

Milleteknik AB

Datum: 2022-07-19

Uppdaterad: 2022-07-22

Namn: PRO1 FAQ

Utförd av: Anders Bengtsson

Green		Normal operation Tamper alarm (sabotage) Mains failure
Amber		Low battery Aged batteries Disconnected batteries / battery cell shortage
Red		Over or under voltage / charger fault Low system voltage Blown load / battery fuse blown
Off		Deep discharge protection (system shutdown)

Green / Gröna larm

1. Slow **green** indication = Tamper alarm (sabotage)
2. Fast **green** indication = Mains failure

Amber / Orangea larm

3. Fixed **amber** indication = Low battery
4. Slow **amber** indication = Aged battery
5. Fast **amber** indication = Disconnected batteries / battery cell shortage (cell short circuit)

Red / Röda larm

6. Fixed **red** indication = Over or under voltage / Charger fault
7. Slow **red** indication = Low system voltage
8. Fast **red** indication = Blown load / battery fuse blown

Viktigt!

Felsökningen nedan förutsätter att batteribackupen är rätt dimensionerad.

Mät upp strömmen om det finns misstankar om att enheten är belastad med mer än 80% av batteribackupens kapacitet.

Bra att veta:

1. **Lysdioden visar enbart det mest prioriterade larmet på panelen.**
Prioriteringsordningen är nedifrån och upp. Se larmen ovanstående.
Exempel: snabbt **rött** har högsta prioritet medan långsamt **grönt** har lägst prioritet.
2. **Lysdioden kan vara felvänd.**
Om lysdioden är felvänd, indikerar lysdioden i locket tvärtom.
Exempel: Om dioden blinkar snabbt **grönt** och dioden är felvänd. Då blinkar dioden snabbt **rött** i stället.
I praktiken betyder detta att alla **gröna** indikeringar egentligen kan vara **röda** indikeringar och tvärt om.
3. **Lysdioden har 2st färger. Grön och Röd.** När **röd** och **grön** lyser samtidigt, uppfattas det som **orange**.
Om en av färgerna är defekta, kommer indikeringen att visa fel.
Exempel: batteribackupen blinkar snabbt **grönt**. Men egentligen kanske batteribackupen larmar för snabbt **orange**, eftersom den **röda** indikeringen kan vara defekt.
4. **Moderkortet** kan sitta monterat på fler sätt än vad som visas på bilderna i dokumentet nedan.
5. **Under laddning av batterier**, stänger moderkortet av laddningen av batterierna var tionde sekund för att göra ett batteritest. (läs mer om detta under fliken snabbt **orange**) Detta medför att belastningen av nätaggregatet minskar kraftigt under en kort stund.
En del nätaggregat har en strömstyrd fläkt. När belastningen minskar under en kort stund, kommer fläktens hastighet att minska i samma takt. Detta kan medföra en underlig minskning av fläktljudet från batteribackupen var tionde sekund och spänning kan flämta till, framförallt vid hög belastning.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

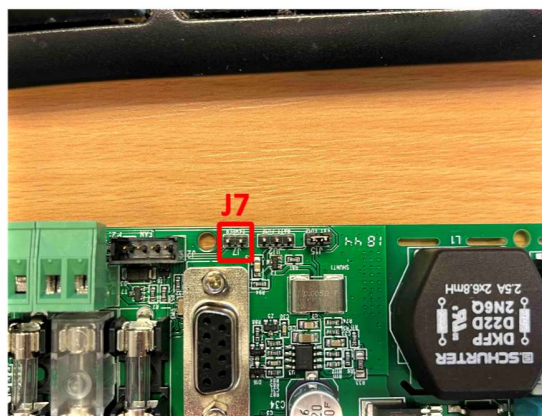
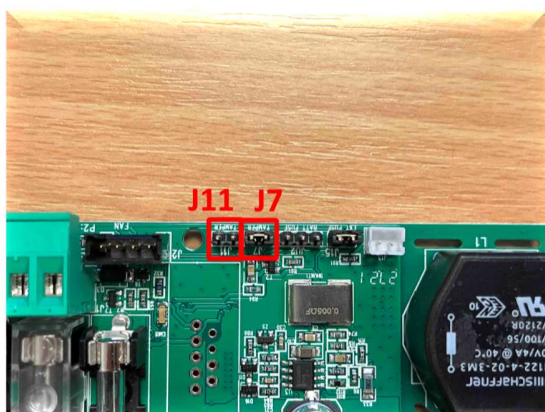
Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utförd av: Anders Bengtsson

