

## SÄKERHETSANVISNINGAR

### ÄNDAMÅLET MED DESSA ANVISNINGAR

Dessa anvisningar är avsedda för all behörig personal som skall använda en 3-fas LifeSpeed iQ™-laddare till laddning av blybatterier för traktionsdrift (fritt ventilerade, NexSys®, gel eller Water Less®/Water Less® 20-batterier.)

Anvisningarna informerar om:

- hur laddaren fungerar.
- användning och inställning av laddarparametrar.
- tekniska egenskaper hos LifeSpeed iQ-laddarna.

EnerSys® avsikt är att ge klar och enkel information i dessa anvisningar och ikläder sig inget ansvar för missförstånd eller felaktig tolkning av informationen.

Ägaren till utrustningen är skyldig att bevara dessa anvisningar under utrustningens livstid och att överlåta anvisningarna till eventuell senare köpare av utrustningen.

### GARANTI

Tillverkaren erbjuder garanti på basis av lokala bestämmelser. Kontakta er lokala distributör för närmare upplysningar.

### REKOMMENDATIONER

#### Rekommendationer för säker användning

Dessa anvisningar bör, innan utrustningen används, studeras noga av var och en som avser att använda laddaren. Laddare LifeSpeed iQ:

- skall ha helt obehindrad luftcirkulation, särskilt kring ventilationsöppningarna.
- skall rengöras från dammsamling var 12:e månad.
- skall användas inom ramen för sin kapslingsklass och aldrig utsätts för direkt kontakt med vatten.
- får endast användas inom specificerat temperaturområde.
- skall kontrolleras avseende anslutningarnas ådragningsmoment en gång om året.
- får ej installeras på starkt vibrerande yta (i närheten av motorer, kompressorer etc).
- får ej installeras så att den kan utsättas för batterigaser som kan medföra skada.
- får ej installeras i påfrestande miljö som:
  - hamnområden (salthaltig miljö)
  - intill fryslager
  - utomhusmiljö med exposition för vind och regn.

Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk och mental kapacitet, som saknar erfarenhet och utbildning, om det inte är på uppmaning av person med ansvar för deras säkerhet.

#### Säkerhet för användaren

Vidta alla nödvändiga säkerhetsåtgärder när utrustningen skall användas inom områden med möjlig olycksrisk. Säkerställ tillräcklig ventilation enligt standard EN 62485-3 för att leda bort laddningsgaser. Koppla aldrig bort batteriet från laddaren medan det laddas.

#### Att observera

- Krav vid användning:
- Utrustningen skall vara korrekt ansluten till jord.
- Nätspänningen skall ligga inom laddarens inspanningsområde.
- Batterispänningen skall motsvara laddarens arbetsområde.
- Batterikapaciteten skall ligga inom det område som laddaren är avsedd för.

### ELSÄKERHET

Säkerhetsföreskrifter och krav skall följas.

Elskyddsanordningar på laddarens matande nät skall vara av rätt typ och storlek. Kontrollera att endast säkringar av rätt typ och storlek används vid eventuell byte.

Laddaren skall bortkopplas från alla elkällor, både nät och batteri, innan den öppnas för reparation eller underhåll. Batteriet får inte fränkopplas förrän efter det att laddaren har slagits från med Stop/Start-knappen. Arbeta på insidan av laddaren får endast utföras av behörig underhållspersonal.

Kontakta någon av företagets utbildade tekniker om problem uppkommer vid installationen av laddaren.

### ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Laddaren är konstruerad för användning under tak. Den får endast användas till laddning av blybatterier i industriell miljö.

### ÅTERVINNING - DESTRUKTION

När laddaren är uttjänt skall den återvinnas eller förstöras av auktoriserat företag. Lokala bestämmelser gäller i första hand och skall följas noggrant.

### MODIFIERING OCH FÖRBÄTTRING

EnerSys förbehåller sig rätten att när som helst modifiera eller förbättra produkten som beskrivs i denna anvisning, utan skyldighet att på motsvarande sätt uppdatera denna produkt eller denna bruksanvisning.

Kunden får inte modifiera produkten från dess ursprungliga utförande och konfiguration, t ex genom montage av extra moduler.

Varje ändring som görs av kunden kan medföra försämrade produktprestanda och göra garantin ogiltig.

