

LI-ION
TECHNOLOGY

NexSys[®] iON

Batteri



ANVÄNDARMANUAL

EnerSys[®]

Power/Full Solutions



UL-lista gäller endast vissa modeller.

www.enersys.com

INNEHÅLL

Inledning	3
Produktapplikation	4
Batteriarkitektur	4
Operatörsgränssnitt	7
Säkerhet	9
Vägledning vid brandsläckning	11
Driftdata och gränsvärden	11
Miljömässiga driftgränser	11
Hantering	12
Installation i industritruck	12
Drift	13
Aktivera/avaktivera batteriet	14
Batteriladdning	14
Service och underhåll	15
Felsökning	16
Förvaring	17
Beskrivning av batterietiketter	18
Transport av litiumjonbatterier	19
Kassering och återvinning	19
Bilaga A och B	20
Termer och förkortningar	23

INLEDNING



Informationen i detta dokument är avgörande för säker hantering och korrekt användning av litiumjonbatteriet NexSys® iON vid drift av elektriska industritruckar eller AGV:er (Automated Guided Vehicles). Det innehåller en övergripande systemspecifikation samt relaterade säkerhetsåtgärder, uppförandekoder, riktlinjer för driftsättning och rekommenderat underhåll. Dokumentet måste förvaras och finnas tillgängligt för användare som arbetar med och ansvarar för batteriet. Alla användare ansvarar för att säkerställa att alla systemapplikationer är lämpliga och säkra, baserat på förhållanden som kan förväntas eller inträffa under användning.

Denna användarmanual innehåller viktiga säkerhetsanvisningar. Läs och förstå alla instruktioner innan du installerar, hanterar eller använder batteriet. Om dessa instruktioner inte följs kan det leda till allvarliga personskador, dödsfall, förstörelse av egendom, skador på batteriet och/eller att garantin upphör att gälla.

Denna användarhandbok ersätter inte sådan utbildning i hantering och användning av industritruck eller batteriet NexSys® iON som kan krävas enligt lokala lagar, myndigheter och/eller branschstandarder. Alla användare måste få korrekta instruktioner och utbildning innan de kommer i kontakt med batterisystemet.

Se Termer och förkortningar i slutet av detta dokument.

För service, kontakta din säljare eller ring:

1-800-ENERSYS (USA) 1-800-363-7797

För övriga regioner, sök på hemsidan

<https://www.enersys.com/en/sales-services/>

www.enersys.com

www.experienzenexsys.com

Din och andras säkerhet är mycket viktig

⚠ VARNING Du kan skadas allvarligt om du inte följer dessa och andra relaterade instruktioner.

PRODUKTAPPLIKATION

Produktapplikation

Batterierna NexSys® iON är utformade för industritruckapplikationer. All annan användning är förbjuden. Endast laddare som är godkända av EnerSys® får användas för att ladda batterierna NexSys® iON.

Vilket kablage som används mellan batterierna NexSys® iON och industritrucken bestäms av truckens originaltillverkare. Kablaget ska uppfylla kraven i relevanta standarder för strömförande förmåga och kraven för truckgränssnitt (UL 583 för

UL-certifiering eller EN 1175 och EN 60204-1 för CE- och UKCA-certifiering). Att truckens kablage stämmer överens med relevanta standarder ska bekräftas av truckens originaltillverkare och/eller integratör.

⚠ VARNING Att installera batteriet i en truck som inte uppfyller kraven innebär brandrisk på grund av risken för felaktigt dimensionerade kabelsystem och gör garantin ogiltig.

Batteriarkitektur

Batteridelarna visas i bild 1.

Vy över batteriets innerfack i bild 2.

Bild 1: Egenskaper för yttre tråg

Bild 2: Egenskaper för inre tråg

Bild 3: Detaljer om det elektriska gränssnittet

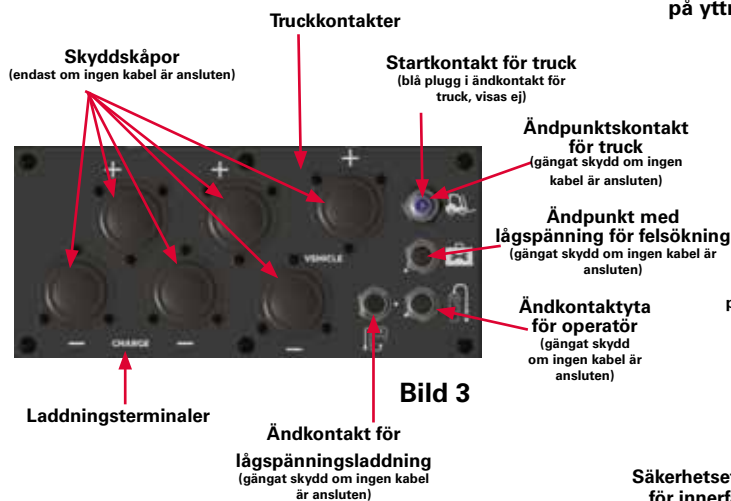


Bild 3



Bild 1*

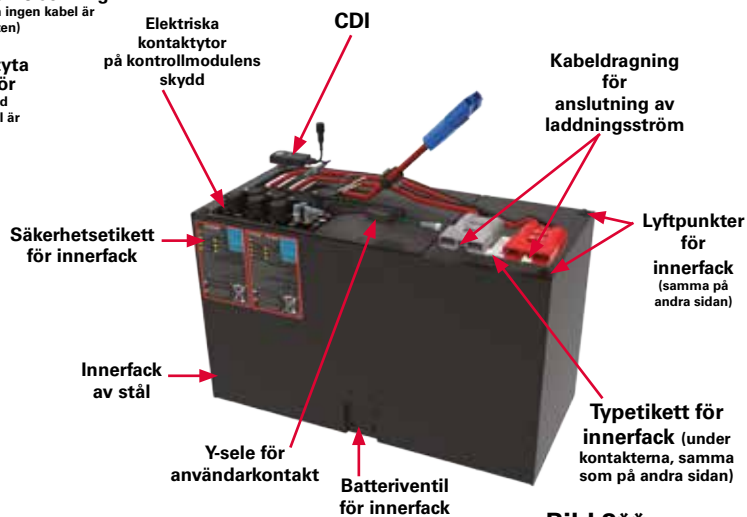


Bild 2**

* Exempel: Den övergripande formen, antalet kontakter och kontaktpositioner kan variera beroende på modell

** Gäller ej för räckviddsförlängning

BATTERIARKITEKTUR

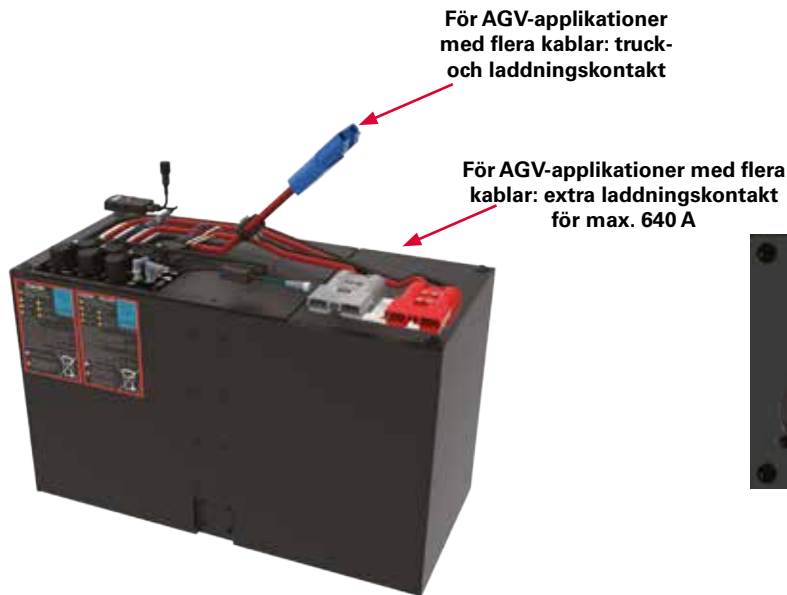
Batterarkitektur (forts.)

