujte lithium-iontový akumulátor.
 - ▶ Na lithium-iontové akumulátory se nesmí pokládat kovové předměty.
 - ▶ Nevhazujte lithium-iontovou baterii do ohně.
-

VAROVÁNÍ!

Kapalné nebo plynné látky z akumulátoru jsou zdrojem nebezpečí.

Při technické závadě nebo mechanickém poškození lithium-iontového akumulátoru a při jeho přehřátí z něj může unikat elektrolyt v kapalném nebo plynném skupenství. Elektrolyt je zdraví škodlivý. Jakmile se kapalný elektrolyt dostane do kontaktu s pokožkou nebo okem, může dojít k poleptání a poškození zraku. Vdechování látek obsažených v elektrolytu může způsobit onemocnění dýchacích cest.

- ▶ Noste osobní ochranné pomůcky (např. ochranné rukavice, ochrannou obuv, dýchací masku).
 - ▶ Při kontaktu s pokožkou nebo očima opláchněte postižená místa dostatečným množstvím vody a ihned vyhledejte lékařskou pomoc.
 - ▶ V případě úniku látek z baterie se vyvarujte vdechnutí par.
 - ▶ Při vdechnutí látek obsažených v elektrolytu ihned vyhledejte lékařskou pomoc. Postiženou osobu ihned přemístěte na čerstvý vzduch.
 - ▶ Uzavřete postiženou oblast.
 - ▶ Zajistěte dostatečné větrání.
 - ▶ Zůstaňte na návětrné straně.
 - ▶ Osoby se musí zdržovat v dostatečné vzdálenosti.
-

Ohrožení životního prostředí způsobené vytékajícím elektrolytem z bateriového článku

Při mechanickém poškození modulu nebo bateriového článku může vytékat elektrolyt z poškozeného bateriového článku. Jakmile se vytékající elektrolyt dostane do půdy nebo podzemní vody, může způsobit škody na životním prostředí.

- ▶ Vyteklý elektrolyt musí provozovatel na základě posouzení škodlivosti odborně odstranit a zlikvidovat podle předpisů. V případě nutnosti je třeba povolat požárníky nebo jiné odborníky příslušných institucí.
 - ▶ Kapalný elektrolyt se nesmí dostat do kanalizace (povrchová voda) a podzemních vod.
 - ▶ Kapalný elektrolyt zachytte pomocí látek, které vážou kapaliny (např. vermikulit, písek, piliny, univerzální vázací prostředky, křemelina).
-

Pokud nastanou mimořádné podmínky nebo situace způsobené vnějšími vlivy (např. působení násilí, požár, povodeň) dodržujte následující pokyny:

- Články Li-Ion baterie obsahují látky, které mohou být hořlavé, pokud přijdou do styku s kyslíkem nebo vodou.
- Pokud jsou články baterie vystaveny příliš vysokému tlaku, požáru či mechanickému násilí, mohou tyto látky z baterie uniknout.
- Množství těchto látek je tak malé, že je nutná opatrnost pouze v bezprostřední blízkosti baterie.

1.1 Nebezpečí v důsledku dotykového napětí

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku stykového napětí

Při technické nebo mechanické závadě lithium-iontové baterie mohou nastat nebezpečná dotyková napětí. Dotyková napětí se objevují i u baterií, které se jeví jako vybité. Při dotyku pólů baterie nebo součástí pod napětím (kabel, konektor baterie, ...) může dojít k nebezpečnému průchodu proudu tělem. Vzniká nebezpečí vzniku vážných úrazů s trvalými následky nebo smrtelných úrazů.

- ▶ Vadné lithium-iontové akumulátory je třeba označit a vyřadit z provozu.
 - ▶ Nedotýkejte se vadných lithium-iontových akumulátorů.
 - ▶ Na lithium-iontovou baterii nepokládejte žádné předměty ani nástroje, abyste zabránili jejímu zkratu.
 - ▶ Nezkratujte lithium-iontový akumulátor.
 - ▶ Informujte zákaznickou službu výrobce nebo autorizovaný servis výrobce.
-

1.2 Hašení hořící Li-Ion baterie

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí způsobené kontaktem se zplodinami hoření

Hoření je chemický proces, při kterém se hořlavá látka spojuje s kyslíkem a uvolňuje se teplo a světlo (požár). Produkty hoření, které při něm vznikají v důsledku vytékajících kapalin, unikajících plynů, zvířených prachů nebo produktů rozkladu určitých hasicích prostředků se mohou vyskytovat ve formě kouře. Zplodiny vznikající při hoření jsou látky, které se mohou dostat do těla dýchacími cestami nebo pokožkou a vyvolat škodlivé účinky, např. dýchací potíže.

- ▶ Zabraňte kontaktu se zplodinami hoření.
- ▶ Používejte prostředky osobní ochrany.

→ Lithium-iontový akumulátor smí hasit výhradně odborník speciálně vyškolený v hasební technice a v problematice hašení požárů (např. hasič) a příslušným způsobem vybavený.

- ▶ Pokud je to možné, vyjeďte s vozíkem před hašením požáru ven.

Doporučeným hasebním prostředkem pro chlazení a hašení požárů lithium-iontových akumulátorů je voda. Nejlepšího možného chlazení lithium-iontového akumulátoru se dosáhne hašením velkým množstvím vody. Při použití vody jako hasebního prostředku je třeba mít na paměti, že hasicí voda může za tepla reagovat s lithiem a vytvářet vodík. Za určitých okolností může tento vodík tvořit s okolním vzduchem zápalné směsi a prudce se vznítit.

Vzhledem ke konstrukci a vlastnostem akumulátoru nejsou zapotřebí žádné další nebo speciální hasicí přísady, ale lze je použít.

Stejně jako při každém požáru mohou vzniklé zplodiny při vdechnutí způsobit poškození zdraví. Musí být zajištěno dostatečné větrání.

K ochraně okolních předmětů nebo částí budovy se doporučuje použít požární příkryvku. Je třeba mít na zřeteli, že použití protipožární příkryvky nepřerušuje reakci mezi lithiem a organickými složkami lithium-iontového akumulátoru (např. elektrolytem).

Požáry v okolí lithium-iontových akumulátorů je třeba hasit běžnými hasebními prostředky.

Vhodné hasební prostředky:

- Voda, popř. s přísadou hasiva
- Hasicí prostředek se schválením pro požáry lithium-iontových baterií

Nevhodné hasební prostředky:

- Kovový hasicí prášek
- Písek
- Prášek ABC
- Oxid uhličitý (CO₂)
- pěna

D Skladování, manipulace pomocí jeřábu, přeprava a likvidace

1 Skladování Li-Ion baterie



Skladování lithium-iontových baterií

V případě, že se lithium-iontová baterie nebude delší dobu používat, je třeba dodržet následující pokyny:

- ▶ Lithium-iontové baterie skladujte v suché, chladné a dobře větrané místnosti. Dodržujte provozní podmínky (okolní teploty a teploty použití) při použití lithium-iontového akumulátoru, viz strana 13.
- ▶ Chraňte lithium-iontový akumulátor před slunečním zářením a zdroji horka.
- ▶ Dodržujte následující pokyny týkající se samovybíjení.

OZNÁMENÍ

Poškození lithium-iontového akumulátoru hlubokým vybitím

Úroveň nabití lithium-iontového akumulátoru se snižuje, pokud se delší dobu nepoužívá nebo neskladuje. Může dojít k poškození lithium-iontového akumulátoru v důsledku samovybíjení.