### MOTTAGNING - LAGRING


Vid mottagandet av leveransen, kontrollera om utvärdig skada uppkommit på laddaren. I fall av skada, reklamera denna till transportören enligt sedvanlig procedur inom 24 timmar.

Om laddaren skall lagras innan den tas i bruk, skall den vara ordentligt inslagen i originalförpackningen. Den skall förvaras på en ren och torr plats med temperatur i området 0°C till 40°C. Utrustning som lagrats vid lägre temperatur än 15°C skall sakta, under 24 timmar, värmas upp till arbetstemperaturen för att undvika risk för kondens som kan medföra elfel och kortslutning.

### TYPSKYLT

Typskylten sitter på laddarens ena sida.

### EC FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

 EnerSys intygar härmed att laddarna i typserien Lifespeed iQ, som denna försäkrans avser, uppfyller fordringarna som är fastställda i Europadirektiven:

- **Direktiv 2014/35/EU:**  
Säkerhet  
Europeisk Standard:  
EN IEC 62368-1: 2007 + A11: 2020
- **Direktiv 2014/30/EU:**  
Elektromagnetisk kompatibilitet  
Europeisk Standard:  
- EN 61000-6-2: 2006  
- EN 61000-6-4: 2007+A1:2011
- **Direktiv 2011/65/EU:**  
RoHS
- **Direktiv 2013/35/EU:**  
Elektromagnetiska fält  
Europeisk Standard:  
- EN 62311: Oktober 2008

OBS! Laddarens likströmskablar utstrålar lågfrekventa magnetfält i sin närhet (< 5 cm). Strålningen ligger visserligen under referensgränserna, men personer med medicinska implantat bör ändå undvika att vistas i närheten av laddaren under pågående laddning.

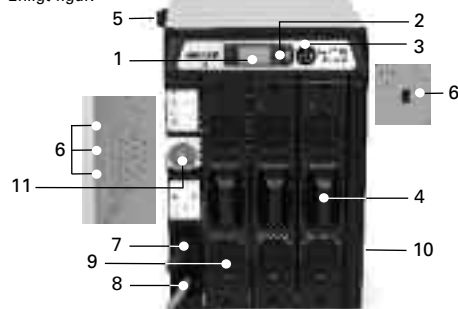
# BESKRIVNING OCH BRUKSANVISNING

## INLEDNING

Batteriladdare LifeSpeed iQ™ är konstruerade för att ladda 24V, 36V, 48V, 72V eller 80V batterier från 3-fas elnät. Mikroprocessorn registrerar automatiskt batteriets spänning, kapacitet, laddningstillstånd etc. ger optimal laddningsstyrning genom en högeffektiv analys av batteriets status. Flera laddningsprofiler finns att tillgå: För fritt ventilerade blybatterier, NexSys® -batterier, gelbatterier eller Water Less®/Water Less® 20-batterier, beroende på vilken konfiguration användaren valt. Dessutom ingår funktioner för avsulfaterings-, utjämnings- och underhållsladdning.

## YTRE KOMPONENTER

Enligt figur:



Ref.	Funktion
1.	Kontrollpanel med LCD-display
2.	USB-port
3.	Navigationsknapp
4.	Moduler
5.	Nätanslutning
6.	Anslutningar för tillval: Ethernet, Electrovalve, Lifefnetwork iQ
7.	Utgångskablar
8.	Utgångskablar (endast vid dubbelkablage)
9.	Ventilationsöppningar
10.	Dubbelt kablage - endast skåp med 6 fack
11.	AC säkerhetsbrytare

Figur 1: Laddarens huvudkomponenter

## KONTROLLPANEL

Kontrollpanelen omfattar LCD-display, USB-port och navigationsknapp.

## LCD-display

Displayen har 5 olika färger, som visar laddarens arbetsläge:

F R G	FUNKTION
Mörkblå	Väntar på anslutning av batteri
Ljusblå	Batteriladdning pågår
Ljusblå Orange	Växlande. Laddning pågår med defekt pump eller efter överurladdning eller med modulfel.
Grön	Batteriet laddat
Röd	Laddarfel DF1, DF2, DF3, TH, WRG MOD
Grön Orange	Växlande. Batteriet laddat med felaktig pump, efter överurladdning eller med modulfel.

