

Brugsanvisning



# **IMPAQ**<sup>TM</sup>

## **BATTERIOPLADER**



### INDHOLDSFORTEGNELSE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Funktioner .....             | 2 |
| 2. Tekniske informationer ..... | 2 |
| 3. Sikkerhedsforskrifter .....  | 3 |
| 4. Installation .....           | 3 |
| 5. Betjeningsmanual .....       | 4 |
| 6. Fejlkoder .....              | 6 |
| 7. Service og fejlfinding ..... | 6 |

### 1. Funktioner

- 1.1. Mikroprocessorstyret
- 1.2. Kan automatisk identificere batteriets kapacitet
- 1.3. Kan tilpasse sig opladningstilstand (SoC, State of Charge)
- 1.4. Kompatibel med batterispændinger på:

| 1-faset | 3-faset    |
|---------|------------|
| 12 V    |            |
| 24 V    | 24/36/48 V |
| 36/48 V | 72/80 V    |
|         | 96 V       |
|         | 120 V      |

- 1.5. Unik profil til opladning af Thin Plate Pure Lead (TPPL)
- 1.6. Unikke profiler til NexSys®-batteriopladningsapplikationer: NXBLOC; NXSTND.
- 1.7. Fuldt programmerbar til unikke flådekrav.
- 1.8. Agnostisk batterikemi – TPPL, vådcelle og bly-syre-gel.

### 2. Tekniske informationer

#### 2.1. Typemærkat




EnerSys Sp.z o.o  
ul. Leszczyńska 73  
43-300 Bielsko-Biala, Poland



**TC3 IMP**

3 Modules  
24V/36V/48V  
210A/195A/180A  
Pmax=11150W

360VAC-440VAC 50/60Hz

#### 2.1.1. Definitioner af typemærkater

| Element                 | Beskrivelse   |
|-------------------------|---|
| <b>Serienummer</b>      | Angiver datokode.   |
| <b>Hertz</b>            | Indgangsspændingsfrekvens. Opladeren må aldrig anvendes ved en anden frekvens eller fra en generator med ustabil frekvens.                  |
| <b>Trin</b>             | TCX. "1" angiver en enkeltfaset oplader, og "3" angiver en trefaset oplader.  |
| <b>Vekselsstrømvolt</b> | Nominel spænding, som denne oplader er beregnet til.  |
| <b>Jævnstrømvolt</b>    | Nominel jævnstrømsudgangsspænding for opladeren   |
| <b>Moduler</b>          | Det faktiske antal strømmoduler, der er installeret i opladerkabinettet.  |
| <b>Jævnstrømsampere</b> | Jævnstrøm, som denne oplader leverer til et afladet batteri med antallet af installerede effektmoduler og baseret på den nominelle spænding |

#### 2.1.2. Bogstavkoder for effekt

| Effekt (kW) | Antal moduler | Moduleffekt (kW) |
|-------------|---------------|------------------|
| 1,0         | 1             | 1,0              |
| 2,0         | 2             | 1,0              |
| 3,0         | 3             | 1,0              |
| 3,5         | 1             | 3,5              |
| 7,0         | 2             | 3,5              |
| 10,5        | 3             | 3,5              |
| 14,0        | 4             | 3,5              |
| 17,5        | 5             | 3,5              |
| 21,0        | 6             | 3,5              |
| 24,5        | 7             | 3,5              |
| 28,0        | 8             | 3,5              |

#### 2.1.3. Kabinetsstørrelse (antal tilgængelige moduler) og størrelse på jævnstrømskabel

| Faser   | Modulpositioner | Standard-kabelmål                               | Kommentarer   |
|---------|-----------------|---|---|
| 1-faset | Maks. 1         | 6 mm <sup>2</sup>                               | fritstående kabinet   |
| 1-faset | Maks. 3         | 25 mm <sup>2</sup>                              | Tre pladser, 3 kW-kabinet   |
| 3-faset | Maks. 2         | 35 mm <sup>2</sup>                              | To pladser, 7 kW-kabinet  |
| 3-faset | Maks. 4         | 70 mm <sup>2</sup>                              | Fire pladser, 3,5 til 14 kW-kabinet   |
| 3-faset | Maks. 6         | 95 mm <sup>2</sup>                              | Seks pladser, maks. 21 kW-kabinet   |
| 3-faset | Maks. 8         | 70 mm <sup>2</sup> eller 1 x 95 mm <sup>2</sup> | Otte pladser, maks. 28 kW kabinet. Dobbeltkabel til 24/36/48 Vdc, enkeltkabel til 72/80 Vdc |