- ▶ Pokud nebudete lithium-iontový akumulátor používat déle než jeden týden, odpojte jej od vozíku (např. odpojením konektoru akumulátoru/rozhraní).
- ▶ Nabíjejte lithium-iontový akumulátor před delším nepoužíváním každé 3 měsíce kvůli ochraně proti hlubokému vybití.
- ▶ Pokud je nabíječka vybavena funkcí „Balancing“, dbejte na to, aby fáze Balancing byla na konci nabíjení ukončena. Další informace o funkci „Balancing“ jsou uvedeny v návodu k obsluze nabíječky.



Lithium-iontový akumulátor se může poškodit požárem ve své blízkosti. V okolí odstaveného lithium-iontového akumulátoru nesmí být do vzdálenosti min. 2,5 m umístěny žádné hořlavé látky ani zdroje jiskření.

2 Manipulace s lithium-iontovým akumulátorem pomocí jeřábu a jeho přeprava

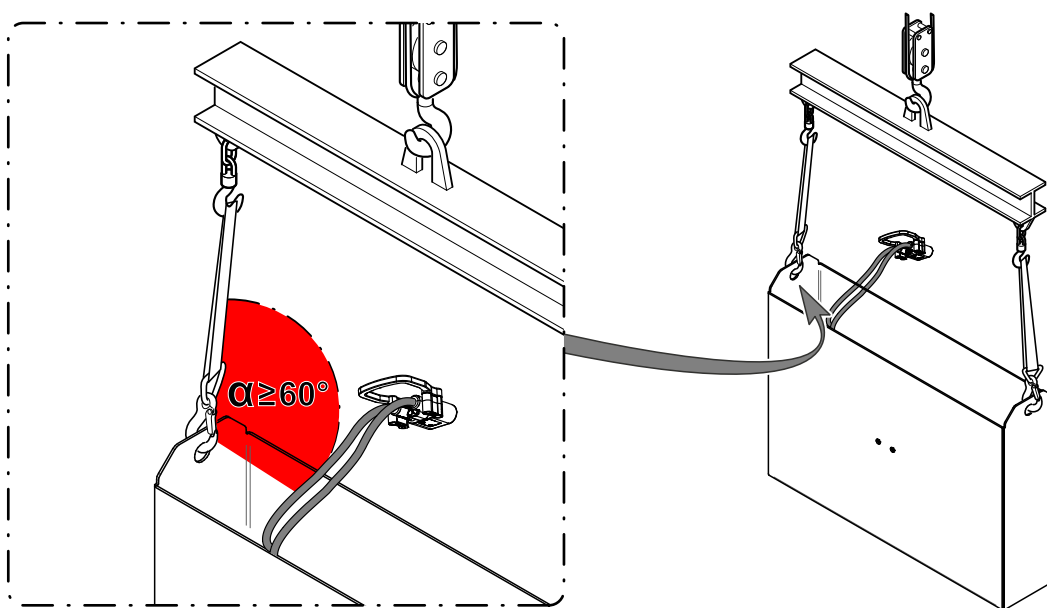
2.1 Manipulace pomocí jeřábu

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu v důsledku neodborné manipulace s akumulátorem pomocí jeřábu

Použití nevhodných zvedacích zařízení (závěsů a jeřábového postroje/nosníku) a zvedacích zařízení i nesprávné použití vhodných zvedacích zařízení může způsobit pád akumulátoru při manipulaci pomocí jeřábu.

- ▶ Manipulaci s akumulátorem pomocí jeřábu smí provádět pouze osoby, které jsou proškoleny v používání zdvihacích zařízení.
- ▶ Při nakládce pomocí jeřábu noste prostředky osobní ochrany (např. ochrannou obuv, ochrannou přilbu, výstražnou vestu, ochranné rukavice).
- ▶ Používejte pouze zvedací prostředky s dostatečnou nosností (hmotnost akumulátoru je uvedena na jeho typovém štítku).
- ▶ Zvedací zařízení nepokládejte ani nepouštějte na akumulátor.
- ▶ Zvedací zařízení připevňte pouze k určeným upevňovacím bodům (např. jeřábová oka, šrouby s okem) na baterii a zajistěte proti sklouznutí. Používejte pouze intaktní závěsné body akumulátoru, ohnuté nebo vadné závěsné body nechte vyměnit.
- ▶ Zvedací zařízení používejte pouze v předepsaném směru zatížení. Řiďte se pokyny v návodu k obsluze zvedacího zařízení.
- ▶ Aby se zabránilo poškození akumulátoru (např. zdeformování vany akumulátoru), nesmí pod hodnotu " α " klesnout úhel mezi každým zvedacím popruhem a akumulátorem 60° ($\alpha \geq 60^\circ$).
- ▶ Při zvedání akumulátoru se vyvarujte jakýchkoli nárazů a nekontrolovaných pohybů. V případě potřeby zajistěte akumulátor vodícími lany.
- ▶ Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.
- ▶ Nevstupujte do oblasti nebezpečí, resp. nezdržujte se v ní.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku manipulace s vozíkem pomocí jeřábu prováděné nevyškoleným personálem

Neodborná manipulace pomocí jeřábu prováděná nevyškoleným personálem může vést k pádu baterie. Z tohoto důvodu hrozí nebezpečí úrazu pro personál a vzniku věcných škod na baterii.

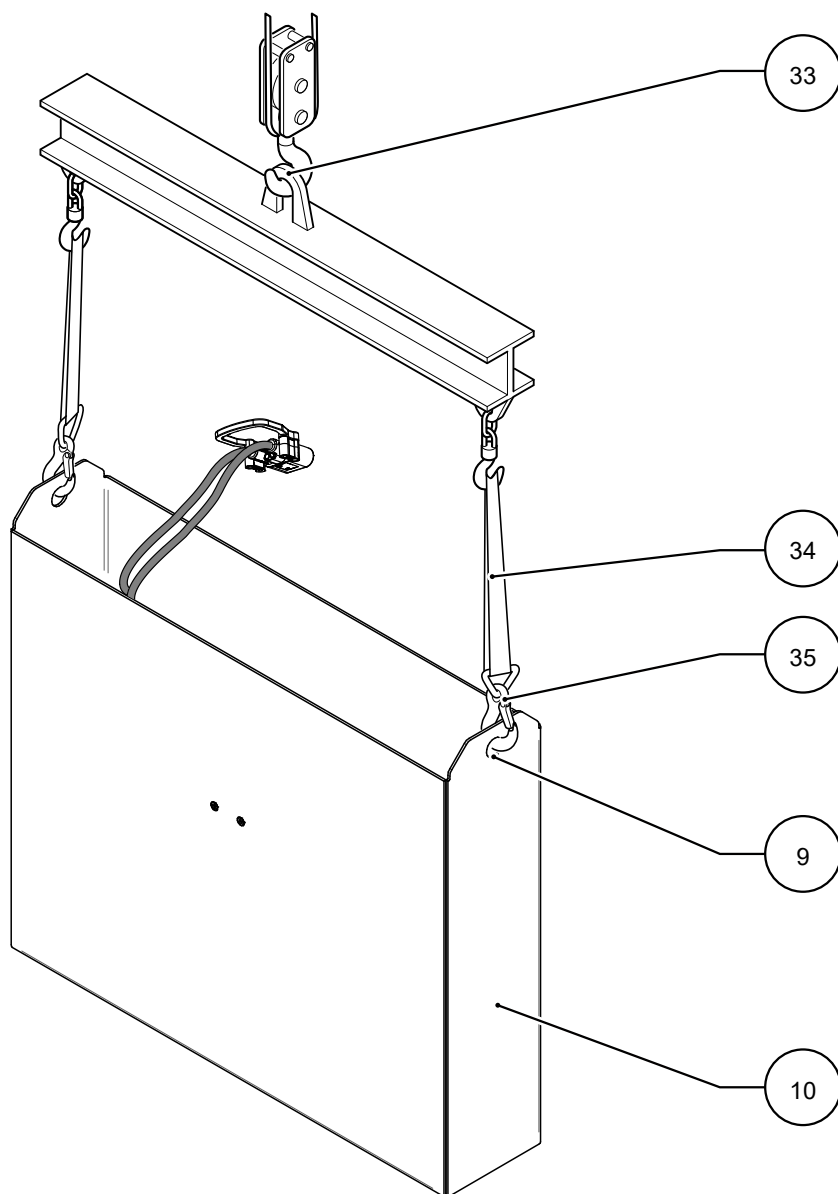
- S vozíkem smí manipulovat pouze proškolený a kvalifikovaný personál. Kvalifikovaný personál musí být vyškolený v zajišťování nákladu na silničních vozidlech a v manipulaci s pomocnými prostředky pro zajišťování nákladu. Pro každý jednotlivý případ musí být zvlášť stanoveny správné rozměry a pravidla použití zabezpečovacích prostředků.
-

