



# ECO

---

ECO 12V 10A FLX S, ECO 24V 5A FLX S och ECO 24V 10A FLX S

350-167

Publiceringsdatum 2023-10-25

Copyright © 2021 Milleteknik AB

CEO3-ECO



# Innehållsförteckning

1. Om .....	4
1.1. Namn, artikelnummer och e-nummer .....	4
1.2. Revisioner och om detta dokument utgåva .....	4
2. Komponentöversikt .....	5
2.1. Komponentöversikt ECO FLX S .....	5
3. Kapsling .....	5
3.1. Konsol .....	5
3.2. Skjut fast konsoler .....	6
3.3. Montering .....	7
4. Batterier - placering och inkoppling .....	7
4.1. Inkoppling av batterier, 12 V .....	7
4.2. Inkoppling av batterier .....	7
4.3. Schema - Inkoppling av batterier, 24 V .....	8
5. CEO3-ECO .....	8
5.1. Moderkort beskrivning .....	8
5.1.1. Anslut i denna ordning .....	8
5.1.2. Anslut larm .....	9
5.1.3. Anslut last .....	9
5.1.4. Anslut elnät till moderkort med plint .....	10
5.1.5. Styr larmgräns .....	10
5.1.6. Säkringar .....	11
6. Driftsättning - hur enheten skall startas .....	11
7. Larm som visas på skåplucka / indikeringsdiod .....	11
8. Produktblad - Tekniska data .....	13
8.1. Produktblad / tekniska data .....	13
8.1.1. Tekniska specifikationer .....	13
8.1.2. Namn, artikelnummer och e-nummer .....	13
8.1.3. Om .....	13
8.1.4. Användningsområde .....	14
8.1.5. Larm .....	14
8.1.6. Fast installation .....	14
8.1.7. Test av batteribackup innan installation av 230 V .....	14
8.2. Regelverk och certifieringar .....	14
8.2.1. Krav som produkten uppfyller .....	14
8.3. Förväntad drifttid vid strömavbrott (nya batterier) .....	14
8.4. Kretskort - Tekniska data .....	15
8.4.1. Tekniska data, moderkort: CEO3 .....	15
Styr larmgräns med JU2 .....	15
Styr larmgräns .....	15
Säkringar .....	15
8.5. Nätaggregat .....	16
8.5.1. Nätaggregat - Tekniska Data LRS-150-12 .....	16
8.5.2. Nätaggregat - Tekniska Data LRS-150-24 .....	16
8.5.3. Nätaggregat - Tekniska Data RSP-320-24 .....	17
8.6. Tekniska data kapsling .....	17
8.6.1. Kapslingar - Tekniska Data FLX S .....	17
8.7. Länk till senaste informationen .....	18
8.8. Garanti, support, tillverkningsland och ursprungsland .....	18
8.8.1. Garanti .....	18
8.8.2. CE-märkning .....	18
8.8.3. Support .....	18
Reservdelar .....	19
Support efter garantitiden .....	19



Frågor om produkters prestanda? .....	19
8.8.4. Kontakta oss .....	19
8.8.5. Tillverkningsland .....	19
8.8.6. Tillverkare .....	19
8.9. Batterier .....	19
8.9.1. Batterier ingår ej .....	19
8.9.2. 7,2 Ah, 12 V AGM-batteri .....	19
8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM-batteri .....	20
8.9.4. Reservdrifttider - översikt .....	20
9. FAQ ECO .....	21
10. Underhåll .....	22
10.1. Batteribyte .....	22
10.2. Underhållsschema batterier och batteribackup .....	22
11. Adress och kontaktuppgifter .....	23

## 1. OM

ECO-serien är driftsäkra och mindre batteribackuper för användning till passersystem, låssystem och rökluckor. Batteribackuperna har kontrollerad laddning\* (controlled charging).

\*Kontrollerad laddning (controlled charging) förhindrar att batterier överladdas vilket förlänger dess livslängd betydligt.



### **OBS!**

Enhet skall installeras på vägg, inomhus.

Temperaturen skall vara 15 - 30 °C.

Nätspänning skall vara bortkopplad under installation.

Endast personer med behörighet bör installera och underhålla.

### 1.1. Namn, artikelnummer och e-nummer

Namn	Artikelnummer	E-nummer
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10212P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10224P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10224P100	52 136 46

### 1.2. Revisioner och om detta dokument utgåva

Gällande och senast publicerad utgåva av detta dokument finns på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

Detta dokumentets giltighet kan inte garanteras, då ny utgåva publiceras utan föregående meddelande.

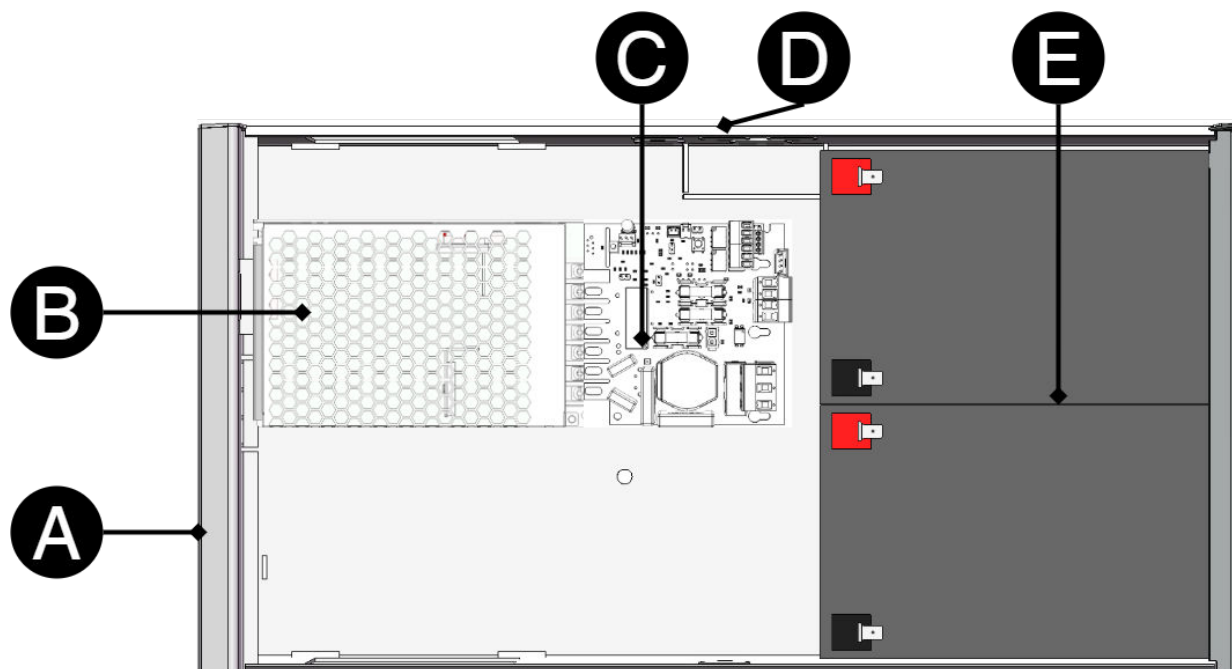
Bruksanvisning i originalspråk: Svenska.



Bruksanvisning, tekniska data och översättningar av desamma kan innehålla fel. Det är alltid installatörens ansvar att installera produkten på ett säkert sätt.

## 2. KOMPONENTÖVERSIKT

### 2.1. Komponentöversikt ECO FLX S



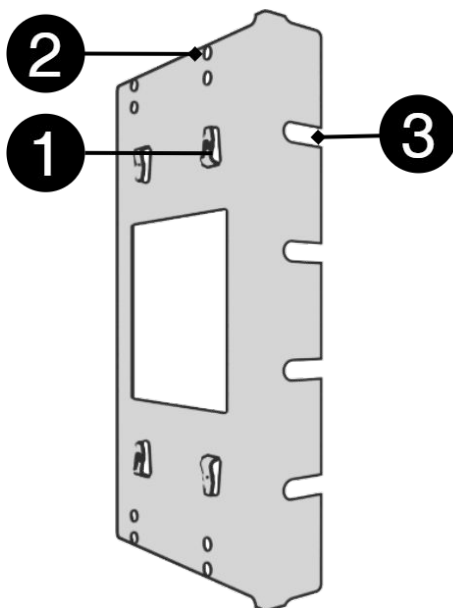
Tabell 1. Komponentöversikt

Bokstav	Förklaring
A	Skåp i svart pulverlackad plåt.
B	Nättaggregat, plats och typ varierar med konfiguration.
C	Moderkort.
D	Kabelgenomföringar.
E	Plats för batterier.

## 3. KAPSLING

### 3.1. Konsol

Medföljande konsoler kan fästas på två sätt: Vid montering på vägg skall konsolerna sitta bakåt, mot vägg. Vid montering i 19" rack skall konsolen sitta i framkant på enheten.

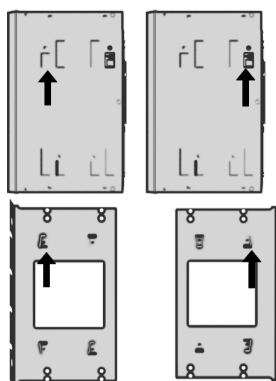


Nr	Förklaring
1	Gem i konsol som säkrar konsolen till kapslingen.
2	Hål för skruv - kan användas för att säkra konsolen i kapslingen.
3	Konsolen skruvas fast i vägg eller 19" rack.

### 3.2. Skjut fast konsoler

Enheten kan monteras i 19" rack eller på vägg. Medföljande konsoler kan fästas på två sätt: Vid montering på vägg skall konsolerna sitta bakåt, mot vägg. Vid montering i 19" rack skall konsolens sitta i framkant på enheten.

Figur 1. Montera konsoler på FLX S kapsling



Vänster konsol: vänd mot framsidan för montering i 19" rack.

Höger konsol vända mot baksidan för montering på vägg.



#### VIKTIGT

Lämna 100 mm fritt kring luftgaller.



### 3.3. Montering

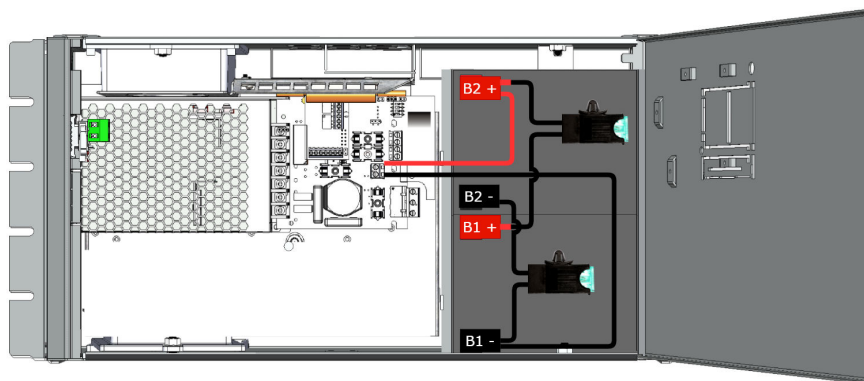
Använd lämplig skruv för montering på vägg eller i 19" rack. Skruv för montering på vägg eller i rack ingår ej.

## 4. BATTERIER - PLACERING OCH INKOPPLING

### 4.1. Inkoppling av batterier, 12 V

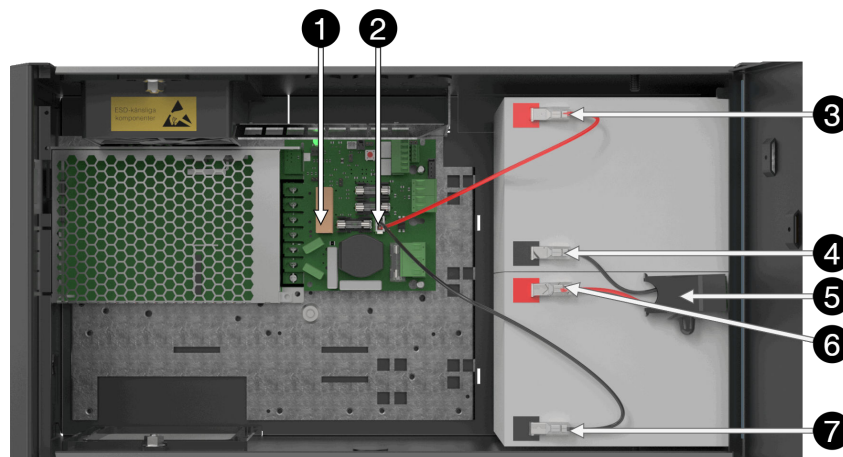
Batterikablage är monterat på moderkortet vid leverans. Bilder nedan visar endast hur kablage skall kopplas.

1. Placera batterierna i skåpet med batteripolerna utåt, mot skåpluckan.
  2. Anslut batterikablaget till batteriet. Röd kabel på plus och svart kabel på minus.
- Bryt, om möjligt, nätspänning vid batteribyte.



### 4.2. Inkoppling av batterier

Figur 2. Moderkort kan skilja sig beroende på konfiguration men inkoppling av batterier sker på samma sätt.



Notera att kort (4) skiljer sig från olika konfigurationer.



Nr	Förklaring
1	Moderkort, varierar med konfiguration.
2	Batterikablar sitter på moderkort.
3	Pluspol för batterikabel från 2.
4	Minuspol kopplas till 5, batterisäkring.
5	Batterisäkring.
6	Pluspol kopplas till 5, batterisäkring.
7	Minuspol för batterikabel från 2.

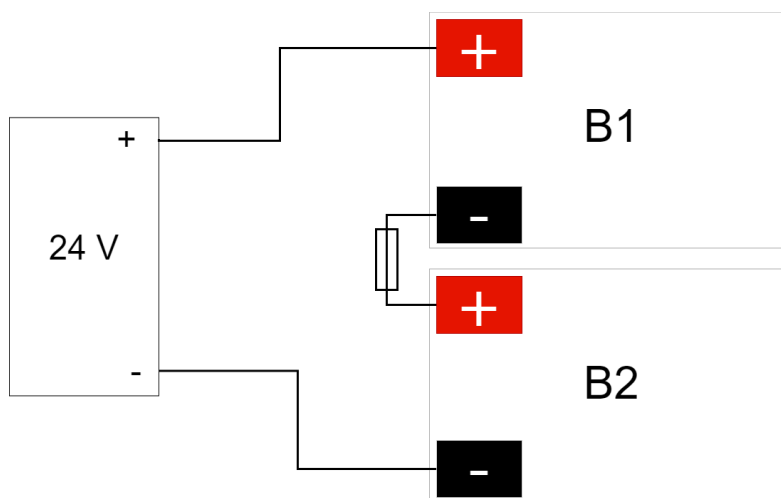
### 4.3. Schema - Inkoppling av batterier, 24 V

Batterikablage är monterat på moderkortet vid leverans. Bilder nedan visar endast hur kablage skall kopplas.

1. Placera batterierna i skåpet med batteripolerna utåt, mot skåpluckan.
2. Anslut batterikablage till batteriet. Röd kabel på plus och svart kabel på minus.

- Bryt, om möjligt, nätspänning vid inkoppling och batteribyte.

Figur 3. Kopplingsschema för batterier i batteribackup



Anslut batterikablage på rätt poler. Vid felkoppling kan utrustning skadas.

## 5. CEO3-ECO

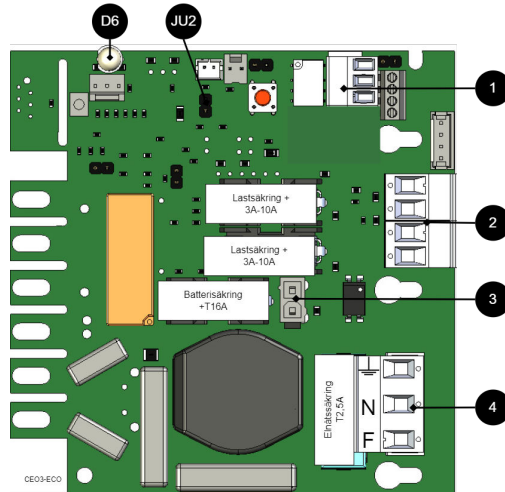
### 5.1. Moderkort beskrivning

#### 5.1.1. Anslut i denna ordning

För att minimera risken för fel som kan uppstå i samband med kortslutning skall anslutningar till moderkort ske i denna ordning.







Tabell 2. Anslut i denna ordningen

Nr	Förklaring
1	Anslut larm.
2	Anslut last.
3	Anslut batterier
4	Anslut elnät.

### 5.1.2. Anslut larm

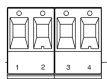
Anslut larm på plint P3.



Tabell 3. Anslut larm P3

P3:4-6	Förklaring
Summalarm	
P3:4	NC
P3:5	Com
P3:6	NO

### 5.1.3. Anslut last



Tabell 4. Lastanslutningar

Nummer på kretskort	Förklaring
P2:1	Anslutning för last 1 +.
P2:2	Anslutning för last 1 -.
P2:3	Anslutning för last 2 +.
P2:4	Anslutning för last 2 -.



## MAXSTRÖM

Maxström får ej överskridas. Maxström står angiven på [märkskylt](#) på enheten.



## FARA

Nätspänning skall vara frånkopplad vid arbete med skalade kablar. Det är installatörens ansvar att tillse att korrekt kompetens finns för inkoppling av 230 V till enheten. Maximal kabelarea är 4 mm<sup>2</sup>

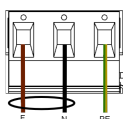
### 5.1.4. Anslut elnät till moderkort med plint

För elnätskablage genom kabelgenomföringen på skåpet.

Säkra F och N med buntband.

Elnätskablage skall hållas åtskilt annat kablage för att undvika EMC-störningar.

Figur 4. Anslut elnät på moderkort



Anslut elnätskablage på plint innan den sätts tillbaka på moderkort. Säkra F och N med buntband.

Tabell 5. Anslutningar elnät

Bokstav	Förklaring
F	Fas
N	Noll
PE	Skyddsjord



## ANSLUTNING ELNÄT 230 V AC PÅ KRETSKORT

Kontrollera så att markeringen på kretskortet stämmer överens med kabelordningen på plinten.

### 5.1.5. Styr larmgräns

Larm för låg batterispänning i batteridrift kan styras.

Larmgränsen styrs genom att ta bort eller skapa slutning på JU2.

Larm ges när batterispänningen i batteridrift sjunker under gränsen.





Tabell 6. Larmgränser

Larmgräns vid låg batterispänning	12 V	24 V
JU2 med bygel*	12,0 V	24,0 V
JU2 utan bygel	13,2 V	26,5 V
*Enheten levereras med bygel på JU2		

### 5.1.6. Säkringar

Enhet	Säkring	Typ	Förklaring
Samtliga	F1	T2,5A	Elnätssäkring
ECO 24V 5A FLX S	F2, F6	T5A	Lastsäkring +
ECO 12V 10A FLX S ECO 24V 10A FLX S	F2, F6	T10A	Lastsäkring +
Samtliga	F7	T16A	Batterisäkring



#### VARNING FÖR BYTE AV SÄKRINGAR (A)

Skaderisk föreligger om säkring byts till en större än vad enheten levereras med. Säkringens funktion är att skydda ansluten last och dess lastkablage mot skada och brand. Det går inte att byta säkring till en större för att öka strömuttag.

## 6. DRIFTSÄTTNING - HUR ENHETEN SKALL STARTAS

Tabell 7. Driftsättning - ordningen

Steg	Förklaring
1	Koppla in batterier.
2	Anslut kablar från moderkort till batteripoler.
3	Anslut säkringshållare med säkring mellan batterier.
4	Koppla in last, larm och andra anslutningar.
5	Koppla in elnät. Skruva fast elnätskabel i plint och sätt fast plint på moderkort.
6	Slå till nätspänning.

Enheten fungerar normalt då indikeringsdiod på skåpluckans utsida lyser med fast grönt sken. Se frontpanel / skåplucka, för övriga statusindikationer.

Det kan ta upp till 72 timmar innan batterier är fullt laddade.

## 7. LARM SOM VISAS PÅ SKÅPLUCKA / INDIKERINGS-DIOD

I normalläge visar indikeringsdioden ett fast grönt sken.



SV

Indikeringsdioden visar	Förklaring
Fast grönt sken	Normaldrift.
Fast rött sken	Underspänning, lyser rött vid nätavbrott tills dess att batterispänning sjunker under larmgräns.

Vid driftsatt system: Är indikeringsdioden släckt har djupurladdningsskydd trätt i kraft.





## 8. PRODUKTBLAD - TEKNISKA DATA

### 8.1. Produktblad / tekniska data

Figur 5. ECO FLX S



ECO FLX S finns för montering på vägg eller i 19" rack.

#### 8.1.1. Tekniska specifikationer

Dessa tekniska specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

#### 8.1.2. Namn, artikelnummer och e-nummer

Namn	Artikelnummer	E-nummer
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10212P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10224P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10224P100	52 136 46

#### 8.1.3. Om

ECO-serien är driftsäkra och mindre batteribackuper för användning till passersystem, låssystem och rökluckor. Batteribackuperna har kontrollerad laddning\* (controlled charging).



