

# FA-12 Batteri-drevet logger til vanskelige forhold.

## Introduktion

FA-12 er designet til at opsamle pulser fra to puls-givende målere med reed relæ i pulsudgangen og logge pulstællerstandene på timebasis. FA-12 er batteridrevet og målrettet minimal vedligeholdelse efter installation. FA-12 benytter SMS, der er den kommunikationsform på GSM nettet, der kan fungere på det svageste GSM signal.

Som standard vil FA-12 tænde sit GSM modem én gang i døgnet og sende en sms med det sidste døgns loggede værdier til et indkodet telefonnummer, hvor IT hovedstationen forventes at være parat. Efterfølgende vil FA-12 være tilkoblet til GSM nettet i ca. 4 minutter, hvor den afventer eventuelle nye opsætningsparametre eller ordre om at afsende yderligere data.



FA-12 er designet for maksimal batteri levetid, der afhængig af brug og installations/GSM forhold vil være fra 3 til 12 år. For at opnå denne levetid slukkes FA-12's GSM modem, når der ikke kommunikeres.

FA-12's pulsindgange er designet med særlig lav pulsstrøm (100/10  $\mu$ A), hvorfor parsnoret og skærmede kabler (<10m) bør anvendes. Max. pulshyppighed er 10 pulser pr. sekund. Mindste pulsbredde > 50ms og mindste pause mellem 2 pulser > 50ms.

## Almindelig drift

Ved almindelig drift vil FA-12 være i low-power mode størstedelen af tiden, hvor GSM modem er slukket og FA-12 kan derfor ikke kontaktes i denne periode. Med rutine interval vil FA-12 tænde GSM modem, GSM modem vil registrere sig på GSM nettet og herefter vil FA-12 sende en SMS med pulsdata til et indkodet telefonnummer, hvor IT hovedstationen forventes at være parat. Hvis IT-hovedstationen ønsker yderligere data kan den efter modtagelsen af rutine SMS sende en forespørgsels SMS efter yderligere data, som FA-12 så vil besvare med de ønskede data. FA-12 vil holde sit modem tændt 5 minutter efter tidspunktet, hvor FA-12 tændte sit modem og IT-hovedstationen vil derfor typisk have 4 minut efter modtagelse af SMS fra FA-12 til at bede om yderligere data. Efter evt. modtagelse af yderligere SMS data, kan IT-hovedstationen igen forespørge efter yderligere data – men FA-12 slukker til tiden efter at have afsendt alle allerede bestilte SMS'er.

## NB:

Når FA-12 vågner til live for at sende data rutinemæssigt via SMS, vil FA-12 kun forsøge at sende en SMS af sted 2 gange og hvis den ikke 2. gang bliver kvitteret fra GSM nettet opgiver FA-12 yderligere forsøg og går i low-power mode til næste nominelle tidspunkt for datahjemsendelse. Det er lavet på denne måde for at beskytte imod et stort langvarigt strømforbrug. Især GSM registreringsfasen kan være strømkrævende ved dårligt GSM signal.

### Alarm option.

Det er muligt at sætte en alarm grænse for antallet af pulser på en time. Hvis denne grænse overskrides vil FA-12 alarmere via SMS til IT-hovedstationen samt evt. også via SMS til en mobil hos vagthavende.

Teleoperatørerne garanterer IKKE at en SMS bliver overført eller hvor lang tid den kan være undervejs – derfor er FA-12's alarm funktioner kun af orienterende karakter og må kun benyttes til alarmering af forhold, hvor manglende alarm ikke medfører betydende konsekvenser. CB Svendsen A/S påtager sig intet ansvar i relation til FA-12's alarmfunktioner.

### Lysdioder i FA-12

FA-12 har 2 indvendige lysdioder, hvor den 3-farvede lysdiode (grøn/orange/rød) til venstre for tasten (SW1) benyttes af FA-12 selv og den grønne til højre for SW1 indikerer GSM modemets status.

Når FA-12 ligger på lager skal den gule afbryder (SW3) være i OFF stilling. Når man ved installation sætter SW3 i stilling ON vil den 3-farvede lysdiode afgivet et kort rødt blink, mens FA-12 starter op og initialiserer div. kredsløb. Herefter slukker den 3-farvede lysdiode og FA-12 overgår til low-power mode. SW3 er placeret mellem det lille batteri og det store batteri til højre.

Ved vedvarende tastetryk på SW1 (øverst lidt til venstre for antennestik) tændes FA-12s egen lysdiode først fast grøn og efter yderligere 5s tastetryk skiftes til **grønt blink (=montørmode)** og efter yderligere 10s tastetryk skiftes **fast rød (=fabriksdefault)** og efter yderligere 5s tastetryk skiftes til **rødt blink (=terminal mode)**. Ved yderligere 5s tastetryk returneres til low-power mode. Et tastetryk er først gældende, når tasten igen er sluppet. Bemærk: Hvis tasten slippes ved fast grønt lys, udføres straks aflæsning af miljø måleudstyr via RS232, såfremt en sådan option er aktiveret (se side 15 og frem). Er en sådan option ikke aktiveret, foretager FA-12 sig intet og forbliver i low power mode.

