



 **HAWKER**

evolution[®]

Batterier



ANVÄNDARMANUAL

INNEHÅLL

Inledning.....	3
Klassificeringsdata	4
Säkerhetsföreskrifter	4
Elektroniska enheter	5
Driftsättning	5
Drift	6
Urladdning	6
Laddning.....	6
Utjämningsladdning.....	7
Batterilivslängd.....	7
Temperatur	7
Underhåll.....	7
Förvaring	8
Funktionsfel.....	8

INLEDNING



Informationen i detta dokument är avgörande för säker hantering och korrekt användning av Evolution®-batterier. Den 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 försäkra dig om att du förstår avsnitten om säkerhet och användning av batteriet innan du tar det i drift tillsammans med den utrustning som det är installerat i.

Det är ägarens ansvar att säkerställa att användningen av denna dokumentation och alla relaterade aktiviteter överensstämmer med tillämpliga lagkrav i respektive land.

Denna bruksanvisning är inte avsedd att ersätta någon utbildning i hantering och användning av certifierade Evolution®-batterier som kan krävas enligt lokala lagar och/eller industristandarder. Alla användare måste få korrekta instruktioner och utbildning innan de kommer i kontakt med batterisystemet.

För service, kontakta din säljare eller ring:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Schweiz
Tel: +41 44 215 74 10

EnerSys globala huvudkontor
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, USA
Tel: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC
No. 85, Tuas Avenue 1,
Singapore 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Din och andras säkerhet är mycket viktig

⚠ VARNING Om instruktionerna inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga skador.

Klassificeringsdata

1. Nominell kapacitet C_5 : Se typskylt
2. Nominell spänning: 2.0 V x nr på celler
3. Nominell urladdningsström: $C_5/5$ tim
4. Referenstemperatur: 30 °C

Evolution®-batterier är ventilreglerade, underhållsfria batterier. Till skillnad från konventionella batterier med flytande elektrolyt har de bunden elektrolyt (svavelsyra i gelform). Istället för en ventilationsplugg används

en ventil för att reglera det inre gstrycket, vilket hindrar syre från luften att tränga in och släpper ut överskott av laddningsgaser. Vid användning av ventilreglerade blysyrabatterier gäller samma säkerhetskrav som för luftade celler för att skydda mot faror i form av elektrisk ström, från explosion av elektrolytisk gas och – med vissa begränsningar – från den frätande elektrolyten. Evolution®-batteriets ventiler får aldrig tas bort. De här batterierna kräver inte påfyllning av destillerat eller demineraliserat vatten.

Säkerhetsföreskrifter



- Läs bruksanvisningen och förvara den i närheten av batteriet.
- Arbete med batterierna får endast genomföras av kvalificerad personal!



- Använd skyddsglasögon och skyddsklädsel vid arbete med batterier.
- Följ föreskrifterna för förebyggande av olycksfall samt EN 62485-3 och EN 50110-1.



- Rökning förbjuden.
- Utsätt inte batteriet för öppen låga, glödande föremål eller gnistor eftersom det kan göra att batteriet exploderar.



- Syrastänk i ögonen eller på huden måste omedelbart tvättas bort med rikligt med vatten. Efter ymnig sköljning, kontakta läkare omedelbart!
- Kläder som fått syra på sig ska tvättas i vatten.



- Risk för explosion och brand! Undvik kortslutningar.
- **laktt försiktighet:** Batteriets metalldelar är alltid strömförande. Placera inga verktyg eller andra metallföremål på batteriet!



- Elektrolyten är starkt frätande. Vid normal användning av detta batteri är kontakt med syra inte möjlig. Om cellbehållarna skadas är den bundna elektrolyten (gelerad svavelsyra) korrosiv på samma sätt som flytande elektrolyt.



- Batterier och celler är tunga.
- lakttag försiktighet vid installationen! Använd endast lämplig hanteringsutrustning. Lyftkrokar får inte skada cellerna, kopplingsdonen eller kablarna.

SÄKERHET OCH ENHETER

Säkerhetsföreskrifter (forts.)



U > 60 V

- Farlig elektrisk spänning!



- Var uppmärksam på faror som kan orsakas av batterier.

Garantin upphör att gälla om bruksanvisningen ignoreras, om reparation utförs med annat än originaldelar, om otillåtna ändringar görs eller om tillsatser till elektrolyten används.

Elektroniska enheter

Vilken typ av enhet som krävs måste anges när batteriet beställs från fabriken.

Var god följ tabellen:

Laddare	Enhet	
EnerSys® HF-godkända laddare	Wi-iQ®- övervakningsenhet	Obligatoriskt

Vi rekommenderar att du använder en elektronisk enhet (enligt tabellen till vänster) på alla Evolution®-batterier för att säkerställa att batterierna används korrekt och för att kunna hjälpa till med eventuella garantianspråk.