Bild 4: AGV-applikation med enkel kabel



För AGV-tillämpningar med enkel kabel: använd inte laddningsterminaler

Bild 5: AGV-applikation med flera kablar



För AGV-applikationer med flera kablar: använd för att öka laddningshastigheten upp till 640 A

Batteriarkitektur (forts.)

Batteriet är modulärt uppbyggt. Strömmodulerna gör det möjligt att anpassa produkterna till en viss tillämpning genom att lägga till ytterligare strömmoduler för att ge mer kraft och energikapacitet för en given montering.

Kraftmodulerna innehåller litiumjonceller som monteras i olika serie-/parallellkonfigurationer beroende på applikationens spänningskrav. Strömmodulen innehåller inbäddade cellspännings- och temperaturmätningar tillsammans med förmågan att balansera cellerna under drift.

Batteriet skyddas av ett funktionellt säkerhetskvalificerat batterihanteringssystem (BMS) som ingår i en styrmodul. Denna styrmodul innehåller säkerhetskomponenter och logik för att styra huvudkontakterna, vilket förhindrar att batteriet används under osäkra och olämpliga förhållanden.

Batteriet, exklusive kablaget, är konstruerat för att klara IP54.

Säkerhetsfunktioner:

- Ett funktionellt säkerhetskvalificerat elektroniskt övervaknings- och kontrollsystem som garanterar säker elektrisk drift (spännings-, ström- och temperaturgränser)
- En säker avstängningsstrategi som reagerar om gränserna har överskridits (spänning, ström och temperatur)
- En kontaktor och säkringsstrategi som minimerar konsekvenserna av olyckor eller felaktig användning av batteriet, t.ex. om det blir kortslutning eller om laddningspluggen dras ut under belastning
- Ojordad separat laddningskrets
- Särskilda punkter för hantering/lyft
- En särskild ventilationslösning som mildrar effekterna av eventuell avgasning
- Ett inre tråg av stål som ger batteriet mekaniskt skydd
- Endast vissa modeller: Nödstoppsknapp för att koppla bort huvudterminalens strömförsörjning finns nära laddningsuttagets placering

Ändpunktskontakter för felsökning vid

lågspänning: Felsökningsgränssnitt som används för EnerSys® serviceändamål.

Endast UL HV-modeller: Ansluter nödstoppsknappen och används för serviceändamål.

Ändpunktskontakter för lågspänning: Det finns flera lågspänningsgränssnitt på utsidan av styrmodulen som måste anslutas under driftsättningen, beroende på slutanvändarnas krav.

Ändpunktskontakter för lågspänningsladdning: Detta är en nödvändig anslutning för alla batterier. Detta gränssnitt ansluter laddningsadaptorn till kontrollmodulen och möjliggör nödvändig CAN-kommunikation mellan batteriet och laddaren.

Endast AGV-modeller: Detta gränssnitt är anslutet till traktionskabeln i applikationer med en enda kabel, eftersom servicekonceptet kräver en standardladdare för att kunna ladda batteriet och därmed uppfylla säkerhetsprotokoll som gäller oavsiktlig rörelse. I applikationer med flera kablar ansvarar servicepersonalen för att förhindra oavsiktliga rörelser genom att manuellt koppla bort trucken från batteriet innan laddaren ansluts.

Ändpunktskontakter för truck: Detta valbara gränssnitt ger möjlighet att tillhandahålla specifika integrationsfunktioner om batteriet ska integreras helt i trucken. Truckgränssnittet är inte ett krav från EnerSys® men kan krävas av trucktillverkaren.

Integrering av truckvarning och låsning: Batteriet har en EWS-utgång (Early Warning Signal) och en låsningsingång som måste återkopplas för att batteriet ska fungera. I truckintegreringar kan trucken övervaka EWS och kan även begära en avstängning genom att bryta slingan.

- **Låsning:** Gör det möjligt för trucken att skicka en signal som talar om för batteriet att stänga av.
- **Signal för tidig varning (EWS):** Batteriet ger en diskret signal till trucken 10 sekunder innan batteriet stängs av.
- **Startkontakt:** Om sådan är installerad får du inte ta bort locket på denna anslutning eftersom det kan leda till att batteriet inte längre fungerar. Detta ger funktionalitet med låsnings slinga på drop-in-batterier som inte kräver någon ytterligare lastbilsintegrering.
- Om det är nödvändigt att använda denna signal som gränssnitt mot trucken och detta inte tidigare har diskuterats med EnerSys®, vänligen kontakta din EnerSys®-servicerepresentant för support eftersom det krävs en prekvalificering och en särskild kabel.
- **Signal för extern nyckel:** Om detta implementeras kan användaren slå på batteriet genom att trycka på trucknyckeln.

Batteriarkitektur (forts.)

- **Ändpunktskontakt för operatör:** Anslutningspunkt för Y-selen som ansluter till CDI (CAN Data Interface) och de valfria användargränssnitten.

Gränssnitten för lågspänning skyddas av en säkring på 0,5 A.

Gränssnittsterminal för felsökning vid lågspänning: Felsökningsgränssnitt som används för EnerSys® serviceändamål.

OBS! På alla oanvända kontakter måste det gängade locket fästas på plats för att förhindra att främmande material tränger in.

Användargränssnitt

Ett användargränssnitt för operatör måste installeras i truckhytten för att göra användningen enkel och för att säkerställa att operatören varnas för synliga eller hörbara varningar såsom låg laddningsnivå. Detta användargränssnitt för en operatör i hytten kan antingen vara batteriladdningsindikatorn eller instrumentpanelen för Truck iQ™ smarta batterier.

Detta krav på ett användargränssnitt inne i trucken kan endast tas bort om fullständiga integrationsalternativ enligt OEM används, så att truckens befintliga förbindelseänkar för operatörer är i bruk. OEM-integrationer för truck kräver förkvalificering och godkännande från både EnerSys® och trucktillverkaren.

Alla användargränssnitt för operatörer är utrustade med en tryckknapp som kan aktivera och avaktivera batteriet.

Under drift, när laddningsnivån minskar, börjar operatörsgrenssnittet avge ett ljudligt pipande larm och ge visuella varningar när batteriet når varningsnivå för laddning. När batteriet sjunker under varningsnivån ökar larmets hastighet. Om du fortsätter att köra batteriet utan laddning kommer det till slut att avaktiveras på grund av låg laddningsnivå.

Alla operatörens användargränssnitt ansluts till batteriet via Y-seleskabeln som hör till operatörskontakterna.

Bild 6: CAN datagränssnitt (CDI)

Huvudsyftet med CDI är att styra informationsflödet från BMS till externa dataplattformar, inklusive att tillåta en bussanslutning via CAN mellan batteriet och industritrucken om kunden bestämmer sig för detta alternativ. Genom att använda bussanslutningen via CAN kan data och varningar visas via industritruckens instrumentpanel i stället för andra enheter med operatörsgrenssnitt. Rådgör med EnerSys® om detta alternativ, eftersom det kräver teknisk konsultation och förkvalificering med OEM för industritruckar.

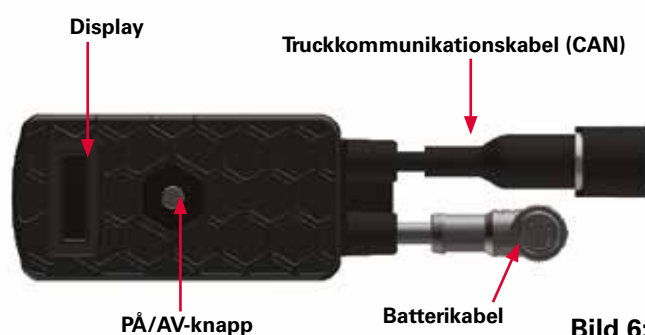


Bild 6:

Alla batterier levereras med CDI, som är anslutet direkt till batteriet eller via Y-selen. I de flesta fall döljs CDI när batteriet har installerats i en industritruck. CDI har en aktiverings-/avaktiveringsknapp och LED-display som möjliggör interaktion med batteriet om det är tillgängligt eller när ett batteri är utanför en industritruck.