Slow **green** indication = Tamper alarm (sabotage)

1. Koppla ifrån inkommande sabotagekontakt/er till moderkortet och bygla dem. Idag heter ingångarna J11 & J7.
Äldre moderkort har ibland en ingång för sabotage i stället för två.

- a. Om enheten slutar larma för sabotage efter bygling av Tamper ingångarna.
Kontrollera att ni får slutning på kablagen från brytarna.
Om inte, kontrollera kabeln och brytarna, eventuellt, **byt brytare och kabel**.

Nyare moderkort på bild till vänster nedan, från 2020, med 2st sabotageingångar.
Äldre moderkort med en sabotageingång, till höger nedan.



- b. Fortsätter batteribackupen att larma efter bygling av Tamper ingångar?
Om ja: Då kan lysdioden vara felvänd eller defekt.
Fortsatt felsökning för långsamt rött och långsamt orange.
2. Om inget av ovanstående avhjälper problemet. **Byt ut moderkortet.**



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utfärdad av: Anders Bengtsson

Fast **green** indication = Mains failure

1. Kontrollera att inkommande FAS är ca220v-240V och ca50Hz
2. Kontrollera säkring för inkommande fas på moderkortet. Säkringen är monterad bredvid inkommande FAS på säkringsplats F6. Som standard är säkringen Keramisk T2.5 i enheter upp till 24V 10A. T4.0 i enheter som är större än 24V 15A
Det går att montera en mindre säkring än 2.5A/4.0A. Men inte större.
3. Om batteribackupen fortsätter larma snabbt grönt:
Mät utgående lastspänning.
Om utgående spänning är över 27,00V, då kan lysdioden vara felvänd eller defekt. Fortsätt felsökning av snabbt **rött** & felsökning av snabbt **orange**.
4. Om ovan felsökning inte skulle ge resultat. **Byt ut moderkortet.**



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utfärdad av: Anders Bengtsson

Fixed **amber** indication = Low battery

Om:

Fast orange är sällan ett fel. Likriktaren informerar att spänningen över batterierna är låg.

Batterispänningen kan vara låg om batteribackupen går i batteridrift, eller om batteribackupen nyligen varit i batteridrift.

Som standard skall kretskortet larma för låg batterispänning vid 24,00V eller lägre.

Detta värde går att justera via kommunikationen. Förutsatt att underordnat system stödjer detta.

Fråga er leverantör om detta.

1. Kontrollera att spänningen över last och batteri inte skiljer sig mer än 0.5V och att spänningen ökar med minst 0.02V inom 3 minuter.

Byt ut batteribackupen om detta inte sker.

2. Fast orange skall återgå till fast grönt inom 72 timmar.

Byt ut batteribackupen om detta inte sker.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utfärdad av: Anders Bengtsson

Slow **amber** indication = Aged battery

1. Var noga och kontrollera att det inte finns någon distans mellan batteripolerna och ringkabelskorna/honstiften.
Batterier och ringkabelskorna skall ha direkt kontakt/kloss-an. Detta är superviktigt!
Exempel: Det får inte vara brickor mellan polerna och ringkabelskorna. Detta kommer troligen generera ett felaktigt batterifelslarm. Kanske inte vid installation, men vid ett senare tillfälle.
2. Är rätt storlek på batterier installerade? I Milletekniks batteribackuper är batteritestet anpassat efter kapslingstypen. Om mindre batterier är installerade än det som är tänkt i den aktuella kapslingstypen, kommer larmet Åldrat Batteri att presenteras tidigare än det är tänkt.
Det är kapslingen som avgör vilka effektmotstånd som är installerade.
Effektmotstånden avgör viken belastning batterierna skall få vid högströmsbelastningstestet.
(Inställd batterikapacitet påverkar inte de **orangea** larmen eller något larm på panelen alls)
3. Kontrollera att det inte finns någon korrosion mellan kontaktytorna.
Om det finns korrosion, behöver kontaktytorna rengöras. (förslagsvis med en stålborste)
4. Gör en batterikontroll enligt anvisning på nästa sida.