Driftsättning

Kontrollera noga att batteriet är oskadat. Använd speciella kodningssystem för underhållsfria batterier för laddningskontakter och uttag för att förhindra oavsiktlig anslutning till fel typ av laddare. Batteriets ändkablarna måste ha god kontakt med polerna; kontrollera att polariteten är korrekt. I annat fall kan batteriet, fordonet eller laddaren skadas. De specifika åtdragningsmomenten för bultarna på laddkablarna och anslutningarna är:

M10 perfekt anslutningsdon 25 ± 2 Nm

Anslut aldrig en elektrisk apparat direkt (t.ex. varningsljus) till några battericeller. Detta kan leda till obalans mellan cellerna under laddningen, dvs. kapacitetsförlust, risk för otillräcklig urladdningstid, skador på cellerna och detta kan PÅVERKA BATTERIETS GARANTI.

Ladda före användning.

DRIFT OCH LADDNING

Drift

SS-EN 62485-3 "Säkerhetskrav för sekundärbatterier och batteriinstallationer Del 3: Traktionsbatterier" är den standard som gäller för drift av traktionsbatterier i industritruckar.

Urladdning

Ventilationsöppningar får inte tätas eller täckas över. Elektrisk till- och frångkoppling (t.ex. kontakter) får endast anslutas eller kopplas ur när kretsen är öppen. För att uppnå optimal livslängd för batteriet måste urladdningar på mer än 80 % av den nominella kapaciteten undvikas (djupurladdning). Sådana förkortar batteriets livslängd. För att mäta urladdningstillståndet ska endast batteritillverkarens rekommenderade urladdningsindikatorer användas (det är absolut nödvändigt med en urladdningsbegränsare som har en energiavstängning vid 1,84 VPC driftspänning vid 80 % urladdningsdjup C_5 ,

när laddningstiden är 12 timmar, och 1,93 VPC vid 60 % urladdningsdjup C_5 när laddningstiden är 8 timmar). Urladdade batterier måste laddas och får aldrig lämnas urladdade under en längre tid.

Evolution®-batterier kan användas i normal drift under maximalt sex dagar per vecka.

Undvik tillämpningar där:

- det inte finns någon vilotid för batteriet att svalna
- batteridrift leder till hög temperaturökning under drift.

Laddning

En full laddning ska utföras varje arbetsdag. Laddningstiden för ett 80 % urladdat batteri ska vara 12 timmar, eller 8 timmar för ett 60 % urladdat batteri med en lämplig EnerSys®-godkänd HF-laddare.

Efter varje byte av kablar på laddaren måste vår tekniker besöka platsen för att kontrollera laddaren.

Evolution®-batterier har låga gasutsläpp. Vid laddning ska ändå lämpliga åtgärder vidtas för avluftning av laddningsgaserna (EN 62485-3).

Batteribehållare och skydd över batterifacken ska kunna öppnas eller tas bort. Ha laddaren avstängd. Anslut sedan batteriet och se till att polariteten blir rätt. (plus till plus, minus till minus). Slå sedan på laddaren.

Pausladdning, att hålla batterierna nästan fulladdade, är inte tillåtet. I synnerhet är det inte tillåtet att förlänga den dagliga omsättningen på 80 % med tilläggs-laddning i flerskiftsdrift eller med normala pausladdningar.

Utjämningsladdning

Utjämningsladdningar används för att skydda batteriets livslängd och för att bibehålla dess kapacitet. En unik utjämningsladdning utförs automatiskt varje vecka åtta timmar efter laddningens slut med en EnerSys®-godkänd HF-laddare.

Batterilivslängd

Batteriets livslängd beror på driftförhållandena (temperatur och urladdningsdjup).

Temperatur

Temperaturintervallet för användning av batteriet är mellan +5 °C och +35 °C. All användning utanför detta intervall måste godkännas av en servicetekniker. Optimal batteritid erhålls vid en batteritemperatur på 25-30 °C. Höga temperaturer minskar

batteriets livslängd enligt den tekniska rapporten IEC 61431; lägre temperaturer minskar den tillgängliga kapaciteten.

Underhåll

Elektrolyten är bunden i en gel. Elektrolytdensiteten kan inte mätas.

- Fyll aldrig på vatten!
- Ta aldrig bort säkerhetsventilen från cellen om ventilen oavsiktligt skadas. Kontakta vår eftermarknadsservice för byte.

Om en ventil skadas ska du kontakta vår eftermarknadsservice för byte.

Batteriet ska alltid hållas rent och torrt så att strömläckage undviks. All vätska i batterifacket ska sugas bort. Skador på fackets isolering bör repareras efter rengöring för att säkerställa god isolering och för att förhindra korrosion på facket. Om det är nödvändigt att ta bort celler är det bäst att kontakta vår serviceavdelning om detta.

Dagligen

Kontrollera att stickproppar och uttag är i gott skick.

Månadsvis/kvartalsvis

- Avläs spänningen vid slutet av laddningen vid $C_5/100$, mät och registrera sedan:
- spänningen i batteriet
- spänningen i varje cell

Om tydlig skillnad mot resultaten från tidigare mätningar eller skillnader mellan celler eller batteriblock konstateras ska du kontakta en servicerepresentant hos EnerSys®.