## 2.1.4. Debiteringsprofilkoder

| Profil-kode | Oplader-profil | Beskrivelse  |
|-------------|----------------|--|
| P22         | HDUTY          | Heavy Duty-impulsprofil med våde celler. Opladningsprofilen diagnosticerer batteriets status i løbet af opladningsfasen og justerer dets parametre for at optimere opladningen af vådcellet batteriteknologi. Maks. 0,25 C5. Automatisk tilpasning af batterikapacitet med kontinuerlige strømsløjfer. |
| P21         | STDWL          | Standard (vandfri) vådcelleprofil. IUI profil Max 0,13 til 0,20 C5. Automatisk batterikapacitet, der passer til Ph1-loops. Kan manuelt indstille batterikapacitet, hvis det er nødvendigt. Ugentlig lighed er påkrævet.  |
| P02         | GEL            | IUI profil. Maks. 0,17 til 0,22 C5. Automatisk batterikapacitet med Ph1-loops. Kan manuelt indstille batterikapacitet, hvis det er nødvendigt. Ugentlig lighed er påkrævet.  |
| P06         | AGM            | IUI profil. Maks. 0,20 C5. Automatisk batterikapacitet med Ph1-loops. Sluttidsbegrænsning. Kan manuelt indstille batterikapacitet, hvis det er nødvendigt. Ugentlig lighed er påkrævet.  |
| P07         | OPP (*)        | Mulighed for opladning af PzQ-celler. IU-profil (hoved) og IUI-pulsprofil (daglig) ved 0,25 C5. Slutstrøm 5 %. Skal indstille Daglig fuld opladning. Ugentlig lighed er påkrævet.  |
| P04         | AIRMIX         | Pneumatisk/Airmix-profil. Der skal være monteret et luftsæt for at bruge denne profil. IUI profil Max 0,13 til 0,25 C5. Automatisk batterikapacitet med Ph1-loops. Kan manuelt indstille batterikapacitet, hvis det er nødvendigt. Ugentlig lighed er påkrævet.  |
| P25         | LOWCHG         | Lavprisopladningsprofil. IUI-profil 0,09 til 0,13 C5. Indstil om nødvendigt batterikapaciteten manuelt. Ugentlig lighed er påkrævet.   |
| P31         | NXBLOC (*)     | Til NexSys® Core Bloc-batteri under normal opladning. Opladningshastighed 0,192 til 0,70 C5. Skal indstille værdier for batterikapacitet, temperatur og udledning (NexSys® BLOC-batteri). Ugentlig lighed er påkrævet.   |
| P29         | NXSTND (*)     | Til NexSys® 2 V kernebatteri under normal opladning. Opladningshastighed 0,192 til 0,25 C5. Skal indstille værdier for batterikapacitet, temperatur og udledning (NexSys® 2V-batteri). Ugentlig lighed er påkrævet.  |

## 2.2. (\*) Ladeprofils muligheder

**2.2.1. Anvendelse:** I pauseladnings tilstanden kan brugeren oplade batteriet i pauser, under frokosten eller på et hvilket som helst ledigt tidspunkt på arbejdsdagen. Pauseladningsprofilen giver mulighed for sikker opladning af batteriet, mens det holdes delvist opladet mellem 20 % og 80 % af C5 i løbet af hele arbejdsugen. Der skal planlægges tilstrækkelig tid efter den ugentlige udledningsopladning til at tillade batterikøling og til at udføre periodiske elektrolytniveauekontrolter.

**2.2.2. Daglig opladning:** Denne valgmulighed kan indstilles til at tilføje yderligere daglig opladningstid, hvis arbejdsplanen tillader det. Det bør kun overvejes, når det daglige arbejdsbehov kræver ekstra kapacitet.

## 2.3. Udledningsopladning

**2.3.1. Udledningsopladning** for traditionelle, vådcellede blysyrebatterier, der udføres efter normal opladning, afbalancerer elektrolyttætheden i batteriets celler.

**2.3.2. BEMÆRK:** Fabriksstandarder er Daily Charge DISABLE, 6-8 timer Equalize, søndag kl. 00 for vådcellet, 2-timers uge-/vedligeholdelsesopladning for NexSys®-batteriopladningsprofiler.

## 2.4. Blokeringstid

**2.4.1.** Denne funktion forhindrer opladeren i at oplade batteriet i tidsvinduet for blokering. Hvis en opladningscyklus er startet før blokeringsvinduet, forhindres den i løbet af blokeringsvinduet og genstarter automatisk opladningscyklussen ved slutningen af blokerings vinduet.

## 2.5. Genstart opladning

**2.5.1.** Genstart af opladning eller vedligeholdelsesopladning gør det muligt for opladeren at opretholde batteriets maksimale opladningstilstand, så længe den er tilsluttet opladeren.