\*Kontrollerad laddning (controlled charging) förhindrar att batterier överladdas vilket förlänger dess livslängd betydligt.

- För AGM-batterier.
- Går att testa i batteridrift.
- Har kontrollerad laddning för bättre driftekonomi.

#### 8.1.4. Användningsområde

ECO strömförsörjer passersystem, låssystem eller rökluckor och andra säkerhetsprodukter i en fastighet som drivs av 12 V DC eller 24 V DC. Likriktaren i strömförsörjningen omvandlar 230 V DC ner till 12 V DC eller 24 V DC. Batterier driver, exempelvis passersystemet, vidare när elnätet går ner. Lång livslängd, energieffektiv och support finns tillgänglig om något skulle krångla, nu eller om 10 år.

#### 8.1.5. Larm

Enheten larmar för:

Underspänning/låg batterispänning.

#### 8.1.6. Fast installation

Produkten är avsedd för fast installation. Installation skall utföras av behörig installatör.

#### 8.1.7. Test av batteribackup innan installation av 230 V

Test, "cold start" betyder att batteribackupen kan driftsättas med endast batterierna anslutna utan att batteribackupen är ansluten till 230 V. Detta är praktiskt om montören ej är behörig elektriker men ändå vill kunna prova systemet.

## 8.2. Regelverk och certifieringar

### 8.2.1. Krav som produkten uppfyller

EMC:	EMC Direktivet 2014/30EU
EI:	Lågspänningsdirektivet: 2014/35/EU
CE:	CE direktivet enligt:765/2008



### 8.3. Förväntad drifttid vid strömavbrott (nya batterier)

Systemspänning	Antal batterier	Batterityp	Last: 0,5 A	Last: 1 A	Last: 2 A	Last: 4 A	Last: 6 A	Last: 8 A
12 V	2 st.	7,2 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.



Systemspänning	Antal batterier	Batterityp	Last: 0,5 A	Last: 1 A	Last: 2 A	Last: 4 A	Last: 6 A	Last: 8 A
12 V	2 st.	14 Ah	48 h	24 h	10 h	4 h	2 h	1,5 h
24 V	2 st.	7,2 Ah	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.	15 min.
24 V	2 st.	14 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	45 min.

## 8.4. Kretskort - Tekniska data

### 8.4.1. Tekniska data, moderkort: CEO3

Tabell 8. Styrkort, batteribackup

Info	Förklaring
Artikelbenämning	CEO3-ECO
Produktbeskrivning	CEO 3 är nästa generations kretskort för enklare batteribackuper. Avancerade funktioner som tidigare inte var möjliga i enklare batteribackuper är nu tillgängliga som standardutförande. CEO 3 är ett driftsäkert hjärta i enklare batteribackuper med färre komponenter än tidigare vilket minskar miljöpåverkan.
Mått	120 x 55 mm x 52 mm
Egenförbrukning	50 mA
Säkringar	Se tabell: Säkringar.
Utgångar	Utgång: två lastutgångar som är prioriterade lastutgångar (= alltid spänning).
Avsäkring	Lastutgång: + avsäkrad, se tabell
Maxlast	Maxlast är 10 A per lastutgång (T2A sitter monterat från fabrik) och kortets totala last får ej överstiga 16 A.
Larmutgångar	en
Larm	Underspanning, lyser rött vid nätavbrott tills dess att batterispänning sjunker under larmgräns.
Larm via	Larm på potentialfri reläkontakt. Potentialfri växling. Slutning CO/NO.
Indikering	Lysdiod som visar driftstatus, larm och fel.

## STYR LARMGRÄNS MED JU2

### STYR LARMGRÄNS

Larm för låg batterispänning i batteridrift kan styras.

Larmgränsen styrs genom att ta bort eller skapa slutning på JU2.

Larm ges när batterispänningen i batteridrift sjunker under gränsen.

Tabell 9. Larmgränser

Larmgräns vid låg batterispänning	12 V	24 V
JU2 med bygel*	12,0 V	24,0 V
JU2 utan bygel	13,2 V	26,5 V

\*Enheten levereras med bygel på JU2

## SÄKRINGAR

Enhet	Säkring	Typ	Förklaring
Samtliga	F1	T2,5A	Elnätssäkring
ECO 24V 5A FLX S	F2, F6	T5A	Lastsäkring +
ECO 12V 10A FLX S ECO 24V 10A FLX S	F2, F6	T10A	Lastsäkring +
Samtliga	F7	T16A	Batterisäkring



## VARNING FÖR BYTE AV SÄKRINGAR (A)

Skaderisk föreligger om säkring byts till en större än vad enheten levereras med. Säkringens funktion är att skydda ansluten last och dess lastkablage mot skada och brand. Det går inte att byta säkring till en större för att öka strömuttag.

## 8.5. Nätaggregat

### 8.5.1. Nätaggregat - Tekniska Data LRS-150-12

Sitter i:
ECO 12V 10A FLX S

Info	Förklaring
Utspänning	13,6 V
Utström	0 A - 12,5 A
Utspänning, ripple	150 mVp-p
Överspänning	13,8 V - 16,2 V
Utspänning återuppladdning, ripple/strömbegränsning	Mindre än 0,6 Vp-p
Verkningsgrad	87,5 %
Strömbegränsning	110 % - 140 %
Konstantspänning	+/- 0,5 %
Reglernoggrannhet	* / - 1,0 %
Ingångsström (230 V)	1,7 A
Nätspänningsfrekvens	47 Hz- 63 Hz
Nätspänning	230 V AC - 240 V AC
Märkeffekt	150 W
Temperaturområde	-30°C - +70°C
Luftfuktighetsområde	20 % - 90 % RH icke kondenserade
<p>Nätaggregatet är anpassat och kalibrerat med batteribackupens hård-/mjukvara. Endast nätaggregat som är anpassade och kalibrerade får användas. Kontakta support vid byte av nätaggregat. Användning av nätaggregat som kommer från annan källa kan orsaka skador som inte täcks av garantin. Garanti upphävs om nätaggregat (från annan källa än support/anvisat från support) som ej är korrekt kalibrerat används.</p>	

### 8.5.2. Nätaggregat - Tekniska Data LRS-150-24

Sitter i:
ECO 24V 5A FLX S

Info	Förklaring
Utspänning	27,3 V
Utström:	0 A - 6,5 A
Utspänning, ripple	200 mVp-p
Överspänning	28,8 V - 33,6 V
Utspänning återuppladdning, ripple/strömbegränsning	Mindre än 0,6 Vp-p
Verkningsgrad	89 %
Strömbegränsning	110 % - 140 %





Info	Förklaring
Konstantspänning	+/- 0,5 %
Reglernoggrannhet	+ / - 1,0 %
Ingångsström (230 V)	1,7 A
Nätspänningsfrekvens	47 Hz- 63 Hz
Nätspänning	230 V AC - 240 V AC
Märkeffekt	156 W
Temperaturområde	-30°C - +70°C
Luftfuktighetsområde	20 % - 90 % RH icke kondenserade
<p>Nättaggregatet är anpassat och kalibrerat med batteribackupens hård-/mjukvara. Endast nättaggregat som är anpassade och kalibrerade får användas. Kontakta support vid byte av nättaggregat. Användning av nättaggregat som kommer från annan källa kan orsaka skador som inte täcks av garantin. Garanti upphävs om nättaggregat (från annan källa än support/anvisat från support) som ej är korrekt kalibrerat används.</p>	

### 8.5.3. Nättaggregat - Tekniska Data RSP-320-24

Sitter i:
ECO 24V 10A FLX S

Info	Förklaring
Utspänning	27,3 V
Utström	0 A - 13,4 A
Utspänning, ripple	150 mVp-p
Överspänning	27,6 V - 32,4 V
Utspänning återuppladdning, ripple/strömbegränsning	Mindre än 1,2 Vp-p
Verkningsgrad	89 %
Strömbegränsning	105 % - 135 %
Konstantspänning	+/- 0,5 %
Reglernoggrannhet	+/- 1,0 %
Ingångsström (230 V)	2 A
Nätspänningsfrekvens	47 Hz- 63 Hz
Nätspänning	230 V AC - 240 V AC
Märkeffekt	321,6 W
Temperaturområde	-30°C - +70°C
Luftfuktighetsområde	20 % - 90 % RH icke kondenserade
<p>Nättaggregatet är anpassat och kalibrerat med batteribackupens hård-/mjukvara. Endast nättaggregat som är anpassade och kalibrerade får användas. Kontakta support vid byte av nättaggregat. Användning av nättaggregat som kommer från annan källa kan orsaka skador som inte täcks av garantin. Garanti upphävs om nättaggregat (från annan källa än support/anvisat från support) som ej är korrekt kalibrerat används.</p>	

## 8.6. Tekniska data kapsling

### 8.6.1. Kapslingar - Tekniska Data FLX S

Info	Förklaring
Namn	FLX S
Kapslingsklass	IP 32
Mått	Höjd: 222 mm, bred 437 mm, djup 145 mm
Höjdenheter	5 HE
Montering	Vägg eller 19" rack
Omgivningstemperatur	+5 °C - +40 °C. För bästa batteri-livslängd: +15 °C till +25 °C.



Info	Förklaring
Omgivning	Miljöklass 1, inomhus. 20% ~ 90% relativ fuktighet
Material	Pulverlackerad plåt
Färg	Svart
Kabelgenomföringar, antal	4
Batterier som får plats	2 stycken 7,2 Ah. 4 stycken 7,2 Ah.
Fläkt	Ja

## 8.7. Länk till senaste informationen

Produkter är föremål för uppdateringar, du hittar alltid den senaste informationen på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

ECO

## 8.8. Garanti, support, tillverkningsland och ursprungsland

### 8.8.1. Garanti

Produkten har två års garanti, från inköpsdatum (om inget annat avtalats). Kostnadsfri support under garantitiden nås på [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se) eller telefon, +46 31-34 00 230. Ersättning för res- och eller arbetstid i samband med lokalisering av fel, installerande av reparerad eller utbytt vara ingår ej i garantin. Kontakta Milleteknik för mer information. Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om Milleteknik bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

### 8.8.2. CE-märkning

På varje produkt som sitter en CE-etikett med information om produkten och kontaktuppgifter till tillverkare. Saknar du något eller behöver mer information då skall du främst vända dig till återförsäljare som också skall kunna svara på frågor om garanti och support. Du kan alltid vända dig till tillverkaren om du har frågor om produktens prestanda.



### 8.8.3. Support

Behöver du hjälp med installation eller inkoppling?

Du hittar svar på många frågor på: [www.milleteknik.se/support](http://www.milleteknik.se/support)

Telefon: 031- 340 02 30, e-post: [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se).

Support har öppet: måndag-torsdag 08:00-16:00, fredagar 08:00-15:00. Stängt 11:30-13:15.



## RESERVDELAR

Kontakta support för frågor om reservdelar.

## SUPPORT EFTER GARANTITIDEN

Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om tillverkare bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

## FRÅGOR OM PRODUKTERS PRESTANDA?

Telefon till försäljning: 031- 340 02 30, e-post: [sales@milleteknik.se](mailto:sales@milleteknik.se)

### 8.8.4. Kontakta oss

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Partille

Sverige

+46 31-34 00 230

[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)

### 8.8.5. Tillverkningsland

Sverige

### 8.8.6. Tillverkare

Designad och producerad av Milleteknik AB

## 8.9. Batterier

### 8.9.1. Batterier ingår ej

Batterier säljs separat.

### 8.9.2. 7,2 Ah, 12 V AGM-batteri

Passar i	Antal batterier	
Batterityp	V	Ah
Underhållsfritt AGM, blysyra-batteri.	12 V	7,2 Ah



Tabell 10. 10+ Design life\* batteri

Artikelnummer	E-nummer	Artikelnamn	Terminal	Mått. Höjd, bredd, djup	Vikt per styck	Fabrikat
MT113-12V07-01	5230536	UPLUS 12V 7,2Ah 10+ Design life batteri	Flatstift 6,3 mm	151 x 65 x 100 mm.	2,4 kg	UPLUS

\*Design life är hållbarheten i år för ej använt batteri. Omgivningsfaktorer som värme och last påverkar livslängden. Batterier som har en hållbarhet (+10 Design Life) på 10+ år brukar behöva bytas efter 5-6 år.

### 8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM-batteri

Passar i	Antal batterier	

Batterityp	V	Ah
Underhållsfritt AGM, blysyra-batteri.	12 V	14 Ah

Tabell 11. 10+ Design life\* batteri

Artikelnummer	E-nummer	Artikelnamn	Terminal	Mått. Höjd, bredd, djup	Vikt per styck	Fabrikat
MT113-12V14-01	5230537	UPLUS 12V 14Ah 10+ Design life batteri	Flatstift 6,3 mm	151x98x101 mm	4,2 kg	UPLUS

\*Design life är hållbarheten i år för ej använt batteri. Omgivningsfaktorer som värme och last påverkar livslängden. Batterier som har en hållbarhet (+10 Design Life) på 10+ år brukar behöva bytas efter 5-6 år.

### 8.9.4. Reservdrifftider - översikt

Tabellen visar beräknad och förväntad reservdrifftid vid olika belastningar på batteribackupen.



#### VIKTIGT

Detta är en vägledning och alla tider är ungefärliga och kan avvika från faktiskt tider. Last, temperatur och andra faktorer spelar in varför exakt tid ej kan lämnas.

Gäller nya batterier.

Strömstyrka och batterier varierar med konfiguration, kontrollera om konfigurationen klarar batterier och strömstyrka.

Tabell 12. Reservdrifftider 24 V enheter - utan batteribox

Medelström	7,2 Ah	14 Ah	28 Ah	45 Ah
Belastning	Reservdrifftid (ca), minuter			
0,5 A	450	820	1650	2350
1 A	260	485	970	1460
2 A	150	280	560	920
4 A	90	165	335	550
6 A	67	125	245	405



Medelström	7,2 Ah	14 Ah	28 Ah	45 Ah
8 A	57	105	210	350
10 A	44	80	160	270
12 A	38	70	140	235
14 A	33	60	120	200
16 A	28	50	100	170
18 A	25	45	89	150
20 A	23	42	84	142

Tabell 13. Reservdrifftider 24 V enheter - med batteribox, 28 Ah - 70 Ah

Medelström	28 Ah	42 Ah	65 Ah	70 Ah
-	4 batterier (14 Ah)	6 batterier (14 Ah)	4 batterier (20Ah + 45 Ah)	10 batterier (7 Ah)
Belastning	Reservdrifftid (ca), minuter			
0,5 A	1650	2090	5574	3440
1 A	970	865	3252	2118
2 A	560	815	1770	1329
4 A	335	490	930	864
6 A	245	360	600	605
8 A	210	310	426	544
10 A	160	240	342	414
12 A	140	210	270	363
14 A	120	180	234	311
16 A	100	150	204	286
18 A	90	130	150	254
20 A	84	126	138	241

Med reservation för felskrivningar.

## 9. FAQ ECO

Fråga: Kan jag koppla sabotagekontakt till ECO?

Svar: Ja, sabotagekontakt finns för eftermontage i ECO Medium och ECO FLX S.

Fråga: Hur lång livslängd har ett batteri?

Svar: Det beror på många saker. Omgivningstemperatur (20 °C - 25 °C är optimalt), livslängd och kvalitet på komponenter i batteriet, hur mycket batterier laddas och hur det används. Det beror även på märket av batterier. Milleteknik rekommenderar UPLUS-batterier, det är de batterier vi använder när vi designar våra enheter.

Fråga: Spelar märket av batterier någon roll?

Svar: Ja, även om teknologin är den samma i AGM-bly-syra batterier varierar dess prestanda beroende på komponenternas sammansättning och kvalitet.



## 10. UNDERHÅLL

Systemet, med undantag för fläkt och batterier, är underhållsfritt vid installation i inomhusmiljö.

Kontrollera fläkten årligen. Fläkten skall rotera problemfritt utan missljud. Rengör fläkten ifrån damm och smuts. Fläkten skall bytas om den inte roterar problemfritt eller är så smutsig att den inte kan rengöras helt. Om fläkten inte fungera bra kommer luftflödet i enheten att hindras vilket leder till att värmen ökar i kapslingen, vilket kan leda till att batterikapaciteten försämras och att bytesintervall på batterier avsevärt förkortas.

### 10.1. Batteribyte

- Bryt, om möjligt, nätspänning vid batteribyte.
- Koppla bort batterikablar. Notera hur batterikablar är monterade innan de avlägsnas.
- Tag bort batterisäkring mellan batterier.
- Sätt in fast de nya batterierna.
- Anslut batterikablarna på samma sätt som tidigare.
- Sätt fast batterisäkring mellan batterier.
- Slå till nätspänning. Eventuellt kan indikeringsdioden lysa för låg batterispänning / nätbortfall tills batterier är laddade. Det kan ta upp till 72 timmar innan batterierna är fulladdade.
- Testa systemet genom att kortvarigt koppla bort nätspänning, (= lasten skall drivas vidare av batterierna), och därefter slå till nätspänningen igen.

### 10.2. Underhållsschema batterier och batteribackup

Underhållsschemat för batterier gäller fabrikat UPLUS och med följande seriebenämningar: US, USL och USF. För skötselansvisningar se [separat underhållsschema på www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

Tabell 14. Batteribyte

Seriebeckning	Batteriyp	Byt batteri efter*
XLT (EJ för NOVA och EN54).	3-5 års	2-3 år
US	6-9 års	3-5 år
USL	10-12 års	5-7 år
USF	12 års	8-10 år

\* batteriets livslängd beror främst på omgivningstemperatur och laddström. Ett AGM batteri skall aldrig ladda med mer än 30 % av dess märkkapacitet. Batterier kommer att laddas fullt, men får inte laddas med högre spänning än 30% av dess märkkapacitet.

Tabell 15. Laddspänningar

Laddspänning från nätaggregat	12 V enheter	24 V enheter	48 V enheter
Minsta laddspänning	13,6 V	27,2 V	54,4 V
Högsta laddspänning	13,7 V	27,4 V	54,8 V
Tolerans	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 0,5%

Tabell 16. Polspänning

Polspänning	Efter 15 minuters vila efter laddning.
Minsta polspänning	12,9 V
Högsta tillåten skillnad mellan batteripar	0,5 V

Nytt batteri med polspänning under 12,0 V är defekt och skall reklameras till leverantör.



Tabell 17. Omgivningstemperatur för batterier

Temperatur i batteribackup	Temperatur
Lägsta	15 °C
Rekommenderad	20 °C - 25 °C
Högsta	32 °C
Garanti gäller endast om temperaturen ligger inom dessa nivåer.	

### Installationskontroll batterier

1. Kontrollera att batteriet är helt och rent och att polerna är fria från korrosion.
2. Kontrollera och notera temperaturen i batteriutrymmet.
3. Kontrollera polspänningen på varje batteri före installation. Om differensen mellan enskilda batterierna överstiger 0,3 V bör batterislingan utjämningsladdas i samband med installation. Om något batteri har en polspänning som understiger 12 V skall detta batteri bytas mot ett nytt batteri och reklameras till leverantör.
4. Kontrollera laddspänningen. Se tabell: Laddspänningar.

### Årskontroll

1. Kontrollera att batteriet är helt och rent och att polerna är fria från korrosion. Om det finns korrosion på polerna: Kontrollera att batteriet inte läcker syra. Rengör sedan polerna och anslut batteriet igen. Smörj sedan med batteripolfett över ansluten pol.
2. Kontrollera och notera temperaturen i batteriutrymmet.
3. Kontrollera och notera medelströmmen.
4. Kontrollera att alla anslutningar är ordentligt fastsatta och att inget glapp förekommer.
5. Kontrollera att fläkt (om enheter har fläkt) fungerar felfritt. Rengör fläkten vid behov. Fläkt skall bytas efter 5-8 år.
6. Kontrollera laddspänningen genom att mäta med multimeter på batterierna.
7. Koppla bort batterier och låt batterierna vila i 10-15 minuter. Mät sedan polspänningen på varje batteri. koppla tillbaka batterier.

## 11. ADRESS OCH KONTAKTUPPGIFTER

Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
433 30 Partille  
Sverige  
031-340 02 30  
info@milleteknik.se  
www.milleteknik.se

Den här sidan är avsiktligt lämnad tom.