OZNÁMENÍ

Vodorovná poloha baterie

Při zvedání Li-Ion baterie dávejte pozor na to, aby byla baterie během zvedání ve vodorovné poloze.

- Zabraňte naklopení baterie.
-



Předpoklady

- Lithium-iontový akumulátor je vymontován z akumulátorového prostoru vozíku, viz strana 44.
- Lithium-iontový akumulátor není připojen k nabíječce.

Potřebné nářadí a materiál

- Popruhy (34)- každý s jedním hákem (35)
- Zvedací zařízení (33), např. zvedací nosník.
- Paleta
- Zajišťovací popruhy

Postup

- ➔ Hmotnost baterie, kterou je třeba dodržet při nakládání lithium-iontové baterie (10) jeřábem, je uvedena na typovém štítku lithium-iontové baterie, viz strana 21.
- Používejte pouze vhodné popruhy (34) s háky (35) a zvedací zařízení (33) s dostatečnou nosností.
-
- Manipulace slithium-iontovým akumulátorem (10) pomocí jeřábového postroje:
 - Každý hák (35) upevněte do ok (9) na vaně akumulátoru.
 - Zvedací zařízení (33) připevněte k jeřábu nebo vozíku.
 - Zvedací zařízení (33) umístěte nad lithium-iontovou baterii (10).
 - Ke zvedacímu zařízení (33) připevněte popruhy (34).

Lithium-iontovou baterii (10) můžete nyní zvednout pomocí jeřábu nebo vozíku.
 - Manipulace slithium-iontovým akumulátorem (10) na paletě:
 - Umístěte lithium-iontový akumulátor (10) na paletu.
 - Vyjměte závěsné háky (35) z ok vany akumulátoru.
 - Lithium-iontovou baterii (10) upevněte pomocí nejméně dvou popruhů k paletě.

Paletu slithium-iontovým akumulátorem (10) lze zvednout a manipulovat sní.

2.2 Informace k přepravě

Lithium-iontový akumulátor patří do kategorie nebezpečných nákladů. Při přepravě funkčního lithium-iontového akumulátoru po zemi, po moři nebo letecky je třeba dodržovat následující předpisy, viz strana 40.

OZNÁMENÍ

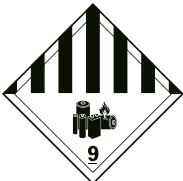
Stav nabití lithium-iontového akumulátoru z výrobního závodu

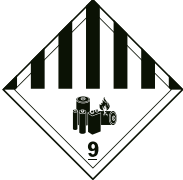
Nový lithium-iontový akumulátor se přepravuje a skladuje nabitý na minimálně 80 %.

2.2.1 Přeprava funkčních baterií

Funkční lithium-iontové akumulátory lze přepravovat za podmínky dodržení následujících ustanovení:

Pozemní doprava – klasifikace podle ADR (silniční/železniční)	
Klasifikační kód	M4 Lithiový akumulátor
Výstražný štítek	UN 3480 LITHIUM-ION-BATTERY 
	UN 3480 Lithium-iontové akumulátory třídy 9
ADR Omezené množství	LQ:0

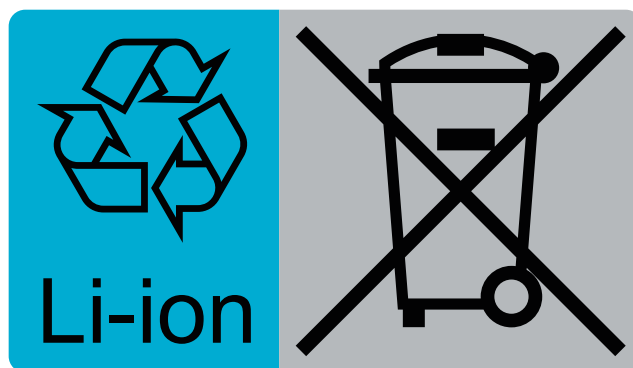
Námořní doprava – klasifikace podle IMDG	
EmS	F-A, S-I
Výstražný štítek	UN 3480 LITHIUM-ION-BATTERY 
	UN 3480 Lithium-iontové akumulátory třídy 9
IMDG Omezené množství	LQ: -

Letecká doprava – klasifikace podle IATA	
Výstražný štítek	UN 3480 LITHIUM-ION-BATTERY 
	UN 3480 Lithium-iontové akumulátory třídy 9
Expoziční scénář	Neurčeno.
Posouzení chemické bezpečnosti	Neurčeno.
Označení	Výrobek, podle směrnic ES / německého nařízení o nebezpečných látkách (GefStoffV) nepodléhající označování.

2.2.2 Přeprava vadných baterií

Pro přepravu vadných lithium-iontových baterií se obraťte na zákaznickou službu výrobce nebo na zákaznickou službu jím autorizovanou. Vadné Li-Ion baterie se nesmí přepravovat na vlastní pěst.

3 Likvidace lithium-iontového akumulátoru



Použité lithium-iontové akumulátory jsou recyklovatelné materiály. V rámci přístupu efektivního využívání zdrojů by lithium-iontové akumulátory měly být, pokud možno, znovu použity, připraveny k opětovnému použití, připraveny k opětovnému využití, opětovně využity nebo repasovány.

Lithium-iontové akumulátory jsou odpad, který podléhá zvláštnímu režimu a využití. Podle označení symbolem recyklace a přeškrtnutou popelnicí nesmí být lithium-iontové akumulátory dávány do komunálního odpadu.

Vrácení nebo recyklace je např. v souladu s nařízením o bateriích (EU) 2023/1542 . Způsob zpětného odběru baterií a jejich recyklace je třeba dohodnout s výrobcem.



Pokyny k likvidaci

Pro zajištění řádného zpracování a recyklace je provozovatel ze zákona povinen likvidovat lithium-iontové akumulátory odděleně od ostatního odpadu.

- ▶ Lithium-iontové akumulátory musí být řádně odstraněny v souladu s platnými vnitrostátními předpisy pro ochranu životního prostředí nebo zákony o likvidaci odpadu.
- ▶ Se žádostí o likvidaci lithium-iontových akumulátorů se obraťte na zákaznickou službu výrobce, autorizovanou zákaznickou službu výrobce nebo schválenou certifikovanou recyklační firmu.