Summern och lysdioderna för enheterna fungerar på följande sätt:

- | | |
|---------------|-------------------------|
| • Varning SoC | PÅ 1 sek./AV 1 sek. |
| • Beredd SoC | PÅ 0,5 sek./AV 0,5 sek. |
| • BMS-fel | PÅ 0,1 sek./AV 0,1 sek. |

För full truckintegration måste CAN-kabeln anslutas från CDI till trucken.

OBS! Vid fullständig OEM-integration i industritruck upphör batteriet att fungera om CDI eller ledningar till CDI bryts. Kontakta EnerSys® servicerepresentant för reparation eller byte.



CDI-data kan läsas trådlöst via appen E Connect™ som finns tillgänglig för båda plattformarna iOS® och Android™. Kontakta din EnerSys®-servicerepresentant för inloggningsuppgifter.

Användargränssnitt (forts.)

Indikator för batteriurladdning (BDI): Denna enhet kan installeras utanför batteriutrymmet så att operatörer kan se laddningsnivån och eventuellt batterifel samt få enkel åtkomst till en aktiverings-/avaktiveringsknapp. Lampserien indikerar laddningsnivå, medan ljudlarm informerar operatören om att batteriet behöver laddas eller att det finns batterifel. Fortsatt drift efter att BDI visat låg laddningsnivå kommer slutligen resultera i att batteriet avaktiveras. Indikatorn måste vara permanent och säkert fixerad så att operatören kan se den och få information och varningar.

Bild 7: Indikator för batteriurladdning (BDI)

Bild 8: Logik för laddningsindikator på BDI

Truck iQ™ smart batteriinstrumentpanel:

Bild 9: Truck iQ™ smart batteriinstrumentpanel

Truck iQ™: Den smarta batteriinstrumentpanelen Truck iQ™ är ett användargränssnitt för operatörer som ger dem mer detaljerad batteriinformation. I enheten Truck iQ™ ingår aktiverings-/avaktiveringsknapp, ljudlarm och visuella larm. Enheten Truck iQ™ måste installeras enligt installationsanvisningarna som medföljer instrumentpanelen Truck iQ™ för smarta batterier. Enheten Truck iQ™ måste vara permanent och säkert fixerad i en sådan position att operatören kan se informationen och komma åt knappen.

Mer information finns i handboken för enheten Truck iQ™ för smarta batterier.

Nödstoppsknapp/manuell frångkoppling av service

Endast UL HV-modeller:

Om du trycker på nödstoppsknappen bryts strömförsörjningen till huvudströmkontaktorernas spolar, vilket avbryter anslutningen till huvudströmmens ändpunkter. Knappen lysas upp av en röd LED-lampa som alltid är tänd om huvudströmmens ändpunkter är aktiva.

Om batteriet stängs AV eller nödstoppsknappen aktiveras släcks LED-lampan.

Nödstoppsknappen måste tryckas in för att aktiveras.

För att frikoppla nödstoppsknappen måste den vridas enligt pilarna på knappen.



Bild 7:

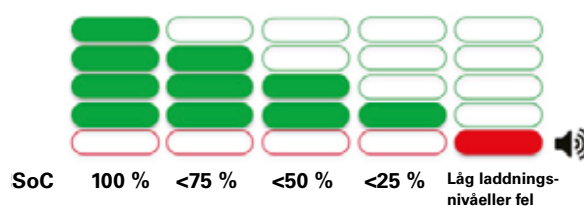


Bild 8:



Bild 9

CAN-bussanslutning: NexSys® iON-batteriet kan integreras i ett CAN-bussystem för en OEM-industritruck, vilket tillåter full integrering av batteriet.

Kontakta din lokala EnerSys®-representant om du är intresserad av den här möjligheten.

Detta alternativ kräver teknisk konsultation mellan EnerSys® och tillverkaren av industritruckens komponenter.

Säkerhet

Viktiga säkerhetsinstruktioner

- Läs alla säkerhets- och driftsinstruktioner innan du använder batteriet.
- Alla som packar upp, hanterar, använder eller underhåller detta batteri måste ha lämplig utbildning och använda verktyg med rätt klassificering samt personlig skyddsutrustning.
- Följ alla myndighetskrav för hantering av elektriska system. Spänningen i ett elektriskt system kan påverka vilka regler som gäller. För att bestämma maxspänningen för detta batteri, se bilaga A: Klassificeringstabell.
- Litiumjonbatterier får inte laddas ur för mycket eller överladdas eftersom det innebär en stor risk för skador på batteriet.
- Förvara och använd endast batteriet inom de begränsningar som anges i avsnitten om driftdata och gränsvärden samt miljögränsvärden.
- Håll batteriet borta från värmekällor.
- Håll batteriet borta från antändningskällor.
- Använd inte batteriet i farliga miljöer.
- Förvara endast i övervakade områden med lämplig brandkontroll och skydd enligt lokala krav, som lokala brandföreskrifter.
- Använd endast i övervakade områden med lämplig brandkontroll och skydd enligt lokala krav, som lokala brandföreskrifter.
- Förändra inte batteriets maskinvara eller programvara jämfört med hur den levereras av EnerSys®.
- Använd endast med gränssnittsenheter som är godkända av EnerSys®.
- **AGV-modeller:**
 - Ansvaret för val och implementering av korrekta märkvärden för kablar och kontakter faller på tillverkaren av fordonskomponenter och på integratören/kunden. Det måste säkerställas att rätt antal kablar installeras för att stödja de planerade strömgränserna för applikationen så att termiska elektriska risker undviks.
 - Isolationsövervakning enligt EN1175 ska implementeras av fordonets komponenttillverkare och integratör/kund för att säkerställa överensstämmelse med CE-föreskrifterna.
 - Fordonets komponenttillverkare och integratör/kund ansvarar för hanteringen av laddningsplattor enligt ISO 3691.
 - Fordonets komponenttillverkare och integratör/kund ansvarar för säkerhetsfunktionen för oavsiktlig rörelse medan produkten laddas.
- Service av batteriet får endast utföras av tekniker som är godkända av EnerSys®.
- Endast kvalificerad personal från EnerSys® får demontera batteriet på grund av de många risker som är förknippade med demontering av ett litiumjonbatteri.
- Om ett fel inte kan återställas ska du inte fortsätta använda batteriet förrän EnerSys® kan ge support och vägledning.
- Lämna inte trucken på tomgång i temperaturer under batteriets drifttemperatur eftersom det kan leda till att trucken slutar fungera. Om batteriets inre temperatur är under intervallet för drift ger det ingen ström till trucken.
- Försök inte använda batteriet i temperaturer över driftintervallet.
- Batteriet får inte utsättas för långvarigt direkt solljus som gör att batteriets temperatur kan överstiga batteriets förvarings- och drifttemperatur.
- Hantera och förvara batteriet endast i en torr miljö.
- Använd inte batteriet utomhus utan lämpligt väderskydd.
- Sänk inte ned batteriet i vatten.
- Installera inte batteriet på undersidan av en elektrisk industritruck.
- Använd inte (aktiverad eller inaktiverad), utför inte service på eller förvara batteriet i kondenserande miljöer.
- Rengör inte batteriet med trycksatt vatten.
- **HV-modeller:**
 - Beröringssäkra IP2x-kontakter ska användas för alla högspänningsgränssnitt för att skydda mot elstötar.
 - Exponerade högspänningsanslutningar (ändpunkter) ska vara beröringssäkra och isolerade med en metod som kräver verktyg för att avlägsnas (värmekrympisolering rekommenderas)
- **Endast UL HV-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppknapp. När du trycker på den här knappen kopplas huvudströmmen ur från ändpunkterna för service- eller nödsituationer.

Säkerhet (forts.)

Driftkompatibilitet med truck och batteriladdare

- Instruktionerna i denna användarmanual ersätter eller avlöser inte instruktionerna för trucken och batteriladdaren.
- Gränsvärdena för drift som anges i denna användarmanual ersätter eller avlöser inte tillåtna driftsparametrar för industritrucken eller batteriladdaren.
- Installationen av detta batteri påverkar både truckens elektriska och mekaniska säkerhet. Rådgör med den ordinarie tillverkaren av industritrucken för att säkerställa att detta batteri är kompatibelt med trucken och uppfyller kraven.
- Ladda endast detta batteri med laddare som är godkända av EnerSys[®] för batterierna NexSys[®] iON.
- Batteriet måste installeras i en truck med kablar av lämplig storlek.