# Table of Contents

1. About .....	26
1.1. Name, article number and e-number .....	26
1.2. Revisions and the edition of this document .....	26
2. Component overviews .....	27
2.1. Component overview .....	27
3. Enclosures .....	27
3.1. Bracket .....	27
3.2. Mounting on a wall or in a 19 "rack .....	28
3.3. Mounting .....	29
4. Batteries - placement and connection .....	29
4.1. Connection of batteries, 12 V .....	29
4.2. Connecting batteries in FLX S .....	30
4.3. Connection of batteries in FLX S, FLX M and FLX L .....	30
5. CEO3 v5 Up .....	31
5.1. Motherboard description .....	31
5.1.1. Connect in this order .....	31
5.1.2. Connect alarm .....	32
5.1.3. Connect load .....	32
5.1.4. Connect mains .....	32
5.1.5. Control alarm limit .....	33
5.1.6. Fuses .....	33
6. Commissioning - how to start the unit .....	34
7. Alarm displayed on cabinet door .....	34
8. ECO product sheet .....	35
8.1. Product sheet / technical data .....	35
8.1.1. Technical specifications .....	35
8.1.2. Name, article number and e-number .....	35
8.1.3. About .....	35
8.1.4. Areas of use .....	36
8.1.5. Alarm .....	36
8.1.6. Fixed installation .....	36
8.1.7. Test before installation of 230 V .....	36
8.2. Regulations and certifications .....	36
8.2.1. Requirements that the product meets .....	36
8.3. Expected operating time in the event of a power failure ( with new batteries) .....	36
8.4. Circuit boards - Technical data .....	37
8.4.1. Technical data: CEO 3 .....	37
Control alarm limit with JU2 .....	37
Control alarm limit .....	37
Fuses .....	37
8.5. Power supply .....	38
8.5.1. Power supply - Technical Data LRS-150-12 .....	38
8.5.2. Power supply - Technical Data LRS-150-24 .....	38
8.5.3. Power supply - Technical Data RSP-320-24 .....	39
8.6. Technical data enclosures .....	40
8.6.1. Enclosures - Technical Data FLX S .....	40
8.7. Link to the latest information .....	40
8.8. Warranty, support, country of manufacture and country of origin .....	40
8.8.1. Warranty .....	40
8.8.2. CE marking .....	40
8.8.3. Support .....	41
Spare parts .....	41
Support after the warranty period .....	41



Questions about product performance? .....	41
8.8.4. Contact us .....	41
8.8.5. Country of manufacture .....	41
8.8.6. Designed and produced by: Milleteknik AB .....	41
8.9. Batteries - recommended, not included .....	42
8.9.1. Batteries are not included they are sold separately .....	42
8.9.2. 7.2 Ah, 12 V AGM battery .....	42
8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM battery .....	42
8.9.4. Reserve operating times for different alarm classes - overview .....	42
9. FAQ ECO .....	44
10. Maintenance .....	44
10.1. battery change .....	44
10.2. Maintenance schedule batteries .....	44
11. Address and contact details .....	46

## 1. ABOUT

The ECO series are reliable and smaller battery backups for use with access control systems, locking systems and smoke hatches. The battery backups have controlled charging \*.

\* Controlled charging prevents batteries from being overcharged, which significantly extends their service life.



### NOTICE

This unit should be installed on a wall or in a 19" rack, indoors.

The temperature must be 15 - 30 ° C.

Mains voltage must be disconnected during installation.

Only authorized persons should install and maintain the unit.

### 1.1. Name, article number and e-number

Name	Article number	E-number (SV)
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10112P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10124P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10124P100	52 136 46

### 1.2. Revisions and the edition of this document

The current and most recently published edition of this document is available at [www.milleteknik.com](http://www.milleteknik.com).

The validity of this document can not be guaranteed, as new editions are published without prior notice.

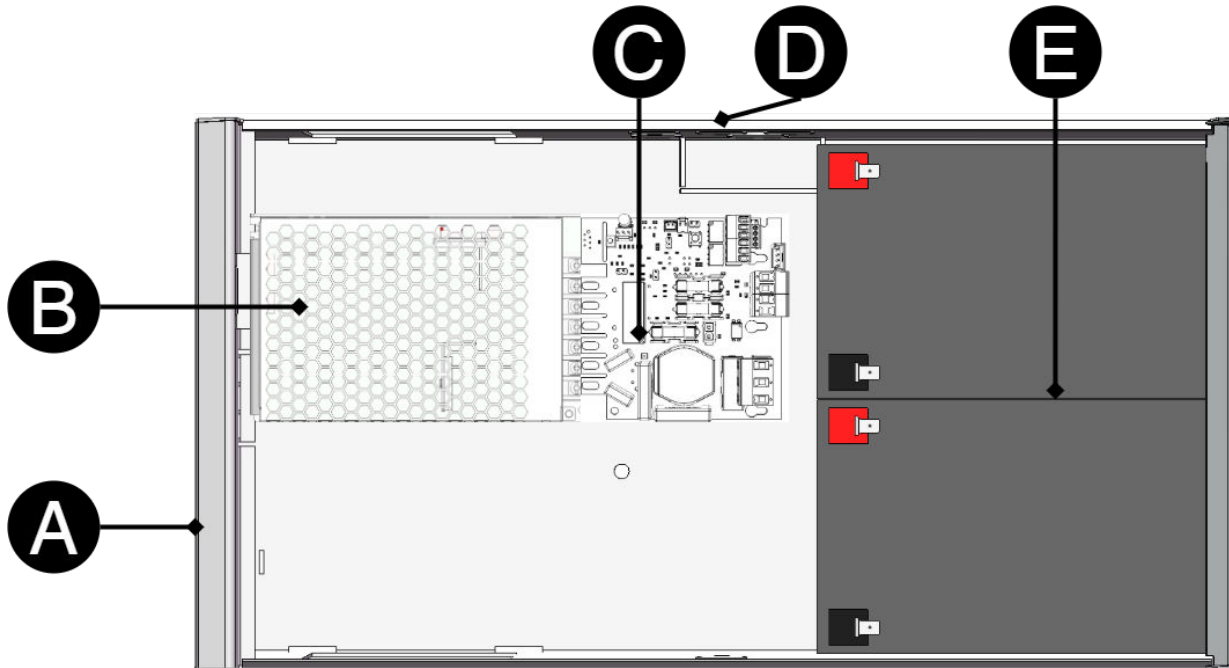
User manual in original language: Swedish.



Instructions for use, technical data and translations thereof may contain errors. It is always the responsibility of the installer to install the product in a safe manner.

## 2. COMPONENT OVERVIEWS

### 2.1. Component overview



EN

Table 1. Component overview

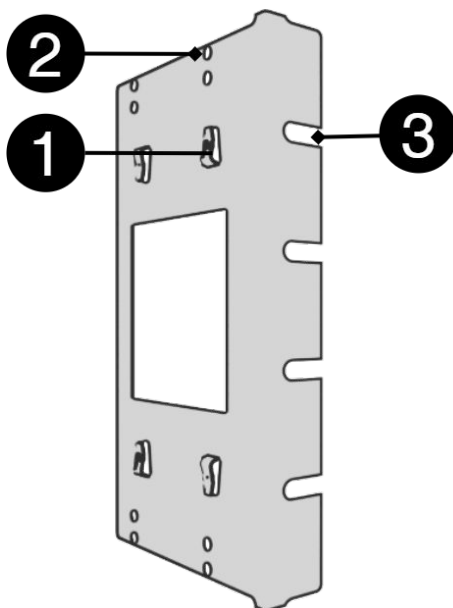
Number	Explanation
A	Cabinet in black powder-coated sheet metal.
B	The power supply, location and type vary with configuration.
C	Motherboard.
D	Cable entries.
E	Batteries.

## 3. ENCLOSURES

### 3.1. Bracket

Brackets are used so that the unit can be mounted on a wall or in a 19 "rack.



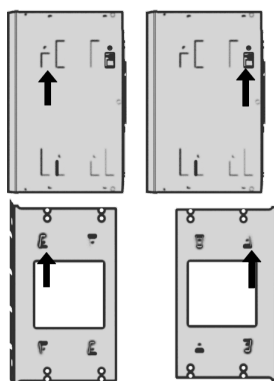


Nr	Explanation
1	Clip in bracket that secures the bracket to the housing.
2	Holes for screws - can be used to secure the bracket in the housing.
3	The brackets is screwed to a wall or 19 "rack.

### 3.2. Mounting on a wall or in a 19 "rack

The unit can be mounted in a 19" rack or on a wall. The supplied brackets can be attached in two ways: When mounting on a wall, the brackets must sit backwards, against the wall. When mounting in a 19" rack, the console must be attached at the front of the unit.

Figure 1. FLX S - mount brackets



Left bracket facing the front for mounting in a 19 "rack.

Right bracket facing the back for wall mounting.



#### IMPORTANT

Leave 100 mm free around the air vents.





### 3.3. Mounting

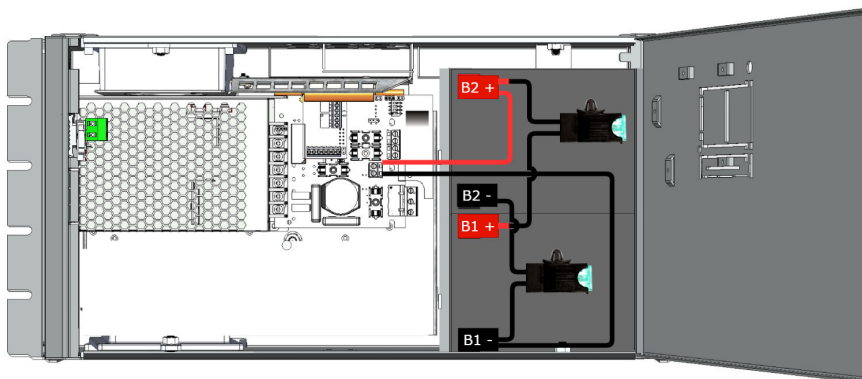
Use the appropriate screw for mounting on a wall or in a 19" rack. Screws for mounting on a wall or in a rack are not included.

## 4. BATTERIES - PLACEMENT AND CONNECTION

### 4.1. Connection of batteries, 12 V

Battery wiring is mounted on the circuit board upon delivery. Pictures below only show how to connect wiring.

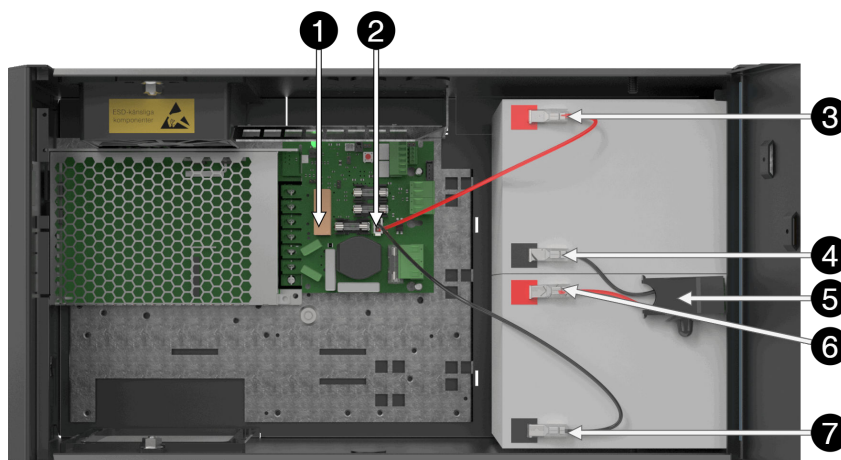
1. Place the batteries in the cabinet with the battery terminals facing outwards, against the cabinet door.
  2. Connect the battery cable. Red cable on plus and black cable on minus.
- If possible, disconnect mains voltage when replacing the battery.





## 4.2. Connecting batteries in FLX S

Figure 2. Connection of batteries in FLX S. Motherboards may differ depending on the configuration, but connection of batteries is the same.



Note that cards (4) differ from different configurations.

No	Explanation
1	Motherboard, varies with configuration.
2	Battery cables are located on the motherboard.
3	Plus terminal for battery cable from 2.
4	Minus terminal is connected to 5, battery fuse.
5	Battery fuse.
6	Plus pole is connected to 5, battery fuse.
7	Minus terminal for battery cable from 2.

## 4.3. Connection of batteries in FLX S, FLX M and FLX L

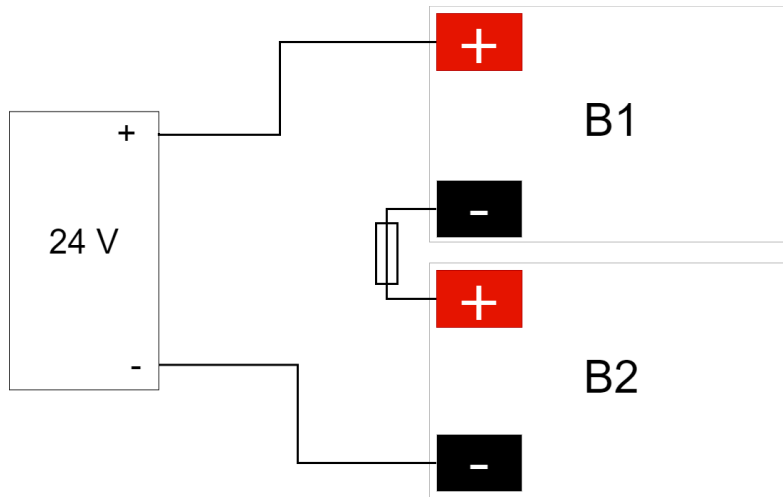
Battery wiring is mounted on the circuit board upon delivery. Pictures below only show how to connect wiring.

1. Place the batteries in the cabinet with the battery terminals facing outwards.
  2. Connect the battery cable. Red cable on + and black cable on -.
- If possible, disconnect mains voltage when replacing the battery.





Figure 3. Wiring diagram for batteries in battery backup



Connect the terminals correctly so that you do not damage the equipment.

## 5. CEO3 V5 UP

### 5.1. Motherboard description

#### 5.1.1. Connect in this order

To minimize the risk of errors that may occur in connection with a short circuit, connections to the motherboard must be made in this order.

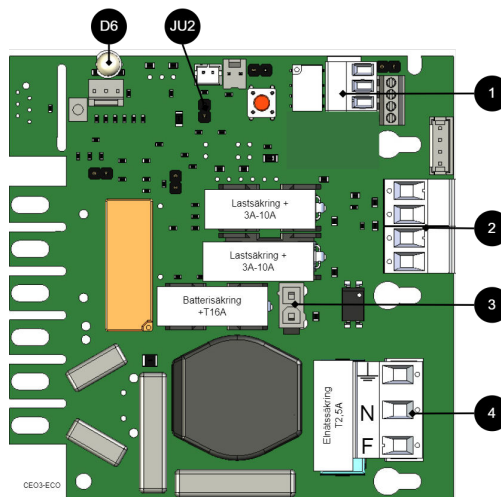


Table 2. Connect in this order

Nr	Explanation
1	Connect alarm.
2	Connect load.
3	Connect batteries



Nr	Explanation
4	Connect mains.

### 5.1.2. Connect alarm

Connect alarm on terminal P3.



Table 3. Connect alarm P3

P3: 4-6	Explanation
Sum-alarm	
P3: 4	NC
P3: 5	Com
P3: 6	NO

### 5.1.3. Connect load

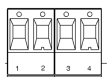


Table 4. Load connections

Circuit board number	Explanation
P2: 1	Connection for load 1 +
P2: 2	Connection for load 1 -
P2: 3	Connection for load 2 +.
P2: 4	Connection for load 2 -.



#### MAX CURRENT

The maximum current must not be exceeded. Max current is indicated on [nameplate](#) on the device.



#### DANGER

Mains voltage must be disconnected when working with stripped cables. It is the installer's responsibility to ensure that the correct skills are available for connecting 230 V to the unit. Maximum cable area is 4 mm<sup>2</sup>

### 5.1.4. Connect mains

Pull wiring through the cable entry on the cabinet.



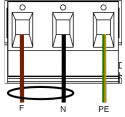




If possible, secure the mains cable with cable ties where possible.

Electrical network cabling shall be kept separate from other cabling to avoid EMC interference.

Figure 4. Connect the mains to the motherboard



Connect the mains cable to the terminal before it is put back on the motherboard. Secure F and N with cable ties for electrical safety.

Table 5. Electrical network connections

Letter	Explanation
F	Phase
N	Neutral
PE	Protective earth



## ELECTRICAL MAINS CONNECTION 230 V AC ON CIRCUIT BOARD

Check that the marking on the circuit board matches the cable arrangement on the terminal block.

### 5.1.5. Control alarm limit

Alarm for low battery voltage in battery operation can be controlled.

By jumpering JU2, the limit for when the unit should give an alarm can be lowered.

Alarms are given when the battery voltage in battery drops below the limit.

Table 6. Alarm limits

Alarm limit at low battery voltage	12 V	24 V
JU2 with jumper*	10.2 V	24.0 V
JU2 without jumper *	13.2 V	26.5 V
*The unit is delivered with jumper on JU2		

### 5.1.6. Fuses

Unit	Fuse	Type	Explanation
All units	F1	T2,5A	Mains fuse
ECO 24V 5A FLX S.	F2, F6	T5A	Load fuse +
ECO 12V 10A FLX S. ECO 24V 10A FLX S.	F2, F6	T10A	Load fuse +
All units	F7	T16A	Battery fuse



## FUSE REPLACEMENT WARNING (A)

There is a risk of damage if the fuse is changed to a larger one than what the unit is delivered with. The function of the fuse is to protect the connected load and cables against damage and fire. It is not possible to change the fuse to a larger one to increase the power output.

## 6. COMMISSIONING - HOW TO START THE UNIT

Table 7. Commissioning - the scheme

Step	Explanation
1	Connect batteries.
2	Connect motherboard cables to battery terminals.
3	Connect fuse holder with fuse between batteries.
4	Connect load, alarm and other connections.
5	Connect mains. Screw the mains cable into the terminal and attach the terminal to the motherboard.
6	Switch on mains voltage.

The unit works normally when the indicator LED on the outside of the cabinet door lights up with a solid green light. See front panel for other status indications.

It may take up to 72 hours before the batteries are fully charged.

## 7. ALARM DISPLAYED ON CABINET DOOR

In normal mode, the indicator LED shows a solid green light.



The display LED shows	Explanation
Solid green light	Normal operation.
Solid red light	Undervoltage, LED is green in the event of a power failure until the battery voltage drops below the alarm limit. Broken fuse, LED is red in the event of a broken fuse.



When operating system: If the indicator LED is off, deep discharge protection has come into force.

## 8. ECO PRODUCT SHEET

### 8.1. Product sheet / technical data

Figure 5. ECO FLX S



ECO FLX S The unit can be mounted on wall or in 19"-rack.

#### 8.1.1. Technical specifications

These technical specifications are subject to change without notice.

#### 8.1.2. Name, article number and e-number

Name	Article number	E-number (SV)
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10112P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10124P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10124P100	52 136 46

#### 8.1.3. About

The ECO series are reliable and smaller battery backups for use with access control systems, locking systems and smoke hatches. The battery backups have controlled charging \*.



\* Controlled charging prevents batteries from being overcharged, which significantly extends their service life.

- For AGM batteries.
- Can be tested with only batteries connected.
- Has controlled charging for better operating economy.

### 8.1.4. Areas of use

Most used in:

### 8.1.5. Alarm

The device alarms for:

Undervoltage/low battery voltage.

### 8.1.6. Fixed installation

The product is intended for fixed installation. The battery backup must be installed by a qualified installer.

### 8.1.7. Test before installation of 230 V

"Cold start" means that the battery backup can be commissioned with only the batteries connected without the battery backup being connected to 230 V. This is practical if the installer is not a qualified electrician but still wants to be able to test the system.

## 8.2. Regulations and certifications

### 8.2.1. Requirements that the product meets

EMC:	EMC Directive 2014 / 30EU
Electricity:	Low voltage directive: 2014/35 / EU
CE:	CE directive according to: 765/2008



### 8.3. Expected operating time in the event of a power failure ( with new batteries)

System voltage	Number of batteries	Battery type	Load: 0.5 A	Load: 1 A	Load: 2 A	Load: 4 A	Load: 6 A	Load: 8 A
12 V	2 pcs	7.2 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.





System voltage	Number of batteries	Battery type	Load: 0.5 A	Load: 1 A	Load: 2 A	Load: 4 A	Load: 6 A	Load: 8 A
12 V	2 pcs	14 Ah	48 h	24 h	10 h	4 h	2 h	1.5 h
24 V	2 pcs	7.2 Ah	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.	15 min.
24 V	2 pcs	14 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	45 min.

## 8.4. Circuit boards - Technical data

### 8.4.1. Technical data: CEO 3

Table 8. CEO3-ECO

Info	Explanation
Article name	CEO3-ECO
Product description	CEO 3 is the next generation circuit board for simpler battery backups. Advanced functions that were not previously possible in simpler battery backups are now available as standard. CEO 3 is manufactured with fewer components than before, which reduces the environmental impact.
Measure	120 x 55 mm x 52 mm
Own consumption	50 mA
Fuses	See table: Fuses.
Outputs	Output: two load outputs.
Insurance	Load output: + secured.
Max load	Maximum load is 10 A per load output (T2A is mounted from the factory) and the card's total load must not exceed 16 A.
Alarm outputs	Alarm outputs: Sum alarm in case of fuse fault, see indication below. Alarm on potential-free relay contact.
Alarm	Undervoltage, lights up red in the event of a power failure until the battery voltage drops below the alarm limit.
Alarm via	Triggered load securing, potential-free shifting, CO / NO.
Indication	Display showing operating status, alarms and faults. Operating indication: one indication diode per load output +/- . Solid green light = normal operation.