## 2.6. Liste over opladermuligheder

| Tillæg | Beskrivelse                 |
|--------|-----------------------------|
| LMEB   | Late Make Early Break       |
| Airmix | Elektrolytcirkulationsystem |

## 3. Sikkerhedsforskrifter

- 3.1. Advarsel:** Transportpallen skal fjernes af hensyn til korrekt og sikker drift.
- Denne vejledning indeholder vigtige sikkerheds- og betjeningsanvisninger. Før du bruger batteriopladeren, skal du læse alle instruktioner, **forholdsregler** og **advarsler** på batteriopladeren, batteriet og produktet, der bruger batteriet.
- Læs og forstå alle opsætnings- og betjeningsanvisninger, før batteriopladeren bruges, for at forhindre beskadigelse af batteriet og

opladeren.

- 3.4. Berør** ikke uisolerede dele på udgangsstikket eller batteripolerne for at undgå elektrisk stød. Åbn aldrig udstyret: Der kan stadig være højspænding til stede, selv når opladeren slukkes. Justering, vedligeholdelse eller reparation af udstyret, mens det er åbent, må kun udføres af en kvalificeret person, som er bekendt med de involverede risici.
- Under opladning producerer blysyrebatterier hydrogengas, som kan eksplodere, hvis de antændes. Rygning, åben ild eller gnistdannelse er forbudt i nærheden af batteriet. Tag alle nødvendige forholdsregler, når udstyret skal bruges i områder, hvor der er en mulig risiko for, at der kan ske en ulykke. Sørg for passende ventilation i henhold til standard EN 62485-3 for at tillade udslip af gasser. Afbryd aldrig batteriet, mens det oplades.
- Medmindre opladeren er udstyret med LMEB-funktion (Late Make Early Break). **Tilslut eller frakobl ikke batteristikket, mens opladeren er tændt.** Hvis du gør det, vil det forårsage lysbuedannelse og forbrænding af stikket, hvilket kan resultere i beskadigelse af opladeren eller batteriekspllosion.
- Blysyrebatterier indeholder svovlsyre, der forårsager forbrændinger. Må **ikke** komme i kontakt med øjne, hud eller tøj. Kommer stoffet i øjnene, skylles straks med rent vand i mindst 15 minutter. Søg omgående lægehjælp.
- Kun fabriksuddannet personale må installere, opsætte og servicere dette udstyr. Afbryd strømmen til alle vekselstrøms- og jævnstrømsstilslutninger, før opladeren serviceres.
- Skal anvendes i overensstemmelse med det angivne beskyttelsesniveau og må aldrig komme i kontakt med vand.
- Må ikke monteres på overflader, der er udsat for vibrationer (tæt på kompressorer, motorer).**
- Skal installeres, så gasserne fra batteriet, der oplades, ikke suges ind i opladeren af ventilatorerne.
- Opladeren er **ikke** til udendørs brug, kun til indendørs brug.
- Opladeren må **ikke** udsættes for fugt. Driftsbetingelserne skal være 0 °C til 45 °C; 0 til 70 % relativ luftfugtighed.
- Brug **ikke** opladeren, hvis den er blevet tabt, har været udsat for et skarpt stød eller på anden måde er beskadiget.
- Installer opladere på en ikke-brændbar overflade for at opnå fortsat beskyttelse og reducere risikoen for brand.
- Til NexSys® iON-batterier må der kun bruges EnerSys®-batteripakker, der indeholder batteristyringssystemet og al nødvendig beskyttelse af batteriet, der er integreret i pakken.
- Opladerens DC-kabler udsender laveeffekt magnetfelter til omgivelserne (<5 cm). Personer med medicinsk implantatudstyr bør undgå at opholde sig i nærheden af opladeren under opladning.
- Kontakt en af virksomhedens uddannede teknikere, hvis der opstår problemer med at sætte opladeren i drift. Den er kun designet til at genoplade Industrial Motive Power blysyre- og EnerSys® NexSys®-batterier i industriområder. Når udstyret er forældet, kan husene og de øvrige indvendige komponenter bortskaffes af specialfirmaer. Lokal lovgivning har forrang for eventuelle anvisninger i dette dokument og skal nøje overholdes (WEEE 2002/96 EF).

## 4. Installation

### 4.1. Lokation

- 4.1.1.** Af hensyn til sikker drift skal der vælges et sted, hvor der ikke er overskydende fugt, støv, brændbart materiale og ætsende dampe. **Undgå også høj temperatur (over 45 °C)** eller potentielt væskespild på opladeren.
- Sørg for, at åbningerne i opladeren til luftventilation **ikke** blokeres.
- Følg advarselmærkatene på opladeren ved montering på eller over en brændbar overflade.
- Det anbefales at montere opladeren med en **radiusafstand på mindst 72 cm** fra den nærmeste øverste kant af batteriet.