Om batteritestet som kan generera larmet Åldrat Batteri / Långsamt **Orange**:

48 timmar efter uppstart/omstart gör batteribackupen en högströmsbelastning av batterierna.

Därefter görs högströmsbelastning av batterierna veckovis (7dagar).

Om batterispänningen sjunker under gränsvärdet för Åldrat Batteri vid batteritestet, kommer batteribackupen larma för Åldrat Batteri.

Batteribakupens batteritest görs även om det inte finns några batterier installerade.

Exempel:

Säg att ni har startat upp batteribackupen utan batterier.

Batteribackupen larmar för fränkopplat batteri/cellkortslutning = snabbt **orange**

Batteribackupen står utan batterier i över 48 timmar.

Batteribackupen gör sitt batteritest 48 timmar från uppstart, vilket kommer visa ett negativt resultat, som triggar larmet Åldrat Batteri = Långsamt **orange**.

Batteribackupen fortsätter blinka snabbt orange, eftersom snabbt **orange** har högre prioritet än långsamt **orange**.

Ni installerar nya batterier och batteribackupen slutar blinka snabbt **orange** och visar det nästa prioriterade larmet på listan. Vilket är långsamt **orange** = Åldrat Batteri.

För att återställa larmet Åldrat Batteri, kan man antingen vänta upp till 72 timmar, eller göra en mjukvarureset genom att ställa dipswitch 8 i ON – OFF – ON.

Mjukvarureseten kommer inte bryta spänning till lasten.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utfärdad av: Anders Bengtsson

Så här kontrollerar man att batterier och batteriladdning är okej med hjälp av en multimeter.

Testet kräver en multimeter med minst 2st decimaler (00,01) och inkopplad last.

1. batteribackupen skall vara i drift.
2. Mät över batteripolerna på 24V sidan. Spänningen skall vara mellan 27,00V – 27,50V
3. Mät varje batteri var för sig. Fortfarande i drift. Spänningen skall inte skilja mer än 0,5V.
Exempel: 13,75 & 13,50 är godkänt. Medan 13,30 & 13,90 är underkänt.
4. Bryt inkommande elnät och vänta i ca 2 minuter.
5. Inom 2 minuter skall spänningen ha sjunkit till 24,00V – 27,00V beroende på storlek på batteri och last.
Spänningen skall stanna av efter ca 5 minuters batteridrift och öka med 0,01V-0,10V
Exempel: spänningen sjunker till 25,30V och ökar till 25,35V. Vilket är Godkänt.
Detta kallas att batterierna stabiliseras.
Exempel 2: Batterispänningen fortsätter sjunka utan att stanna i spänning = Underkänt. Byt batterier.
6. Mät spänning över varje batteri var för sig. Fortfarande i batteridrift. Spänningen skall inte skilja mer än 0.5V.
Byt batterier annars.
7. Mät skillnaden mellan batterispänning och lastspänning i batteridrift. Skillnaden skall inte vara mer än 1,00V
Om skillnaden är mer än 1,00V, kan det betyda kallödning på moderkortet eller att kablage inte har blivit klämt ordentligt = Byt ut batteribackupen. (Detta är ett väldigt ovanligt problem)



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utförd av: Anders Bengtsson

Fast **amber** indication = Disconnected batteries / battery cell shortage (cell short circuit)

Om:

Batteritestet som batteribackupen gör som kan trigga larmet frånkopplat batteri (snabbt **orange**) görs var 10sekund i nätdrift.

När testet utförs, kopplar moderkortet in lasten direkt över batterierna en väldigt kort stund och mäter hur mycket batterispänningen sjunker.

Om batterispänningen sjunker under gränsvärdet, triggas larmet frånkopplat batteri / snabbt **orange**.