Risker vid normal drift

- Detta batteri är konstruerat för att vara stabilt och tåla de tillämpningar som anges i driftvillkoren; batterisystem är dock farliga i sig.
- Kortslut inte batteripolerna. En kortslutning med hög strömstyrka kan inträffa på grund av litiumjonbatteriets låga inre motstånd. En ljusbåge kan uppstå och avger en intensiv varm blixtn med infrarött, synligt och ultraviolett ljus. Smält och förångad metall kan sprutas ut. Giftiga ångor kan avges. Komponenterna kan bli mycket varma.
- Batteriets vikt och storlek gör det otympligt att hantera.
- Se alltid till att säkra batteriet på rätt sätt. Om batteriet inte säkras korrekt kan det skifta läge eller falla av och orsaka skador. Dessutom kan det leda till att batteriet krossas, kläms eller skadar personal eller utrustning i närheten.

Skadade batterier

- Om batteriet utsätts för förhållanden som ligger utanför dess gränsvärden för drift och miljö innebär det en betydande risk för skador på batteriet. Utgå inte från att skador på batteriet kommer att vara synliga.
- Om batteriet utsätts för förhållanden som ligger utanför de tillåtna gränserna som anges i detta dokument ska du avsluta, och inte återuppta, driften och kontakta din servicerepresentant från EnerSys[®].
- Om batteriets mekaniska integritet äventyras (t.ex. genomträngning av höljet, brott på höljet osv.) ska du avsluta, och inte återuppta, driften samt kontakta din servicerepresentant från EnerSys[®].
- Sluta använda batteriet om det finns kross-, kläm-, skär- eller andra skador på strömkablarna eller strömkontakterna.
- Skadade litiumjonbatterier kan självantända. Om detta inträffar kan batteriet avge strålar av heta, brandfarliga, korrosiva och giftiga vätskor/gaser samt rökinnehållande komponenter som fluorvätesyra och kolmonoxid.
- I händelse av batteribrand, evakuera all personal från området och följ anvisningarna i avsnittet Brandsläckning i denna manual.
- Om något material från ett skadat batteri, exempelvis flytande elektrolyt, kommer i kontakt med med en människas hud eller ögon ska de berörda områdena sköljas med rent vatten i minst 15 minuter. Uppsök därefter omedelbart läkare.
- Om material från ett skadat batteri, t.ex. flytande elektrolyt, kommer i kontakt med munnen eller sväljs, skölj munnen och området runt munnen. Uppsök därefter omedelbart läkare.
- Om gaser eller ångor från ett skadat batteri andas in av en person ska den drabbade flyttas till frisk luft. Uppsök omedelbart läkare.
- Kontakt med uppvärmda gaser eller komponenter i ett skadat batteri kan orsaka allvarliga brännskador. Behandla eventuella brännskador och uppsök omedelbart läkare.
- **Endast UL HV-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppknapp. Tryck på den här knappen för att koppla bort huvudströmmen från ändpunkterna. Detta avbryter anslutningen till en extern felkälla (t.ex. skadade truckkablar) men stoppar inte interna termiska processer om de redan har startats.

Ytterligare information finns i säkerhetsdatabladet för litiumjonbatterier (modul) SDS:829515.

Brandsläckningsvägledning

Om det mot förmodan skulle inträffa en termisk överbelastning, vilket kan resultera i ett synligt utsläpp av gas och/eller intensiv rökupbyggnad från batteriet, **ska platsen omedelbart utrymmas och räddningspersonal kontaktas. Försök inte att själv ta itu med branden eller närma dig produkten.** Sök omedelbart läkarvård vid irritation i luftvägarna.

Brandbekämpning måste utföras enligt riktlinjerna i litiumjonbatteriet (modul) SDS:829515 av utbildade brandmän med fullständig **personlig skyddsutrustning** och självförsörjande andningsapparat. Säkerställ att räddningspersonal informeras om att batteriet har litiumjonkemi. Alla indikationer på termisk

överbelastning (gas, värme, ångor eller rök) kräver brandbekämpningsmetoder. Frånvaron av flammor räcker inte för att man ska kunna anse att den termiska överbelastningen är stoppad eller släckt.

Stora mängder vattenspray kan användas effektivt för att kyla batteriet och begränsa ett litiumjonbatteris termiska överbelastning.

Om batteriet avger gas eller efter att branden har släckts, förvara batteriet på en säker plats utomhus i minst 24 timmar. Vi rekommenderar att du övervakar temperaturen ofta för att upptäcka eventuell ny värmeutveckling. I det fall en termisk överbelastning inträffar igen ska samma släckningsmetoder följas.

DRIFTDATA OCH GRÄNSVÄRDEN

- Nominell kapacitet (C1): se bilaga A: Klassificeringstabell.
- Nominell spänning: se bilaga A: Klassificeringstabell.
- Urladdningsström (kontinuerlig): 1xC1, upp till max. 320 A (begränsas av urladdningskablagen).
- Max laddström (kontinuerlig): 1xC1 upp till max. 640 A (begränsas av laddkabelns kablage[kablager]).
- Det tillåtna temperaturintervallet för batteriet vid truckdrift är -10°C (14°F) till +55°C (131°F).
- Tillåten batteritemperatur vid laddning är 0 °C (32 °F) till +50 °C (122 °F).
- BMS hanterar på ett säkert sätt gränsvärdena för ström baserat på temperatur.
- Tabellen nedan anger de lägsta och högsta spänningssäkerhetsgränser som tillåts av BMS. Se bilaga A för batteripaketens beräknade min- och maxspänningar.

Beräknad spänning (V)	Nominell spänning (V)	Min. spänning (V)	Max. spänning (V)
24	25,55	19,6	29,4
36	36,5	28	42
48	51,1	39,2	58,8
80	80,3	61,6	92,4

Miljöbegränsningar för drift

- Tillåten förvaringstemperatur för batterier är -40 °C (40 °F) till +60 °C (140 °F).
- Tillåten batteritemperatur vid truckdrift är -10 °C (14 °F) till +55 °C (131 °F).
- Tillåten batteritemperatur vid laddning är 0 °C (32 °F) till +50 °C (122 °F).
- Tillåtet intervall för relativ luftfuktighet är 0–95 % icke-kondenserande.
- EnerSys® Engineering måste i skrift verifiera och godkänna drift av detta batteri i tillämpningar med kall förvaring.

Hantering

Allmänna hanteringsföreskrifter

- Uppackning och hantering av batteriet får endast utföras av utbildad personal som är förtrogen med de potentiella risker med litiumjonbatterier och farlig spänning (spänningar över 60 V likström) som gäller för industritruckar och tunga lyft.
- Undvik plötsliga accelerationer, inbromsningar, fall och andra mekaniska övergrepp när du hanterar batteriet.
- Hantering får endast utföras efter att batteriet har kopplats bort från alla elektriska laster och laddningskällor och verifierats i avstängt läge. Detta kan göras med hjälp av ett av operatörsgränssnitten genom att kontrollera att skärmen och lamporna är släckta när de är anslutna till batteriet. Spänningen över dragkontakten kan också kontrolleras för att säkerställa att kontaktorerna är öppna.
- Före lyft ska alla kontakter och kablar fästas så att de inte kommer i kläm eller på annat sätt skadas under lyftet. Användargränssnittet kan tas bort före hantering.
- Lämplig personlig skyddsutrustning måste användas vid alla lyft.
- Lämpliga lyftmetoder och verktyg som kan lyfta och kontrollera lasten på ett säkert sätt måste kontrolleras före alla lyft. Verktygen måste vara korrekt klassade för vikten.
- Om batteriet har ett yttre tråg, fäst lyftverktyg i det yttre trågets lyftpunkter.
- Batteriet får endast lyftas vertikalt. Låt inte batteriet svänga under lyftning.

* Gäller ej för räckviddsförlängning

- Drift- och säkerhetsinstruktionerna i lyftdonshandboken måste följas.
- Om batteriet hanteras medan det är installerat på en truck, till exempel vid installation eller borttagning av batteriet, måste trucken säkras för att förhindra att den rör sig.