### 4.2. Kabinetmontering

- 4.2.1.** Opladeren skal monteres på en væg, et stativ, en hylde eller et gulv i lodret position. Minimumsafstanden mellem to opladere skal være 31 cm. Hvis den er vægmonteret, skal det sikres, at overfladen er fri for vibrationer, og at opladeren er monteret lodret. Hvis den er gulvmonteret, skal det sikres, at overfladerne er fri for vibrationer, vand og fugt. Undgå områder, hvor opladerne kan blive udsat for vandstænk.
- Opladeren skal holdes af 2 eller 4 beslag, der passer til typen af holder. Børemønsteret varierer afhængigt af opladerens model (se det tekniske datablad).

### 4.3. Elektriske forbindelser

- 4.3.1.** For at undgå fejl på opladeren skal du sørge for, at den er tilsluttet den korrekte netspænding. Følg lokale landestandarder og love, når du foretager disse forbindelser.
- 4.3.2. ADVARSEL: Sørg for, at strømkilden er slukket, og at batteriet er**

#### 4. Installation (fortsat)

frakablet, før indgangsstrømmen tilsluttes opladerens terminaler.

**4.3.3.** Til netforsyningen: Du må kun tilslutte til 1-faset 230 VAC eller 3-faset 400 VAC strømforsyning (afhængigt af opladerens type) ved hjælp af en standardstikkontakt og en passende afbryder (medfølger ikke). Strømforsyningen er angivet på opladerens mærkeplade.

**4.3.4.** Tilslutning til batteri: Opladeren skal tilsluttes batteriet ved hjælp af de medfølgende kabler:

- Det RØDE kabel: til batteriets POSITIVE terminal.
- Det SORTE kabel: til batteriets NEGATIVE terminal.

#### 4.4. AC-kredsløbsbeskyttelse

**4.4.1.** Brugeren skal sørge for passende beskyttelse af forgreningskredsløb og en afbrydelsesmetode fra vekselstrømforsyningen til opladeren for at muliggøre sikker servicering

**4.4.2. FORSIGTIG: Risiko for brand/elektrisk stød. Må kun bruges på kredsløb, der er udstyret med forgreningskredsløbsbeskyttelse i overensstemmelse med love og standarder.**

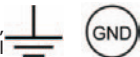
**4.4.3.** De gældende sikkerhedsforskrifter skal overholdes. Den systembeskyttelse, der er installeret på strømforsyningen til opladeren, skal være i overensstemmelse med opladerens elektriske egenskaber. Det anbefales at installere en egnet afbryder. Det er vigtigt at sikre, at der ved udskiftning af sikringer kun anvendes sikringer af den angivne type og af den korrekte type.

**4.4.4.** Dette udstyr er i overensstemmelse med sikkerhedsstandarderne i klasse 1, hvilket betyder, at apparatet skal jordforbindes og skal strømforsynes fra en jordforbundet strømforsyning.

#### 4.5. Jordforbindelse af opladeren

**4.5.1.** Jordforbindelse af opladeren

**4.5.2.** Tilslut jordledningen til den korrekte terminal, normalt markeret med et af de to symboler til højre.



**4.5.3. FARE: MANGLENDE JORDFORBINDELSE AF OPLADEREN KAN FØRE TIL FARLIG ELEKTRISK STØD. Følg de nationale sikkerhedsregler for dimensionering af jordledninger.**

#### 4.6. DC-stik polaritet

**4.6.1.** DC-stik polaritet

**4.6.2.** Ladekablerne er forbundet med opladerens jævnstrømsudgang: Det røde ladekabel (POS) er forbundet med opladerens positive samleskinne, og det sorte ladekabel (NEG) er forbundet med opladerens negative samleskinne. Opladerens udgangspolaritet skal overholdes ved tilslutning til batteriet. Forkert tilslutning vil åbne DC-sikringerne i strømmodulerne.

#### 4.7. EU-erklæring

EnerSys® erklærer hermed, at opladerne i IMPAQ™ oplader-serierne er i overensstemmelse med følgende britiske og europæiske bestemmelser:

- Forordninger om elektrisk udstyr (sikkerhed) 2016 (S.I. 2016/1101)
- EU-direktiv 2014/35/EU:

Sikkerhed  
BS EN IEC 62368-1: 2020 + A11:2020

- EMC-forordninger 2016 (S.I. 2016/1091)

• Direktiv 2014/30/EU:  
Elektromagnetisk kompatibilitet  
BS EN IEC 61000-6-2: 2019  
BS EN IEC 61000-6-4: 2019

- Direktiv 2011/65/EU

RoHS

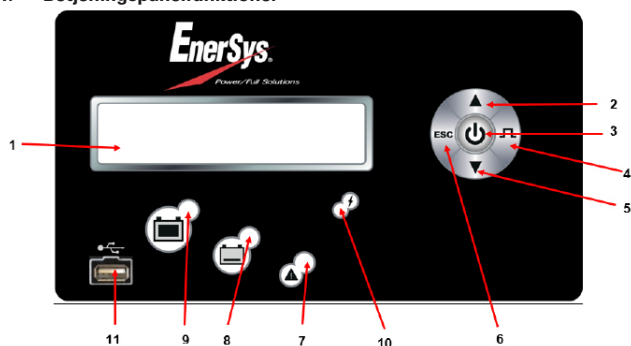
- Forordninger om kontrol af elektromagnetiske felter (S.I. 2016/588)

• Direktiv 2013/35/EU:  
Elektromagnetiske felter  
BS EN IEC 62311: 2020

Bemærk: Opladerens DC-kabler udsender laveffektmagnetfelter til omgivelserne (<5 cm). Selvom udledningerne er under standardgrænserne, bør personer med medicinske implantater undgå betjening tæt ved opladeren under opladning.