## Navigationsknappar

### Knapparnas funktion

Knapparna har följande funktioner:

Knapp	Funktion
	Navigering i meny. Start/End i listan (tryck 2 sekunder)
	Centrumknappen har en tvåfärgad LED Grön/Röd (Grön: Laddaren väntar. Röd: Laddaren arbetar)  GRÖN/RÖD Stopp eller start av laddning. Val av aktiv meny eller bekräftelse av lagrat värde  Radering av lagrat värde (tryck 2 sekunder)
	Starta utjämningsladdning. Åtkomst av undermeny.
	Åtkomst av menyerna (tryck 3 sekunder) Stängning av fönstret.

## UPPACKNING

Tillsammans med laddaren levereras följande:

- 2 m AC nätkabel
- 3 m DC batterikabel.
- Denna bruksanvisning

## MEKANISK INSTALLATION

Laddaren är avsedd att monteras på vägg (endast skåp med 3-fack) eller stående på golv och måste installeras upprättstående. Avståndet mellan två laddare placerade bredvid varandra skall vara minst 0,3 m.

Se avsnittet **Rekommendationer** och undvik att placera laddarna så att de kan utsättas för vattenstänk eller salthaltig miljö.

## ELEKTRISK ANSLUTNING

### 3-fasanslutning

Anslutning till elnät 400V AC 3-fas skall göras med lämplig stickkontakt och över strömbrytare av rätt storlek (medlevereras ej). Laddarens strömförbrukning anges på typskylten.

### Batteritgång

Batteriet skall anslutas med rätt polaritet. Anslutning med omvänd polaritet medför att laddarens utgångssäkring löser ut, att laddning inte kan ske och att felkoden DF2 visas. Se avsnitt Meddelanden och felkoder.

Anslutning av batteriet bör göras med de medlevererade kablarna:

- RÖD kabel: Batteri POSITIV pol.
- SVART kabel: Batteri NEGATIV pol.

## FABRIKSINSTÄLLNINGAR

Laddaren levereras med följande fabriksinställningar:

Profil	Enligt beställning
Längd DC batterikabel	3 m
Konfiguration	Enligt beställning
Automatisk utjämningsladdning	Nej
Fördröjd start aktiverad	Nej

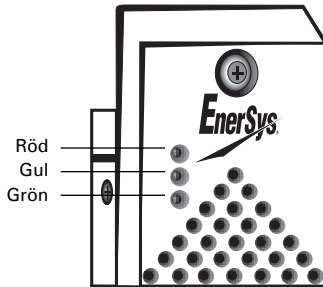
## HANTERING AV MODULER

- Det finns två modultyper: 24/36/48V och 72/80V.
  - De två modultyperna får inte blandas i ett och samma system.
  - Modulerna kan köras direkt efter inkoppling: Om en modul byts ut, är det bara att sätta in den nya för att systemet skall fungera. Vid modulbyte skall systemet ovillkorligen vara fränkopplat på både AC- och DC-sidan.
- Modulsystemet säkrar optimala elektriska prestanda hos laddaren.
- Om en modul upphört att fungera, så fortsätter laddningen

Röd	SLÄCKT	normal status
	LYSER	inre modulfel
Gul	SLÄCKT	ingen nätspänning
	LYSER	normal status när nätspänning finns
Grön	SLÄCKT	modul arbetar ej
	LYSER	modul arbetar (laddning pågår)

med reducerad effekt. Batteriet laddas alltså även om en modul faller bort.

- På modulerna finns 3 LED för statusindikering:



Röd  
Gul  
Grön



Den felaktiga modulens plats i systemet (här 3:e modulen från höger i en 6-facks kapsling)

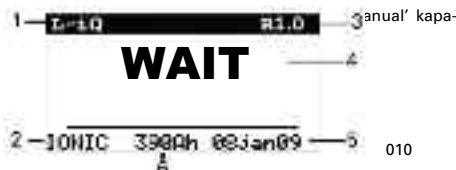
## BATTERILADDNING

Laddaren förutsätts vara korrekt konfigurerad. Laddning kan startas endast när ett batteri med passande typ, kapacitet och spänning är anslutet.

### Visning i vänteläge

När laddaren är i vänteläge visar displayen information om laddaren på den övre och den undre raden:

1. Laddartyp (Batterispänning och ström).
2. Senast vald laddningsprofil.
3. Programversion.
4. Indikering av vänteläge.
5. Datum och tidpunkt för laddningen.
6. Inställd tillåten batteritemperatur.