E První uvedení do provozu, demontáž a montáž

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku použití nevhodných baterií, které nejsou společností Jungheinrich pro vozíky schválené

Konstrukce, hmotnost a rozměry baterie mají velký vliv na bezpečnost provozu vozíku, zejména na jeho stabilitu a nosnost. Používání nevhodných baterií ve vozíku, které neschválila společnost Jungheinrich, může při rekuperaci energie způsobit zhoršení brzdných vlastností vozíku, způsobit značné poškození elektrického řízení a být příčinou značného ohrožení bezpečnosti a zdraví osob!

- ▶ Pro vozík se smí používat pouze baterie schválené společností Jungheinrich.
 - ▶ Výměna bateriového vybavení je možná pouze se souhlasem společnosti Jungheinrich.
 - ▶ Při výměně nebo instalaci baterie pamatujte na její pevné usazení v prostoru pro baterie ve vozíku.
 - ▶ Používání baterií, které nejsou schválené výrobcem, je přísně zakázáno.
-

1 První uvedení do provozu

→ Vozík je určen pro provoz s vhodným lithium-iontovým akumulátorem Jungheinrich.

→ Poškození nebo jiné závady na lithium-iontové baterii

Při zjištění poškození či jiných závad se lithium-iontový akumulátor nesmí až do řádného odstranění závady používat.

- ▶ Zjištěné závady se musí ihned nahlásit nadřízenému.
- ▶ Vadné lithium-iontové akumulátory je nutné označit a vyřadit z provozu.
- ▶ Lithium-iontový akumulátor je možné opět uvést do provozu teprve po zjištění a odstranění závady.
- ▶ Informujte zákaznickou službu výrobce nebo autorizovaný servis výrobce.

- Zkontrolujte kompletnost výbavy.
- Zkontrolujte, zda není lithium-iontový akumulátor poškozený.
- Zkontrolujte utažení kabelových přípojek a konektorů akumulátoru a případné poškození (*pokud jsou použity*).
- Popř. namontujte lithium-iontový akumulátor, viz strana 44.
- Nabíjení lithium-iontové baterie, viz strana 56.

→ Pokud je lithium-iontový akumulátor v úsporném provozním režimu, je nutné opět aktivovat normální režim, viz strana 54.

2 Demontáž nebo montáž akumulátoru

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zkratu při demontáži nebo demontáži lithium-iontového akumulátoru

Kabely akumulátoru se při vyzvedávání akumulátoru mohou sevřít nebo odříznout. Pokud je v případě závady sepnutý uvnitř lithium-iontového akumulátoru stykač, je mezi póly akumulátoru napětí. Hrozí nebezpečí zkratu (díly pod napětím). Při zkratu protéká velký elektrický proud. Tento proud může způsobit nebezpečný průnik tělem, popáleniny nebo elektrický oblouk.

- ▶ Montáží a demontáží lithium-iontového akumulátoru pověřujte pouze autorizovaný personál údržby.
- ▶ Odložte prstýnky, kovové náramky apod.
- ▶ Noste osobní ochranné pomůcky (např. ochranné rukavice, ochrannou obuv, dýchací masku).
- ▶ Konektor akumulátoru, kabel ke kladnému i zápornému pólu umístěte tak, aby se nemohly sevřít nebo odříznout.
- ▶ Na lithium-iontový akumulátor nepokládejte žádné předměty ani nářadí, aby se předešlo jeho zkratování.

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí sevření při demontáži nebo demontáži lithium-iontového akumulátoru

Vzhledem ke hmotnosti lithium-iontového akumulátoru hrozí při jeho demontáži či montáži nebezpečí pohmoždění v oblasti paží a nohou.

- ▶ Montáží a demontáží lithium-iontového akumulátoru pověřujte pouze autorizovaný personál údržby.
- ▶ Odložte prstýnky, kovové náramky apod.
- ▶ Používejte osobní ochranné prostředky (např. ochrannou obuv, přilbu, výstražnou vestu, ochranné rukavice atd.).
- ▶ Před montáží nebo demontáží lithium-iontového akumulátoru bezpečně odstavte vozík na rovné ploše.
- ▶ V mimořádných případech (např. pokud nefunguje brzda) zajistěte vozík proti nechtěnému rozjetí podložením klínů pod kola.
- ▶ Nepřidržujte mezi lithium-iontovým akumulátorem a vozíkem nebo podlahou žádné části těla.
- ▶ Mějte na zřeteli polohu těžiště akumulátoru.
- ▶ Výměnu akumulátoru provádějte pouze pomocí jeřábu s dostatečně velkou nosností.
- ▶ Používejte pouze schválená zařízení na výměnu akumulátoru (např. stojan na výměnu akumulátoru, výměnnou stanici).
- ▶ Po montáži s lithium-iontového akumulátoru vložte pojistky do prostoru akumulátoru.
- ▶ Zkontrolujte, zda je baterie v prostoru baterie pevně uložená.

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu v důsledku nezajištěného vozíku

Odstavení vozíku ve svahu nebo se zvednutými vidlemi je nebezpečné a je zásadně zakázáno.

- ▶ Vozík odstavte na rovné ploše. Ve zvláštních případech musí být vozík zajištěn, např. klíny.
- ▶ Vidle zcela spustte dolů.
- ▶ Místo pro odstavení vozíku zvolte tak, aby se nikdo nemohl o spuštěné vidle poranit.
- ▶ Pokud brzda nefunguje, zajistěte vozík proti nechtěnému pohybu podložením klínů pod kola.



Řiďte se údaji o přepravě lithium-iontového akumulátoru mimo vozík, viz strana 40.

F Obsluha

1 Bezpečnostní pravidla pro provoz

VAROVÁNÍ!

Poškození, funkční nebo jiné závady na lithium-iontovém akumulátoru nebo součástkách pod napětím

Poškození, funkční nebo jiné závady na lithium-iontovém akumulátoru nebo součástkách pod napětím (kabel akumulátoru, konektor akumulátoru, ...) mohou způsobit vážné úrazy s trvalými následky nebo usmrcení. Při technické nebo mechanické závadě lithium-iontového akumulátoru se může vyskytnout například nebezpečné stykové napětí, únik elektrolytu nebo může vzniknout požár.

- ▶ Zjištěné závady se musí ihned nahlásit nadřízenému.
 - ▶ Informujte zákaznickou službu výrobce nebo autorizovaný servis výrobce.
 - ▶ Lithium-iontový akumulátor se až do řádné opravy již nesmí používat.
 - ▶ Vadný lithium-iontový akumulátor označte a ihned jej vyřaďte z provozu.
 - ▶ Lithium-iontový akumulátor je možné opět uvést do provozu teprve po zjištění a odstranění závady.
-

VAROVÁNÍ!

Životu nebezpečné elektrické napětí vznikající mezi oběma póly akumulátoru

Lithium iontová baterie je elektrický provozní prostředek, který vede pro člověka nebezpečné napětí a proudy. Pokud je lithium iontová baterie zapnutá nebo je v případě závady sepnutý minimálně jeden stykač uvnitř lithium iontové baterie, je mezi póly baterie napětí (U_{bat}).

Při dotyku pólů baterie může dojít k nebezpečnému průchodu proudu tělem. Vzniká nebezpečí vzniku vážných úrazů s trvalými následky nebo smrtelných úrazů.