#### 5. Betjeningsmanual

##### 5.1. Betjeningspanelfunktioner



##### 5.1. Betjeningspanelfunktioner (fortsat)

| Reference | Funktion                            | Beskrivelse  |
|-----------|-------------------------------------|--|
| 1         | LCD-display                         | Visning af betjeningsoplysninger/menuer for oplader  |
| 2         | Naviger OP-knap                     | Naviger i menuer/Ændre værdier   |
| 3         | ENTER/STOP og START-knap            | Vælg menupunkter / Indtast værdier / Stop og genstart batteriopladning   |
| 4         | Naviger til HØJRE/UDLIGNING-knappen | Rul til højre/Start udligning eller desulfatering  |
| 5         | Naviger NED-knap                    | Naviger i menuer/Ændr værdier  |
| 6         | Naviger til VENSTRE/ESC-knap        | Gå til hovedmenuen / Rul til venstre / Forlad menuer   |
| 7         | RØD fejldikator                     | OFF = ingen fejl<br>BLINKER = igangværende fejl registreret<br>TIL = fejl  |
| 8         | GUL opladningsindikator             | OFF = oplader slukket eller batteri ikke tilgængeligt<br>TIL = opladning i gang                                    |
| 9         | GRØN indikator for opladning færdig | OFF = oplader slukket eller batteri ikke tilgængeligt<br>BLINKER = kølefasen<br>TIL = batteri klar og til rådighed |
| 10        | BLÅ AC-forsyningsindikator          | FRA = AC mangler<br>TIL = AC til stede   |
| 11        | USB-port                            | Download notater / Upload software   |

##### 5.2. Adgang til menu

Når opladeren er inaktiv, skal du trykke og holde <ESC> nede, hvorefter hovedmenuen vises. Hovedmenuen forlades automatisk efter 60 sekunders inaktivitet eller kan forlades frivilligt ved at trykke på <ESC>-tasten.

##### 5.2.1. Hovedmenulinje

Alle menuer tilgås fra hovedmenuen. En detaljeret beskrivelse af hver menu findes i de næste afsnit i denne vejledning. Menuerne, der kræver en adgangskode, vises ikke, før den korrekte adgangskode er indtastet.

Menuerne giver adgang til følgende funktioner:

- Se de seneste 200 opladningscyklusser (memomenu).
- Visning af fejl, alarmer osv. (Statusmenu).
- USB-funktioner (USB-menu).
- Indstilling af dato, sprog og andet (menuen Parametre).
- Indstilling af adgangskode (Adgangskodemenu)

##### 5.3. HUKOMMELSER

##### 5.3.1. Displayskærm for hukommelser

Opladeren kan vise oplysninger om de seneste 200 opladninger.

Nedenstående display viser en opladning gemt i hukommelsen. MEMO 1 er den seneste gemte debitering. Når den tohundrededels debitering er gemt, slettes den ældste post og erstattes af den næstældste.



##### 5.3.2. Visning af en opladningscyklus

Det gør du på følgende måde:

1. Vælg en post (MEMO x) ved hjælp af ▲/▼ knapperne.
2. Vis den første Historik-skærm ved at trykke på Enter.
3. Vis det andet historikskærm-billede ved at trykke på ▼ .
4. Gå tilbage til hovedmenuen ved at trykke på Esc.

Opladningshistorikken vises. Brug ▲/▼ til at rulle gennem parametrene.

##### 5.3.3. Hukommelsesdata

| Notat     | Beskrivelse                                       | Notat         | Beskrivelse                                   |
|-----------|---|---------------|---|
| Profil    | Valgt profil                                      | Opladningstid | Klokkeslæt for ændringscyklus (minutter)      |
| Kapacitet | Nominel batterikapacitet (AH)                     | AH            | Amperetimer returneret under opladningscyklus |
| U batt    | Nominel batterispænding (V)                       | SoC           | Dato og tidspunkt for start af opladning      |
| Temp      | Batteritemperatur ved start af ændring (F)        | DBa           | Dato og klokkeslæt for batterifrakobling      |
| % init    | Batterispænding ved opladningsstart (%)           | Status        | Delvis eller komplet                          |
| U start   | Batterispænding ved opladningens begynde (Vpc)    | Fejl          | Fejlkoder                                     |
| U-ende    | Batterispænding ved opladningens afslutning (Vpc) | CFC           | Opsigelseskode (for servicetekniker)          |
| I-ende    | Strøm ved opladningens afslutning                 |               |   |

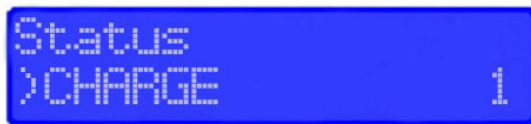


## 5. Betjeningsvejledning (fortsat)

### 5.4. STATUS

Denne menu viser status for opladerens interne tællere (antal normale og delvise opladninger, fejl efter type osv.).