## CONTROL ALARM LIMIT WITH JU2

### CONTROL ALARM LIMIT

Alarm for low battery voltage in battery operation can be controlled.

By jumpering JU2, the limit for when the unit should give an alarm can be lowered.

Alarms are given when the battery voltage in battery drops below the limit.

Table 9. Alarm limits

Alarm limit at low battery voltage	12 V	24 V
JU2 with jumper*	10.2 V	24.0 V
JU2 without jumper *	13.2 V	26.5 V
*The unit is delivered with jumper on JU2		

## FUSES

Unit	Fuse	Type	Explanation
All units	F1	T2,5A	Mains fuse
ECO 24V 5A FLX S.	F2, F6	T5A	Load fuse +



Unit	Fuse	Type	Explanation
ECO 12V 10A FLX S. ECO 24V 10A FLX S.	F2, F6	T10A	Load fuse +
All units	F7	T16A	Battery fuse



### FUSE REPLACEMENT WARNING (A)

There is a risk of damage if the fuse is changed to a larger one than what the unit is delivered with. The function of the fuse is to protect the connected load and cables against damage and fire. It is not possible to change the fuse to a larger one to increase the power output.

## 8.5. Power supply

### 8.5.1. Power supply - Technical Data LRS-150-12

In:
ECO 12V 10A FLX S

Info	Explanation
Output voltage	13,6 V
Output current	0 A - 12.5 A
Output voltage, ripple	150 mVp-p
Overvoltage	13,8 V - 16,2 V
Voltage recharge, ripple / current limitation	Less than 0.6 Vp-p
Efficiency	87.5%
Current limitation	110% - 140%
Constant voltage	+/- 0.5%
Regulatory accuracy	* / - 1.0%
Input current (230 V)	1,7 A
Mains voltage frequency	47 Hz- 63 Hz
Mains voltage	230 V AC - 240 V AC
Brand effect	150 W
Temperature range	-30°C - +70°C
Humidity range	20% - 90% RH non-condensed

The power supply is adapted and calibrated with the battery / hardware of the battery backup. Only power and calibrated power supplies may be used. Contact support when changing power supplies. Use of power supplies coming from another source may cause damage not covered by the warranty. Warranty is canceled if power supplies (from a source other than support / designated by support) that are not correctly calibrated are used.

### 8.5.2. Power supply - Technical Data LRS-150-24

In:
ECO 24V 5A FLX S

Info	Explanation
Output voltage	27.3 V





Info	Explanation
Output current:	0 A - 6.5 A
Output voltage, ripple	200 mVp-p
Overvoltage	28.8 V - 33.6 V
Voltage recharge, ripple / current limitation	Less than 0.6 Vp-p
Efficiency	89%
Current limitation	110% - 140%
Constant voltage	+/- 0.5%
Regulatory accuracy	+ / - 1.0%
Input current (230 V)	1,7 A
Mains voltage frequency	47 Hz- 63 Hz
Mains voltage	230 V AC - 240 V AC
Brand effect	156 W
Temperature range	-30°C - +70°C
Humidity range	20% - 90% RH non-condensed
<p>The power supply is adapted and calibrated with the battery / hardware of the battery backup. Only power and calibrated power supplies may be used. Contact support when changing power supplies. Use of power supplies coming from another source may cause damage not covered by the warranty. Warranty is canceled if power supplies (from a source other than support / designated by support) that are not correctly calibrated are used.</p>	

### 8.5.3. Power supply - Technical Data RSP-320-24

In:
ECO 24V 10A FLX S

Info	Explanation
Output voltage	27.3 V
Output current	0 A - 13.4 A
Output voltage, ripple	150 mVp-p
Overvoltage	27.6 V - 32.4 V
Voltage recharge, ripple / current limitation	Less than 1.2 Vp-p
Efficiency	89%
Current limitation	105% - 135%
Constant voltage	+/- 0.5%
Regulatory accuracy	+/- 1.0%
Input current (230 V)	2 A
Mains voltage frequency	47 Hz- 63 Hz
Mains voltage	230 V AC - 240 V AC
Brand effect	321.6 W
Temperature range	-30°C - +70°C
Humidity range	20% - 90% RH non-condensed
<p>The power supply is adapted and calibrated with the battery / hardware of the battery backup. Only power and calibrated power supplies may be used. Contact support when changing power supplies. Use of power supplies coming from another source may cause damage not covered by the warranty. Warranty is canceled if power supplies (from a source other than support / designated by support) that are not correctly calibrated are used.</p>	



## 8.6. Technical data enclosures

### 8.6.1. Enclosures - Technical Data FLX S

Info	Explanation
Name	FLX S
Enclosure class	IP 32
Measure	Height: 222 mm, width 437 mm, depth 145 mm
Height units	5 HE
Mounting	Wall or 19 "rack
Ambient temperature	+ 5 ° C - + 40 ° C. For best battery life: + 15 ° C to + 25 ° C.
Environment	Environmental class 1, indoors. 20% ~ 90% relative humidity
Material	Powder coated sheet
Color	Black
Cable entries, number	4
Batteries that fit	2 pcs 7.2 Ah or 4 pcs 7.2 Ah.
Place for fan	Yes

## 8.7. Link to the latest information

Products and software are subject to updates, you will always find the latest information on our website.

[ECO](#)

## 8.8. Warranty, support, country of manufacture and country of origin

### 8.8.1. Warranty

The product has a two-year warranty, from the date of purchase (unless otherwise agreed). Support during the warranty period can be reached at support@milleteknik.se or telephone, +46 31-34 00 230. Compensation for travel and / or working hours in connection with locating faults, installing repaired or replaced goods is not included in the warranty. Contact Milleteknik for more information. Milleteknik provides support during the product's lifetime, however, no later than 10 years after the date of purchase. Switching to an equivalent product may occur if Milleteknik deems that repair is not possible. Support costs may (at Milleteknik's discretion) occur after the warranty period has expired.

### 8.8.2. CE marking

Each product has a CE label with information about the product and contact information for the manufacturer. If you are missing something or need more information, you should firstly turn to retailers who will also be able to answer questions about warranty and support. You can always contact the manufacturer if you have questions about the product's performance.







### 8.8.3. Support

Do you need help with installation or connections? Our support phone is available: Monday-Thursday 08: 00-16: 00 and Fridays 08: 00-15: 00. Telephone support is closed between 11: 30-13: 15.

You will find answers to many questions at: [www.milleteknik.se/support](http://www.milleteknik.se/support)

Phone: +46 31-340 02 30

Support is open: Monday-Thursday 08:00-16:00, Fridays 08:00-15:00. Closed 11:30-13:15.

#### **SPARE PARTS**

Contacted support for questions about spare parts.

#### **SUPPORT AFTER THE WARRANTY PERIOD**

Milleteknik provides support during the life of the product, but no longer than 10 years after the date of purchase. Replacement for an equivalent product may occur if the manufacturer deems that repair is not possible. Costs for support and replacement are added after the warranty period has expired.

#### **QUESTIONS ABOUT PRODUCT PERFORMANCE?**

Contact sales: 46 31-340 02 30, e-mail: [sales@milleteknik.se](mailto:sales@milleteknik.se)

### 8.8.4. Contact us

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

S-433 30 Partille

Sweden

+46 31-34 00 230

[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)

### 8.8.5. Country of manufacture

Country of manufacture / country of origin is Sweden. For more information, contact your seller.

### 8.8.6. Designed and produced by: Milleteknik AB

Designed and produced by Milleteknik AB



## 8.9. Batteries - recommended, not included

### 8.9.1. Batteries are not included they are sold separately

Batteries are sold separately.

### 8.9.2. 7.2 Ah, 12 V AGM battery

Fits in	Number of batteries	
Battery type	V	Ah
Maintenance-free AGM, lead-acid battery.	12 V	7.2 Ah

Table 10. 10+ Design life \* battery

Article number	E-number	Article name	Terminal	Measure. Height width depth	Weight per piece	Make
MT113-12V07-01	5230536	UPLUS 12V 7.2Ah 10+ Design Life battery	Flat pin 6.3 mm	151 x 65 x 100 mm.	2.4 kg	UPLUS

\*Design life is the shelf life in years for an unused battery. Environmental factors such as heat and load affect the service life. Batteries that have a durability (+10 Design Life) of 10+ years usually need to be replaced after 5-6 years.

### 8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM battery

Fits in	Number of batteries	
Battery type	V	Ah
Maintenance-free AGM, lead-acid battery.	12 V	14 Ah

Table 11. 10+ Design life \* battery

Article number	E-number	Article name	Terminal	Measure. Height width depth	Weight per piece	Make
MT113-12V14-01	5230537	UPLUS 12V 14Ah 10+ Design Life battery	Flat pin 6.3 mm	151x98x101 mm	4.2 kg	UPLUS

\*Design life is the shelf life in years for an unused battery. Environmental factors such as heat and load affect the service life. Batteries that have a durability (+10 Design Life) of 10+ years usually need to be replaced after 5-6 years.

### 8.9.4. Reserve operating times for different alarm classes - overview

The table shows the requirements for backup operating time and recharging of batteries for different alarm classes.





## IMPORTANT

This is a guide and all times are approximate and may differ from actual times. Load, temperature and other factors come into play, which is why exact time can not be provided.

Applies to new batteries.

Amperage and batteries vary with configuration, check if the configuration can handle batteries and amperage.

Table 12. Backup operating times 24 V units - without battery box

Medium current	7.2 Ah	14 Ah	28 Ah	45 Ah
Loading	Backup operating time (approx.), Minutes			
0.5 A	450	820	1650	2350
1 A	260	485	970	1460
2 A	150	280	560	920
4 A	90	165	335	550
6 A	67	125	245	405
8 A	57	105	210	350
10 A	44	80	160	270
12 A	38	70	140	235
14 A	33	60	120	200
16 A	28	50	100	170
18 A	25	45	89	150
20 A	23	42	84	142

Table 13. Backup operating times 24 V units - with battery box, 28 Ah - 70 Ah

Medium current	28 Ah	42 Ah	65 Ah	70 Ah
-	4 batteries (14 Ah)	6 batteries (14 Ah)	4 batteries (20Ah + 45 Ah)	10 batteries (7 Ah)
Loading	Backup operating time (approx.), Minutes			
0.5 A	1650	2090	5574	3440
1 A	970	865	3252	2118
2 A	560	815	1770	1329
4 A	335	490	930	864
6 A	245	360	600	605
8 A	210	310	426	544
10 A	160	240	342	414
12 A	140	210	270	363
14 A	120	180	234	311
16 A	100	150	204	286
18 A	90	130	150	254
20 A	84	126	138	241

Subject to typos.



## 9. FAQ ECO

Question: Can I connect tamper (contact) to ECO?

Answer: Yes, tamper contact is available for retrofitting in ECO M and ECO FLX S.

Question: How long lifetime does a battery have?

Answer: It depends on many things. Ambient temperature (20°C - 25°C is optimal), how much the batteries are charged and how much they are used. It also depends on the brand of batteries. Milletechnik recommends UPLUS batteries, they have the best operational reliability and these are the batteries we use when we design our units.

Question: Why does the brand of batteries matter?

Answer: Although the technology is the same in AGM lead-acid batteries, its performance varies depending on the composition and quality of the components.

## 10. MAINTENANCE

The system with the exception of batteries is maintenance-free when installed in an indoor environment.

Check the fan annually. The fan should rotate smoothly without any noise. Clean the fan from dust and dirt. The fan must be replaced if it does not rotate smoothly or is so dirty that it cannot be completely cleaned. If the fan does not work well, the air flow in the unit will be obstructed, which leads to an increase in heat in the enclosure, which can lead to a deterioration of the battery capacity and to a significantly shorter battery replacement interval.

### 10.1. battery change

- If possible, disconnect mains (voltage) when replacing the battery.
- Disconnect battery cables. Note how battery cables are mounted before removing them.
- Remove battery fuse between batteries.
- Insert and fasten the new batteries.
- Connect the battery cables in the same way as before.
- Connect battery fuse between batteries.
- Switch on mains voltage. The indicator LED may not be green (up to 72 hours), until the batteries are charged.
- Test the system by briefly disconnecting the mains voltage, (= the load is driven by the batteries), and then switch on the mains voltage again.

### 10.2. Maintenance schedule batteries

The maintenance schedule applies to batteries made by UPLUS and with the following serial names: US, USL, USF, and for batteries made by XLENT POWER with serial names XLT and XLL. For maintenance instructions see separate document "[care instructions valve-regulated lead-acid battery](#)".





Table 14. Battery replacement

Series designation	Battery type	Replace battery after
XLT	3-5 years	2-3 years
US	6-9 years	3-5 years
USL	10-12 years	5-7 years
USF	12 years	8-10 years
* battery life depends mainly on ambient temperature and charging current. An AGM battery should never be charged with more than 30% of its rated capacity. The battery will be fully charges, but the charring current must not exceed 30% of its rated capacity.		

Table 15. Charging voltages

Charging voltage from power supply	12 V units	24 V units	48 V units
Minimum charging voltage	13.6 V	27.2 V	54.4 V
Maximum charging voltage	13.7 V	27.4 V	54.8 V
Tolerance	+/- 0.5%	+/- 0.5%	+/- 0.5%

Table 16. terminal voltage

terminal voltage	After 15 minutes of rest / charging.
Minimum terminal voltage	12.9 V
Maximum allowable difference between battery pairs	0.5 V
New battery with terminal voltage below 12.0 V is defective and should be reported to the supplier.	

Table 17. Ambient temperature for batteries

Temperature in battery backup	Temperature
Lowest	15 ° C
Recommended	20 ° C - 25 ° C
Highest	32 ° C
Warranty is valid only if the temperature is within these levels.	

### Installation control batteries

1. Check that the battery is completely clean and that the terminals are free from corrosion.
2. Check and note the temperature in the battery compartment.
3. Check the terminal voltage of each battery before installation. If the difference between the batteries exceeds 0.5 V, the battery loop should be equalized in connection with installation. If any battery has a terminal voltage of less than 12V, this battery must be replaced with a new battery and reported to the supplier.
4. Connect the battery and check the charging voltage. The charging voltage should be between 2.25 V - 2.27 V per cell = between 13.5 V - 13.62 V for a 12 V system and between 27.0 V - 27.24 V for a 24 V system.

### Year-round inspection

1. Check that the battery is completely clean and that the terminals are free from corrosion. If there is corrosion on the terminals: Check that the battery does not leak acid. Then clean the terminals and reconnect the battery. Then lubricate with battery terminal grease over the connected terminal.
2. Check and note the temperature in the battery compartment.
3. Check and note the average current.
4. Check that all connections are securely fastened and that there is no gap in the connection.
5. Check that the fan (if units have a fan) is working properly. Clean the fan if necessary.
6. Check the charging voltage by measuring with a multimeter between the connection points + & amp; -. The charging voltage should be between 2.25-2.27 volts per cell = between 13.5-13.62V for a 12V system and between 27-27.24V for a 24V system.



7. Turn off the rectifier and let the batteries rest for 10 - 15 minutes. Then measure the terminal voltage of each battery. After resting, the terminal voltage must be between 12.9 V - 13.5 V.

## 11. ADDRESS AND CONTACT DETAILS

Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
S-433 30 Partille  
Sweden  
+46 31 340 02 30  
info@milleteknik.se  
www.milleteknik.com





# Innholdsfortegnelse

1. Om .....	48
1.1. Navn, artikkelnummer og e-nummer .....	48
1.2. Revisjoner og om dette dokumentets utgave .....	48
2. Komponentoversikt .....	49
2.1. Komponentoversikt ECO FLX S .....	49
3. Innkapsling .....	49
3.1. Braketter .....	49
3.2. Skyv fast konsoller .....	50
3.3. Montering .....	51
4. Batterier – sette i og koble til .....	51
4.1. Tilkobling av batterier, 12 V .....	51
4.2. Koble til batterier .....	51
4.3. Skjema - Innkobling av batterier, 24 V .....	52
5. CEO3-ECO .....	52
5.1. Hovedkort - beskrivelse .....	52
5.1.1. Koble til i denne rekkefølgen .....	52
5.1.2. Koble til alarm .....	53
5.1.3. Koble til last .....	53
5.1.4. Koble strømmnett til hovedkort med terminalblokk .....	54
5.1.5. Styring av alarmgrense .....	54
5.1.6. Sikringer .....	55
6. Idriftsettelse – slik starter du enheten .....	55
7. Alarm som vises på skapdør / indikeringsdiode .....	55
8. Produktblad - Tekniske data .....	57
8.1. Produktblad / tekniske data .....	57
8.1.1. Tekniske spesifikasjoner .....	57
8.1.2. Navn, artikkelnummer og e-nummer .....	57
8.1.3. Om .....	57
8.1.4. Bruksområder .....	58
8.1.5. Alarm .....	58
8.1.6. Fast installasjon .....	58
8.1.7. Test av batteribackup før installasjon av 230 V .....	58
8.2. Regelverk og sertifiseringer .....	58
8.2.1. Krav som produktet oppfyller .....	58
8.3. Forventet driftstid ved strømbrudd (nye batterier) .....	58
8.4. Kretskort - Tekniske data .....	59
8.4.1. Tekniske data, hovedkort: CEO3 uP .....	59
Styring av alarmgrense med JU2 .....	59
Styring av alarmgrense .....	59
Sikringer .....	59
8.5. Nettaggregat .....	60
8.5.1. Nettaggregat - Tekniske data LRS-150-12 .....	60
8.5.2. Nettaggregat - Tekniske data LRS-150-24 .....	60
8.5.3. Nettaggregat - Tekniske data RSP-320-24 .....	61
8.6. Tekniske data vedlegg .....	61
8.6.1. Tekniske data - Tekniske data FLX S .....	61
8.7. Lenke til den nyeste informasjonen .....	62
8.8. Garanti, kundestøtte, produksjonsland og opprinnelsesland .....	62
8.8.1. Garanti .....	62
8.8.2. CE-merking .....	62
8.8.3. Kundestøtte .....	62
Reservedeler .....	62
Kundestøtte etter garantitiden .....	63



Spørsmål om produktytelse? .....	63
8.8.4. Kontakt oss .....	63
8.8.5. Produksjonsland .....	63
8.8.6. Produsent .....	63
8.9. Batterier .....	63
8.9.1. Batterier følger ikke med .....	63
8.9.2. 7,2 Ah, 12 V AGM-batteri .....	63
8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM batteri .....	64
8.9.4. Reserver driftstimer - oversikt .....	64
9. FAQ ECO .....	65
10. Vedlikehold .....	65
10.1. Batteribytte .....	66
10.2. Vedlikeholdsskjema batterier og batteribackup .....	66
11. Adresse og kontaktopplysninger .....	67

## 1. OM

\*Kontrollert lading (controlled charging) forhindrer at batterier overlades, noe som forlenger deres levetid betydelig.



### NOTAT

Enheten skal installeres på vegg, innendørs.

Temperaturen skal være 15 - 30 °C.

Nettspenning skal være bortkoblet under installasjon.

Kun personer med godkjenning skal installere og vedlikeholde.

### 1.1. Navn, artikkelnummer og e-nummer

Navn	Artikkelnummer	E-nummer
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10212P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10224P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10224P100	52 136 46

### 1.2. Revisjoner og om dette dokumentets utgave

Gjeldende og nyeste utgave av dette dokumentet er tilgjengelig på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

Dette dokumentets gyldighet kan ikke garanteres da ny utgave publiseres uten forvarsel.

Originalspråket for bruksanvisningen er svensk.