Göra i ordning batteri utan yttre tråg för hantering*

- Ta bort tätningsbultarna från de gängade monteringshålerna på innerfacket.
- Installera de lyftanordningar för batteriet som levererats av EnerSys®.
- Efter hantering av batteriet måste lyftgränssnittet på batteriets fyrpunktsanslutning tas bort och tätningsbultarna monteras på nytt för att tätta de gängade hålen. Det acceptabla vridmomentet är baserat på skruvstorleken: M8-bultar ska dras åt till 34 Nm ± 2 Nm; M12-bultar ska dras åt till 66 Nm ± 4 Nm.

ANTECKNINGAR:

- Av transport- och förvaringssäkerhetsskäl levereras alla NexSys iON-batterier med en partiell laddningsnivå. Före den första användningen (se sidan 13: Drift) eller ytterligare förvaring av batteriet (se sidan 17: Förvaring) måste du kontrollera laddningsnivån (se sidan 7: Operatörsgränssnitt) och ladda batteriet vid behov (se sidan 14: Batteriladdning).
- **Endast UL HV-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppknapp. Vi rekommenderar att du trycker på den här knappen före hantering. Lås upp knappen före användning.

Installation i industritruck

Mekanisk installation

- Batteriet är avsett att snabbt ersätta ett blybatteri som används för att driva en elektrisk industritruck. Modifieringar av truckens programvara, truckens inställningar eller truckens maskinvara kan vara nödvändiga för att litiumjonbatteriet ska få plats. Kontakta den ordinarie trucktillverkaren för nödvändiga ändringar. Beroende på den avsedda applikationen måste anslutningar, ballast, storlek på fack etc. anpassas för att säkerställa kompatibilitet.
- När du tar emot batteriet måste du kontrollera att det inte finns några uppenbara tecken på skador på vare sig batteriet, kablar, pluggar eller tillbehör.
- Kontrollera före installationen att batteriet levereras med lämpligt kablage för anslutning till industritrucken.

Installation i industritruck (forts.)

- Se till att kraven på batteriets vikt och tyngdpunkt följs enligt trucktillverkaren. Vikt och totala mått finns angivna på batteripaketets typskylt.
- Batteriet måste hanteras på ett sätt som minskar risken för fall och krascher. Rätt verktyg, lyftpunkter och metod ska användas.
- När batteriet har placerats i truckens batteriutrymme måste teknikern se till att batteriet fixeras mekaniskt i trucken och står emot rörelser som specificeras av industritruckens tillverkare. Efter att batteriet har fästs i truckens batteriutrymme måste allt kablage kontrolleras igen för att säkerställa att inga kablar, ledningar eller kontakter har krossats, klämts eller skurits av.
- Använd endast fästdon, anslutningar, kablar och kontakter som är godkända av EnerSys® tillsammans med detta batteri.
- Kabeldimensionering och handske för likströmsanslutning varierar beroende på truckens och slutanvändarens krav. Truckkablagen ska uppfylla relevanta krav för aktuell bärformåga, för spänning och för kraven på truckgränssnitt. Överensstämmelse ska bekräftas av truckens ordinarie tillverkare.

Elektrisk installation

- Modellnumret för detta batteri börjar med 24, 36, 48 eller 80 för batterier avsedda att ersätta 24 V, 36 V, 48 V eller 80 V nominellt för respektive blysyrbatteri.
- Batteriet måste anslutas med lämpliga kablar och kontakter till industritrucken enligt tillverkarens rekommendationer.

ANTECKNINGAR:

- Defekta kablar och kontakter kan resultera i funktionsproblem och/eller allvarliga säkerhetsrisker såsom kortslutning och/eller brand. Kablar och kontakter måste inspekteras regelbundet med avseende på skador eller problem. Kablar och kontakter får endast repareras eller bytas ut av en auktoriserad representant från EnerSys® som använder korrekta fabriksreservdelar. Ingen ersättning är tillåten.
- **Endast HV UL-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppknapp. Lås upp denna knapp före användning.

Drift

Alla som använder detta batteri måste utbildas i de aspekter av batteriet som de ansvarar för i enlighet med lokala lagar och förordningar.

Batteriet måste hanteras, användas, förvaras, underhållas och servas i enlighet med instruktionerna i denna användarmanual. Underlåtenhet att följa instruktionerna i denna användarmanual kan leda till allvarliga skador på batteriet och allvarliga personskador. Om instruktionerna i denna bruksanvisning inte följs eller om andra delar än originaldelar används upphör batterigarantin att gälla.

Pausladdning rekommenderas starkt för att maximera batteriets dagliga driftkapacitet. Det optimerar också batteriets livslängd genom att minska batteriets urladdningsfönster.

Batteriets kapacitet att driva trucken minskar vid låg laddningsnivå. Om trucken körs på låg laddningsnivå kan det resultera i att batteriet stängs av med eller utan 10 sekunders förvarning. Om detta inträffar, kör långsamt trucken till en matchande laddare efter att batteriet har återaktiverats.

Vid mycket låg laddning finns det risk för att batteriet låser sig för att förhindra permanent skada på cellerna. Om batteriet avaktiveras med ett meddelande som visas på CDI och indikerar "Batterilåsning" är paketet låst och kommer inte att slås på igen med mindre än ett besök av servicetekniker. Kontakta EnerSys® servicerepresentant för att inspektera batteriet och ta det i drift igen.

Till skillnad från blybatterier är det fördelaktigt att köra det här batteriet delvis laddat.

Batteritemperaturen påverkar batteriets kapacitet. Körtiden kan till exempel minskas vid lägre temperaturer.

Batteritemperaturer vid de extrema temperaturgrensarna som anges i denna bruksanvisning påverkar prestandan och kan leda till en oväntad avstängning.

Respektera alla visuella och hörbara varningar från användargränssnittets enheter.

Batteriet är utformat för att laddas inne i trucken.

Aktivera/avaktivera batteriet

Batteriet avaktiveras automatiskt när ett tillstånd utan belastning detekteras under en standardinställning på 30 minuter. Detta för att säkerställa att ett oanvänt batteri inte djupurladdas.

Aktivering:

Aktivera batteriet för truckdrift med tryckknappen på alla användargränssnitt. Om paketet inte är anslutet till en laddare och det inte finns några batterifel kommer batteriet automatiskt att övergå till urladdningstillstånd, vilket innebär att trucken förses med ström. I samtliga fall krävs ett kort tryck på cirka en halv sekund.

Batteriet aktiveras när det ansluts till laddaren. Detta möjliggör aktivering och laddning av batteriet även utan föregående aktivering av batteriet genom andra åtgärder ovan.

Avaktivering:

Batteriet avaktiveras efter ett uppehåll på 30 minuter när strömuttaget är mindre än ett standardvärde på 1 A.

Om du vill avaktivera batteriet manuellt trycker du på knappen på valfritt användargränssnitt i 3–5 sekunder. Om du håller in den längre kan det leda till att förpackningen stängs AV och sedan sätts PÅ igen. Industritrucken ska stängas av innan batteriet avaktiveras.

OBS! Vid avaktivering av batteriet infaller en ~20 sekunder lång avstängningssekvens där ett ljudlarm hörs. Om du trycker på knappen igen under denna tid stoppas nedstängningsproceduren och paketet återgår till helt PÅ-läge.

Om batteriet aktiveras kontinuerligt i mer än tre dagar måste batteriet anslutas till en laddare (se "Batteriladdning" nedan) eller avaktiveras och därefter aktiveras manuellt med ovanstående procedur så att det går att göra ett självttest av säkerhetsfunktioner.

Nödfrånkoppling:

Endast HV UL-modeller: Batteriet är utrustat med en nödstoppsknapp. När du trycker på den här knappen kopplas huvudströmmen omedelbart från ändpunkterna.

⚠ VARNING Om batteriet låses på grund av överurladdning under användning (se sidan 13: Drift) eller missade laddningar under förvaring (se sidan 17: Lagring) kommer ett tryck på knappen inte att starta dragkraften utan hjälp av BMS och viss intern diagnostik. Detta gör att batteriet laddas ur ytterligare och kan skada batteriet irreversibelt. Ladda alltid batteriet så snart som möjligt efter att det nått låg laddningsnivå.