#### 5.4.1. Statusskærm



| Status    | Beskrivelse  |
|-----------|--|
| Opladning | Samlet antal gebyrer opladninger – svarer til det samlede antal normalt afsluttede opladninger og ændringer, der er afsluttet med eller på grund af fejl |
|           | Antal normalt afsluttede opladninger   |
|           | Antal unormalt afsluttede opladninger  |
| DF1 osv.  | Antal fejl registreret af opladeren (se Fejlkode)  |
| TH        | Antal temperaturfejl i opladeren   |

### 5.5. USB-stik

Denne menu giver adgang til USB-funktionen for at opdatere softwaren.

#### 5.5.1. Opdatering af software

Opdaterer opladerens interne software. Softwaren leveres af EnerSys®.

### 5.6. PARAMETRE

#### 5.6.1. Dato/tid

Indstiller dato og tid for opladeren. Uret har batteribackup, som vil bevare tiden, når der er slukket for strømmen til opladeren.

#### 5.6.2. Sprogvalg

Vælger det sprog, der vises i menuerne.

#### 5.6.3. Region

Vælger formatet for dato-, metriske (EU) eller britiske (britisk standard) enheder for temperatur, længde og kabel diameter.

#### 5.6.4. Display

Indstil pauseskærmsfunktion.

Kontrast

Ændrer displayets kontrastniveau (20 til 29).

#### 5.6.5. Pauseskærm

Aktiver eller deaktiver pauseskærmen.

#### 5.6.6. Forsinkelsestid

Indstil den tid, skærmen forbliver tændt. Forsinkelsestiden kan justeres i minutter op til en time og 59 minutter.

#### 5.6.7. Sommertid

Aktiverer eller deaktiverer automatisk urjustering for sommertid. Når funktionen er aktiveret, vil tiden rykke en time frem kl. 02:00 den anden søndag i marts og en time tilbage den første søndag i november kl. 02:00. Opladeren skal være tændt på tidspunktet for ændringen, for at den kan træde i kraft.

### 5.7. ADGANGSKODE

Her indtastes adgangskoden for at få adgang til serviceniveaumenuerne af autoriseret EnerSys®-servicepersonale.

### 5.8. OPLADNING AF BATTERIET

På dette tidspunkt skal opladeren være opstillet af en kvalificeret servicetekniker. Opladning kan kun påbegyndes, når der er tilsluttet et batteri af den korrekte type, kapacitet og spænding til opladeren.

Når opladeren er i ventetilstand (intet batteri tilsluttet) og uden at trykke på Stop/Start-knappen, viser displayet følgende oplysninger:

#### 5.8.1. Ladetilstandsdisplay



### 5.8. Display for ladetilstand (forts.)

| Ref. | Beskrivelse               |
|------|---------------------------|
| 1    | DC-ladespænding/ladestrøm |
| 2    | Firmwareversion           |
| 3    | Valgt opladningsprofil    |
| 4    | Systemtid                 |
| 5    | Systemdato                |
| 6    | Tilslut batteriet         |

#### 5.8.2. Start af en opladningscyklus

Opladeren starter automatisk, når et batteri tilsluttes, eller hvis der trykkes på Stop/Start-knappen, hvis batteriet allerede er tilsluttet.

#### 5.8.3. Forsinket start

Hvis opladeren er programmeret til forsinket start, begynder opladningen efter denne forsinkelse. Når batteriet er tilsluttet opladeren, viser displayet den resterende tid, før den programmerede opladning starter.

#### 5.8.4. Effektiv opladning

Et øjeblik efter den effektive opladning starter, begynder displayet at skifte mellem følgende opladningsoplysninger:



| Ref. | Beskrivelse                                  |
|------|--|
| 1    | Opladningsprofil                             |
| 2    | Symbol for afventende udligning (hvis valgt) |
| 3    | Ladestrøm                                    |
| 4    | Oplad AH                                     |
| 5    | Ladespænding (V i alt)                       |
| 6    | Ladetid                                      |
| 7    | Ladespænding (V/c)                           |
| 8    | Procentdel af ladning                        |
| 9    | Anslået resterende opladningstid             |

#### 5.8.5. Afslutning af opladning uden udligning

Den grønne LED-lampe lyser, når opladningen er afsluttet. Den grønne LED lyser, og displayet viser AVAIL. Displayet skifter mellem:

- Samlet opladningstid
- Amp/t genoprettes til batteriet

Alle andre tændte LED'er angiver et problem under opladning. Se afsnittet Kontrolpanel for at få flere oplysninger.