- ▶ Práce na lithium iontové baterii smí provádět pouze odborníci (elektrikáři) se školením v oboru elektrotechniky.
 - ▶ Odložte prstýnky, kovové náramky apod.
 - ▶ Noste osobní ochranné prostředky (izolační pracovní oděv).
 - ▶ Nezkratujte lithium-iontový akumulátor.
 - ▶ Používejte pouze nástroje izolované vůči napětí.
 - ▶ Zkontrolujte beznapěťový stav obou pólů akumulátoru, např. změřte napětí mezi oběma póly akumulátoru multimetrem.
 - ▶ Proveďte ochranná opatření proti nebezpečnému dotykovému napětí, např. izolujte oba póly baterie vhodným materiálem.
 - ▶ Zajistěte, aby při demontáži nebo instalaci nebyly póly baterie zkratovány.
 - ▶ Neotevírejte lithium-iontový akumulátor.
-

Práva, povinnosti a zásady pro práci obsluhy / personál údržby

- Obsluha / personál údržby musí být poučen/a o svých právech a povinnostech.
- Obsluha/údržbáři musí být seznámeni s obsahem tohoto návodu k obsluze.
- Obsluha/údržbáři musí být poučeni o obsluze lithium-iontového akumulátoru.
- Následující činnosti smí provádět pouze zaškolený a kvalifikovaný personál:
 - nabíjení lithium-iontového akumulátoru, viz strana 56.
- Tento návod k obsluze a předpisy výrobce nabíječky se musí při nabíjení dodržovat.

Osobní ochranné prostředky

Nošení osobní ochranných prostředků (např. ochranné obuvi, ochranných rukavic, ochranných brýlí, ...) se při práci na lithium-iontovém akumulátoru bezpodmínečně doporučuje, jinak může dojít ke zranění.



Vadná lithium-iontová baterie

Neprovádějte žádné opravy lithium-iontových baterií.

► Vadné lithium-iontové baterie nechte vyměnit technikem zákaznické služby.



Upozornění k likvidaci, viz strana 42.

2 Provoz

- Obsluha vozíku jako např. příprava vozíku pro provoz, pojezd, zdvih nebo spouštění zdvihového prostředku atd. je popsána v návodu k obsluze vozíku.

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu v důsledku poruchy generátorické brzdy

Poruchy generátorické brzdy mohou mít za následek delší brzdnou dráhu a vést k úrazům, zejména při jízdě do svahu. V nebezpečné oblasti vozíku může dojít ke zranění osob.

- ▶ Před prováděním pohybů pojezdu je třeba zajistit, aby se v nebezpečné oblasti nezdržovaly žádné osoby.
- ▶ Nepovolané osoby je třeba z nebezpečné oblasti vozíku vykázat. Pokud nepovolané osoby nebezpečnou oblast neopustí, musí být práce s vozíkem ihned přerušena.
- ▶ V případě, že se na displeji zobrazí výstražné hlášení „Porucha generátorické brzdy“, jeďte vozíkem opatrně a ne rychleji než krokem.
- ▶ V případě nebezpečí brzděte pouze provozní brzdou za použití pedálu brzdy.

Když je teplota lithium-iontového akumulátoru v oblasti podchlazení, může to narušit funkci zdvihu a navíc se může vyskytnout porucha generátorového brzdění prováděného dojezdovou brzdou.

Při nízkých teplotách se snižuje využitelná kapacita a výkon akumulátoru.

- Pokud je teplota lithium-iontového akumulátoru v oblasti podchlazení, na displeji se zobrazí informační symbol.

2.1 Použitelnost v závislosti na teplotě článků baterie



Provozní podmínky lithium-iontové baterie

Dodržujte provozní podmínky (okolní teploty a teploty použití) při použití lithium-iontového akumulátoru.

► Přípustné provozní podmínky (okolní a provozní teploty), viz strana 13.

Při nadměrně vysoké, resp. nízké teplotě dojde k odpojení Li-Ion baterie managementem baterie.

Li-Ion baterie se při dlouhém pobytu v prostředí s nízkou teplotou chladí. Z tohoto důvodu se snižuje užitná kapacita baterie.



Snížení nabíjecího proudu v závislosti na teplotě článků, viz strana 58.

Využitelnost kapacity baterie v závislosti na teplotě článků (*při provozu*):

- Při nízké teplotě článků se snižuje využitelná kapacita a výkon lithium-iontové baterie.

2.2 Bezpečné odstavení vozíku

- **Provozní podmínky lithium-iontové baterie**
Dodržujte provozní podmínky (okolní teploty a teploty použití) při použití lithium-iontového akumulátoru.
▶ Přípustné provozní podmínky (okolní a provozní teploty), viz strana 13.
- Informace o vozíku jsou uvedeny v příslušných návodech k obsluze.
- **Automatické vypnutí lithium-iontové baterie**
Při poklesu teploty některého článku lithium-iontového akumulátoru na 0 °C (≤ 0 °C) systém správy akumulátoru provede vypnutí akumulátoru a tím i vozíku.
▶ Uvedte lithium-iontový akumulátor do přípustného teplotního rozmezí, viz strana 13.
▶ Připojte lithium-iontový akumulátor k nabíječce.
▶ Zahřejte lithium-iontový akumulátor na okolní teplotu.
▶ Uvedte lithium-iontový akumulátor opět do provozu až poté, co se zahřeje. Pokud teplota všech článků akumulátoru vzroste nad 0 °C, systém správy akumulátoru odblokuje zapnutí lithium-iontového akumulátoru.

2.3 Vybití baterie

OZNÁMENÍ

Poškození lithium-iontového akumulátoru hlubokým vybitím

Úroveň nabití lithium-iontového akumulátoru se snižuje, pokud se delší dobu nepoužívá nebo neskladuje. Může dojít k poškození lithium-iontového akumulátoru v důsledku samovybití.

- ▶ Pokud nebudete lithium-iontový akumulátor používat déle než jeden týden, odpojte jej od vozíku (např. odpojením konektoru akumulátoru/rozhraní).
- ▶ Nabíjejte lithium-iontový akumulátor před delším nepoužíváním každé 3 měsíce kvůli ochraně proti hlubokému vybití.
- ▶ Pokud je nabíječka vybavena funkcí „Balancing“, dbejte na to, aby fáze Balancing byla na konci nabíjení ukončena. Další informace o funkci „Balancing“ jsou uvedeny v návodu k obsluze nabíječky.

2.4 Vypnutí lithium-iontové baterie

- **Úsporný režim**
Pokud se lithium-iontový akumulátor nepoužívá 72 hodin, přepíná se z důvodu ochrany před hlubokým vybitím do energeticky úsporného režimu.
▶ Ukončete úsporný režim a aktivujte lithium-iontovou baterii, viz strana 54.

Možnost vypnutí lithium-iontové baterie:

- Vypnutí lithium-iontové baterie pomocí obslužné a indikační jednotky, viz strana 53.

2.4.1 Vypnutí lithium-iontového akumulátoru pomocí ovládací a signalizační jednotky

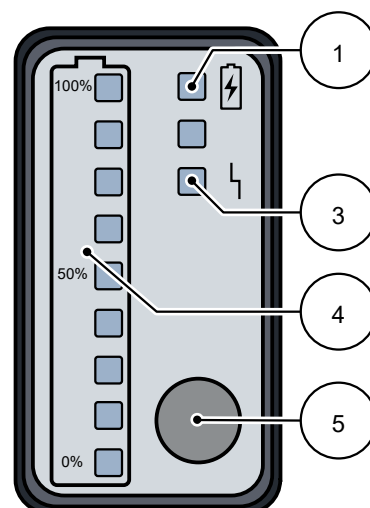
Předpoklady

- Vozík je bezpečně odstavený – viz návod k obsluze vozíku.

Postup

- Zpřístupněte Li-Ion baterii - viz návod k obsluze vozíku.
- Tlačítko „ZAP/VYP“ (5) stiskněte na cca 2 sekund.

Li-Ion baterie je vypnutá. Všechny LED kontrolky (1 | 3 | 4) jsou zhasnuté.