### Installation

Efter fysisk montage af FA-12 og efter at SW3 er sat ON, kan FA-12 sættes i montørmode ved at trykke på den indvendige tast SW1 i FA-12 i godt 5s.

I montørmode vil GSM modem være tændt og GSM modemets lysdiode derfor aktivt: Lysdioden vil blinke én gang hvert 5 sekund, når GSM modem er registreret på GSM nettet, mens den vil blinke kvikt ved fejl dvs. manglende SIM-kort eller SIM-kort med aktiveret PIN-kode eller manglende GSM signal. Montørmode benyttes af montør og IT-hovedstation til at sende opsætningsparametre via SMS til FA-12. Mens FA-12 er i montørmode vil FA-12's egen lysdiode afgive et kort rødt blink, hver gang en puls fra en af de 2 pulsindgange er godkendt (dvs. puls og tilhørende minimumspause har været til stede). Montørmode varer 20 minutter, hvorefter FA-12 går i low-power mode igen. Ny montørmode kan etableres igen via tastetryk umiddelbart herefter om nødvendigt. Når FA-12 er i low-power mode, er GSM modem med tilhørende grønne lysdiode og FA-12's egen lysdiode slukket.

### Nedtagning og reset til fabriksdefault

Det er muligt at sætte FA-12 tilbage til fabriksdefault ved at trykke på den indvendige tast i FA-12 i mere end 15s. Også pulstællerstande bliver nulstillet ved denne operation. Dette bør benyttes ved nedtagning og flytning af FA-12. Den lille indvendige lysdiode vil begynde at lyse fast grøn efter 5s tastetryk og efter yderligere 10s vil den skifte til at lyse fast rødt for at fortælle, at FA-12 nu bliver sat til fabriksdefault (hvis tasten slippes nu). Husk at efterfølgende at slukke for FA-12 via SW3, hvis FA-12 skal på lager.

**Bemærk:** Reset til fabriksdefault er ikke muligt, når FA-12 er i installationsmode (eller terminalmode), hvor yderligere tastetryk ignoreres. Man kan bringe FA-12 ud af installationsmode ved at slukke for strømmen ved at slukke via SW3. Reset til fabriksdefault nulstiller IKKE driftstimetælleren, da denne kun kan nulstilles i forbindelse med batteriskift på fabrikken.

### Options mulighed i FA-12

FA-12 er forberedt for en fremtidig option, hvor FA-12 kan aflæse andet måleudstyr (miljømåling)

## **Specifikation:**

### **Datalogning, Kapacitet:**

FA-12 udfører altid timelogning af pulstællerstand for pulsindgang 1 og for pulsindgang 2. FA-12's FIFO buffere har plads til netop 21 døgn. FA-12's logger skal ikke defineres, da den er fast defineret og ikke kan ændres. Dette gælder også, hvis man rutinemæssigt alene henter døgnværdier. Timeværdierne er stadig til disposition og kan hentes af IT-hovedstationen.

### **Service SMS med feltstyrkemåling m. m.:**

FA-12 kan afsende en service SMS til f.eks. montørens almindelige mobil telefon. Service SMS indeholder bl.a. oplysninger om aktuell feltstyrke, pulstællerstande og parametre.

### **Protokol:**

FA-12 benytter CB Svendsens klartekst SMS protokol, der på enkel og dog komprimeret vis overfører de ønskede data og parametre.

### **Ny Software:**

FA-12 understøtter ikke download via GSM grundet strømforbrug. Firmwaren i FA-12 kan opdateres ved servicebesøg eller ved indsendelse til service.

### **Kontrol:**

FA-12 tæller sendte SMS op i en akkumulerende tæller, som ekstra kontrolmulighed. Herudover er der en driftstimetæller, der kun nulstilles ved batteriskift eller firmware opdatering.

### **Urfunktion:**

Real time ur funktion med år, måned, dato, time, minut, sekund, skudår. FA-12 er bygget til at kunne vedligeholde sit eget ur i danske normal tid via de "timestamps", som GSM nettet stiller til disposition. FA-12's ur anvender et præcisions krystal som reference. Typisk nøjagtighed er bedre end 2 sekund pr. døgn.

### **Tilslutning af antenne:**

FA-12 har indvendig monteret et SMA stik på passende jordplan, der muliggør anvendelse af enten en kort direkte monteret dual-band "pisk"-antenne eller andre typer antenner via kabel tilslutning. En ledig ekstra PG-forskrumning er til disposition for RG58 kabel med SMA(M) stik for montage af ekstern antenne – f.eks. CB Svendsens Jord antenne til nedgravning.

**Strømforsyning:** 2xD-celler (Lithium Ultra high capacity) + 1xAA (HLC Ultra high peak).

**Normer/CE:** Safety: EN60950  
Emission: EN50081-1 og -2  
Immunity: EN50082-1 og -2  
GSM: "Full type approved"- Quad-band GSM module.

**Temperatur:** -20 til 45°C.

**Relativ fugtighed:** Normal område: 15 til 90% (ikke kondenserende)  
Korte perioder: Høj fugtighed.

**Tæthedsklasse:** IP67

**Dimensioner:** 147\*260\*56 mm (B\*H\*D)  
**Husk:** Frigang til kabelindføringer.

**Vægt:** 0,82 kg