Hvis batteriet forbliver tilsluttet, og genopladning er aktiveret, vil der ske genopladninger for at opretholde en optimal opladning.

Batteriet er nu klar til brug. Tryk på tænd/sluk-knappen, før batteriet frakobles.

#### 5.8.6. Afslutning af opladning med udligning

En udligningsopladning kan startes manuelt eller automatisk.

#### 5.8.7. Manuel udligningsstart

1. Tryk på knappen <EQUALIZE>, når opladningen er færdig (grøn LED lyser eller blinker). Du kan også trykke på udligningsknappen når som helst under opladningen, og en udligningsopladning vil blive startet, når opladningen er færdig.

BEMÆRK: Når en equalize startes manuelt, indstilles udgangsstrømmen til den værdi, der er gemt i opladerkonfigurationen.

2. Starten på udligningsafgiften angives med meddelelsen EQUAL. Under udligningsopladningen viser opladeren udgangsstrømmen og skifter mellem: batterispænding, spænding pr. celle og den resterende tid.

## 5. Betjeningsvejledning (fortsat)

### 5.8.7. Manuel udligningsstart

3. Batteriet vil være tilgængeligt, når den grønne LED tændes igen, og displayet viser

4. Batteriet er nu klar til brug. Hvis batteriet forbliver tilsluttet, og genopladning er aktiveret, vil der ske genopladninger for at opretholde en optimal opladning. Tryk på tænd/sluk-knappen, før batteriet frakobles.

### 5.8.8. Start af automatisk udligning

Hvis der er programmeret en udligningsdag i Opladerkonfigurationer, starter udligningsopladningen automatisk på den programmerede ugedag, når opladningen er fuldført.

BEMÆRK: Fabriksstandarden er IEL Equalize, 6 timers udligning, søndag kl. 00.

Batteriet vil være til rådighed, når den grønne LED tændes igen, og displayet viser AVAIL. Batteriet er nu klar til brug. Hvis batteriet forbliver tilsluttet, og genopladning er aktiveret, vil der ske genopladninger for at opretholde en optimal opladning. Tryk på tænd/sluk-knappen, før batteriet frakobles.

## 6. Fejlkode

I tilfælde af fejl vises en af de tilsvarende fejlkoder nedenfor på displayet. Hvis det er en kritisk fejl, stopper opladningen, og den røde fejl-LED lyser.

### 6.1. Fejlvisning



## 7. Service og fejlfinding

### 7.1. Fejlvisning

| Fejl   | Årsag  | Løsning  |
|--------|--|--|
| DF-CUR | Strømfejl før DF1 (kan være lav netspænding, fase mangler eller defekt modul)                          | Tilkald service  |
| DF1    | Kritisk strømfejl, alle moduler er på DF1-fejl (kontrollér netforsyning og fase mangler)               | Tilkald service  |
| DF2    | Fejl i udgangssikring, omvendt batteripolaritet  | Kontrollér, om der er korrekt forbindelse mellem batteriet (kabler med omvendt polaritet) og udgangssikringen.   |
| DF3    | Forkert batterispænding til opladerindstilling   | For høj eller for lav batterispænding. Batterispændingen skal være mellem 1,6V og 2,4V pr. celle for blysyreteknologi. Brug en egnet oplader til batteriet.  |
| DF4    | Overafledning  | Opladningen fortsætter.  |
| DF5    | Kontrol af batteri- eller opladerindstilling (Ah-sikkerhed, opladningstimeout, negativ spænding Dv/Dt) | DF5 vises, når opladningsprofilen er nået med en fejltilstand, som kan være en strømstigning i reguleringsfasen, der viser en batteriopvarmning eller en dårligt programmeret reguleringspænding, eller opladningstiden er for lang og har overskredet sikkerhedsgrænsen. Kontrollér opladningsparametre: profil, temperatur, kapacitet, kabler. Kontrollér batteriet (defekte celler, høj temperatur, vandstand). |
| DF7    | Fejl på lufttrykpumpe. Aktuell Di-Dt, termisk løb væk.   | Tilkald service  |
| TH     | Termisk fejl i oplader, alle moduler har termisk fejl (kontrollér luftflow og omgivende temperatur).   | Kontroller, at ventilatorerne fungerer korrekt og/eller fravær af for høj omgivelsestemperatur, eller der er dårlig naturlig ventilation til opladeren.  |