2.5 Aktivace lithium-iontového akumulátoru

Lithium-iontový akumulátor lze přepnout z úsporného režimu na běžný provoz tak, jak je popsáno níže (aktivace akumulátoru):

- Připojení ke stacionární nabíječce (●), viz strana 54.
- Stisknutím tlačítka „Zap“ na ovládací a signalizační jednotce, viz strana 55.

2.5.1 Aktivace baterie připojením na stacionární nabíjecí přístroj (●)

Předpoklady

- Li-Ion baterie je v úsporném provozním režimu.

Postup

- Nabijte Li-Ion baterii, viz strana 56.

Li-Ion baterie byla přepnuta z úsporného provozního režimu do normálního.

2.5.2 Aktivace akumulátoru pomocí ovládací a signalizační jednotky

Předpoklady

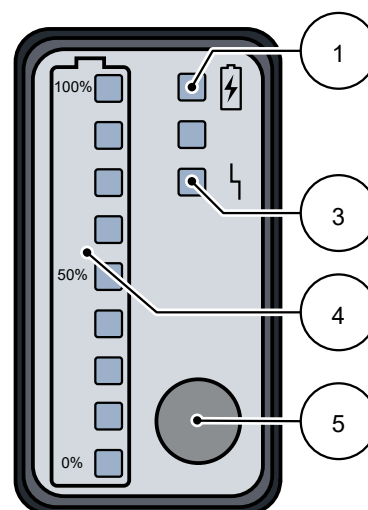
- Vozík je vypnutý, viz návod k obsluze vozíku.

Postup

- Zpřístupněte Li-Ion baterii - viz návod k obsluze vozíku.
- Tlačítko „ZAP/VYP“ (5) stiskněte na cca 2 sekund.
- Indikace během zapínání:
 - LED kontrolky indikátoru stavu nabití baterie (4) se postupně rozsvítí.
 - LED kontrolky (1 | 3) se jednou krátce rozsvítí.
- Po krátkém zhasnutí všech LED kontrol (1 | 3 | 4) zobrazuje indikátor stavu nabití baterie (4) aktuální stav nabití Li-Ion baterie.

Li-Ion baterie je zapnutá.

- Vozík je připravený k provozu - viz návod k obsluze vozíku.



2.6 Nabíjení baterie

2.6.1 Bezpečnostní pokyny

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo nebezpečí požáru v důsledku chybějících nebo špatně instalovaných proudových chráničů

V důsledku chybějících nebo špatně instalovaných proudových chráničů může dojít v případě poruchy ke smrtelným úrazům elektrickým proudem nebo požáru způsobenému elektrickým proudem.

- ▶ Provozovatel je povinen nechat na místě použití provést analýzu provozních rizik.
- ▶ V případě nutnosti použijte spínač RCD (ochrana proti chybovému proudu, FI ochranný spínač) typu B nebo B+.

VAROVÁNÍ!

Poškození či jiné nedostatky nabíjecího přístroje mohou vést k úrazům

Pokud jsou zjištěna poškození nebo jiné nedostatky na přístroji nebo jeho chování, které by mohly mít negativní dopad na bezpečnost provozu a práci s ním, nesmí být přístroj do jeho řádného uvedení do provozuschopného stavu používán.

- ▶ Zjištěné nedostatky musí být ihned nahlášeny nadřízené osobě.
- ▶ Vadný nabíjecí přístroj je nutné označit a odstavit.
- ▶ Přístroj je možné opět uvést do provozu až po zjištění a odstranění závady.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí při nabíjení nevhodnou nabíječkou

Použití nevhodné nabíječky může způsobit přehřátí akumulátoru. Následkem použití nevhodných nabíječek může dojít k vážným úrazům a hmotným škodám.

- ▶ Lithium iontovou baterii nabíjejte pomocí stacionární nabíječky baterie, schválené výrobcem.

VAROVÁNÍ!

Varování před nebezpečným elektrickým napětím

Nabíjecí přístroj je elektrický přístroj, který vede napětí a proudy nebezpečné pro člověka.

- ▶ Nabíjecí přístroj smí proto obsluhovat pouze poučený a vyškolený odborný personál.
- ▶ Než začnete na nabíjecím přístroji provádět jakékoli zásahy a práce, odpojte jej od napájení ze sítě a od baterie.
- ▶ Nabíjecí přístroj smí otevírat a opravovat pouze kvalifikovaný elektrikář.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo nebezpečí požáru

Poškozené nebo nevhodné kabely mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár v důsledku přehřátí.

- ▶ Používejte pouze kabely s maximální délkou kabelu 30 m.
Je třeba respektovat místní podmínky.
 - ▶ Kabel kompletně odviňte z kotouče.
 - ▶ Používejte pouze originální síťové kabely dodané výrobcem.
 - ▶ Druh krytí a odolnost vůči kyselinám a louhům musí odpovídat parametrům síťového kabelu dodaného výrobcem.
 - ▶ Zástrčka nabíjecího kabelu musí být při použití suchá a čistá.
-



Upozornění ke stacionárnímu nabíječi

Lithium iontovou baterii nabíjejte výhradně pomocí stacionárního nabíječe schváleného výrobcem. Nabíječ je s ohledem na napětí, nabíjecí kapacitu a technologii baterie koncipován k nabíjení Jungheinrich Li-Ion baterií a je určen výhradně k nabíjení těchto baterií.

- ▶ Řiďte se pokyny v návodu k obsluze nabíječe.
-



Při hlubokém vybití akumulátorů nebo při poklesu teploty akumulátoru pod přípustný limit (viz strana 13) nelze akumulátor nabíjet.

- ▶ Hluboce vybité akumulátory nemůže obsluha vozíku nabíjet (jsou poškozené).
 - ▶ Informujte zákaznickou službu výrobce nebo autorizovaný servis výrobce.
-

2.6.2 Snížení nabíjecího proudu v závislosti na teplotě článků

-
- Při nabíjení dodržujte přípustnou teplotu použití lithium-iontového akumulátoru, viz strana 13.
-
- Při **vysokých** nebo **nízkých** teplotách akumulátoru se prodlužuje doba nabíjení lithium-iontového akumulátoru v důsledku snížení nabíjecího proudu.
-
- Při nadměrně vysoké nebo nízké teplotě minimálně jednoho článku baterie provede systém řízení baterie odpojení lithium-iontové baterie.
-

2.6.3 Nabíjení lithium iontové baterie pomocí stacionárního nabíječe

VAROVÁNÍ!

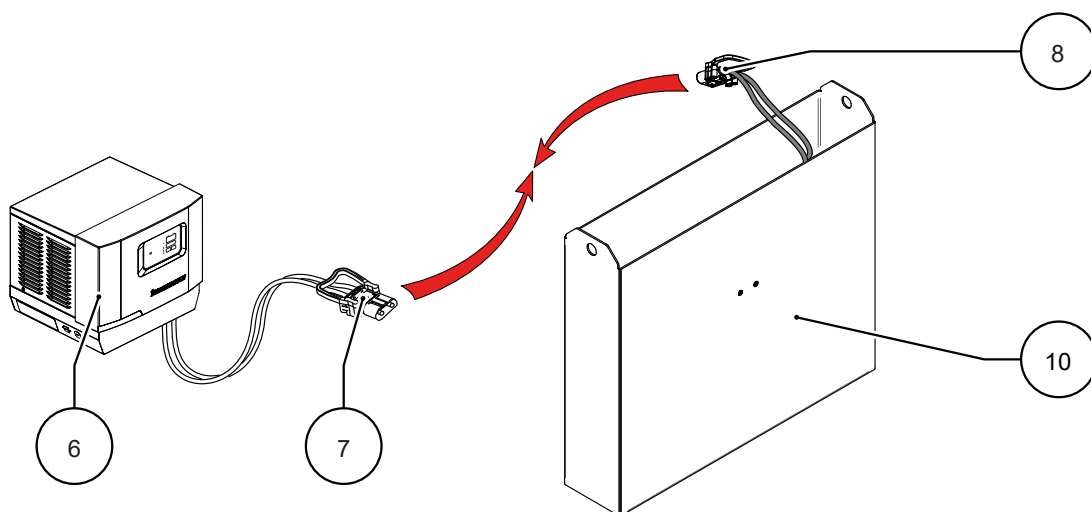
Jiskření při neodborném přerušení nabíjení

Při vytažení nabíjecí zástrčky během aktivního nabíjení může v důsledku vysokého nabíjecího proudu dojít k jiskření. Hrozí tak nebezpečí úrazu a poškození elektrických kontaktů.

