



# Installasjons & Brukerhåndbok: eoALM

## Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon.....	2
1.1. Oversikt over .....	2
2. Installasjon .....	3
2.1 Tilkobling til ladestasjonene .....	3
2.1.1 Anbefalinger for kabel.....	3
2.1.2 Koble opp seriell buss .....	4
2.1.3 Tilkoblinger av eoALM.....	4
2.1.4 Tilkobling til eoMini.....	5
2.2 Tilkobling til eoBasic.....	6
2.3 CT klemme .....	6
2.4 Fysisk montering .....	6
2.5 Jumper Settings.....	7
2.6 LED-funksjon .....	8
3. Funksjons innstillinger.....	10
3.1 Distribusjon modus .....	10
3.2 Prioritert modus.....	10
3.3 Scenarier med lite strøm & kjøretøyets atferd.....	10
3.4 Normal drift.....	10
3.5 Operasjon ved feiltilstander.....	10
1. Ytterligere teknisk støtte .....	11

## 1. Introduksjon

Dette dokumentet beskriver operasjonen og installasjonen av den automatiske belastnings styringsenheten (ALM) for bruk med EoBasic (ALM funksjon ikke standard) og eoMini ladestasjoner

### 1.1. Oversikt over

eoALM er en lokal enhet som hvert sekund vil administrere strømtrekket fra ladende biler for å sikre at de elektriske kjøretøyene ikke vil føre til at nettets gjeldende kapasitet overskrides. Det er en ideell følgesvenn til ladestasjoner i en installasjon med begrenset strøm. Den har følgende viktige funksjoner:

1. Kan kontrollere opptil 6 ladestasjoner
  - 1.1. Enhver kombinasjon av eoBasic (med ALM som opsjon) eller EoMini
2. To driftsmoduser –
  - 2.1. Prioritert modus (først til mølla)
  - 2.2. Fordelings modus (tilgjengelig strøm fordeles jevnt til alle tilkoblede kjøretøyer)
3. To forskjellige modell varianter basert på strømstyrings nivåer
  - 3.1. EA001-Høy effekt-100A, 80A, 60A eller 40A (El.Nr: 15 227 71)
  - 3.2. EA002-Lavt strømforbruk – 40A, 32A, 25A, 20A (El.Nr: 15 227 70)
4. 1-Fase overvåking
5. Alegggets forsyning målt ved hjelp av en enkelt 1-Fase delbar transformator (CT) Clamp
6. Strømforsyning gjennom seriell tilkobling til ladestasjonene.
7. Lavt strømforbruk (12V/50mA).
8. Anleggets strømforbruk målt hvert sekund.
9. eoALM enhet utformet slik at konfigurasjonsinnstillingene ikke kan endres når enheten er installert, sabotasje sikret.



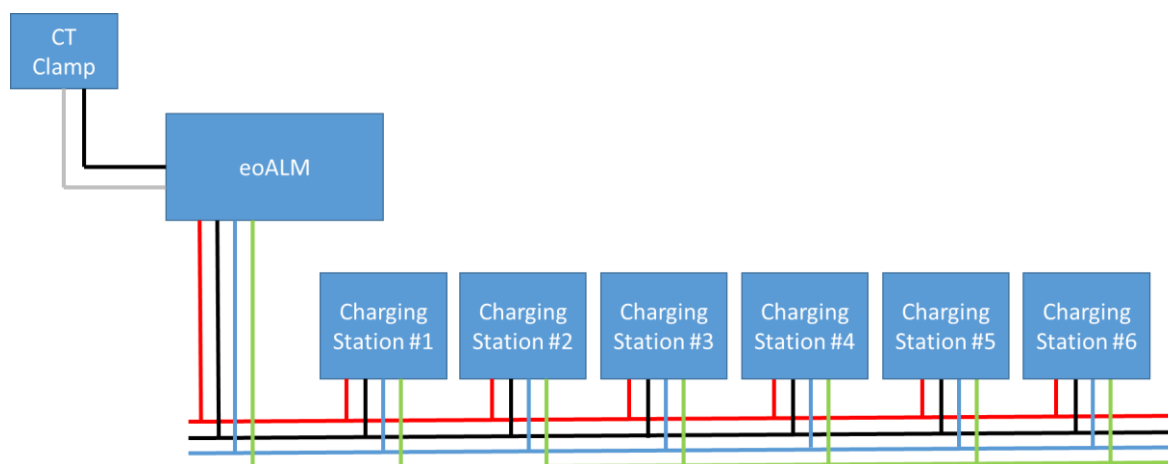
Figur 1 - eoALM enhet

## 2. Installasjon

Denne delen inneholder informasjon om hvordan ALM-enheten skal installeres. Det detaljer:

1. Ledningstilkoblinger til ladestasjonene
2. Tilkobling til strømforsyningen
3. Hensyn ved fysisk montering
4. Innstillinger for jumper
5. LED-funksjon

Den generelle koblingskjema er som per.Figur 2 nedenfor:



Figur 2 - Ledningsdiagram

### 2.1 Tilkobling til ladestasjonene

EoALM kommuniserer med ladestasjonene via en seriell buss og drives av ladestasjonene. En fire leder buss går mellom stasjonene og Figur 2. De fire ledningene er:

1. Rød-+ 12V strøm
2. Svart - GND
3. Blå - kommunikasjon A
4. Grønn - kommunikasjon B

#### 2.1.1 Anbefalinger for kabel

En fire leder eller to par kabel anbefales for tilkoblinger mellom eoALM og ladestasjonene. Hvis kablet skal monteres eksternt til bygningen, må den være UV-vurdert. Hvis det skal tas med i kanalen med strømkablene, anbefales følgende kabel:

<https://www.elandcables.com/media/39344/belden-9842-lszh-600v-cable-belden-alternative.pdf>

### 2.1.2 Koble opp seriell buss

Det anbefales å bruke koblingsklemmer med åpne lukke kontakter til å koble de ulike komponentene i seriell buss sammen.



Figur 3 – Eks.på tilkobling med Wago

Det er ikke behov for endemotstand. Den maksimale kabellengden er 1000m, men det anbefales ikke å overstige 250m.

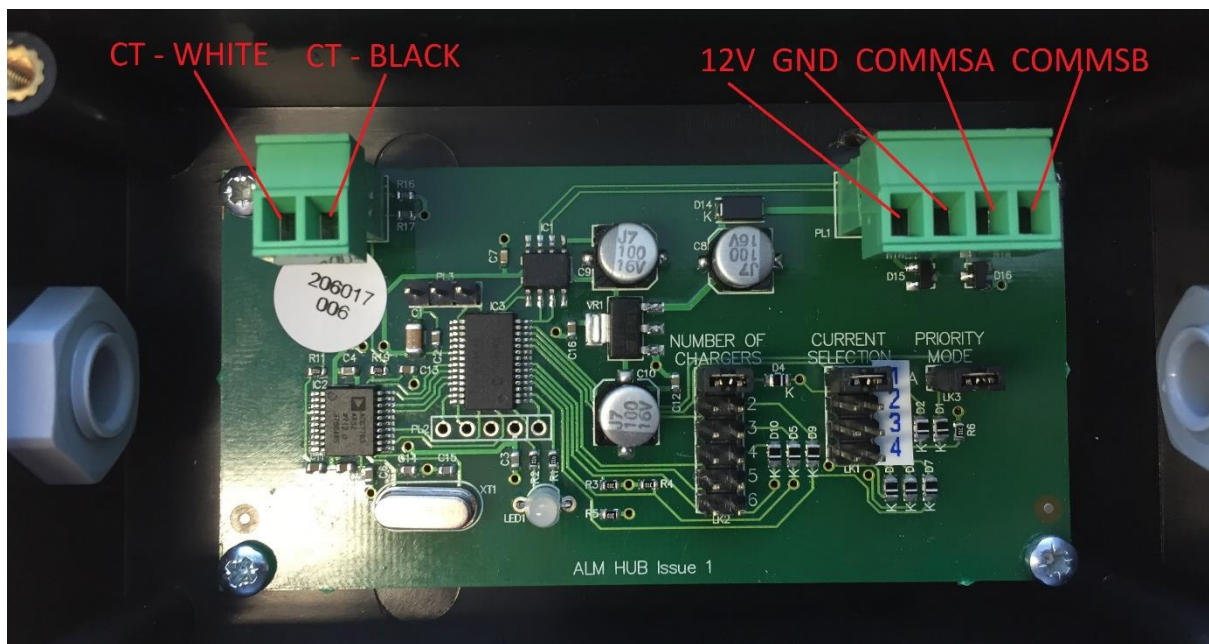
### 2.1.3 Tilkoblinger av eoALM

Det er seks ledningstilkoblinger som skal gjøres i eoALM:

1. CT Hvit
2. CT Svart
3. + 12V
4. Gnd
5. COMMSA
6. COMMSB

MERK-COMMSA og COMMSB bør være en vriddpar kabel.