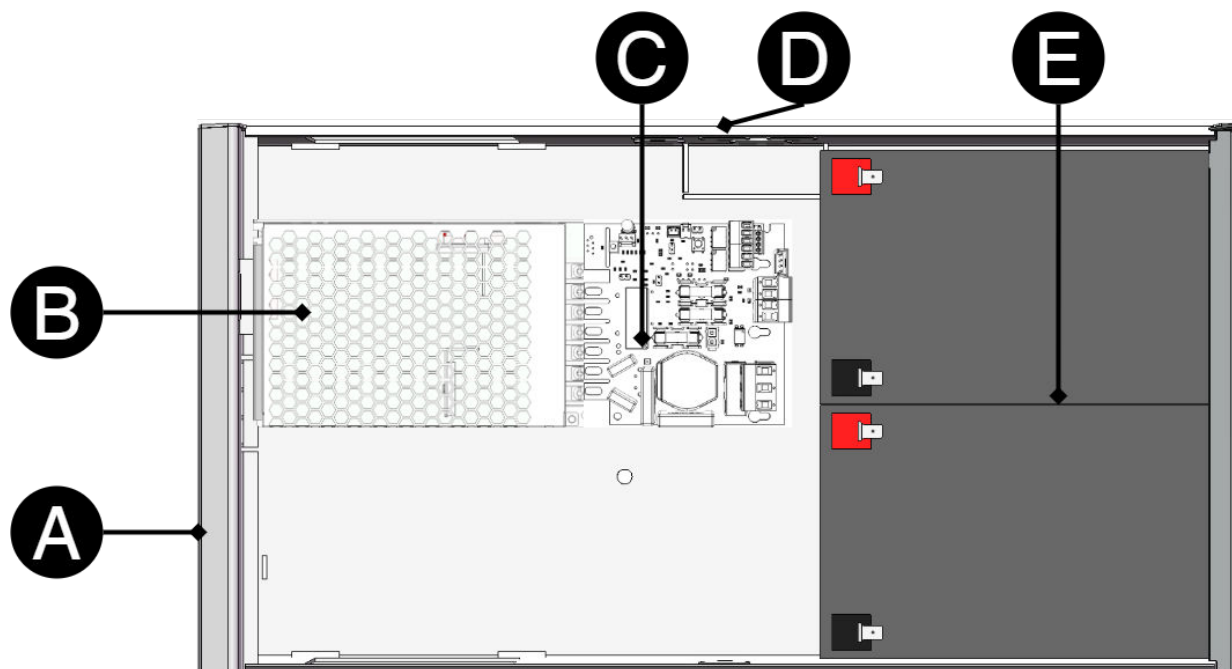




Bruksanvisning, tekniske data og oversettelser av disse kan inneholde feil. Det er alltid installatørens ansvar å påse at produktet installeres på en sikker måte.

## 2. KOMPONENTOVERSIKT

### 2.1. Komponentoversikt ECO FLX S



Tabell 1. Komponentoversikt

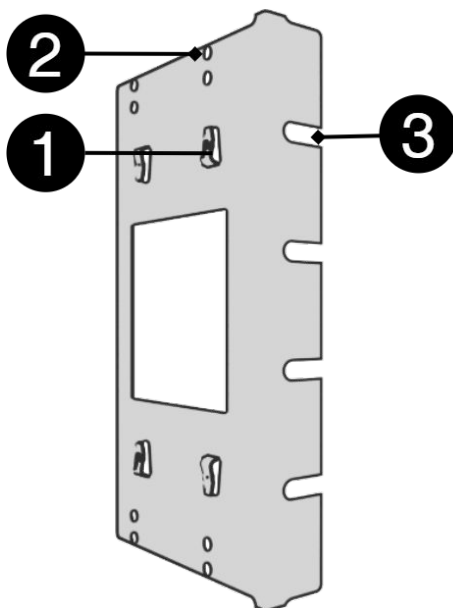
Bokstav	Forklaring
A	Skap i svart pulverlakkert stålplate.
B	Nettaggregat, sted og type varierer med konfigurasjon.
C	Hovedkort.
D	Kabelgjennomføringer.
E	Plass for batterier.

## 3. INNKAPSLING

### 3.1. Braketter

Medfølgende braketter kan festes på to måter: Ved montering på vegg skal brakettene plasseres i bakkant mot vegg. Ved montering i 19" rack skal brakettene plasseres i forkant på enheten.



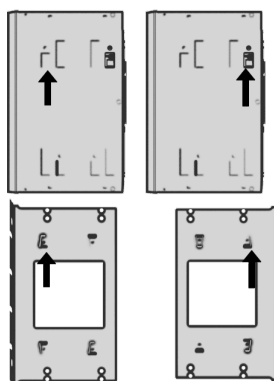


Nummer	Forklaring
1	Klips for å feste braketten til innkapslingen.
2	Skruehull for å skru braketten fast i innkapslingen.
3	Braketten skrues fast på veggen eller i 19" rack.

### 3.2. Skyv fast konsoller

Enheten kan monteres i 19" rack eller på vegg. Medfølgende braketter kan festes på to måter: Ved montering på vegg skal brakettene plasseres i bakkant mot veggen. Ved montering i 19" rack skal brakettene plasseres i forkant på enheten.

Figur 1. Montere braketter på innkapsling



Venstre bild brakett vendes mot fremsiden for montering i 19" rack.

Høyre bild brakett vendes mot baksiden for montering på vegg.



#### VIKTIG

La det være en klaring på 100 mm rundt luftgitter.



### 3.3. Montering

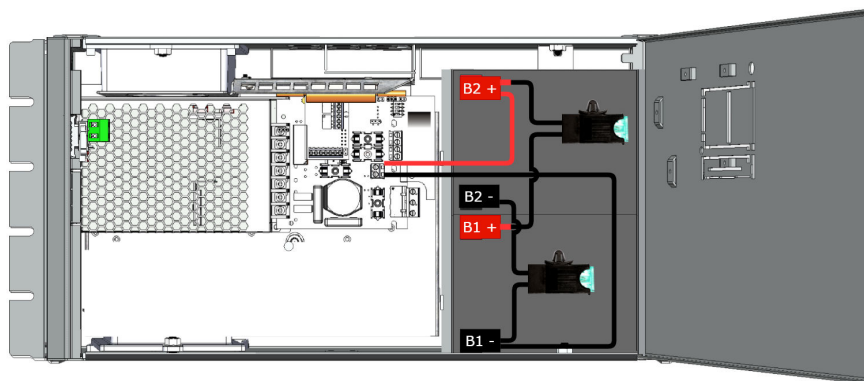
Bruk egnede skruer for montering på vegg eller i 19" rack. Skruer for montering på vegg eller i rack inngår ikke.

## 4. BATTERIER – SETTE I OG KOBLE TIL

### 4.1. Tilkobling av batterier, 12 V

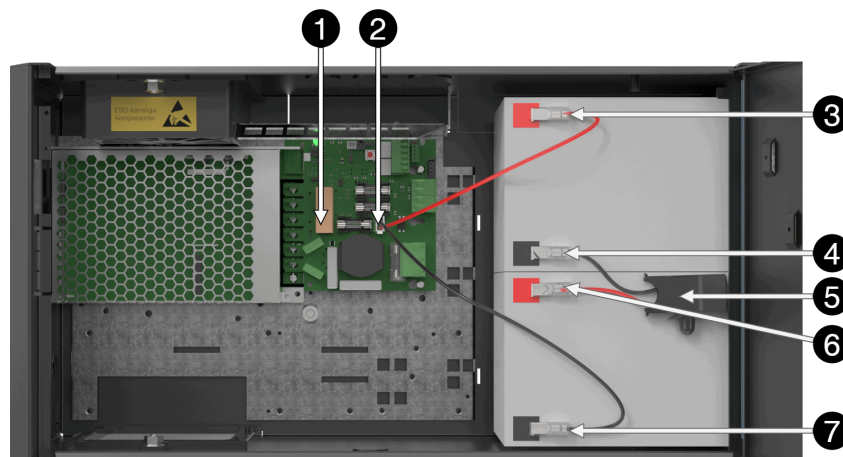
Batterikabling er montert på hovedkortet ved levering. Bilder nedenfor viser kun hvordan kabling skal kobles.

1. Plasser batteriene i skapet med batteripolene utover i retning mot skapdøren.
  2. Koble batterikablingen til batteriet. Rød kabel på pluss og svart kabel på minus.
- Bryt nettspenningen ved batteribytte, om mulig.



### 4.2. Koble til batterier

Figur 2. Hovedkortet kan være forskjellig avhengig av konfigurasjon, men innkobling av batterier skjer på samme måte.



Merk at kortet (4) er forskjellig i forskjellige konfigurasjoner.



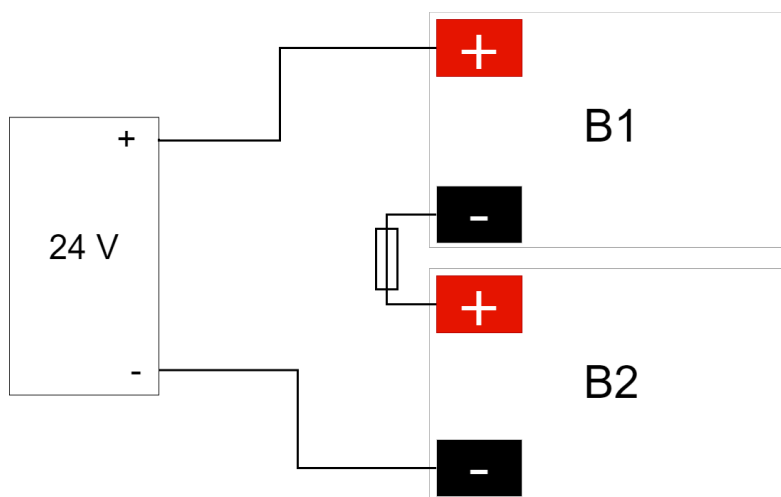
Nr	Forklaring
1	Hovedkort, varierer med konfigurasjon.
2	Batterikabler sitter på hovedkort.
3	Plusspol for batterikabel fra 2.
4	Minuspol kobles til 5, batterisikring.
5	Batterisikring .
6	Plusspol kobles til 5, batterisikring.
7	Minuspol for batterikabel fra 2.

### 4.3. Skjema - Innkobling av batterier, 24 V

Batterikablene er montert på hovedkortet ved levering. Bildene nedenfor viser hvordan de skal kobles.

1. Plasser batteriene i innkapslingen med batteriterminalene ut mot døren.
  2. Koble batterikablene til batteriet. Rød kabel på pluss og svart kabel på minus.
- Dersom det er mulig, kobler du fra nettspenningen ved tilkobling eller utskifting av batterier.tte.

Figur 3. Koblings skjema for batterier i batteri-backup



Koble batterikabler til riktige terminaler. Feilkobling kan føre til skade på utstyret.

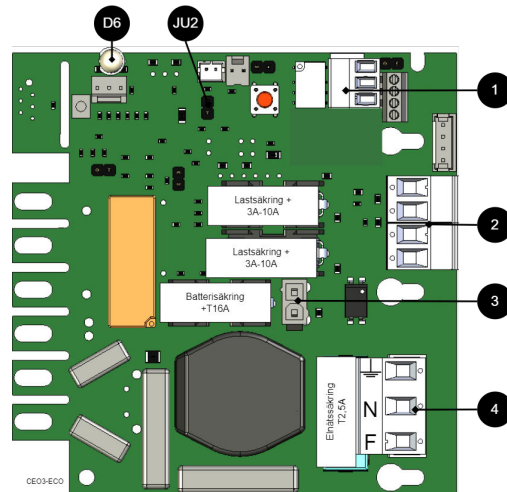
## 5. CEO3-ECO

### 5.1. Hovedkort - beskrivelse

#### 5.1.1. Koble til i denne rekkefølgen

For å minimere risikoen for feil som kan oppstå i forbindelse med kortslutning, skal tilkoblinger til hovedkort skje i denne rekkefølgen.





Tabell 2. Koble til i denne rekkefølgen

Nr	Forklaring
1	Koble til alarm.
2	Koble til last.
3	Koble til batterier.
4	Koble til strømnett.

### 5.1.2. Koble til alarm

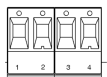
Koble til alarm på terminal P3.



Tabell 3. Koble til alarm P3

P3:4-6	Forklaring
Sumalarm	
P3:4	NC
P3:5	Com
P3:6	NO

### 5.1.3. Koble til last



Tabell 4. Lasttilkoblinger

Nummer på kretskort	Forklaring
P2:1	Tilkobling for last 1 +.
P2:2	Tilkobling for last 1 -.
P2:3	Tilkobling for last 2 +.
P2:4	Tilkobling for last 2 -.



### MAKSSTRØM

Maksimal strøm må ikke overskrides. Maksstrøm er angitt på [navneskilt](#) på enheten.



### FARE

Nettspenningen må kobles fra ved arbeid med strippete kabler. Det er installatørens ansvar å sørge for at riktig kompetanse er tilgjengelig for å koble 230 V til aggregatet. Maks kabelareal er 4 mm<sup>2</sup>

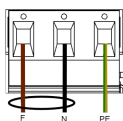
## 5.1.4. Koble strømnett til hovedkort med terminalblokk

Trekk strømnettkablene gjennom kabelinnføringen i innkapslingen.

Sikre F og N med buntebånd.

Strømnettkablene må holdes atskilt fra andre kabler for å unngå EMC-forstyrrelser.

Figur 4. Koble til strømnett på hovedkortet



Koble strømnettkablene til terminalblokken før denne settes tilbake på hovedkortet. Sikre F og N med buntebånd.

Tabell 5. Strømnettilkoblinger

Bokstav	Forklaring
F	Fase
N	Null
PE	Vernejord



### TILKOBLING TIL NETT 230 V AC PÅ KRETSKORT

Kontroller slik at markeringen på kretskortet stemmer overens med kabelplasseringen på terminalen.

## 5.1.5. Styling av alarmgrense

Alarm for lav batterispenning i batteridrift kan styres.

Alarmgrensen styres ved å bryte eller opprette kontakt på JU2.

Alarm avgis når batterispenningen i batteridrift synker under grensen.





Tabell 6. Alarmgrenser

Alarmgrenser ved lav batterispenning	12 V	24 V
JU2 med bro*	12,0 V	24,0 V
JU2 uten bro	13,2 V	26,5 V

\*Enheten leveres med bro på JU2.

### 5.1.6. Sikringer

Enhet	Sikringer	Type	Forklaring
Samtlige	F1	T2,5A	Elnettsikring
ECO 24V 5A FLX S	F2, F6	T5A	Lastsikring +
ECO 12V 10A FLX S ECO 24V 10A FLX S	F2, F6	T10A	Lastsikring +
Samtlige	F7	T16A	Batterisikring



#### ADVARSEL FOR UTSKIFTING AV SIKRINGER (A)

Dersom det benyttes større sikringer enn det enheten leveres med, medfører dette en skaderisiko. Sikringens oppgave er å beskytte tilkoblet last og tilhørende lastkabler mot skade og brann. Det er ikke mulig å bytte til en større sikring for å øke strømuttaket.

NO

## 6. IDRIFTSETTELSE – SLIK STARTER DU ENHETEN

Tabell 7. Idriftsettelse - ordren

Steg	Forklaring
1	1. Koble til batterier.
2	Koble til kabler fra hovedkortet til batteripoler.
3	Koble til sikringsholder med sikring mellom batterier.
4	Koble til last, alarm og andre tilkoblinger.
5	Koble til strømnettet. Skru nettverkskabelen inn i kontakten og koble kontakten til hovedkortet.
6	Slå på nettspenningen.

Enheten fungerer normalt når LED på utsiden av døren lyser grønt. Se frontpanel / dør for andre statusindikasjoner.

Det kan ta opptil 72 timer før batteriene er fulladet.

## 7. ALARM SOM VISES PÅ SKAPDØR / INDIKERINGS-DIODE

I normalstilling viser indikeringsdioden et fast grønt lys.



Indikeringsdioden viser	Forklaring
Fast grønt lys	Normal drift.
Fast rødt lys	Underspenning, lyser rødt ved nettavbrudd inntil batterispenningen synker under alarmgrensen.

Ved idriftsatt system: Hvis indikeringsdioden er slukket, er dyputladingsbeskyttelsen aktivert.







## 8. PRODUKTBLAD - TEKNISKE DATA

### 8.1. Produktblad / tekniske data

Figur 5. ECO FLX S



ECO FLX S finnes for montering på vegg eller i et 19" stativ.

#### 8.1.1. Tekniske spesifikasjoner

Disse tekniske spesifikasjonene kan endres uten varsel.

#### 8.1.2. Navn, artikkelnummer og e-nummer

Navn	Artikkelnummer	E-nummer
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10212P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10224P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10224P100	52 136 46

#### 8.1.3. Om

\*Kontrollert lading (controlled charging) forhindrer at batterier overlades, noe som forlenger deres levetid betydelig.



- For AGM-batterier.
- Er mulig å teste i batteridrift.
- Har kontrollert lading for bedre driftsøkonomi.

#### 8.1.4. Bruksområder

Brukes mest i:

#### 8.1.5. Alarm

Enheten alarmerer for:

Underspenning/lav batterispenning.

#### 8.1.6. Fast installasjon

Produktet er beregnet for fast installasjon. Installasjon skal utføres av autorisert installatør.

#### 8.1.7. Test av batteribackup før installasjon av 230 V

Test, "cold start" betyr at batteribackup-en kan idriftsettes med kun batteriene tilkoblet uten at batteribackup-en er koblet til 230 V. Dette er praktisk dersom montøren ikke er elektriker, men likevel ønsker å kunne teste systemet.

## 8.2. Regelverk og sertifiseringer

### 8.2.1. Krav som produktet oppfyller

EMC:	EMC-direktivet 2014/30EU
EI:	Lavspenningsdirektivet: 2014/35/EU
CE:	CE-direktivet ifølge: 765/2008



### 8.3. Forventet driftstid ved strømbrudd (nye batterier)

Systemspenning	Antall batterier	Batteritype	Last: 0,5 A	Last: 1 A	Last: 2 A	Last: 4 A	Last: 6 A	Last: 8 A
12 V	2 st.	7,2 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.
12 V	2 stk.	14 Ah	48 h	24 h	10 h	4 h	2 h	1,5 h
24 V	2 stk.	7,2 Ah	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.	15 min.
24 V	2 stk.	14 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	45 min.



## 8.4. Kretskort - Tekniske data

### 8.4.1. Tekniske data, hovedkort: CEO3 uP

Tabell 8. Hovedkort, batteribackup

Info	Forklaring
Artikkelbetegnelse	CEO3-ECO
Produktbeskrivelse	CEO 3 er neste generasjons kretskort for enklere batteribackup-er. Avanserte funksjoner som tidligere ikke var mulige i enklere batteribackup-er, er nå tilgjengelige som standardutførelse. CEO 3 er en driftssikker kjerne i enklere passersystemer, med færre komponenter enn tidligere, hvilket reduserer miljøpåvirkningen.
Mål	120 x 55 mm x 52 mm
Egenforbruk	50 mA
Sikringer	Se tabell: Sikringer.
Utganger	Utgang: to lastutganger som er prioriterte lastutganger (= alltid spenning).
Sikring	Lastutgang: + med sikring, se tabell.
Maks. last	Maks. last er 10 A per lastutgang (T2A er montert fra fabrikk) og kortets totale last må ikke overstige 16 A.
Alarmutganger	Alarmutganger Sumalarm ved sikringsfeil, se indikering nedenfor. Alarm på potensialfri relékontakt.
Alarm	Underspenning, lyser rødt ved strømbrudd inntil batterispenningen faller under alarmgrensen.
Alarm via	Alarm på potensialfri relékontakt. Potensialfri veksling. Slutning CO/NO.
Indikering	LED som viser driftsstatus, alarmer og feil.

## STYRING AV ALARMGRENSE MED JU2

### STYRING AV ALARMGRENSE

Alarm for lav batterispenning i batteridrift kan styres.

Alarmgrensen styres ved å bryte eller opprette kontakt på JU2.

Alarm avgis når batterispenningen i batteridrift synker under grensen.

Tabell 9. Alarmgrenser

Alarmgrenser ved lav batterispenning	12 V	24 V
JU2 med bro*	12,0 V	24,0 V
JU2 uten bro	13,2 V	26,5 V
*Enheten leveres med bro på JU2.		

## SIKRINGER

Enhet	Sikringer	Type	Forklaring
Samtlige	F1	T2,5A	Elnettsikring
ECO 24V 5A FLX S	F2, F6	T5A	Lastsikring +
ECO 12V 10A FLX S ECO 24V 10A FLX S	F2, F6	T10A	Lastsikring +
Samtlige	F7	T16A	Batterisikring



### ADVARSEL FOR UTSKIFTING AV SIKRINGER (A)

Dersom det benyttes større sikringer enn det enheten leveres med, medfører dette en skaderisiko. Sikringens oppgave er å beskytte tilkoblet last og tilhørende lastkabler mot skade og brann. Det er ikke mulig å bytte til en større sikring for å øke strømmuttaket.



## 8.5. Nettaggregat

### 8.5.1. Nettaggregat - Tekniske data LRS-150-12

Sitter i:	
ECO 12V 10A FLX S	

Info	Forklaring
Utspenning:	13,6V
Utfloed	0 A - 12,5 A
Utspenning:, ripple	150 mVp-p
Overspenning	13,8V - 16,2V
Utspenning:sopplading, rippel/strømbegrensning	Mindre enn 0,6 Vp-p
Virkningsgrad	87,5 %
Strømbegrensning	110 % - 140 %
Konstantspenning	+/- 0,5 %
Reguleringsnøyaktighet	* / - 1,0 %
Inngangsstrøm (230 V)	1,7 A
Nettspenningsfrekvens	47 Hz - 63 Hz
Nettspenning	230 V AC - 240 V AC
Merkeeffekt	150W
Temperaturspenn	-30°C - +70°C
Fuktighetsområde	20% - 90% RH ikke-kondenserende

Nettaggregatet er tilpasset og kalibrert til batteri-backupens maskin-/programvare. Kun tilpassede og kalibrerte nettaggregat skal brukes. Kontakt kundestøtte ved utskifting av nettaggregat. Bruk av nettaggregat fra andre kilder kan føre til skader som ikke dekkes av garantien. Garantien oppheves om det brukes nettaggregat (fra en annen kilde enn kundestøtte eller som anvist av kundestøtte) som ikke er korrekt kalibrert.