- ▶ Než vytáhnete nabíjecí zástrčku, přerušte nabíjení na nabíječi.
- ▶ Neodpojujte síťový kabel a zástrčku nabíječky během nabíjení (pod zatížením).

-
- Akumulátor je během nabíjení monitorován systémem správy akumulátoru.
-
- V případě přerušení nabíjení není k dispozici kompletní kapacita baterie.
-
- Dále je popsáno nabíjení lithium-iontového akumulátoru pomocí zástrčky na akumulátoru.
 - ▶ Pokud je na vozíku namontována zdířka pro komfortní nabíjení, lze lithium-iontový akumulátor nabíjet také touto zdířkou. Popis nabíjení lithium-iontového akumulátoru zdířkou pro komfortní nabíjení viz návod k obsluze vozíku.
-

2.6.3.1 Nabíjení lithium-iontového akumulátoru prostřednictvím zástrčky



Nabíjení lithium-iontové baterie

Předpoklady

- Nabíječka (6) je připojena k síťové přípojce.
- Vozík je bezpečně odstavený, viz návod k obsluze vozíku.
- Přístup k baterii (10) je volný, viz návod k obsluze vysokozdvizného vozíku.

Postup

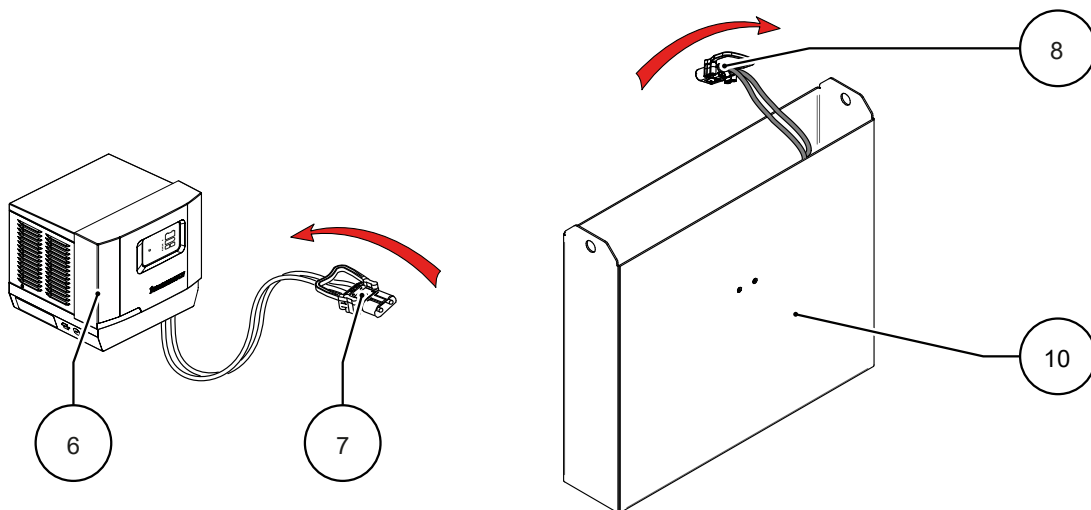
➔ Připojení nabíječky (6) a baterie (10) se smí provést pouze za předpokladu, že jsou nabíječka (6) a vozík vypnuté.

- Vypněte nabíječku.
- Vypněte vozík.
- Činnosti před nabíjením:
 - Zkontrolujte kabel a zástrčku (7) nabíječky (6), zda nejsou viditelně poškozené.
 - Zkontrolujte kabel a zástrčku (8) baterie (10), zda nejsou viditelně poškozené.

Pokud zjistíte poškození, označte poškozenou nabíječku (6) nebo poškozenou baterii (10) a zajistěte, aby se nemohly používat. Poškozenou nabíječku (6) nebo poškozenou baterii (10) předejte výrobcí nebo výrobcem autorizovanému znalci ke kontrole a opravě.

- Odpojte zástrčku baterie (8) a přerušte tak spojení mezi vozíkem a baterií. (10).
- Propojte nabíjecí zástrčku (7) stacionární nabíječky (6) se zástrčkou (8) baterie (10).

Nabíjení baterie (10) se spustí automaticky.



Ukončení nabíjení akumulátoru, obnovení provozní pohotovosti

Předpoklady

- Akumulátor (10) nabit zčásti nebo zcela.

Postup

- Nabíjení ukončete dle pokynů v návodu k obsluze nabíječky.



Ruční přerušení procesu nabíjení, viz strana 64. Když je baterie plně nabitá, nabíjení se automaticky ukončí.

Odpojení nabíječky (6) od akumulátoru (10) se smí provést pouze za předpokladu, že jsou nabíječka (6) a vozík vypnuté.

- Rozpojte nabíjecí zástrčku (7) stacionární nabíječky (6) a zástrčku (8) akumulátoru.
- Zkontrolujte veškeré kabely a zástrčky, zda nejsou viditelně poškozené.
- Připojte zástrčku akumulátoru (8) k vozíku, viz návod k obsluze vozíku.
- Zavřete víko akumulátoru, dvířka akumulátoru apod. (závisí na výbavě vozíku), viz návod k obsluze vozíku.

Vozík je opět připravený k provozu.

2.6.4 Nabíjecí proudy a doby nabíjení závisí na nabíjecím proudu

Doba nabíjení

Doba nabíjení lithium-iontové baterie závisí mimo jiné na následujících faktorech a vlivech:

- teplota okolí
- teplota lithium-iontového akumulátoru
- kapacita lithium-iontového akumulátoru
- stav nabití lithium-iontového akumulátoru
- Nabíjecí proud nabíječe



Při nabíjení dodržujte přípustnou teplotu použití lithium-iontového akumulátoru, viz strana 13.

Nabíjecí proud	Jmenovité napětí / jmenovitá kapacita akumulátoru	Doba nabíjení v závislosti na stavu nabití akumulátoru:	
		0 % -> 50 %	0 % -> 100 %
50 A	25,6 V / 105 Ah	cca 60 minut	cca 120 minut
100 A	25,6 V / 105 Ah	cca 30 minut	cca 60 minut

2.6.5 Průběžné nabíjení

Lithium iontovou baterii můžete nabíjet bez omezení životnosti při přerušení používání, a to i jen částečně (průběžné nabíjení). Při průběžném nabíjení lithium iontové baterie dodržujte následující pokyny.