1. Var noga och kontrollera att det inte finns någon distans mellan batteripolerna och ringkabelskorna/honstiften.
Batterier och ringkabelskorna skall ha direkt kontakt/kloss-an. Detta är superviktigt!
Exempel: Det får **inte** vara brickor mellan polerna och ringkabelskorna. Detta kommer troligen generera ett felaktigt batterifelslarm. Kanske inte vid installation, men vid ett senare tillfälle.
2. Är rätt storlek på batterier installerade? I Milletekniks batteribackuper är batteritestet anpassat efter kapslingstypen. Om mindre batterier är installerade än det som är tänkt i den aktuella kapslingstypen, finns det risk för att enheten falsklarmar för frånkopplat batteri.
3. Kontrollera att det inte finns någon korrosion mellan kontaktytorna.
Om det finns korrosion, behöver kontaktytorna rengöras. (förslagsvis med en stålborste)
4. Gör en batterikontroll enligt anvisning på föregående sida.
5. Om ovanstående inte avhjälper problemet och firmwaren på moderkortet är äldre än 4.33.4. kan felet avhjälpas med en firmwareuppdatering. Eftersom firmware 4.33.4 har ett sänkt larmgränsvärde för larmet: Fast **amber** indication = Disconnected batteries / battery cell shortage.
 - a. Om det "bara" är en enhet som falsklarmar för frånkopplade batterier, är det rekommenderat att **byta moderkort** i stället för att göra en firmwareuppdatering.
 - b. Om det är flera enheter som falsklarmar, skulle man kunna börja med att göra en **firmwareuppdatering**. Alla moderkort som heter TEQ-COM PRO, kan uppdateras med en firmwareuppdatering. Kontakta supporten för mer information.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utförd av: Anders Bengtsson

Fixed **red** indication = Over or under voltage / Charger fault

Om:

Laddarfel betyder att batteribackupen har kommit fram till att nätaggregatet/ AC/DC omvandlaren är defekt.

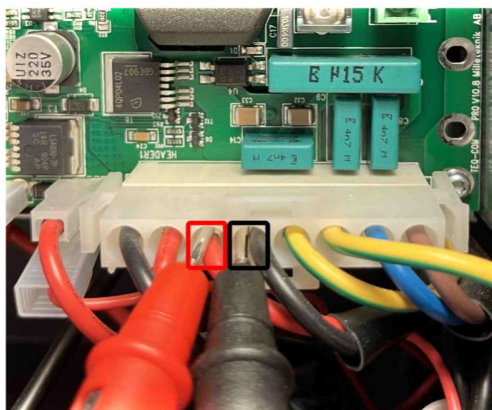
Larmet kan enbart triggas i nät drift och om systemspänningen är under 26,7v och står stilla eller sjunker. Eller över 27,8v (överspänning)

Larmet kommer inte triggas om spänningen är under 26.7v och ökar i spänning.

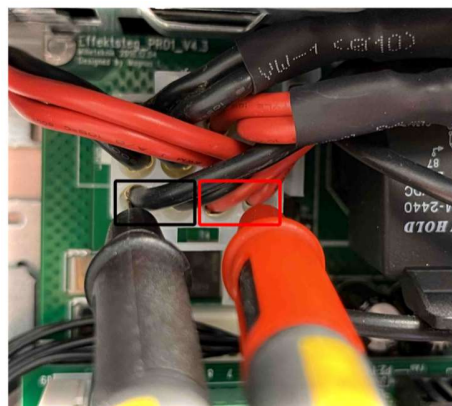
Om spänningen är över 27,8v kommer laddningen av batterierna att stängas av.

- Om dioden i locket blinkar långsamt rött när locket är öppet och lyser fast rött när locket är stängt.
Då är lysdioden felvänd och behöver vändas.
- Mät spänningen direkt från nätaggregatet. Se bilder nedan.
 - Om spänningen är under 27,00v eller över 27,50v och larmar fast rött
Byt nätaggregat
 - Om spänningen är mellan 27,00 – 27,50v och larmar fast rött.
Byt moderkort

Batteribackuper med upp till 10 Ampere



Batteribackuper från 15 Ampere och större.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utfärdad av: Anders Bengtsson

Slow **red** indication = Low system voltage

Om:

Larmet triggas om spänningen är under 24,00V i nät drift. (Larmet skall inte triggas i batteridrift)

Larmet kan triggas efter strömavbrott och när batteribackupen inte har laddat upp batterierna över 24,00v.