### 8.5.2. Nettaggregat - Tekniske data LRS-150-24

Sitter i:	
ECO 24V 5A FLX S	

Info	Forklaring
Utspenning:	27,3V
Utgangsstrøm:	0 A - 6,5 A
Utspenning:, ripple	200 mVp-p
Overspenning	28,8V - 33,6V
Utspenning:sopplading, rippel/strømbegrensning	Mindre enn 0,6 Vp-p
Virkningsgrad	89 %
Strømbegrensning	110 % - 140 %
Konstantspenning	+/- 0,5 %
Reguleringsnøyaktighet	+/- 1,0 %
Inngangsstrøm (230 V)	1,7 A
Nettspenningsfrekvens	47 Hz - 63 Hz
Nettspenning	230 V AC - 240 V AC
Merkeeffekt	156 W
Temperaturspenn	-30°C - +70°C
Fuktighetsområde	20% - 90% RH ikke-kondenserende



Info	Forklaring
	Nettaggregatet er tilpasset og kalibrert til batteri-backupens maskin-/programvare. Kun tilpassede og kalibrerte nettaggregat skal brukes. Kontakt kundestøtte ved utskifting av nettaggregat. Bruk av nettaggregat fra andre kilder kan føre til skader som ikke dekkes av garantien. Garantien oppheves om det brukes nettaggregat (fra en annen kilde enn kundestøtte eller som anvist av kundestøtte) som ikke er korrekt kalibrert.

### 8.5.3. Nettaggregat - Tekniske data RSP-320-24

Sitter i:
ECO 24V 10A FLX S

Info	Forklaring
Utspenning:	27,3V
Utfloed	0 A - 13,4 A
Utspenning:, ripple	150 mVp-p
Overspenning	27,6 V – 32,4 V
Utspenning:sopplading, rippel/strømbegrensning	Mindre enn 1,2 Vp-p
Virkningsgrad	89 %
Strømbegrensning	105 % - 135 %
Konstantspenning	+/- 0,5 %
Reguleringsnøyaktighet	+/- 1,0 %
Inngangsstrøm (230 V)	2 A
Nettspenningsfrekvens	47 Hz - 63 Hz
Nettspenning	230 V AC - 240 V AC
Merkeeffekt	321,6W
Temperaturspenn	-30°C - +70°C
Fuktighetsområde	20% - 90% RH ikke-kondenserende
	Nettaggregatet er tilpasset og kalibrert til batteri-backupens maskin-/programvare. Kun tilpassede og kalibrerte nettaggregat skal brukes. Kontakt kundestøtte ved utskifting av nettaggregat. Bruk av nettaggregat fra andre kilder kan føre til skader som ikke dekkes av garantien. Garantien oppheves om det brukes nettaggregat (fra en annen kilde enn kundestøtte eller som anvist av kundestøtte) som ikke er korrekt kalibrert.

NO

## 8.6. Tekniske data vedlegg

### 8.6.1. Tekniske data - Tekniske data FLX S

Info	Forklaring
Navn	FLX S
beskyttelseklasse	IP 32
Mål	Høyde: 222 mm, bredde 437 mm, dybde 145 mm
Høydeenheter	5 HAN
Montering	Vegg eller 19" stativ
Omgivelsestemperatur	+5 °C - +40 °C. For best mulig batterilevetid: +15 °C til +25 °C.
Miljø	Miljøklasse 1, innendørs. 20 % ~ 90 % relativ fuktighet
Materiale	Pulverlakkert stålplate
Farge	Svart
Kabelinnføringer, antall	4



Info	Forklaring
Batterier som passer	2 stk 7,2 Ah. 4 stk 7,2 Ah.
Vifte	Ja

## 8.7. Lenke til den nyeste informasjonen

Produkter er gjenstand for oppdateringer, og du finner alltid den siste informasjonen på vårt nettsted.

[ECO serien](#)

## 8.8. Garanti, kundestøtte, produksjonsland og opprinnelsesland

### 8.8.1. Garanti

Produktet har to års garanti, fra kjøpsdato (dersom annet ikke er avtalt). Kostnadsfri support under garantitiden nås på [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se) eller telefon, 031-34 00 230. GodtFabrikatlse for reise- og eller arbeidstid i forbindelse med lokalisering av feil, installering av reparert eller utskiftet vare inngår ikke i garantien. Kontakt Milleteknik for mer informasjon. Milleteknik gir support under produktets levetid, dog maksimalt i 10 år etter kjøpsdato. Utskifting med likeverdig produkt kan forekomme hvis Milleteknik vurderer at reparasjon ikke er mulig. Kostnader for support kommer i tillegg etter at garantitiden har utløpt.

### 8.8.2. CE-merking

På hvert produkt finnes det en CE-etikett med informasjon om produktet og kontaktopplysninger til produsenten. Mangler du noe, eller trenger du mer informasjon, da skal du primært henvende deg til forhandler som også skal kunne svare på spørsmål om garanti og support. Du kan alltid henvende deg til produsenten hvis du har spørsmål om produktets ytelser.



### 8.8.3. Kundestøtte

Trenger du hjelp til installasjon eller tilkobling?

Du finner svar på mange spørsmål på: [www.milleteknik.se/support](http://www.milleteknik.se/support)

Telefon: +46 (0)31- 340 02 30, e-post: [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se).

Kundestøttetelefonen er åpen 8.00–16.00 mandag til torsdag og 8.00–15.00 på fredager. Stengt 11.30–13.15.

### **RESERVEDELER**

Kontakt kundestøtte om du har spørsmål om reservedeler.





## KUNDESTØTTE ETTER GARANTITIDEN

Milleteknik tilbyr kundestøtte i produktets levetid, begrenset oppad til ti år fra kjøpsdatoen. Et produkt kan bli erstattet med et likeverdig produkt dersom produsenten vurderer at reparasjon ikke er mulig. Når garantitiden er utløpt, vil det påløpe kostnader ved bruk av kundestøtte.

## SPØRSMÅL OM PRODUKTYTELSE?

Telefon for salg: 031- 340 02 30, e-post: [sales@milleteknik.se](mailto:sales@milleteknik.se)

### 8.8.4. Kontakt oss

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Lott

Sverige

+46 31-34 00 230

[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)

### 8.8.5. Produksjonsland

Sverige

### 8.8.6. Produsent

Utviklet og produsert av Milleteknik AB

## 8.9. Batterier

### 8.9.1. Batterier følger ikke med

Batterier selges separat.

### 8.9.2. 7,2 Ah, 12 V AGM-batteri

Passer inn	Antall batterier	
Batteritype	V	Ah
Vedlikeholdsfri AGM, blybatteri.	12 V	7,2 Ah

Tabell 10. 10+ Designlevetid\* batteri

Artikkelnummer	E-nummer	Arikkelnavn	Terminal	Mål. Høyde bredde dybde	Vekt per stk	Fabrikat
MT113-12V07-01	5230536	UPLUS 12V 7,2Ah 10+ Designlivsbat- teri	Flatstift 6,3 mm	151 x 65 x 100 mm.	2,4 kg	UPLUS

\*Designlevetid er holdbarheten i år for et ubrukt batteri. Omgivelsefaktorer som varme og belastning påvirker levetiden. Batterier som har en holdbarhet (+10 Design Life) på 10+ år må vanligvis skiftes etter 4-5 år.



### 8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM batteri

Passer inn	Antall batterier	
Batteritype	V	Ah
Vedlikeholdsfri AGM, blybatteri.	12 V	14 Ah

Tabell 11. 10+ Designlevetid\* batteri

Artikkelnummer	E-nummer	Arikelnavn	Terminal	Mål. Høyde bredde dybde	Vekt pr stk	Fabrikat
MT113-12V14-01	5230537	UPLUS 12V 14Ah 10+ Designlivsbatteri	Flatstift 6,3 mm	151x98x101 mm	4,2 kg	UPLUS

\*Designlevetid er holdbarheten i år for et ubrukt batteri. Omgivelsesfaktorer som varme og belastning påvirker levetiden. Batterier som har en holdbarhet (+10 Design Life) på 10+ år må vanligvis skiftes etter 4-5 år.

### 8.9.4. Reserver driftstimer - oversikt

Tabellen viser forventet backupdriftstid ved ulike belastninger på batteribackupen.



#### VIKTIG

Dette er en veiledning og alle tider er omtrentlige og kan avvike fra faktiske tider. Belastning, temperatur og andre faktorer spiller en rolle, og det er derfor den nøyaktige tiden ikke kan gis.

Gjelder nye batterier.

Strømstyrke og batterier varierer med konfigurasjon, sjekk om konfigurasjonen kan håndtere batterier og strømstyrke.

Tabell 12. Reserve driftstider 24 V enheter - uten batteriboks

Middels strøm	7,2 Ah	14 Ah	28 Ah	45 Ah
Laster	Reserver driftstid (ca), minutter			
0,5 A	450	820	1650	2350
1 A	260	485	970	1460
2 A	150	280	560	920
4 A	90	165	335	550
6 A	67	125	245	405
8 A	57	105	210	350
10 A	44	80	160	270
12 A	38	70	140	235
14 A	33	60	120	200
16 A	28	50	100	170
18 A	25	45	89	150
20 A	23	42	84	142





Tabell 13. Reserve driftstider 24 V enheter - med batteriboks, 28 Ah - 70 Ah

Middels strøm	28 Ah	42 Ah	65 Ah	70 Ah
-	4 batterier (14 Ah)	6 batterier (14 Ah)	4 batterier (20 Ah + 45 Ah)	10 batterier (7 Ah)
Laster	Reserver driftstid (ca), minutter			
0,5 A	1650	2090	5574	3440
1 A	970	865	3252	2118
2 A	560	815	1770	1329
4 A	335	490	930	864
6 A	245	360	600	605
8 A	210	310	426	544
10 A	160	240	342	414
12 A	140	210	270	363
14 A	120	180	234	311
16 A	100	150	204	286
18 A	90	130	150	254
20 A	84	126	138	241

Med forbehold om skrivefeil.

## 9. FAQ ECO

Spørsmål: Kan jeg koble sabotasjekontakt til ECO?

Svar: Ja, sabotasjekontakt finnes for ettermontering i ECO Medium og ECO FLX S.

Spørsmål: Hvor lang levetid har et batteri?

Svar: Det avhenger av mange ting. Omgivelsestemperatur (20 °C - 25 °C er optimalt), levetid og kvalitet på komponenter i batteriet, hvor mye batterier lades og hvordan det brukes. Det avhenger også av batterimerket. Milleteknik anbefaler UPLUS-batterier, det er de batteriene vi bruker når vi designer våre enheter.

Spørsmål: Spiller batterimerket noen rolle?

Svar: Ja, også hvis teknologien er den samme i AGM-bly-syre-batterier, varierer deres ytelser avhengig av komponentenes sammensetting og kvalitet.

## 10. VEDLIKEHOLD

Med unntak av vifte og batterier er systemet vedlikeholdsfritt ved installasjon i innendørsmiljø.

Kontroller viften årlig. Viften skal rotere problemfritt uten ulyd. Hold viften fri for støv og smuss. Viften må byttes dersom den ikke roterer problemfritt, eller dersom den er så tilsmusset at det ikke er mulig å rengjøre den ordentlig. Hvis viften ikke fungerer godt, hindres luftstrømmen i enheten, noe som øker varmen i innkapslingen. Dette kan føre til at batterikapasiteten blir dårligere og at batteriene må skiftes oftere.



## 10.1. Batteribytte

- Bryt nettspenningen ved batteribytte, om mulig.
- Koble ut batterikabler. Merk deg hvordan batterikablene er montert før de fjernes.
- Fjern batterisikring mellom batterier.
- Sett inn og fest de nye batteriene.
- Koble til batterikablene på samme måte som de forrige.
- Fest batterisikringen mellom batterier.
- Slå på nettspenningen. Eventuelt kan indikeringsdioden lyse for lav batterispenning / nettutfall inntil batterier er ladet. Det kan ta opp til 72 timer før batteriene er fulladet.
- Test systemet ved å kortvarig koble ut nettspenningen, (= lasten skal drives videre av batteriene), og deretter koble inn nettspenningen igjen.

## 10.2. Vedlikeholdsskjema batterier og batteribackup

Vedlikeholdsskjemaet for batterier gjelder fabrikat UPLUS og med følgende seriebenevninger: US, USL og USF. For vedlikeholdsinstruksjoner se eget dokument "[vedlikeholdsinstruksjoner ventilregulert blybatteri](#)".

Tabell 14. Batteribytte

Seriebetegnelse	Batteritype	Bytt batteri etter*
XLT (IKKE for NOVA og EN54).	3-5 år	2-3 år
US	6-9 år	3-5 år
USL	10-12 år	5-7 år
USF	12 år	8-10 år

\* batteriets levetid avhenger primært av omgivelsestemperatur og lade strøm. Et AGM-batteri skal aldri lades med mer enn 30 % av dets merkekapasitet. Batterier vil bli ladet fullt, men må ikke lades med høyere spenning er 30 % av dets merkekapasitet.

Tabell 15. Ladespenninger

Ladespenning fra nettaggregat	12 V enheter	24 V enheter	48 V enheter
Minste ladespenning	13,6 V	27,2 V	54,4 V
Høyeste ladespenning	13,7 V	27,4 V	54,8 V
Toleranse	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 0,5%

Tabell 16. Polspenning

Polspenning	Etter 15 minutters hvile etter lading.
Minste polspenning	12,9 V
Høyeste tillatte forskjell mellom batteripar	0,5 V

Nytt batteri med polspenning under 12,0 V er defekt og skal reklameres til leverandør.

Tabell 17. Omgivelsestemperatur for batterier

Temperatur i batteribackup	Temperatur
Laveste	15 °C
Anbefalt	20 °C - 25 °C
Høyeste	32 °C

Garanti gjelder kun hvis temperaturen ligger innenfor disse nivåene.

### Installasjonskontroll batterier

1. Kontroller at batteriet er helt rent og at polene er frie for korrosjon.



2. 2. Kontroller og noter temperaturen i batterirommet.
3. 3. Kontroller polspenningen på hvert batteri før installasjon. Hvis differensen mellom de enkelte batteriene overstiger 0,3 V bør batterislyngen utjevningsslades i forbindelse med installasjon. Hvis noe batteri har en polspenning som underskrider 12 V skal dette batteriet byttes ut med et nytt batteri og reklameres til leverandør.
4. 4. Kontroller ladespenningen. Se tabell: Ladespenninger.

#### Årskontroll

1. 1. Kontroller at batteriet er helt rent og at polene er frie for korrosjon. Hvis det finnes korrosjon på polene: Kontroller at batteriet ikke lekker syre. Rengjør deretter polene og koble til batteriet igjen. Smør deretter med batteripolfett over tilkoblede poler.
2. 2. Kontroller og noter temperaturen i batterirommet.
3. 3. Kontroller og noter middelstrømmen.
4. 4. Kontroller at alle tilkoblinger er godt festet og at ingen slakk finnes.
5. 5. Kontroller at viften (hvis enheter har vifte) fungerer feilfritt. Rengjør viften ved behov. Viften skal skiftes ut etter 5-8 år.
6. 6. Kontroller ladespenningen ved å måle med multimeter på batteriene.
7. 7. Koble ut batterier og la batteriene hvile i 10-15 minutter. Mål deretter polspenningen på hvert batteri. Koble batterier til igjen.

## 11. ADRESSE OG KONTAKTOPPLYSNINGER

Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
S-433 30 Partille  
Sverige  
+46 31 340 02 30  
info@milleteknik.se  
www.milleteknik.se

Denne siden er med vilje tom.



# Sisällys

1. Tietoja .....	70
1.1. Nimi, tuotenumero ja e-numero .....	70
1.2. Tarkistukset ja tämän asiakirjan painos .....	70
2. Osaluettelo .....	71
2.1. Osaluettelo ECO FLX S .....	71
3. Kotelo .....	71
3.1. Konsoli .....	71
3.2. Kiinnikkeiden työntäminen paikoilleen .....	72
3.3. Asennus .....	73
4. Akut – sijoitus ja kytkentä .....	73
4.1. Akkujen kytkentä, 12 V .....	73
4.2. Akkujen kytkentä, 24 V .....	73
4.3. Kaavio – akkujen kytkentä, 24 V .....	74
5. CEO3-ECO .....	74
5.1. Emolevyn kuvaus .....	74
5.1.1. Kytke tässä järjestyksessä .....	74
5.1.2. Kytke hälytys .....	75
5.1.3. Kuormaliitännät .....	75
5.1.4. Kytke verkkovirta emolevyyn liittimellä .....	76
5.1.5. Ohjaa hälytysrajaa .....	76
5.1.6. Varokkeet .....	77
6. Käyttöönotto – laitteen käynnistäminen .....	77
7. Hälytys näytetään kaapin ovessa / merkkivalolla .....	77
8. Tuoteseloste – Tekniset tiedot .....	79
8.1. Tuoteseloste / Tekniset tiedot .....	79
8.1.1. Tekniset tiedot .....	79
8.1.2. Nimi, tuotenumero ja e-numero .....	79
8.1.3. Tietoja .....	79
8.1.4. Käyttökohteet .....	80
8.1.5. Hälytys .....	80
8.1.6. Kiinteä asennus .....	80
8.1.7. Varmennusakun testaus ennen 230 V:n asennusta .....	80
8.2. Määräykset ja sertifiointit .....	80
8.2.1. Määräykset ja sertifiointit .....	80
8.3. Odotettu toiminta-aika sähkökatkoksen sattuessa (uusilla akuilla) .....	80
8.4. Piirilevy – Tekniset tiedot .....	81
8.4.1. Tekniset tiedot, emolevy: CEO3 .....	81
Ohjaa hälytysrajaa JU2:lla .....	81
Ohjaa hälytysrajaa .....	81
Varokkeet .....	81
8.5. Virtalähde .....	82
8.5.1. Virtalähde - Tekniset tiedot LRS-150-12 .....	82
8.5.2. Virtalähde - Tekniset tiedot LRS-150-24 .....	82
8.5.3. Virtalähde - Tekniset tiedot RSP-320-24 .....	83
8.6. Teknisten tietojen kotelo .....	83
8.6.1. Kotelot – Tekniset tiedot FLX S .....	83
8.7. Linkki uusimpiin tietoihin .....	84
8.8. Takuu, tuki, valmistusmaa ja alkuperämaa .....	84
8.8.1. Takuu .....	84
8.8.2. CE-merkintä .....	84
8.8.3. Tekninen tuki .....	84
Varaosat .....	85
Tuki takuuajan jälkeen .....	85



Kysymyksiä tuotteen suorituskyvystä? .....	85
8.8.4. Ota yhteyttä .....	85
8.8.5. Valmistusmaa .....	85
8.8.6. Valmistaja .....	85
8.9. Akut .....	85
8.9.1. Akut eivät sisälly .....	85
8.9.2. 7,2 Ah, 12 V AGM-akku .....	85
8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM-akku .....	86
8.9.4. Varakäyttöajat – yleiskatsaus .....	86
9. USEIN KYSYTYT KYSYMYKSET ECO .....	87
10. Kunnossapito .....	88
10.1. Akun vaihto .....	88
10.2. Huoltoaikataulu akut ja varmennusakku .....	88
11. Osoite ja yhteystiedot .....	89

## 1. TIETOJA

\*Ohjattu lataus estää akkujen yllilatauksen ja pidentää merkittävästi niiden käyttöikää.



### HUOMAUTUS

Laite on asennettava seinälle sisätiloihin.

Lämpötilan on oltava 15–30 °C.

Verkkojännite on katkaistava asennuksen ajaksi.

Ainoastaan valtuutetut henkilöt saavat asentaa ja huoltaa laitteen.

### 1.1. Nimi, tuotenumero ja e-numero

Nimi	Tuotenumero	E-numero
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10212P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10224P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10224P100	52 136 46

### 1.2. Tarkistukset ja tämän asiakirjan painos

Tämän asiakirjan nykyinen ja viimeisin julkaistu painos on saatavilla osoitteessa [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

Tämän asiakirjan voimassaoloa ei voida taata, koska uusia painoksia julkaistaan ilman ennakoilmoitusta.