Batteriladdning

När det gäller industritruckar som körs av en förare får batteriet aldrig laddas via traktionsanslutningen. När det gäller AGV-applikationer är det tillåtet att ladda fordonet från kablaget som är anslutet till trucken för urladdning och laddning. Vid laddning måste laddningskontakten/-kontaktorna anslutas till en laddare som godkänts av EnerSys®. Till skillnad från blybatterier ska batteriets handske för urladdning fortsätta vara ansluten till trucken när batteriet är installerat i trucken. När du ansluter den första laddningskontakten avaktiveras strömmen till industritrucken så att trucken inte kan köras oavsiktligt.

Batteriet får endast laddas med laddare för litiumjon som är godkända av EnerSys®. Dessa är särskilt utformade för att CAN-kommunikation med batteriet ska kunna styra batteriladdningen. Detta säkerställer en säker och optimal drift av systemet.

Alla driftinstruktioner i laddarens användarhandbok måste följas. Laddning sker med hjälp av en ojordad, separerad laddningskrets.

ANTECKNINGAR:

- Försök aldrig att ladda med kontakten från batteriet till trucken.
- NexSys® iON-litiumjonbatterier kommer att levereras vid eller under 30 % laddningstillstånd (SoC) så att de uppfyller EnerSys® policy för hantering av litiumjonbatterier under transport.

Batterisystemet är utrustat med ivägkörningsskydd som kopplar bort urladdningsströmmen och avaktiverar trucken om en batteriladdningskontakt är ansluten till en laddare. Detta minskar risken för att en operatör av misstag kör iväg när laddaren fortfarande är ansluten.

Batteriladdning (forts.)

Ladda batteriet endast i en lämplig miljö. Följ dessutom alla omgivningskrav från laddaren.

- Laddningskontakten har inbyggda antibågkontakter för att minska ljusbågar vid oavsiktlig varmurkoppling.

ANTECKNINGAR:

- I en AGV-applikation kan bortkörningsskyddet vara avaktiverat och måste då återställas av trucken.
- Den CAN-aktiverade laddningskontakten från batteriet måste anslutas till den matchande CAN-aktiverade laddningskontakten från laddaren. Annars startar inte laddningen eftersom det inte finns någon CAN-kommunikation mellan batteriet och laddaren.
- Beroende på batteri finns det möjlighet till dubbel- eller enkelanslutning för laddning.
- För närvarande kan kommunikationstillval som Ethernet, PLC och fjärrbelysning inte väljas på laddaren.
- När batteriet är installerat i industritrucken ska det inte kopplas bort för att laddas, och det är inte heller nödvändigt att öppna locken och luckorna på batterifacket.

Laddningssekvens

- Kontrollera att batteriet och laddarens kablar inte är skadade innan de ansluts.
- Kontrollera att kontakterna är fria från föroreningar innan de ansluts.
- Anslut laddaren till batteriets laddningskabel. Batteriet har antingen enkla eller dubbla laddkablar, beroende på batterimodell och applikationens laddningshastighet.
- När en laddningskabel är ansluten öppnas kontaktorn för urladdning och tar bort strömmen från trucken för att hindra att den kör iväg.

OBS! När det gäller en AGV-applikation kan bortkörningsskyddet vara avaktiverat och måste då

sättas igång av trucken. Traktionskontaktorn kan alltid vara stängd.

- Om batteriet är avstängt kommer laddaren automatiskt att väcka batteriet och påbörja laddningen.
 - När det gäller AGV-användning garanterar inte anslutningen till laddaren att batteriet vaknar till liv. Detta beror på den specifika applikationskonfigurationen.
- Laddningen påbörjas efter att CAN-kommunikationen mellan batteriet och laddningen har startat, vilket sker när laddningskabeln med CAN är ansluten. Den optimala laddningsströmmen bestäms automatiskt baserat på batteriförhållandena (laddningsnivå, temperatur osv.) och laddarens skick (temperatur, laddarens storlek). Laddningsnivån ändras dynamiskt under laddningsprocessen, vilket säkerställer snabb laddning och optimal livslängd för produkten. Om batteriet upptäcker ett feltillstånd avbryts laddningen.
- Om laddningen måste avbrytas innan laddningen är klar, t.ex. vid pausladdning, ska du trycka på PÅ/AV-knappen på laddaren innan du kopplar från den. Batteriet får inte kopplas bort medan det fortfarande laddas av laddaren.
- När en full laddning är klar visar laddningsskärmen att laddningen är klar. Vid denna tidpunkt matas inte längre ström till batteriet och laddningskontakten/kontakterna ska kopplas bort från batteriet. När laddningskontakterna har kopplats ur helt öppnar batteriet automatiskt laddningsvägen och stänger urladdningsvägen så att trucken får ström.
- **Endast HV UL-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppsknapp. Om du trycker på den här knappen avbryts laddningen omedelbart. Detta får endast användas i nödsituationer och kan orsaka fel på laddaren eller batteriet.

Service och underhåll

Batteriet är konstruerat för att vara i princip underhållsfritt. Däremot måste externa kablar, kontakter etc. (inklusive operatörsgrenssnitt) undersökas regelbundet vid behov för att säkerställa att det inte finns några skador på sådana delar och

för att uppfylla lokala föreskrifter. Om någon av dessa delar är skadad eller visar tecken på allvarligt slitage måste den bytas ut. Kontakta EnerSys[®] servicerepresentant för alla reparationer och byten. Alla reparationer måste utföras av en tekniker från

Service och underhåll (forts.)

EnerSys® som är utbildad i litiumjonprodukter.

Alla strömkablar måste kontrolleras varje gång batteriet har utsatts för någon typ av påfrestning, oavsett om det gäller överspänning, överström eller mekanisk påfrestning som t.ex. krossning.

AGV-modeller: Batteriet måste stängas av och sättas på varje år för att aktuell entreprenörs diagnostik ska kunna köras. Detta för att hantera skillnaderna i användning, eftersom entreprenörer som använder AGV inte genomför dagliga cykler på grund av skillnader i laddningsstrategier.

Rengöringsinstruktioner

- Batteriets utsida kan rengöras med varmt vatten och en antistatisk trasa.
- Kontrollera att batteriet är avaktiverat före rengöring.
 - **Endast HV UL-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppknapp. Vi rekommenderar att du trycker på den här knappen efter avstängningssekvensen före rengöring. Detta förhindrar oavsiktlig aktivering under rengöringen. Lås upp knappen före användning.
- Rengör inte batteriet med trycksatt vatten.

Felsökning

Batteriet förser inte trucken med ström.

- Se till att batteriet är PÅ med användning av ett operatörsgränssnitt.
- Avaktivera och återaktivera batteriet.
- Kontrollera att batteriet inte är anslutet till laddaren. Strömmen till trucken stängs AV under laddning för att förhindra att den kör bort från laddaren.
- Bekräfta att det inte finns några aktiva fel i användargränssnittet. I händelse av fel, granska checklisten med fel-ID (i nästa kolumn).
- Inspektera strömkablarna till trucken för att säkerställa att de inte är skadade.
- Om batteriet har OEM-integrering, kontrollera kommunikationskablarna mellan trucken och batteriet.
- Kontakta din servicerepresentant från EnerSys® för ytterligare felsökningssteg.
- **Endast UL HV-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppknapp. Försäkra dig om att denna knapp inte är aktiverad.

Batteriet laddas inte.

- Kontrollera att laddaren är strömsatt och att det inte finns några fel på den. Vid fel på laddaren, följ instruktionerna i laddarens användarhandbok.
- Avaktivera och återaktivera batteriet.
- Kontrollera att laddningskablarna är korrekt anslutna till en EnerSys® litiumjonladdare.
- Kontrollera att kommunikationskabeln för laddning är ansluten till kommunikationsporten för laddning.
- Bekräfta att det inte finns några aktiva fel listade i batteriets användargränssnitt. I händelse av fel, granska checklisten med fel-ID (i nästa kolumn).