010

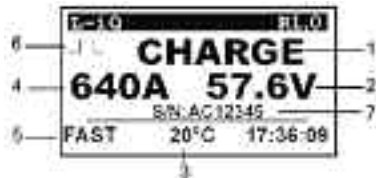
## Start av laddning

1. Om **Autostart** är **ON** (default) startar laddningen automatiskt när batteriet har anslutits till laddaren. För att avbryta laddningen tryck på mittknappen . Om **Autostart** är **OFF** startar man laddningen genom att trycka på mittknappen. För att avbryta laddningen, tryck på mittknappen .

Displayen visar information om det anslutna batteriet och räknar ned återstående tid till laddningsstart.

Ref.	Utan Wi-iQ	Med Wi-iQ
1.	Laddarstatus (CHARGE, AVAIL, DEFAULT, EQUAL...), eventuellt pumpfel eller DF4.	
2.	Växlande visning av batterispänning, spänning per cell, laddade Ah, laddningstid, återstående laddningstid, procent batteriladdning.	
3.	Inställd arbetstemperatur °C för batteriet, samt batterikapacitet om manuellt arbetsläge är inställt.	Batteritemperatur och Kapacitet givna av Wi-iQ (*).
4.	Laddningsström	
5.	Programmerad laddningsprofil.	Detekterad laddningsprofil (*).
6.	Varierande information kan visas: Symbol för erforderlig utjämningsladdning efter avslutad laddning, USB anslutningssymbol, Wi-iQ länksymbol, eventuellt batterifel DF4. Se vidare i avsnitt <b>Meddelanden och felkoder</b> .	
7.	Tom rad.	Växlande, detekterat serienummer, allteftersom info mottas, samt eventuellt larm. Se avsnitt <b>Meddelanden och felkoder</b>

(\* ) allteftersom information emottas.



012

När nedräkningen avslutats visar displayen information avseende laddningen.

För att få omgående laddningsstart när fördröjd start är programmerad:

1. **Anslut batteriet**
2. **Tryck på mittknappen så att laddaren stoppas.**
3. **Tryck på och håll in mittknappen i 3 sekunder. Släpp.**

Felen DF1, DF2, DF3 och TH förbjuder fortsatt laddning. Se avsnitt **Meddelanden och felkoder**.

## Avslutande av laddning utan utjämningsladdning

1. **LCD-displayen lyser grönt när en korrekt laddning avslutats och indikeringen AVAIL visas.** Eventuellt visas växlande fel DF5 och pumpfel och DF4 (ref. 1). Displayen visar växlande (ref. 2):
  - Laddningstiden.
  - Antalet inladdade amperetimmar.


Om batteriet står kvar anslutet kommer laddaren att hålla det fulladdat genom automatisk underhållsladdning följt av utjämningsladdning avpassad för den aktuella batteritypen.

2. Om utjämningsladdning har programmerats (fritt ventilerat blybatteri) startar den automatiskt. Alternativt kan utjämningsladdning startas manuellt, se avsnittet *Avslutande av laddning med utjämningsladdning*.
3. Tryck på mittknappen eller koppla bort batteriet som nu är färdigt att användas.

## Avslutande av laddning med utjämningsladdning

Utjämningsladdning tillämpas endast för fritt ventilerade batterier. Starten kan vara manuell eller automatisk.

### Manuell start

1. Efter avslutad laddning (skärmen lyser med grönt fast sken), tryck på knappen 

Start av utjämningsladdning anges av meddelandet EQUAL. Under utjämningsladdningen visar laddaren strömmen (ref 4) och omväxlande batterispänning, cellspänning och återstående laddningstid (ref 2).

2. Batteriet är klart för användning när LCD-displayen blir grön.




### Automatisk start

Om utjämningsladdning programmerats (meny *Configuration / Equalisation*), startas den automatiskt.

För övrigt, om batteriet står kvar anslutet, kommer laddaren att hålla det fulladdat, genom automatisk underhållsladdning följt av utjämningsladdning avpassad för den aktuella batteritypen. Samma indikeringar visas som vid manuell start, se ovan.