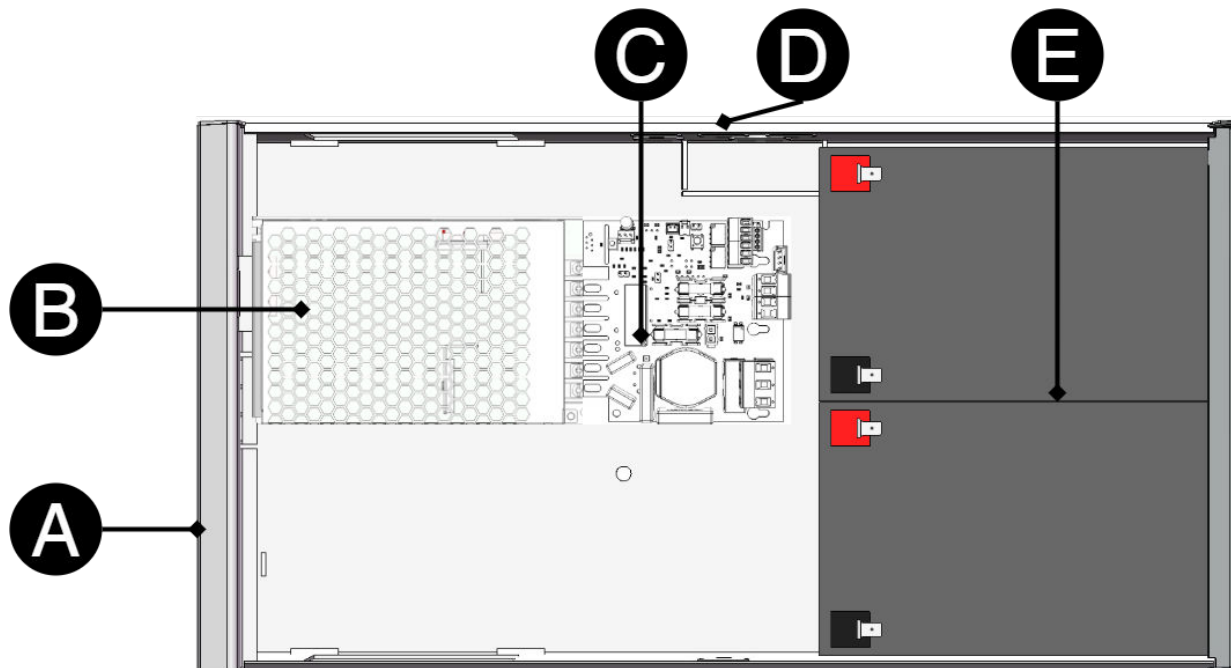
Käyttöohjeen alkuperäiskieli: Ruotsi.



Käyttöohje, tekniset tiedot ja niiden käännökset voivat sisältää virheitä. Asentajan vastuulla on aina asentaa tuote turvallisesti.

## 2. OSALUETTELO

### 2.1. Osaluettelo ECO FLX S



Taulu 1. Osaluettelo

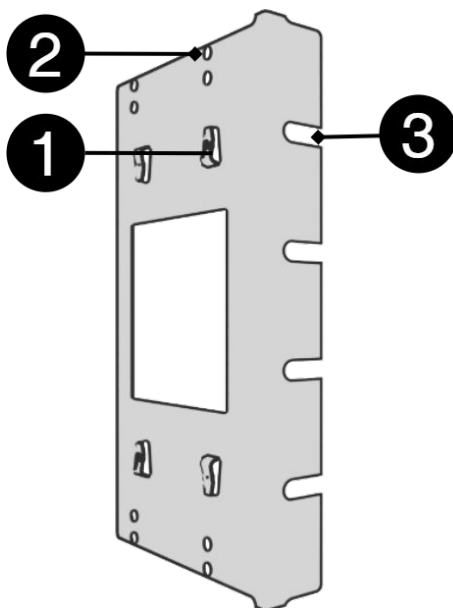
Kirjain	Selitys
A	Kaappi mustaksi jauhemaalattua metallilevyä.
B	Virtalähde, sijainti ja tyyppi vaihtelevat kokoonpanon mukaan.
C	Emolevy.
D	Kaapeliläpiviennit.
E	Paikka akuille.

## 3. KOTELO

### 3.1. Konsoli

Mukana toimitetut kiinnikkeet voidaan kiinnittää kahdella tavalla: Seinälle asennettaessa kiinnikkeiden on oltava taaksepäin kohti seinää. 19" telineeseen asennettaessa kiinnikkeen on oltava laitteen etureunassa.



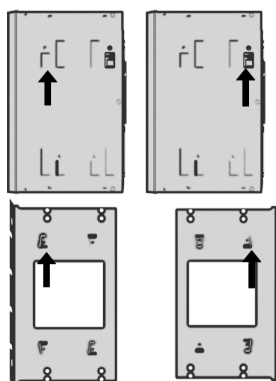


Nro	Selitys
1	Sinkilä kiinnikkeessä, joka kiinnittää kiinnikkeen koteloon.
2	Ruuvien reikä - voidaan käyttää kiinnikkeen kiinnittämiseen koteloon.
3	Kiinnike ruuvataan kiinni seinään tai 19" telineeseen.

### 3.2. Kiinnikkeiden työntäminen paikoilleen

Laite voidaan asentaa 19" telineeseen tai seinälle. Mukana toimitetut kiinnikkeet voidaan kiinnittää kahdella tavalla: Seinälle asennettaessa kiinnikkeiden on oltava taaksepäin kohti seinää. 19" telineeseen asennettaessa kiinnikkeen on oltava laitteen etureunassa.

Kuva 1. Asenna kiinnikkeet FLX S -koteloon



Vasen kiinnike: käännetty eteenpäin 19" telineeseen asennusta varten.

Oikea kiinnike: käännetty taaksepäin seinäasennusta varten.



#### TÄRKEÄÄ

Jätä ilmasäleikön ympärille 100 mm vapaata tilaa.





### 3.3. Asennus

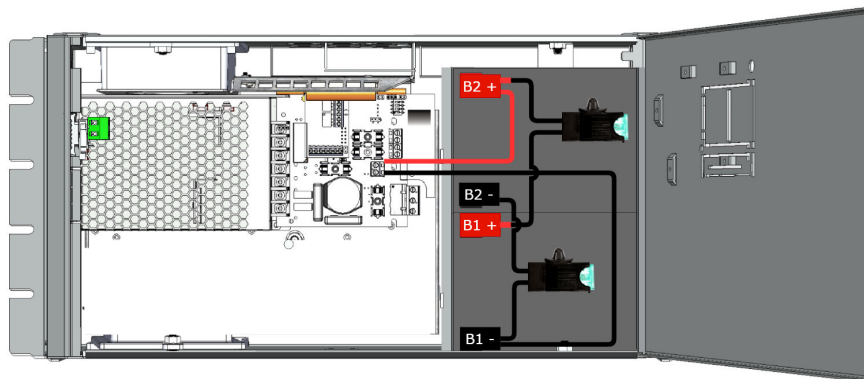
Käytä sopivia ruuveja seinäkiinnitystä varten, ruuvit eivät sisälly toimitukseen.

## 4. AKUT – SIJOITUS JA KYTKENTÄ

### 4.1. Akkujen kytkentä, 12 V

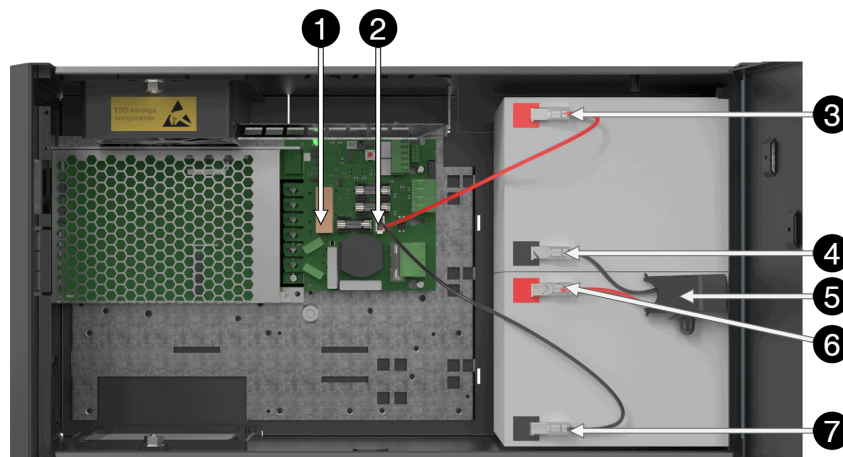
Akkukaapelit on asennettu emolevyyn toimituksen yhteydessä. Alla olevissa kuvissa näytetään vain, miten kaapelit kytketään.

1. Aseta akut kaappiin siten, että akun navat ovat ulospäin, kaapin ovea kohti.
  2. Kytke akkukaapelit akkuun. Punainen kaapeli plussaan ja musta kaapeli miinukseen.
- Jos mahdollista, katkaise verkkojännite akkuja vaihtaessasi.



### 4.2. Akkujen kytkentä , 24 V

Kuva 2. Emolevyt voivat vaihdella kokoonpanosta riippuen, mutta akkujen kytkentä on sama.



Huomaa, että kortti (4) on erilainen eri kokoonpanoissa.





Nro	Selitys
1	Emolevy, vaihtelee kokoonpanon mukaan.
2	Akkukaapelit ovat emolevyllä.
3	Plusnapa akkukaapelille emolevyiltä (2).
4	Miinusnapa kytketään akkuvarokkeeseen (5).
5	Akkuvaroke
6	Plusnapa kytketään akkuvarokkeeseen (5).
7	Miinusnapa akkukaapelille emolevyiltä (2).

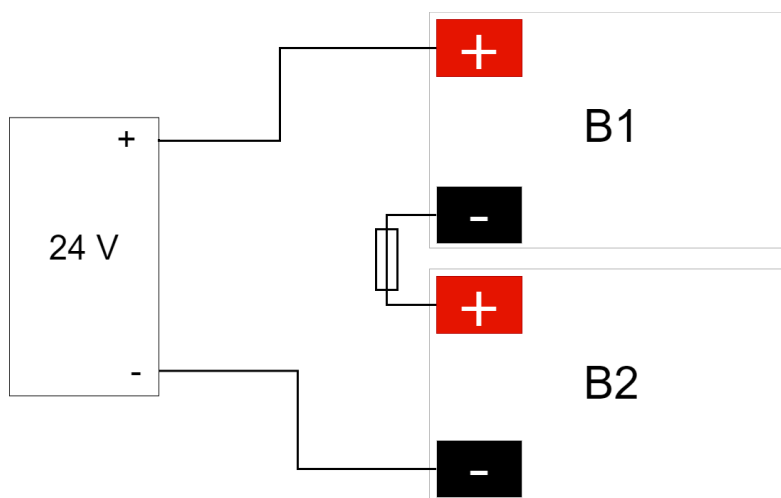
### 4.3. Kaavio – akkujen kytkentä, 24 V

Akkukaapelit on asennettu emolevyyn toimituksen yhteydessä. Alla olevissa kuvissa näytetään vain, miten kaapelit kytketään.

1. Aseta akut kaappiin siten, että akun navat ovat ulospäin, kaapin ovea kohti.
2. Kytke akkukaapelit akkuun. Punainen kaapeli plussaan ja musta kaapeli miinukseen.

- Jos mahdollista, katkaise verkkojännite akkujen kytkentää ja vaihtamista varten.

Kuva 3. Varmennusakun akkujen kytkentäkaavio



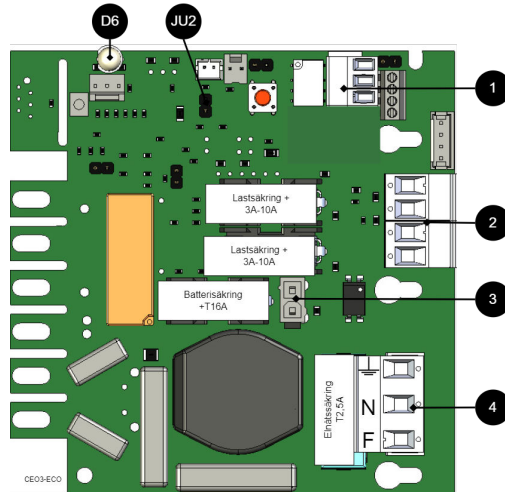
Kytke akkukaapelit oikeisiin napoihin. Kytöntävirhe voi vahingoittaa laitetta.

## 5. CEO3-ECO

### 5.1. Emolevyn kuvaus

#### 5.1.1. Kytke tässä järjestyksessä

Oikosulun yhteydessä mahdollisesti ilmenevien vikojen riskin minimoimiseksi liitännät emolevyyn on tehtävä tässä järjestyksessä.



Taulu 2. Kytke tässä järjestyksessä

Nro	Selitys
1	Kytke hälytys.
2	Kytke kuorma
3	Kytke akut
4	Kytke verkkovirta.

### 5.1.2. Kytke hälytys

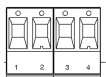
Kytke hälytys liittimeen P3.



Taulu 3. Kytke hälytys P3

P3:4-6	Selitys
Summahälytys	
P3:4	NC
P3:5	Com
P3:6	NO

### 5.1.3. Kuormaliitännät



Taulu 4. Kuormaliitännät

Piirilevyn numero	Selitys
P2:1	Liitäntä kuormalle 1+.
P2:2	Liitäntä kuormalle 1 -.
P2:3	Liitäntä kuormalle 2+.
P2:4	Liitäntä kuormalle 2 -.



### MAX VIRTA

Maksimivirtaa ei saa ylittää. Maksimivirta on ilmoitettu laitteen tyyppikilvessä.



### VAARA

Verkkojännite on kytkettävä pois päältä, kun työskennellään kuorittujen kaapeleiden kanssa. Asentajan vastuulla on varmistaa, että hän on valtuutettu kytkemään 230 V laitteeseen. Suurin johdinala on 4 mm<sup>2</sup>

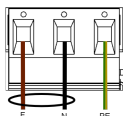
## 5.1.4. Kytke verkkovirta emolevyyn liittimellä

Pujota virtajohdot kaapin kaapeliläpiviennin kautta.

Kiinnitä F ja N nippusiteillä.

Virtajohdot on pidettävä erillään muista kaapeleista EMC-häiriöiden välttämiseksi.

Kuva 4. Kytke verkkojännite emolevyyn



Kytke virtajohdot liittimeen ennen kuin asetat sen takaisin emolevyyn. Kiinnitä F ja N nippusiteillä.

Taulu 5. Virtajohdon liitännät

Kirjain	Selitys
F	Vaihe
N	Nolla
Suojamaadoitus	Suojamaadoitus



### HUOM

Tarkasta, että piirikortin merkinnät vastaavat liittimen kaapelijärjestystä.

## 5.1.5. Ohjaa hälytysrajaa

Akkukäytön alhaisen akkujännitteen hälytystä voidaan ohjata.

Hälytysrajaa ohjataan avaamalla tai sulkemalla JU2.

Hälytys annetaan, kun akkujännite akkukäytössä laskee alle raja-arvon.





Taulu 6. Hälytysrajat

Alhaisen akkujännitteen hälytysraja	12 V	24 V
JU2 siltauksella*	12,0 V	24,0 V
JU2 ilman siltausta	13,2 V	26,5 V
*Laitte toimitetaan JU2 sillattuna		

### 5.1.6. Varokkeet

Laite	Varoke	Tyyppi	Selitys
Kaikki	F1	T2,5A	Sähköverkon varoke
ECO 24V 5A FLX S	F2, F6	T5A	Kuormavaroke +
ECO 12V 10A FLX S ECO 24V 10A FLX S	F2, F6	T10A	Kuormavaroke +
Kaikki	F7	T16A	Akkubaroke



#### **VAROITUS**

Jos varoke vaihdetaan suurempaan kuin laitteen mukana toimitettu varoke, on olemassa omaisuusvahingon vaara. Varokkeen tehtävänä on suojata kytkettyä kuormaa ja sen kuormakaapeleita vaurioilta ja tulipalolta. Varoketta ei ole mahdollista vaihtaa suurempaan virranoton lisäämiseksi.

## 6. KÄYTTÖÖNOTTO – LAITTEEN KÄYNNISTÄMINEN

Taulu 7. Käyttöönnotto – järjestys

Vaihe	Selitys
1	Kytke akut.
2	Kytke kaapelit emolevystä akun napoihin.
3	Kytke varokkeenpitimet varokkeineen akkujen väliin.
4	Kytke kuormat, hälytykset ja muut liitännät.
5	Kytke verkkojännite. Ruuvaa verkkokaapeli liittimeen ja kiinnitä liitin emolevvyyn.
6	Kytke verkkojännite päälle.

Laite toimii normaalisti, kun kaapin oven ulkopuolella oleva merkkivalo palaa vihreänä. Katso etupaneelin / kaapin oven muut tilailmaisut.

Akkujen lataaminen täyteen voi kestää jopa 72 tuntia.

## 7. HÄLYTYS NÄYTETÄÄN KAAPIN OVESSA / MERKKIVALOLLA

Normaalitilassa merkkivalo palaa vihreänä.



Merkkivalo näyttää	Selitys
Vihreä valo	Normaalikäyttö.
Punainen valo	Alijännite, palaa punaisena sähkökatkoksen sattuessa, kunnes akun jännite laskee alle hälytysrajan.

Kun järjestelmä on toiminnassa: Jos merkkivalo on sammunut, syväpurkaussuojaus on toiminut.





## 8. TUOTESELOSTE – TEKNISET TIEDOT

### 8.1. Tuoteseloste / Tekniset tiedot

Kuva 5. ECO FLX S



ECO FLX S voidaan asentaa seinälle tai 19" telineeseen.

#### 8.1.1. Tekniset tiedot

Näitä teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

#### 8.1.2. Nimi, tuotenumero ja e-numero

Nimi	Tuotenumero	E-numero
ECO 12V 10A FLX S	FS01C10212P100	52 136 44
ECO 24V 5A FLX S	FS01C10224P050	52 136 45
ECO 24V 10A FLX S	FS01C10224P100	52 136 46

#### 8.1.3. Tietoja

\*Ohjattu lataus estää akkujen yllilatauksen ja pidentää merkittävästi niiden käyttöikää.



- AGM-akuille.
- Voidaan testata akkukäytössä.
- Ohjattu lataus parantaa käyttötaloudellisuutta.

#### 8.1.4. Käyttökohteet

Käytetään pääasiassa seuraavissa:

#### 8.1.5. Hälytys

Laite hälyttää:

Alijännite / alhainen akun jännite.

#### 8.1.6. Kiinteä asennus

Tuote on tarkoitettu kiinteään asennukseen. Asennus tulee teettää valtuutetulla asentajalla.

#### 8.1.7. Varmennusakun testaus ennen 230 V:n asennusta

Testi "cold start" tarkoittaa, että varmennusakku voidaan ottaa käyttöön vain akut kytkettyinä ilman, että varmennusakku on kytketty 230 V:n jännitteeseen. Tämä on hyödyllistä, jos asentaja ei ole valtuutettu sähköasentaja, mutta haluaa silti pystyä testaamaan järjestelmän.

## 8.2. Määräykset ja sertifiointit

### 8.2.1. Määräykset ja sertifiointit

EMC:	EMC-direktiivi 2014/30EU
Sähkö:	Pienjännitedirektiivi: 2014/35/EU
CE:	CE-direktiivi 765/2008



### 8.3. Odotettu toiminta-aika sähkökatkoksen sattuessa (uusilla akuilla)

Järjestelmän jännite	Akkujen lukumäärä	Akkutyyppi	Kuorma: 0,5A	Kuorma: 1 A	Kuorma: 2 A	Kuorma: 4 A	Kuorma: 6 A	Kuorma: 8 A
12 V	2 kpl.	7,2 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.
12 V	2 kpl.	14 Ah	48 h	24 h	10 h	4 h	2 h	1,5 h
24 V	2 kpl.	7,2 Ah	12 h	5 h	2 h	1 h	30 min.	15 min.
24 V	2 kpl.	14 Ah	24 h	12 h	5 h	2 h	1 h	45 min.







## 8.4. Piirilevy – Tekniset tiedot

### 8.4.1. Tekniset tiedot, emolevy: CEO3

Taulu 8. Ohjauskortti, akkuvaraus

Tietoja	Selitys
Nimike	CEO3-ECO
Tuotekuvaus	CEO 3 on seuraavan sukupolven piirilevy yksinkertaisempia varmennusakkuja varten. Kehittyneitä ominaisuuksia, jotka eivät aiemmin olleet mahdollisia yksinkertaisemmissa varmennusakuissa, on nyt saatavana vakiovarusteena. CEO 3 on yksinkertaisempien varmennusakkujen luotettava sydän, jossa on aiempaa vähemmän komponentteja, mikä vähentää ympäristövaikutuksia.
Mitat	120 x 55 mm x 52 mm
Tehonkulutus:	50 mA
Varokkeet	Katso taulukko: Varokkeet.
Lähdöt	Lähtö: kaksi kuormalähtöä, jotka ovat priorisoituja kuormalähtöjä (= aina jännite).
Varoke	Kuormalähtö: + varokkeella. katso taulukko
Maksimikuorma	Maksimikuorma on 10 A kuormalähtöä kohti (T2A on tehtaalla asennettu), ja kortin kokonaiskuormitus ei saa ylittää 16 A.
Hälytyslähdöt	yksi
Hälytys	Alijännite, palaa punaisena sähkökatkon sattuessa, kunnes akun jännite laskee alle hälytysrajan.
Hälytys	Lauennut kuormavaroke, potentiaalivapaa kytkentä. Sulkeva CO/NO.
Ilmaisu	Toimintatilat, hälytykset ja viat ilmaiseva merkkivalo. Toiminnan ilmaisu: yksi merkkivalo kuormalähtöä kohti +/- Vihreä valo = normaali toiminta.