- Kontrollera om kontakterna, hjälpstiften eller CAN-kablarna är skadade.
- Kontakta din servicerepresentant från EnerSys® för ytterligare felsökningssteg.
- **Endast UL HV-modeller:** Batteriet är utrustat med en nödstoppknapp. Försäkra dig om att denna knapp inte är aktiverad.

Ingen reaktion från batteriet vid försök att köra CDI.

- Kontrollera att CDI är ansluten till batteriets ändpunkt för operatörsgränssnittet.
- Kontrollera att kommunikationskabeln mellan batteriet och CDI inte är skadad.
- Kontakta din servicerepresentant från EnerSys® för ytterligare felsökningssteg.

Checklista över fel-ID och rekommenderade åtgärder.

- Se CDI eller appen E Connect™ för senaste fel-ID, ett eller flera. Nedan följer en beskrivning av orsaken till fel-ID:n som visas tillsammans med korrigerande åtgärder.
- Om fel-ID 401 visas ska du kontakta din servicerepresentant från EnerSys® eftersom batteriet har låsts och batteriet inte kommer att fungera utan ett servicebesök.
- Om fel-ID 3 visas, säkerställ att korrekt avstängnings-/startprocedur för batteriet och trucken följs:
 - 3 – Batteriets avstängningstid har överskridits på grund av att industritrucken drar för mycket ström när batteriet stängs av.

Felsökning (forts.)

- Om ett eller flera av följande fel-ID:n visas, kontrollera strömkablarna och se till att det inte finns några problem med trucken:
 - 479 – Händelse med batterikortslutning på grund av externa källor upptäckt.
 - 7 – Batteriet sätts PÅ när det utsätts för överdriven elektrisk belastning.
 - 14 – Batteri anslutet till extern enhet med högre spänning än den tillåtna.
 - 62 eller 63 – Strömmen till trucken är för hög.
- Om ett eller flera av följande fel-ID:n visas ska batteriet laddas:
 - 39 eller 481 – Gränsen för urladdningsström har överskridits på grund av reducerade prestandagränser vid låg laddningsnivå.
 - 45 eller 477 – Nedre cellspänningsgräns överskriden.
 - 49 – Undre spänningsgräns för batteripaketet överskriden.
 - 70 – Nedre gränsen för batteriladdningsnivå överskriden.
 - 169 – Laddning krävs på grund av låg laddningsnivå.
 - 39 eller 481 – Gränsen för urladdningsström har överskridits på grund av reducerade prestandagränser vid extrema temperaturer. Placera batteriet i en miljö där det kan återgå till normala drifttemperaturer.
- Om något annat fel-ID visas ska du kontakta en servicerepresentant från EnerSys® för vidare inriktning av din felsökning.

Lagring

Under förvaring rekommenderas att du slår PÅ paketet minst var sjätte månad för att kontrollera att laddningsnivån inte har sjunkit under 30 %. Ladda till mer än 30 % laddningsnivå om nivån har sjunkit under 30 %.

Batteriet måste förvaras i torr miljö på avstånd från eld, gnistor och värme.

Tillåtna förvaringstemperaturer är -40 °C (-40 °F) till 60 °C (140 °F). För att säkerställa batteriets hälsa och maximera dess livslängd bör den maximala temperaturen på den långsiktiga förvaringsplatsen vara lägre än 35 °C (95 °F).

Förvaringsområdet måste uppfylla lokala föreskrifter (inklusive brand-, säkerhets- och byggnadsföreskrifter) för litiumjonbatterier.

Batteriet får endast förvaras i upprätt läge (jämför med installationen i fordonet) med alla serviceluckor ordentligt fastsatta.

Under lagring är det inte nödvändigt att koppla bort strömanslutningen mellan industritruck och batteri, men det rekommenderas starkt att koppla bort kommunikationskontakten mellan truck och batteri eftersom det kan förekomma droppurladdning.

Om batteriet tas bort från industritrucken för förvaring och ett eller flera av kablagen tas bort från batteriet, måste batteripolerna täckas med isolering som endast kan tas bort med hjälp av ett verktyg, eller så måste batteriet förvaras i en korrekt märkt, lämplig behållare som endast kan öppnas med hjälp av ett verktyg eller en nyckel.

Vid förvaring längre än en månad måste försiktighetsåtgärder vidtas för att säkerställa att batteriet inte är helt urladdat. Batteriet måste förvaras vid mer än 30 % laddningsnivå. Dessutom måste processer och laddningsmetodik finnas på plats för att säkerställa att batteriet inte laddas ur till 5 % laddningsnivå under lagring.

Beskrivning av batterietikett

Etiketttyp:

Etiketttypen, som sitter på sidan av innerförpackningen, visar viktig information om batteriet, t.ex:

- Tillverkarens namn och logotyp
- Del- och serienummer
- Nominell spänning
- Nominell kapacitet
- Nominell massa



Exempel på EMEA-typetikett

Exempel på AMER-typetikett

Etiketttyp:

Varningsetikett

Varningsetiketten som sitter på sidan av batteriet innehåller varningar som är kritiska för säker användning av batteriet.



Denna symbol anger att användaren måste läsa handboken/broschyren före användning.



Symbolen anger att detta batteri inte får kasseras som osorterat kommunalt avfall.



Denna symbol visar att batteriet måste återvinnas och att det innehåller litiumjon.



Denna symbol används för varningsmeddelanden.



Symbolen anger risk för elektrisk stöt.



Transport av litiumjonbatterier

Alla personer som är involverade i transport av batterier måste följa alla tillämpliga bestämmelser.

Alla som är involverade i att transportera batterier måste utbildas i enlighet med lokala bestämmelser för transport av farligt gods.

Uppackning och packning av batterier får endast utföras av elektriskt utbildad personal.

Litiumjonbatteriernas inneboende lagrade energi och antändlighet gör att de betraktas som "farligt gods" och måste transporteras i enlighet med alla bestämmelser. Batteriet klassificeras i klass 9 enligt FN:s rekommendationer för transport av farligt gods, Manual of Tests and Criteria, kapitel 38.3 (känt som UN 38.3). Lufttransport kräver godkännande av behörig myndighet i enlighet med den lokala jurisdiktionens transportdepartement.

Detta batteri överensstämmer med UN 38.3. Testsammanfattningar finns tillgängliga på begäran.

Skadade batterier måste transporteras i enlighet med alla gällande bestämmelser för skadade litiumjonbatterier. Dessa krav gäller utöver kraven i standarden UN 38.3. Kontakta din servicerepresentant från EnerSys® för bedömning och stöd vid transport av skadade batterier.

För ytterligare information om transport och lagstiftning (USA och EU; klassificeringar och märkning), se instruktioner SDS:829515 för litiumjonbatteri (modul) eller föreskrifter från International Civil Aviation Organization (ICAO), International Air Transport Association (IATA), International Maritime Dangerous Goods (IMDG), Convention concerning the Carriage of Goods by Rail (CIM), och bilaga A: Internationella bestämmelser om transport av farligt gods på järnväg (RID). Andra lagar och myndighetskrav kan gälla.

Kassering och återvinning

Kassera batteriet i enlighet med alla lokala bestämmelser för kassering av litiumbatterier. Underlåtenhet att göra detta kan leda till allvarlig skada.

Demontera, bränn eller krossa inte batterisystem.

Demontering av batteriet är inte tillåten förutom av kvalificerad personal från EnerSys® på grund av de många risker som är förknippade med demontering av ett litiumjonbatteri.

I händelse av irreparabelt fel måste batteriet tas ur drift och en servicerepresentant från EnerSys® kontaktas.

På grund av riskerna med skadade litiumjonbatterier krävs specialhantering och återvinning. Kassera inte detta batteri som osorterat kommunalt avfall.

I enlighet med lokala bestämmelser kommer EnerSys® att ta emot NexSys® iON-produkter vid specifika anläggningar för avfallshantering. Kontakta din lokala servicerepresentant från EnerSys® för specifika återvinningsinstruktioner i din region.

Bilaga A: Klassificeringstabell

Modellnumret för detta batteri börjar med 24, 36, 48 eller 80 för batterier avsedda att ersätta 24 V, 36 V, 48 V eller 80 V nominellt för respektive blysyrbatteri.