### 7.1. Fejldisplay (fortsat)

| Fejl            | Årsag  | Løsning  |
|-----------------|--|--|
| TH-Amb          | Omgivelsestemperatur for høj   | Flyt opladeren til et sted med lavere omgivelsestemperatur. Følg instruktionerne om installation og sikkerhed  |
| DFMOD           | Modul defekt (se Modulmenu for at få oplysninger om fejltypen)   | Tilkald service  |
| MOD DEF         | Modulet er frakoblet eller svarer ikke   | Rengør modulet eller bagplansforbindelsen. Hvis den ikke virker, så tilkald service  |
| MOD DFC         | Module Converter er defekt, modulet kan ikke levere den maksimale strøm (kontrollér AC-faserne og AC-sikringen)                | Kontrollér strømforsyningen.   |
| MOD TH          | Modulvarmefejl (kontrollér luftstrømmen, omgivende, se Modulstatusbeskrivelse for at kontrollere den interne temperatursensor) | Kontrollér, at ventilatoren/ventilatorerne fungerer korrekt, og/eller at omgivelsestemperaturen ikke er for høj, eller at der er dårlig naturlig ventilation til opladeren. Hvis alle moduler har termisk fejl, følger en TH-fejl. |
| MOD FUS         | Moduludgangssikring beskadiget   | Tilkald service  |
| MOD FEJL        | Modul intern fejl  | Tilkald service (se modulets statusbeskrivelse)  |
| MOD VBAT        | Batterispændingen er beskadiget vs. sikringspænding og VLMFB vs. moduler   | Tilkald service (kontrollér spændingsaflesningen på modulets statusbeskrivelse)  |
| TH-LOCK         | Modulet er låst på grund af gentagne termiske hændelser  | Kontrollér Exx- og CDV-filen for at træffe foranstaltninger før nulstilling af låsningen eller tilkald service   |
| STRØM-MODUL FRA | Ingen CANBUS-kommunikation mellem display og modul   | Kontrollér båndkabel, vekselstrøm, modul tilsluttet, inaktiv = slukket eller tilkald service   |
| DF-VREG         | Moduler følger ikke indstillingen for reguleringspænding   | Tilkald service (udskift det defekte modul)  |
| DF-ID           | Menuindstillingen passer ikke til modultypen (dvs.: Celleindstilling = 12V, modultype 40 celler)                               | Brug det korrekte modul.   |
| CAN-BUS-FEJL    | CAN-bus-fejl   | Tilkald service  |
| DEFEEP          | Adgang til hukommelse nægtet   | Tilkald service  |
| DEFRTC          | uradgang nægtet  | Tilkald service  |

### 7.2. Vedligeholdelse og servicering

**7.2.1. ADVARSEL: DER ER FARLIGE SPÆNDINGER I BATTERIOPLADEREN. KUN EN KVALIFICERET PERSON MÅ FORSØGE AT JUSTERE ELLER SERVICERE DENNE BATTERIOPLADER.**

**7.2.2.** Opladeren kræver minimal vedligeholdelse. Tilslutninger og terminaler skal holdes rene og tætte. Enheden (især kølepladen) skal rengøres med jævne mellemrum med lavtryksluft for at forhindre ophobning af for meget snavs på komponenterne. Pas på ikke at støde imod eller flytte nogen justeringer under rengøringen. Sørg for, at både vekselstrømsledningerne og batteriet er frakoblet før rengøring. Hyppigheden af denne type vedligeholdelse afhænger af det miljø, som enheden er installeret i.

**7.2.3.** Alle data, beskrivelser eller specifikationer, der er angivet heri, kan ændres uden varsel. Før produktet/produkterne tages i brug, rådes brugeren til og advares om selv at bestemme og vurdere egnetheden af produktet/produkterne til den pågældende specifikke anvendelse, og det frarådes endvidere at basere sig på oplysningerne heri, da de kan vedrøre generel anvendelse eller utydelig anvendelse. Det er i sidste ende brugerens ansvar at sikre, at produktet er egnet, og at oplysningerne gælder for brugerens specifikke anvendelse. Det produkt(er), der er beskrevet heri, vil blive brugt under betingelser, der ligger uden for producentens kontrol, og derfor frasiges alle garantier, enten udtrykkelige eller underforståede, vedrørende egnetheden af et sådant produkt(er) til en bestemt anvendelse eller i en bestemt anvendelse. Brugeren påtager sig udtrykkeligt enhver risiko og ethvert ansvar, uanset om det er baseret på kontrakt, erstatningsret eller andet, i forbindelse med brugen af oplysningerne heri eller selve produktet.

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

© 2022 EnerSys. Alle rettigheder forbeholdes. Varemærker og logoer tilhører EnerSys og dets associerede selskaber undtagen UL®, som ikke tilhører EnerSys. Kan blive ændret uden forudgående varsel. E.&O.E. EMEA-DK-OM-IMPAQ-1022