## OHJAA HÄLYTYSRAJAA JU2:LLA

### OHJAA HÄLYTYSRAJAA

Akkukäytön alhaisen akkujännitteen hälytystä voidaan ohjata.

Hälytysrajaa ohjataan avaamalla tai sulkemalla JU2.

Hälytys annetaan, kun akkujännite akkukäytössä laskee alle raja-arvon.

Taulu 9. Hälytysrajat

Alhaisen akkujännitteen hälytysraja	12 V	24 V
JU2 siltauksella*	12,0 V	24,0 V
JU2 ilman siltausta	13,2 V	26,5 V
*Laitte toimitetaan JU2 sillattuna		

## VAROKKEET

Laite	Varoke	Tyyppi	Selitys
Kaikki	F1	T2,5A	Sähköverkon varoke
ECO 24V 5A FLX S	F2, F6	T5A	Kuormavaroke +
ECO 12V 10A FLX S ECO 24V 10A FLX S	F2, F6	T10A	Kuormavaroke +
Kaikki	F7	T16A	Akkubaroke



## VAROITUS

Jos varoke vaihdetaan suurempaan kuin laitteen mukana toimitettu varoke, on olemassa omaisuusvahingon vaara. Varokkeen tehtävänä on suojata kytkettyä kuormaa ja sen kuormakaapeleita vaurioilta ja tulipalolta. Varoketta ei ole mahdollista vaihtaa suurempaan virranoton lisäämiseksi.

## 8.5. Virtalähde

### 8.5.1. Virtalähde - Tekniset tiedot LRS-150-12

Laite:
ECO 12V 10A FLX S

Tietoja	Selitys
Lähtöjännite:	13,6 V
Lähtövirta	0 A - 12,5 A
Lähtöjännite, aaltoilu	150 mVp-p
Ylijännite	13,8 V - 16,2 V
Lähtöjännite, uudelleenlataus, aaltoilu/virran rajoitus	Alle 0,6 Vp-p
Hyötysuhde:	87,5 %
Virranrajoitus:	110 % - 140 %
Tasajännite:	+/- 0,5 %
Säätötarkkuus:	* / - 1,0 %
Tulovirta (230 V)	1,7 A
Verkkojännitteen taajuus	47 Hz- 63 Hz
Verkkojännite	230 V AC - 240 V AC
Nimellisteho	150 W
Lämpötila-alue	-30°C - +70°C
Ilmankosteusalue	20-90 % RH ei tiivistävä
<p>Virtalähde on mukautettu ja kalibroitu varmennusakun laitteiston/ohjelmiston kanssa. Vain mukautettuja ja kalibroituja virtalähteitä saa käyttää. Ota yhteyttä asiakaspalveluun, kun vaihdat virtalähteen. Muista lähteistä peräisin olevien virtalähteiden käyttö voi aiheuttaa vaurioita, joita takuu ei kata. Takuu raukeaa, jos käytetään virtalähdettä (muusta kuin tuesta saatu/muu kuin tuen suosittelema), jota ei ole kalibroitu asianmukaisesti.</p>	

### 8.5.2. Virtalähde - Tekniset tiedot LRS-150-24

Laite:
ECO 24V 5A FLX S

Tietoja	Selitys
Lähtöjännite	27,3 V
Lähtövirta:	0 A - 6,5 A
Lähtöjännite, aaltoilu	200 mVp-p
Ylijännite	28,8 V - 33,6 V
Lähtöjännite, uudelleenlataus, aaltoilu/virran rajoitus	Alle 0,6 Vp-p
Hyötysuhde:	89 %





Tietoja	Selitys
Virranrajoitus:	110 % - 140 %
Tasajännite:	+/- 0,5 %
Säätötarkkuus:	+ / - 1,0 %
Tulovirta (230 V)	1,7 A
Verkköjännitteen taajuus	47 Hz- 63 Hz
Verkköjännite	230 V AC - 240 V AC
Nimellisteho	156 W
Lämpötila-alue	-30°C - +70°C
Ilmankosteusalue	20–90 % RH ei tiivistyvä
Virtalähde on mukautettu ja kalibroitu varmennusakun laitteiston/ohjelmiston kanssa. Vain mukautettuja ja kalibroituja virtalähteitä saa käyttää. Ota yhteyttä asiakaspalveluun, kun vaihdat virtalähteen. Muista lähteistä peräisin olevien virtalähteiden käyttö voi aiheuttaa vaurioita, joita takuu ei kata. Takuu raukeaa, jos käytetään virtalähdettä (muusta kuin tuesta saatu/muu kuin tuen suosittelä), jota ei ole kalibroitu asianmukaisesti.	

### 8.5.3. Virtalähde - Tekniset tiedot RSP-320-24

Laite:
ECO 24V 10A FLX S

Tietoja	Selitys
Lähtöjännite:	27,3 V
Lähtövirta	0 A - 13,4 A
Lähtöjännite, aaltoilu	150 mVp-p
Ylijännite	27,6 V - 32,4 V
Lähtöjännite, uudelleenlataus, aaltoilu/virran rajoitus	Alle 1,2 Vp-p
Hyötysuhde:	89 %
Virranrajoitus:	105 % - 135 %
Tasajännite:	+/- 0,5 %
Säätötarkkuus:	+/- 1,0 %
Tulovirta (230 V)	2 A
Verkköjännitteen taajuus	47 Hz- 63 Hz
Verkköjännite	230 V AC - 240 V AC
Nimellisteho	321,6 W
Lämpötila-alue	-30°C - +70°C
Ilmankosteusalue	20–90 % RH ei tiivistyvä
Virtalähde on mukautettu ja kalibroitu varmennusakun laitteiston/ohjelmiston kanssa. Vain mukautettuja ja kalibroituja virtalähteitä saa käyttää. Ota yhteyttä asiakaspalveluun, kun vaihdat virtalähteen. Muista lähteistä peräisin olevien virtalähteiden käyttö voi aiheuttaa vaurioita, joita takuu ei kata. Takuu raukeaa, jos käytetään virtalähdettä (muusta kuin tuesta saatu/muu kuin tuen suosittelä), jota ei ole kalibroitu asianmukaisesti.	

## 8.6. Teknisten tietojen kotelo

### 8.6.1. Kotelot – Tekniset tiedot FLX S

Tietoja	Selitys
Nimi	FLX S
Kotelointiluokka	IP 32
Mitat	Korkeus: 222 mm, leveys 437 mm, syvyys 145 mm



Tietoja	Selitys
Korkeusyksiköt	5 HE
Asennus	Seinä tai 19" teline
Ympäristön lämpötila:	+5...+40 °C. Parhaan akun eliniän saavuttamiseksi: +15...+25 °C.
Ympäristö	Ympäristöluokka 1, sisätilat. 20–90 % Suhteellinen kosteus
Materiaali	Jauhemaalattu pelti
Väri	Musta
Kaapeliläpiviennit, lukumäärä	4
Koteloon sopivat akut	2 kpl 7,2 Ah. 4 kpl 7,2 Ah.
Puhallin	Kyllä

## 8.7. Linkki uusimpiin tietoihin

Tuotteita päivitetään jatkuvasti, löydät aina uusimmat tiedot verkkosivuiltamme.

[ECO serien](#)

## 8.8. Takuu, tuki, valmistusmaa ja alkuperämaa

### 8.8.1. Takuu

Tuotteella on kahden vuoden takuu ostopäivästä alkaen (ellei toisin sovita). Maksuton tuki takuuajana on saatavilla osoitteessa [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se) tai puhelimitse 031-34 00 230. Takuu ei kata vian paikantamiseen eikä korjatun tai vaihdetun tuotteen asentamiseen liittyvää matka- ja/tai työaikakorvausta. Lisätietoja antaa Milleteknik. Milleteknik tarjoaa tukea tuotteen koko käyttöajan ajan, kuitenkin enintään 10 vuoden ajan ostopäivästä. Jos Milleteknik katsoo, että korjaus ei ole mahdollista, tuote voidaan korvata vastaavalla tuotteella. Tukikustannukset veloitetaan takuuajan päättymisen jälkeen.

### 8.8.2. CE-merkintä

Jokaisessa tuotteessa on CE-merkintä, jossa on tietoa tuotteesta ja valmistajan yhteystiedot. Jos jotain puuttuu tai tarvitset lisätietoja, ota yhteyttä jälleenmyyjään, joka voi myös vastata takuuta ja tukea koskeviin kysymyksiin. Voit aina ottaa yhteyttä valmistajaan, jos sinulla on kysyttävää tuotteen suorituskyvystä.



### 8.8.3. Tekninen tuki

Tarvitsetko apua asennuksen tai kytkennän kanssa? Tukipuhelimemme on käytettävissä maanantaista torstaihin klo 08.00-16.00 ja perjantaisin klo 08.00-15.00. Puhelintuki on suljettu klo 11.30-13.15.

Löydät vastaukset moneen kysymykseen osoitteesta: [www.milleteknik.se/support](http://www.milleteknik.se/support)



Puhelin: 031- 340 02 30, sähköposti: support@milleteknik.se. Lisätietoa löydät osoitteesta www.milleteknik.se.

Tuki on avoinna: maanantaista torstaihin 8.00-16.00, perjantaisin 8.00-15.00. Suljettu klo 11.30-13.15.

## VARAOSAT

Tukipalvelu vastaa varaosia koskeviin kysymyksiin, katso yhteystiedot yllä.

## TUKI TAKUUAJAN JÄLKEEN

Milleteknik tarjoaa tukea tuotteen elinkaaren ajan, mutta enintään 10 vuotta ostopäivästä. Vaihtaminen vastaavaan tuotteeseen voi tapahtua, jos valmistaja katsoo, että korjaaminen ei ole mahdollista. Tukikulut lisätään takuuajan päätyttyä.

## KYSYMYKSIÄ TUOTTEEN SUORITUSKYVYSTÄ?

Myyntin puhelinnumero: 031- 340 02 30, sähköposti: sales@milleteknik.se

### 8.8.4. Ota yhteyttä

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Partille

Ruotsi

+46 31-34 00 230

www.milleteknik.se

### 8.8.5. Valmistusmaa

Ruotsi

### 8.8.6. Valmistaja

Suunnitteli ja valmistaa Milleteknik AB

## 8.9. Akut

### 8.9.1. Akut eivät sisälly

Akut myydään erikseen.

### 8.9.2. 7,2 Ah, 12 V AGM-akku

Sopii sisään	Paristojen lukumäärä	
Akkutyyppe	V	Ah
Huoltovapaa AGM, lyijyhappoakku.	12 V	7,2 Ah





Taulu 10. 10+ Design life\* akku

Tuotenumero	E-numero	Tuotteen nimi	Liitinrima	Mitat. Korkeus, leveys, syvyys	Paino	Tuote
MT113-12V07-01	5230536	UPLUS 12V 7,2Ah 10+ Design life -akku	Lattaliitin 6,3 mm	151 x 65 x 100 mm.	2,4 kg	UPLUS

\*Design life on käyttämättömän akun säilyvyysaika vuosina. Ympäristötekijät, kuten lämpö ja kuormitus, vaikuttavat käyttöikään. Akut, joiden säilyvyysaika (+10 Design life) on yli 10 vuotta, on yleensä vaihdettava 4–5 vuoden kuluttua.

### 8.9.3. 14 Ah, 12 V AGM-akku

Sopii sisään	Paristojen lukumäärä	

Akkutyypä	V	Ah
Huoltovapaa AGM, lyijyhappoakku.	12 V	14 Ah

Taulu 11. 10+ Design life\* akku

Tuotenumero	E-numero	Tuotteen nimi	Liitinrima	Mitat. Korkeus, leveys, syvyys	Paino	Tuote
MT113-12V14-01	5230537	UPLUS 12V 14Ah 10+ Design life -akku	Lattaliitin 6,3 mm	151x98x101 mm	4,2 kg	UPLUS

\*Design life on käyttämättömän akun säilyvyysaika vuosina. Ympäristötekijät, kuten lämpö ja kuormitus, vaikuttavat käyttöikään. Akut, joiden säilyvyysaika (+10 Design life) on yli 10 vuotta, on yleensä vaihdettava 4–5 vuoden kuluttua.

### 8.9.4. Varakäyttöajat – yleiskatsaus

Taulukossa esitetään odotettavissa oleva varakäyttöaika varmennusakun eri kuormituksilla.



#### TÄRKEÄÄ

Tämä on suuntaa-antava, ja kaikki ajat ovat likimääräisiä ja voivat poiketa todellisista ajoista. Kuormitus, lämpötila ja muut tekijät vaikuttavat asiaan, joten tarkkaa aikaa ei voida antaa.

Koskee uusia akkuja.

Ampeerit ja akut vaihtelevat kokoonpanon mukaan, tarkista, kestäkö kokoonpano akkuja ja ampeeria.

Taulu 12. Varakäyttöaika 24 V laitteet – ilman akkukoteloä

Kuormitus	7,2 Ah	14 Ah	28 Ah	45 Ah
Kuormitus	Varakäyttöaika (noin), minuuttia			
0,5 A	450	820	1650	2350
1 A	260	485	970	1460
2 A	150	280	560	920



Kuormitus	7,2 Ah	14 Ah	28 Ah	45 Ah
4 A	90	165	335	550
6 A	67	125	245	405
8 A	57	105	210	350
10 A	44	80	160	270
12 A	38	70	140	235
14 A	33	60	120	200
16 A	28	50	100	170
18 A	25	45	89	150
20 A	23	42	84	142

Taulu 13. Valmiusaika 24 V laitteet – akkukotelolla, 28–70 Ah

Keskivirta	28 Ah	42 Ah	65 Ah	70 Ah
-	4 akkua (14 Ah)	6 akkua (14 Ah)	4 akkua (20Ah + 45 Ah)	10 akkua (7 Ah)
Kuormitus	Varakäyttöaika (noin), minuuttia			
0,5 A	1650	2090	5574	3440
1 A	970	865	3252	2118
2 A	560	815	1770	1329
4 A	335	490	930	864
6 A	245	360	600	605
8 A	210	310	426	544
10 A	160	240	342	414
12 A	140	210	270	363
14 A	120	180	234	311
16 A	100	150	204	286
18 A	90	130	150	254
20 A	84	126	138	241

Kirjoitusvirheiden varaa.

## 9. USEIN KYSYTYT KYSYMYKSET ECO

Kysymys: Voinko kytkeä sabotasikoskettimen ECOon?

Vastaus: Kyllä, sabotasikosketin on saatavana jälkiasennettavaksi ECO Medium- ja ECO FLX S -laitteisiin.

Kysymys: Kuinka pitkä on akun käyttöikä?

Vastaus: Se riippuu monista asioista. Ympäristön lämpötila (optimaalinen lämpötila on 20–25 °C), akun komponenttien käyttöikä ja laatu, akun latausmäärä ja käyttötapa. Se riippuu myös akkujen merkistä. Milleteknik suosittelee UPLUS-akkuja, sillä käytämme näitä akkuja suunnitellessamme laitteitamme.

Kysymys: Onko akkujen merkillä väliä?

Vastaus: Kyllä, vaikka AGM-lyijyhappoakkujen tekniikka on sama, niiden suorituskyky vaihtelee komponenttien ja laadun mukaan.



## 10. KUNNOSSAPITO

Järjestelmä on tuuletinta ja akkuja lukuun ottamatta huoltovapaa, kun se on asennettu sisätiloihin.

Tarkista tuuletin vuosittain. Tuulettimen tulee pyöriä tasaisesti ilman melua. Puhdista tuuletin pölystä ja liasta. Tuuletin on vaihdettava, jos se ei pyöri tasaisesti tai on niin likainen, ettei sitä saada täysin puhtaaksi. Jos tuuletin ei toimi hyvin, ilmavirta laitteessa estyy, jolloin lämpötila kotelossa nousee. Tämä voi johtaa akun kapasiteetin heikkenemiseen ja akun vaihtovälin merkittävään lyhenemiseen.

### 10.1. Akun vaihto

- Jos mahdollista, katkaise verkkojännite akkuja vaihtaessasi.
- Irrota akkukaapelit. Huomaa, miten akkukaapelit on kiinnitetty ennen niiden irrottamista.
- Poista akkuvaroke akkujen välistä.
- Kiinnitä uudet akut.
- Kytke akkukaapelit samalla tavalla kuin aiemmin.
- Kiinnitä akkuvaroke akkujen väliin.
- Kytke verkkojännite päälle. Alhaisen akkujännitteen/sähkökatkoksen merkkivalo voi palaa, kunnes akut on ladattu. Voi kestää jopa 72 tuntia ennen kuin akut on täysin ladattu.
- Testaa järjestelmä katkaisemalla verkkojännite lyhyeksi ajaksi (= kuorman pitäisi edelleen toimia akuilla) ja kytkemällä verkkojännite sitten uudelleen.

### 10.2. Huoltoaikataulu akut ja varmennusakku

Akkujen huoltoaikataulu koskee UPLUS-tuotemerkkiä, jonka sarjanimitykset ovat seuraavat: US, USL ja USF. Hoito-ohjeet ovat erillisessä asiakirjassa "hoito-ohjeet venttiilisäädetty lyijyakku". Akkujen hoito-ohjeet (Sellpower Nordic AB:ltä)

Taulu 14. Akun vaihto

Sarjanimitys	Akun tyyppi	Vaihda akku * jälkeen
XLT (EI NOVA ja EN54).	3–5 vuotta	2–3 vuotta
US	6-9 vuotta	3-5 vuotta
USL	10-12 vuotta	5-7 vuotta
USF	12 vuotta	8-10 vuotta

\* akun käyttöikä riippuu pääasiassa ympäristön lämpötilasta ja latausvirrasta. AGM-akkuja ei saa koskaan ladata yli 30 %:iin sen nimelliskapasiteetista. Akut ladataan täyteen, mutta niitä ei saa ladata korkeammalla jännitteellä kuin 30 % nimelliskapasiteetista.

Taulu 15. Latausjännitteet

Latausjännite virtalähteestä	12 V laitteet	24 V laitteet	48 V laitteet
Pienin latausjännite	13,6 V	27,2 V	54,4 V
Suurin latausjännite	13,7 V	27,4 V	54,8 V
Toleranssi	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 0,5%

Taulu 16. Napajännite

Napajännite	15 minuutin lepoajan jälkeen latauksen jälkeen.
Pienin napajännite	12,9 V
Suurin sallittu ero akkuparien välillä	0,5 V

Uusi akku, jonka napajännite on alle 12,0 V, on viallinen ja se on reklamoitava toimittajalle.





Taulu 17. Ympäristön lämpötila akuille

Lämpötila varmennusakussa	Lämpötila
Alin	15 °C
Suositteltu	20 °C - 25 °C
Korkein	32 °C
Takuu on voimassa vain, jos lämpötila on näiden sisällä.	

#### Asennustarkastus akut

1. Tarkista, että akku on ehjä ja puhdas ja että navoissa ei ole korroosiota.
2. Tarkista ja merkitse muistiin akkutilan lämpötila.
3. Tarkista kunkin akun napajännite ennen asennusta. Jos yksittäisten akkujen välinen ero on yli 0,3 V, akkusilmukka on tasausladattava asennuksen aikana. Jos jonkin akun napajännite on alle 12 V, kyseinen akku on vaihdettava uuteen ja siitä on tehtävä reklamaatio toimittajalle.
4. Tarkista latausjännite. Katso taulukko: Latausjännitteet.

#### Vuosittainen tarkastus

1. Tarkista, että akku on ehjä ja puhdas ja että navoissa ei ole korroosiota. Jos navoissa on korroosiot: Tarkasta, ettei akusta vuoda happoa. Puhdista sitten navat ja kytke akku takaisin. Voitele sitten napa akkurasvalla.
2. Tarkista ja merkitse muistiin akkutilan lämpötila.
3. Lue ja merkitse muistiin keskivirta.
4. Tarkasta, että kaikki liitännät ovat kunnolla kiinni eikä missään ole välystä.
5. Tarkista, että puhallin (jos laitteessa on puhallin) toimii kunnolla. Puhdista puhallin tarvittaessa. Puhallin on vaihdettava 5–8 vuoden kuluttua.
6. Tarkista latausjännite mittaamalla se yleismittarilla akuista.
7. Irrota akut ja anna niiden levätä 10–15 minuuttia. Mittaa sitten kunkin akun napajännite. Kytke akut uudelleen.

## 11. OSOITE JA YHTEYSTIEDOT

Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
S-433 30 Partille  
Ruotsi  
+46 31 340 02 30  
info@milleteknik.se  
www.milleteknik.se

Tämä sivu jätetään tarkoituksellisesti tyhjäksi.

Tämä sivu jätetään tarkoituksellisesti tyhjäksi.

Tämä sivu jätetään tarkoituksellisesti tyhjäksi.