Tilkoblingene vises i 4 nedenfor:



Figur 4 – Lednings tilkoblinger i eoALM

#### 2.1.4 Tilkobling til eoMini

For å koble eoMini til seriell bussen, bør følgende trinn følges:

1. Kontroller at strømmen er fjernet fra eoMini
2. Fjern de fire skruene fra dekslet på eoMini
3. Legg merke til 4-pinner grønn kontakt og plugg på nedre venstre hjørne av eoMini
4. Kontakten skal være kablet opp på følgende måte



Figur 5 – Ledningstilkobling i eoMini

## 2.2 Tilkobling til eoBasic

Standarden eoBasic er en forseglet enhet og derfor er det ikke mulig å koble dette til eoALM. Derfor må en bestemt variant av eoBasic brukes til å koble til eoALM. Vennligst referer til [Hello@eocharging.com](mailto:Hello@eocharging.com) for mer informasjon om hvilken variant som skal bestilles.

eoBasic som er ALM klar har et standard eoBasic utseende, men med en seriell kabel eksponert (dette er på samme måte som en eoGenius). Derfor er følgende kabler tilgjengelige:

1. Rød+ 12V
2. Svart – GND
3. Hvit – CommsA
4. Grønn-CommsB

Disse ledningene må være koblet til eoALM seriell buss. Igjen, sørg for at strømmen er fjernet fra stasjonen før du kobler til seriell buss.

## 2.3 CT klemme

CT-klemmen skal monteres nær strømmåleren. Det bør monteres så nært som mulig til måleren eller sikring den skal måle på. Det er to ledninger fra CT Clamp-hvit og svart. Figur 4.

### **Merk**

1. eoALM skal monteres innenfor 2m på CT klemmen.
2. (Gjelder UK)For at en DNO å vurdere dette som en Load Management enhet deretter følgende anbefalinger er laget for kabling av CT klemme
  1. Anti sabotasje segl er plassert på CT klemmen for å indikere om det har blitt fjernet
  2. CT-kablene skal oppbevares (for eksempel i en fleksibel kanal)

## 2.4 Fysisk montering

For å montere eoALM, bør følgende trinn tas:

1. Fjern enheten fra emballasjen
2. Skru ut de fire skruene fra undersiden av enheten, og fjern bakplaten
3. Still inn jumper konfigurasjonene (se avsnitt 2.2 under)
4. Strøm i seriellkabelen og CT-kabelen gjennom de to nipplene på siden av enhetene
5. Koble den serielle kabelen og CT-kabelen til pluggene på eoALM kretskort
6. Påfør strøm til stasjonene og kontroller at LED-operasjonen (seksjon 2.6)
7. Fest bakplaten til eoALM-enheten
8. Monter eoALM-enheten på veggen med fire festeskruer (følger ikke med)



## 2.5 Jumper Settings

Det er tre konfigurasjonsinnstillinger for eoALM som bestemmes ved å plassere jumpers på de relevante pinnene:

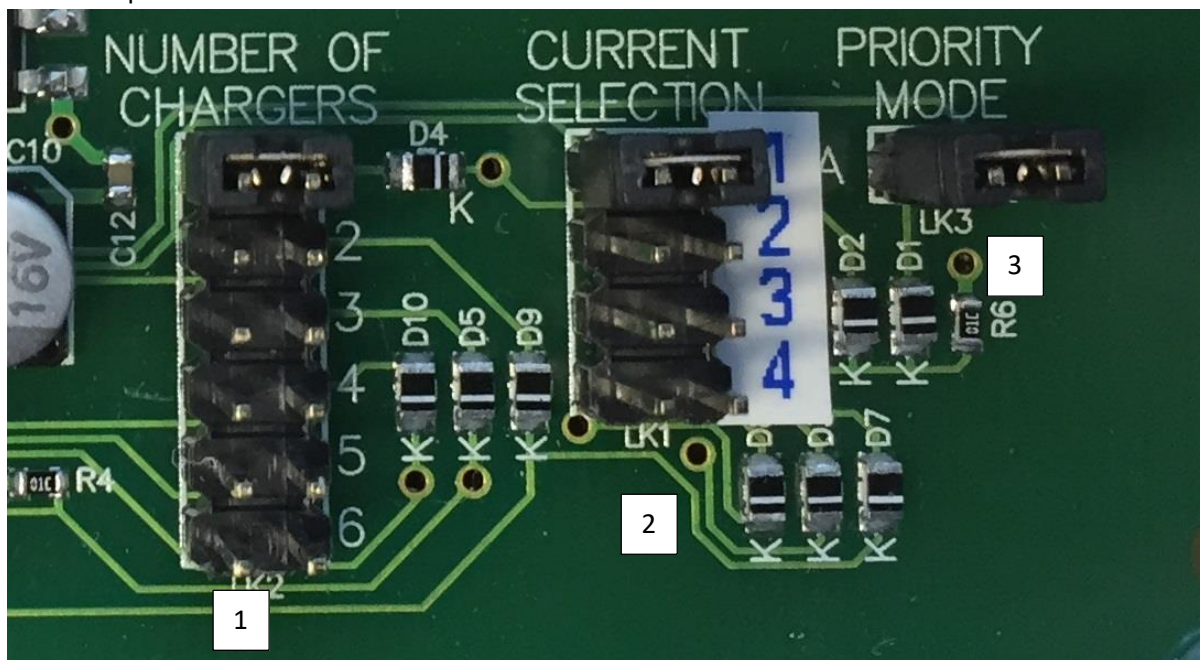


Figure 6 - eoALM Jumpers

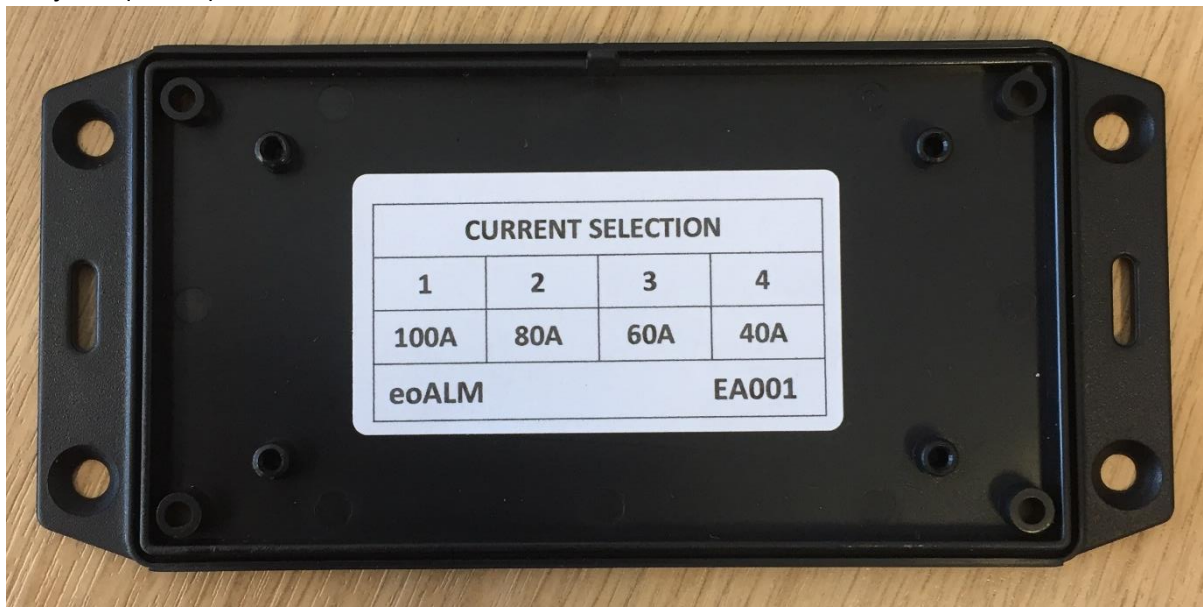
1. Antall tilkoblede ladestasjoner (1 til 6)
2. Gjeldende utvalg

Jumper Option	High Power Mode EA001	Low Power Mode EA002
1	100A	40A
2	80A	32A
3	60A	25A
4	40A	20A

Den nåværende vurderingen bekreftes av et klistremerke på platen som vist nedenfor i Figur 7. Merk at den høye effekt versjonen (EA001) vises i stedet for den lavere strøm



versjonen(EA002).