Om batteriets urladdningstid är otillräcklig ska du kontrollera:

- att det arbete som krävs är kompatibelt med batterikapaciteten
- laddarens inställningar
- inställningar för urladdningsbegränsare.

Varje år/varje halvår

Rengör laddarens insida från damm.

Kontrollera noga:

- stickkontaktens skick: se till att kontakten mellan dem är god och att det inte finns några spår av överhettning.
- utgångskablarnas skick.

Om du kontrollerar vridmomentbelastningen ska du använda en momentnyckel enligt rekommenderat värde: 25+/- 2 Nm.

Enligt EN 1175:2000 ska truckens och batteriets isolationsmotstånd kontrolleras minst en gång per år av en elektriker. Testerna av batteriets isolationsresistans måste utföras i enlighet med EN 1987, del 1. Batteriets isoleringsmotstånd får inte understiga ett värde på 50 Ω per volt av nominell spänning, i enlighet med EN 62485-3. För batterier upp till 120 V nominell spänning är minimivärdet 1 000 Ω.

LAGRING OCH FUNKTIONSFEL

Lagring

Om batterierna tas ur drift under en längre tid bör de förvaras i fulladdat skick i ett torrt, frostfritt utrymme, bortkopplade från trucken.

Batterierna ska laddas efter en maximal förvaringstid på:

- 2 månader vid 30 °C
- 3 månader vid 20 °C

Ladda upp batteriet innan det tas i drift. En månatlig laddning rekommenderas. Lagringstiden bör tas med i beräkningen när batteriets livslängd övervägs. Lämna aldrig ett batteri anslutet till en truck under en längre tid.

Lagring vid öppen krets är inte tillåten i urladdat tillstånd.

Funktionsstörningar

Om fel upptäcks på batteriet eller laddaren ska vår serviceavdelning kontaktas utan dröjsmål. Ett servicekontrakt med oss gör det lättare att upptäcka och korrigera fel på ett tidigt stadium.

Wi-iQ® övervakningsenhet kommer att ge indikationer enligt tabellen nedan.

Färger och funktioner

LYSDIOD	Färg	Tänd	Snabb blinkning (0,3 s ON/0,5 s OFF)
Vänster	Röd	Hög temperatur	Temperaturvarning
Mitten	Orange	Larm DOD	Varning DOD
Höger	Blå	Låg nivå	Obalans
	Alla	Snabb blinkning var 5:e sekund (vid normal drift)	

OBS! När Wi-iQ®4-enheten först ansluts till batterispänningen blinkar alla lysdioder och en granskning av den inbyggda programvaran visas på displayen (återställningssekvens). Laddningsnivån som visas kommer att vara ett omladdat värde från tillverkaren. För att starta, ställ in enheten och återställ värdet (se konfigurationsavsnittet i handboken).

Summer

Det finns en summer inuti huvudenheten. Summeren aktiveras när batteriets laddningsnivå är låg och batteriet behöver laddas. Summerens referensstandardvärde kontra batteritypstabell.

Tidsfrekvens för varning och larm

	Normal laddningsnivå	Varning laddstatus	Larm laddstatus
Summer	AV	2 pip var 20:e sekund	1 pip var 5:e sekund

EU DECLARATION OF CONFORMITY

ENERSYS sp. Z o o

The Company declares that the below materials

WI-IQ4
MODEL
WIIQ4-101
WIIQ4-102
WIIQ4-202 B84-132 8B4-232

Are in conformity with the following European and UK regulations:

- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)**
- **Directive 2014/35/EU:**
Safety
BS EN 61010-1: 2010 /AI: 2019
- **EMC Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)**
- **Directive 2014/30/EU**
Electromagnetic compatibility BS EN 12895: 2015 /AI: 2019
- **Directive 2011/65/EU**
RoHS
- **Radio Equipment Regulations 2017 (S.I. 2017/1206)**
- **Directive 2014/53/EU**
ETSI EN 301489-1 V2.2.3 (2019)
ETSI EN 301489-17 V3.2.2 (2019)
ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019)



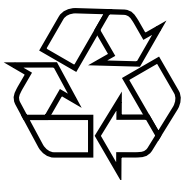
David Letombe
Senior Director Engineering Electronics Systems

Date of issue:

28/10/2022



Batteriet måste återvinnas



Miljöfara!

Risk för blyförorening.

Returneras till tillverkaren!

Batterier med denna symbol måste återvinnas.

Batterier som inte lämnas till återvinning måste avyttras som farligt avfall!

Vid användning av drivkraftsbatterier och laddare måste operatören följa de aktuella standarder, lagar, regler och föreskrifter som gäller i det land där de används!

www.enersys.com

© 2025 EnerSys. Alla rättigheter förbehålls. Varumärken och logotyper tillhör EnerSys® och dess dotterbolag med undantag för IEC, UK CA och CE, som inte tillhör EnerSys®. Rätt till ändring utan föregående meddelande förbehålls. FEL OCH UTELÄMNANDEN UNDANTAGNA.

EMEA-SE-OM-EV-0225