1. Om dioden i locket blinkar långsamt rött när locket är öppet och lyser fast rött när locket är stängt.
Då är lysdioden felvänd och behöver vändas.
2. Kontrollera att spänningen ökar över batterierna.
Om spänningen står stilla eller sjunker. Gå till felsökningen för **Fast röd** och följ instruktionen.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utförd av: Anders Bengtsson

Fast **red** indication = Blown load / battery fuse blown

Om:

Snabbt **rött** är larm för säkringsfel. Både lastsäkringar och batterisäkringar.

Larmet kan triggas om en eller fler säkringar fallerar på moderkortet. (dock ej säkring för inkommande FAS)

Någon av ingångarna JU2, J15 & J13 larmar.

- JU2 (Normally Open) Detta är en trepinnskontakt. Om en av ytterbenen jordas/kortsluts mot mittenbenet, kommer detta generera larm.
JU2 är oftast kopplad till automatsäkringarna som seriekopplar batterierna och även de automatsäkringarna som återfinns i en del batteriboxar.
- J15 (Normally Closed) Detta är en tvåpinnskontakt. Som ibland är kopplad till automatsäkringar till lasten eller lastfördelningskort.
På enheter som är tillverkade under 2021 eller senare, är den här kontakten byglad med en jumper/kortslutningsbygel.
- J13 (5v hög/låg signal) kontakten kan enbart användas till kretskort med likadan kontakt.
Dessa kontakter återfinns på tillvalskort. Oftast lastfördelningskort så som: 10 Output Module och 5 Output Module.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille

Milleteknik AB	
Datum: 2022-07-19	Uppdaterad: 2022-07-22
Namn: PRO1 FAQ	Utfärdad av: Anders Bengtsson

Fast **red** indication = Blown load / battery fuse

Felsökning:

1. Kontrollera att alla säkringar är hela och tillslagna.
2. Koppla ifrån JU2 (som är Normally Open)
 - a. Om enheten börjar att lysa grönt. Kontrollera automatsäkringarna vid batterierna.
 - b. Ohm-mät kontakten som kopplas in till moderkortet. Kontakten skall vara öppen.
3. Koppla ifrån J13 (Kontakten finns inte på alla kretskort och den är inte alltid inkopplad)
 - a. Om enheten börjar att lysa grönt = kontrollera att larmet från säkringskortet/n fungerar.
kontrollera larmet från säkringskortet genom att Ohm-mäta på reläutgången på säkringskortet före och efter att en säkring kopplas ifrån.
Reläutgången skall växla vid säkringsfel.
Om säkringskortets reläutgång inte växlar = **Byt ut säkringskortet.**
4. Koppla ifrån eventuell kontakt från J15 och se till att J15 blir byglad.
 - a. Om batteribackupen börjar lysa grönt. Kontrollera att larmet från säkringskortet/n är Normally Closed.
kontrollera larmet från säkringskortet genom att Ohm-mäta på reläutgången från säkringskortet före och efter att en säkring kopplat ifrån.
Om säkringskortets reläutgång inte växlar = **Byt ut säkringskortet.**

Tips:

1. Ibland har kontakterna på stiftgångarna JU2 och J15 lossnat i transporten eller vid installation. När kontakterna monteras tillbaka kan de ha bytt plats. Detta kommer trigga larmet säkringsfel. Prova att växla på kontakterna JU2 och J15.
Efter åtgärden. Kontrollera att batteribackupen larmar för säkringsfel när en säkring bryts.
2. Om den gröna lysdioden i panelen är defekt, är larmet egentligen snabbt **orange**.
Om ovanstående tester inte fungerar. Prova felsökning för snabbt **orange**.



Milleteknik AB, Ögärdesvägen 8b, 433 30 Partille