**MEDELANDEN OCH FELKODER**

Fel	Orsak	Lösning
DF1*	Problem med laddare eller elnät.	DF1 visas när laddaren inte kan leverera laddningsström. Följ felsökningsproceduren för laddaren och kontrollera nätspänningen.
DF2*	Fel på uteffektsidan.	Kontrollera säkringen för laddningsströmmen och att batteriet är anslutet med rätt polaritet.
DF3*	Fel batteri.	För hög eller för låg batterispänning. Batterispänningen skall ligga i acceptabelt område. Använd rätt laddare till batteriet.
DF4	Batteriet har urladdats mer än 80% av kapaciteten.	Laddningen fortsätter.
DF5	Batteriet behöver undersökas.	DF5 visas när laddningsprofilen har uppvisat något felförhållande, t ex strömökning i spänningsreglerad fas som tyder på hög batteritemperatur eller fel programmerad reglerad laddningsspänning, eller att laddningstiden blivit så lång att den överskridit säkerhetsbegränsningen.  Kontrollera laddningsparametrarna: Profil, temperatur, kapacitet och kablar.  Kontrollera batteriet mot felaktiga celler, hög temperatur, elektrolytnivå.
DF PUMP	Fel i syracirkulationssystemets luftkrets.	Kontrollera pumpens funktion via menyn <i>Option-Option</i> test.  Kontrollera luftkretsen (pump och slangar).  Om detta fel inträffar kommer laddaren att anpassa laddningsprofilen för att ge säker, optimal laddning.
TH*	Fel temperatur som lett till att laddningen avbrutits.	Kontrollera att fläktarna fungerar och/eller att omgivningstemperaturen inte är för hög eller om laddarens självdragsventilation är bristfällig.  Laddningsprocessen fortsätter när omgivningstemperaturen fallit till tillåtet värde.
STOP*	Batteriets elektrolytnivå är riskabelt låg	Fyll på destillerat el avjoniserat vatten till korrekt nivå enligt bruksanvisningen för batteriet.

BAT TEMP*	Batteri temperaturen kritisk.	Vänta tills batteritemperaturen sjunkit, kontrollera batteristatus (elektrolytnivå, profil)  Kontrollera inställd temperatur i menyn <i>Configuration-Battery-High temperature</i> .  Kontrollera Wi-iQ®:s temperatursond.
DF MOD	En eller flera moduler är felaktiga.	Felet hindrar inte laddaren från att arbeta så länge som åtminstone en modul arbetar felfritt. Om alla moduler är felaktiga visas felkod DF1.
WRG MOD*	En eller flera moduler är av fel typ.	Felet kan vara förväxling av 24/36/48V och 72/80V moduler (otillåtet) eller en felaktigt inställning av spänning i laddarmenyn, t ex 72/80V-moduler med inställning för 48V batteri i menyn.
iQ SCAN	Undersöka om Wi-iQ finns.	
iQ LINK	Upprätta länk Wi-iQ-laddare.	
	Låg elektrolytnivå.	Vattenpåfyllning efter laddning nödvändig. Kontrollera att Wi-iQ är i funktion - vid misstanke om fel, kontakta EnerSys.
	Problem med spänningsbalansen upptäckt av Wi-iQ	Kontrollera alla battericeller under en urladdning.  Kontrollera att Wi-iQ är rätt justerad - vid misstanke om fel, kontakta EnerSys.
T	Batteri temperaturen för hög.	Kontrollera batteriets elektrolytnivå och att laddaren är rätt inställd.  Kontrollera att Wi-iQ:s temperatursond är OK
	Indikering av förebyggande underhåll.	Tillkalla EnerSys behörige serviceman för förebyggande underhåll.
NO Wi-iQ	Wi-iQ på batteriet ur funktion. Laddaren laddar batteriet enligt förinställda värden.	Kontrollera om LED på Wi-iQ blinkar. Om ja, försök starta om laddaren; om inte eller vid misstanke om fel, kontakta EnerSys.

(\*) : blockerande fel som medför att laddningen avbryts.

**OBSERVERA:**

Produktens elektriska egenskaper är i enlighet med fabriksinställningarna. Användaren ansvarar för varje modifiering av produkten som kan påverka dess prestanda.

Föremål för tekniska ändringar utan föregående meddelande. E.&O.E.

www.enersys.com