Modellnummer	Nominell spänning (V)	Min. spänning* (V)	Max. spänning* (V)	Nominell energi (kWh)	Nominell kapacitet (Ah)	Max. kontinuerlig urladdningshastighet (A)	Max. kontinuerlig laddningsström (A)
24-L1-20-4.7	25,55	21,9	28,7	4,7	185	185	185
24-L1-24-9.5	25,55	21,9	28,7	9,5	370	320	370
24-L1-24-14.2	25,55	21,9	28,7	14,2	555	320	555
36-L1-40-8.1	36,5	28,0	42,0	8,1	222	222	222
36-L1-40-12.2	36,5	28,0	42,0	12,2	333	320	333
36-L1-42-12.2	36,5	28,0	42,0	12,2	333	320	333
36-L1-42-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444	320	444
36-L1-42-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
36-L1-46-16.2	36,5	28,0	42,0	16,2	444	320	444
36-L1-46-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
36-L1-46-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666	320	640
36-L1-46-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777	320	640
36-L1-48-20.3	36,5	28,0	42,0	20,3	555	320	555
36-L1-48-24.3	36,5	28,0	42,0	24,3	666	320	640
36-L1-48-28.4	36,5	28,0	42,0	28,4	777	320	640
36-L1-48-32.4	36,5	28,0	42,0	32,4	888	320	640
36-L1-48-36.5	36,5	28,0	42,0	36,5	999	320	640
48-L1-60-7.6	51,1	39,2	58,8	7,6	148	148	148
48-L1-60-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222	222	222
48-L1-62-11.3	51,1	39,2	58,8	11,3	222	222	222
48-L1-62-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296	296	296
48-L1-62-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
48-L1-64-15.1	51,1	39,2	58,8	15,1	296	296	296
48-L1-64-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
48-L1-64-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444	320	444
48-L1-64-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518	320	518
48-L1-66-18.9	51,1	39,2	58,8	18,9	370	320	370
48-L1-66-22.7	51,1	39,2	58,8	22,7	444	320	444
48-L1-66-26.5	51,1	39,2	58,8	26,5	518	320	518
48-L1-66-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592	320	592
48-L1-66-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666	320	640
48-L1-72-30.3	51,1	39,2	58,8	30,3	592	320	592
48-L1-72-34.0	51,1	39,2	58,8	34,0	666	320	640
48-L1-72-37.8	51,1	39,2	58,8	37,8	740	320	640
48-L1-72-41.6	51,1	39,2	58,8	41,6	814	320	640
48-L1-72-45.5	51,1	39,2	58,8	45,5	888	320	640
48-L1-72-49.2	51,1	39,2	58,8	49,2	962	320	640
48-L1-72-52.9	51,1	39,2	58,8	52,9	1036	320	640
48-L1-72-56.7	51,1	39,2	58,8	56,7	1110	320	640
80-L1-80-17.8	80,3	67,4	90,3	17,8	222	222	222

Bilaga A: Klassificeringstabell (forts.)

Modellnummer	Nominell spänning (V)	Min. spänning* (V)	Max. spänning* (V)	Nominell energi (kWh)	Nominell kapacitet (Ah)	Max. kontinuerlig urladdnings-hastighet (A)	Max. kontinuerlig laddnings-ström (A)
80-L1-80-26.7	80,3	67,4	90,3	26,7	333	320	333
80-L1-80-35.7	80,3	67,4	90,3	35,7	444	320	444
80-L1-82-44.6	80,3	67,4	90,3	44,6	555	320	555
80-L1-82-53.5	80,3	67,4	90,3	53,5	666	320	640
80-L1-82-62.4	80,3	67,4	90,3	62,4	777	320	640

* För de min- och max-värden som kan accepteras för paketets hårdvara, se "Driftdata och gränsvärden"

Parameter	Värde	Enhet/beskrivning
Impulstålighet	500	V
Högsta tålighet för ström (Ipk)	2000	A
Korttidstålighet för ström (Icw)	1600	A@1s
Icc	100	kA
Relativ luftfuktighet	0-95	% icke-kondenserande
Konstruktionstyp	Avtagbart	
Form för intern separation	Form 1	Ingen intern separation
Typer av elektriska anslutningar	DDD	Alla bortkopplingsbara
EMC-klassificering	Miljö A	Industriell
Makromiljö	Föroreningsgrad 3	
Utformad IP-klassning	IP54	

Bilaga B: Klassificeringstabell

Specifikt för NexSys® iON Battery Range Extension*

NexSys® iON-batteriets utökade produktutbud bygger på moduler som placerats i ett tråg. Antalet moduler bestäms av applikationen och tillgängligt utrymme. Följande modulkonfigurationer är tillgängliga:

Antal moduler	Nominell spänning (V)	Min. spänning (V)	Max. spänning (V)	Nominell energi (kWh)	Nominell kapacitet (Ah)
1	51,1	39,2	58,8	2,6	51
2	51,1	39,2	58,8	5,2	102
3	51,1	39,2	58,8	7,8	153
4	51,1	39,2	58,8	10,4	204
5	51,1	39,2	58,8	13,0	255
6	51,1	39,2	58,8	15,6	306
7	51,1	39,2	58,8	18,2	357
8	51,1	39,2	58,8	20,8	408
9	51,1	39,2	58,8	23,5	459
10	51,1	39,2	58,8	26,1	510
11	51,1	39,2	58,8	28,7	561
12	51,1	39,2	58,8	31,3	612
13	51,1	39,2	58,8	33,9	663
14	51,1	39,2	58,8	36,5	714
15	51,1	39,2	58,8	39,1	765
16	51,1	39,2	58,8	41,7	816
17	51,1	39,2	58,8	44,3	867
18"	51,1	39,2	58,8	46,9	918
19	51,1	39,2	58,8	49,5	969
20	51,1	39,2	58,8	52,1	1020
21	51,1	39,2	58,8	54,7	1071
22	51,1	39,2	58,8	57,3	1122

* 48 V utökat produktutbud, endast tillgängligt i utvalda regioner. Med förbehåll för specifik tillämpning, användning och krav. Kontakta din EnerSys-representant för mer information.

Termer och förkortningar

Term/förkortning	Förklaring/beskrivning
AGV:er	Förlösa truckar (AGV)
BDI	Batteridataindikator (BDI):
BMS	Batterihanteringssystem
C₁	Kapacitet vid en timmes urladdning eller laddning
CDI	CAN-datagränssnitt
DC	Likström
EWS	Signal för tidig varning
HV	Högspänning (DC > 60 V)
IP-klassning	Klassificerar den grad av skydd som en kapsling ger för elektrisk utrustning.
LV	Låg spänning (kan även avse kommunikation)
OEM	Tillverkare av originalutrustning
PPE	Personlig skyddsutrustning
SDS	Säkerhetsdatablad
SoC	Laddningsnivå
SOH	Hälsotillstånd
Aktiverad	I ett ON-läge
Avaktiverad	I ett AV-läge
Kablage	Likströmskabel och kontakt som ansluts till industritrucken eller batteriladdaren.
Drift	Avser laddning eller urladdning av batteriet. Inkluderar tomgång av batteriet när det är aktiverat.
Lagring	Avser det batteri som förvaras.
Hantering	Avser aktiviteter som att lyfta, flytta och placera batteriet. Inkluderar anslutning och fränkoppling av laddnings- och strömkablar.
Underhåll	Rengöring av batteriet och inspektion av batteriet och anslutna komponenter (laddningskablar och användargränssnitt) med avseende på skador.
Service	Åtgärder som utförs av representanter från Enersys [®] för att återställa batteriet till full prestanda.

www.enersys.com

© 2024 EnerSys. Alla rättigheter förbehålls. Otillåten distribution förbjuden. Varumärken och logotyper tillhör EnerSys och dess dotterbolag, utom Android, iOS, UL, CE och UKCA, som inte tillhör EnerSys. Rätt till ändring utan föregående meddelande förbehålls. FEL OCH UTELÄMNANDEN UNDANTAGNA.

GLOB-SE-OM-NEX-ION-1024