Průběžné dobíjení lithium-iontové baterie

Neúplně vybitou lithium-iontovou baterii lze kdykoli částečně nebo úplně nabít. Pro zaručení spolehlivého fungování lithium-iontových baterií je třeba dbát následujících pokynů:

- ▶ Při častém průběžném dobíjení dobijte lithium-iontovou baterii nejméně jednou za týden na plnou kapacitu. Pokud je nabíječ vybaven funkcí „Balancing“, dbejte na to, aby fáze „Balancing“ byla na konci nabíjení ukončena. Další informace o funkci „Balancing“ jsou uvedeny v návodu k obsluze nabíječe.
 - ▶ Před odpojením lithium-iontové baterie od nabíječe se musí nabíječ vypnout. Ruční přerušení procesu nabíjení, viz strana 64. Když je akumulátor plně nabitý, nabíjení se automaticky ukončí.
-

2.6.6 Hluboké vybití, přerušení a opětovné spuštění nabíjení

Částečné nabíjení

Nabíjení z nabíječky můžete přerušit a pokračovat v částečném nabíjení. Průběh nabíjení je automaticky upraven stavu nabití baterie.

Po výpadku sítě nabíjení automaticky pokračuje.

Přerušete proces nabíjení a případně jej znovu zahajete

Předpoklady

- Nabíječka je připojena k elektrické síti.
- Baterie je připojena k nabíječce.

Postup

- K přerušení nabíjení stiskněte tlačítko STOP/RESTART na nabíječce.
Proces nabíjení bude přerušen a nabíječka přepne do režimu Pauza.
- K opětovnému zahájení nabíjení stiskněte tlačítko STOP/RESTART na nabíječce.
Proces nabíjení bude znovu zahájen.

2.6.7 Udržovací nabíjení Li-Ion baterie

Plně nabitá lithium-iontová baterie může být z důvodu zachování automatického udržovacího nabíjení zůstat připojena k nabíječi.

Pokud se lithium-iontová baterie delší dobu nepoužívá, doporučujeme použít funkci udržovacího nabíjení nabíječe, aby se zachovala její dostupná kapacita.

3 Čištění

Pokyny pro čištění lithium-iontových akumulátorů:

- Čištění se smí provádět jen na místech k tomu určených, která vyhovují předpisům platným v zemi použití.
- Čištění provádějte pouze tehdy, když je systém elektricky vypnutý (např. např. odpojte konektor akumulátoru).
- K čištění lithium-iontového akumulátoru použijte měkký čistý hadřík. Lithium-iontový akumulátor nečistěte kapalinami (kyselinami nebo abrazivními čisticími prostředky).
- Lithium-iontový akumulátor nečistěte vysokotlakým čističem / parní tryskou.

G Odstranění závad

Tato kapitola umožní uživateli najít a odstranit svépomocí jednoduché poruchy nebo následky nesprávné obsluhy. Při hledání příčiny poruchy dodržujte pořadí kroků v tabulce.



Není-li možné po provedení následujících „Nápravných opatření“ uvést baterii do provozuschopného stavu, informujte servis výrobce nebo jím autorizovaný servis. Další odstraňování poruch smí provádět pouze pracovníci této zákaznické služby / autorizovaného servisu. Aby bylo možné reagovat na poruchy rychle a cíleně, je důležité sdělit servisnímu technikovi zákaznické služby tyto informace:

- ▶ Sériové číslo lithium-iontové baterie
- ▶ Popis chyby
- ▶ Stanoviště lithium-iontového akumulátoru
- ▶ Hlášení události (pokud bylo vydáno)

Pokud jsou na lithium-iontové baterii zjištěny další závady, neprodleně kontaktujte zákaznickou službu výrobce nebo jím autorizovaný servis. Obsluha nebo uživatel nesmí na lithium-iontové baterii provádět žádná samostatná nápravná opatření. Záruka zaniká, pokud uživatel provede zásah do lithium-iontové baterie nebo ji opraví.



Vadná lithium-iontová baterie

Neprovádějte žádné opravy lithium-iontových baterií.

- ▶ Vadné lithium-iontové baterie nechte vyměnit technikem zákaznické služby.

1 Lithium-iontový akumulátoru je nefunkční.

Popis / možná příčina	Opatření
– Lithium-iontový akumulátor přepnul za účelem ochrany před hlubokým vybitím do úsporného provozního režimu.	– Přepněte s lithium-iontový akumulátor z úsporného provozního režimu do normálního, viz strana 54. – Připojte lithium-iontový akumulátor k nabíječce. – Pokud se tím porucha neodstraní, kontaktujte zákaznickou službu ¹⁾.
Podpětí : – Lithium-iontový akumulátor se odpojí.	– Uved'te lithium-iontový akumulátor do přípustného teplotního rozmezí, viz strana 13. – Připojte lithium-iontový akumulátor k nabíječce. – Nabíjení lithium-iontové baterie, viz strana 59. – Pokud se tím porucha neodstraní, kontaktujte zákaznickou službu ¹⁾.
¹⁾ Zákaznická služba výrobce nebo servis autorizovaný výrobcem.	

Popis / možná příčina	Opatření
Podchlazení: – Systém správy akumulátoru vypnul akumulátor a tím i vozík. – Lithium-iontový akumulátor byl provozován v rozporu s přípustným účelem použití. – Teplota akumulátoru je příliš nízká. Teplota nejméně jednoho článku akumulátoru klesla pod 0 °C.	– Uved'te lithium-iontový akumulátor do přípustného teplotního rozmezí, viz strana 13. – Připojte lithium-iontový akumulátor k nabíječce. – Zahřejte lithium-iontový akumulátor na okolní teplotu. – Uved'te lithium-iontový akumulátor opět do provozu až poté, co se zahřeje. Pokud teplota všech článků akumulátoru vzroste nad 0 °C, systém správy akumulátoru odblokuje zapnutí lithium-iontového akumulátoru. – Pokud se porucha neodstraní, kontaktujte zákaznickou službu ¹⁾.
Přehřátí : – Příliš vysoká teplota nejméně jednoho článku akumulátoru. – Lithium-iontový akumulátor byl provozován v rozporu s přípustným účelem použití. – Lithium-iontová baterie se odpojí (popř. se aktivuje pomalý pojezd).	– Uved'te lithium-iontový akumulátor do přípustného teplotního rozmezí, viz strana 13. – Lithium-iontový akumulátor nadále neprovozujte. – Připojte lithium-iontový akumulátor k nabíječce. – Nechte lithium-iontovou baterii vychladnout. Uved'te lithium-iontový akumulátor opět do provozu až poté, co vychladne. – Pokud se tím porucha neodstraní, kontaktujte zákaznickou službu ¹⁾.
¹⁾ Zákaznická služba výrobce nebo servis autorizovaný výrobcem.	

2 Hluboce vybité baterie

Při vybití pod určitou mezní hodnotu kapacity (hluboké vybití) se výrazně zkracuje životnost akumulátoru.

Jako ochranu akumulátoru zobrazuje ukazatel stavu nabití pouze provozně využitelnou část kapacity akumulátoru, tzn. při dosažení mezní hodnoty kapacity se zobrazuje stav nabití 0 %. Navíc je u některých vozíků deaktivována funkce zdvihu, rychlost pojezdu je omezena na pomalý pojezd nebo se na ovládací jednotce zobrazí výstražný symbol. Tím se snižuje riziko poškození akumulátoru následkem dalšího úbytku kapacity.



Vybité nebo částečně vybité akumulátory nabíjejte nebo dobíjejte okamžitě, nenechávejte je vybité nebo částečně vybité. K dosažení optimální životnosti zabraňte vybíjení pod uvedený rozsah kapacity.

Nabíjení lithium-iontové baterie

U hluboce vybitých lithium-iontových baterií se nabíjení neprovádí. Hluboce vybité lithium-iontové akumulátory nemůže obsluha vozíku nabíjet (jsou poškozené).



Informujte zákaznickou službu výrobce nebo autorizovaný servis výrobce.