Figur 7 – Strømvalg på eoALM bakplate

### 3. Operasjonsmodus




1. Jumper på = prioritert modus (Først til mølla)
2. Jumper av = distribusjons modus ( Lik fordeling alle tilkoblede biler)

### 2.6 LED-funksjon

LED-lampen viser status og feilinformasjon om ladestasjonen til installatøren før den endelige forseglingen av enheten. LED er ikke synlig for sluttkunden og er bare synlig på installasjonsstedet før dekslet er sikret. LED-lampen gir følgende informasjon

1. I normal drift blinker LYSDIODEN grønn med en pause. Antall blink indikerer antall ladere som er koblet til den.
2. Hvis ingen ladere er tilkoblet, vil LYSDIODEN vise oransje.
3. Hvis en lader mangler vil ALM gi en rekke grønne blink som indikerer antall ladere identifisert deretter en rekke røde blink som indikerer antall ladere som mangler ihht jumper posisjon
4. Hvis jumper er satt til tre ladere, og det er bare to på nettverket så vil det være to grønne blink etterfulgt av et rødt blink.
5. Hvis antall ladere er satt til et mindre antall ladestasjoner en hva som er tilkoblet vil ikke ALM være i stand til å fungere som den skal.

Sekvensen av LED blinker vises i følgende mønster:

0.5sek forsinkelse	Blink ved for mange ladestasjoner tilkoblet	Blink for ladestasjon på tilkoblet riktig	Blink for manglende tilkoblet ladestasjoner
			

Eksempler på LED status etter montasje:

Jumper satt til tre stasjoner, men fire tilkoblede

- LED-sekvens = 1 RØD, 3 GRØNN



Jumper satt til tre stasjoner, men to tilkoblede

- LED-sekvens = 2 GRØNN, 1 RØD



Jumper satt til tre stasjoner og tre tilkoblede

- LED-sekvens = 3 grønn



### 3. Funksjons innstillinger

Ved installasjon må følgende konfigurasjonsvalg gjøres:

1. Antall tilkoblede ladestasjoner (1 til 6)
2. Gjeldende grense for strømvalg
3. Virkemåte prioritert eller distribuert

Det finnes to alternativer for Operasjonsmodus – distribusjons modus eller Prioritets modus. Oppførselen til begge modusene er ganske distinkt og er beskrevet nedenfor:

#### 3.1 Distribusjon modus

I distribusjons modus deles den tilgjengelige strømmen likt mellom alle tilgjengelige ladestasjoner. For eksempel, hvis 40A er tilgjengelig (til ladestasjonene) og to ladestasjoner er tilkoblet, så vil hver stasjon bli tildelt 20A hver.

#### 3.2 Prioritert modus

I prioritert modus er tilgjengelig strøm ikke delt likt mellom alle tilgjengelige ladestasjoner. Den første bilen tilkoblet vill bli tildelt så mye som mulig. Ved ledig kapasitet, vil resten bli gitt til de andre ladestasjonene. For eksempel hvis 40A er tilgjengelig (til ladestasjonene) og to (32A) ladestasjoner er koblet til, vil det første kjøretøyet som er tilkoblet, motta 32A mens det andre kjøretøyet vil motta 8A.

#### 3.3 Scenarioer med lite strøm & kjøretøyets atferd

Når det er begrenset strøm tilgjengelig for lading, er det viktig å vurdere oppførselen til kjøretøyene når du endrer størrelsen på antall ladestasjoner som skal kobles til ALM-enheten. Den minste mengden av strøm som kan tildeles et kjøretøy er 6A (faktisk erfaring viser at noen biler ikke lade under 10A). Hvis 6A ikke er tilgjengelig, settes ladestasjonen i pausetilstand, og kjøretøyet kan gå inn i hvilemodus. Hvis strømmen blir tilgjengelig, kan det hende at kjøretøyet ikke våkner og tar 6 + ampere. ALM enheten er utformet for å styre den nåværende kapasiteten til de tilkoblede kjøretøyene, den er ikke laget for å være et kø-system.

#### 3.4 Normal drift

Under normale driftsforhold er ALM-enheten ganske enkelt en svart boks som er usynlig for brukeren. ALM vil bare instruere ladestasjonene om tilgjengelig strøm og det er da opp til bilen å trekke den tilgjengelige ledige effekten.

#### 3.5 Operasjon ved feiltilstander

Hvis CT-klemmen fjernes eller eoALM-enheten svikter, vil ikke belastnings styrings funksjonaliteten til eoALM være i drift.

## 4. Ytterligere teknisk støtte

All teknisk dokumentasjon for EO charging publiseres i EO Resource Centre, dette finnes på:  
<https://www.eocharging.com/service-support/>

Støtteteamet for EO kan nås på:

- Email: [support@eocharging.com](mailto:support@eocharging.com)
- Phone: +44 (0) 333 77 20383