



Brugermanual

FIREFLY Alarmenhed

082020



ACOWA
INSTRUMENTS

Indholdsfortegnelse

Indhold

FIREFLY alarmerhed.....	3
Om FIREFLY	3
AcowaCore.....	3
Om AcowaCore	3
SigFox IoT netværk.....	3
Om SigFox IoT	3
Installation.....	5
Spændingsforsyning	5
Fysiske mål.....	5
Omgivelser.....	5
Indbygget strømforsyning	5
Analog indgang	5
Digitale indgange.....	5
Betjening	6
Overblik	6
Strømspole.....	7
Telegram opbygning.	8
FIREFLY med batteri. (5 minutters opløsning).....	8
Egenskaber.	8
Program	8
FIREFLY med fast forsyning. (1 minuts opløsning)	9
Egenskaber.	9
Program	9
Registerliste fra AcowaCore "quick-guide"	11
Analog.....	11
Input	11
Log indgange.....	11
System information	11
Batteri spænding	11
Beskrivelse.....	11
Tid / Dato for seneste dataudveksling.....	11

FIREFLY alarmenhed

Om FIREFLY

FIREFLY er designet efter anvendelse som simpel alarmenhed efter termen "Den lokale røde alarmlampe er blevet intelligent".

FIREFLY er en batteridrevet eller fastforsynet 3 V DC intelligent alarmenhed, der kan erstatte den eksisterende røde alarmlampe, så pumpealarm og højt vandsvippe sendes direkte til SRO system via Sigfox kommunikation.

FIREFLY leveres med 2 stk. digitale indgange, samt 1 stk. analog indgang 0-10V DC, som kan anvendes til måling af aktuel pumpestrøm, samt give antal starter og driftstid, såfremt der tilsluttes en strømspole.

FIREFLY kan leveres med 5 års Sigfox abonnement og batterier – lige til at montere.

AcowaCore

Om AcowaCore

AcowaCore er et databehandlingsprogram som anvendes til at opsamle data både fra vores SigFox baserede FireFly og vores 4G og SigFox baserede GEKKO data loggere og omdanne disse til en standard ModBus protokol. Disse data kan derfor returneres direkte til brugerens eget SCADA-system uden det er nødvendigt med anden driver konfiguration.

Det der gør AcowaCore helt unikt, er visualiseringsplatformen AcowaDash. AcowaDash muliggør en brugerdefineret brugerflade som er intuitiv og let forståeligt. De enkelte brugere kan inddeles på forskellige niveauer, således alle er trykke ved at anvende AcowaDash.

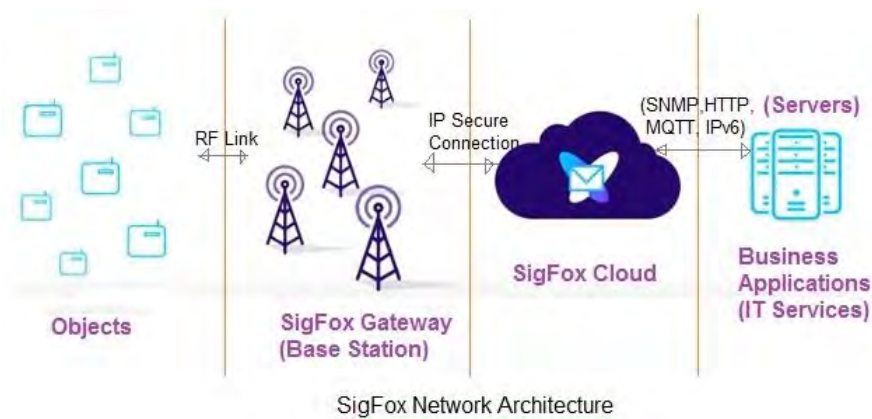
SigFox IoT netværk

Om SigFox IoT

Internet of Things (IoT) er et begreb, der omhandler et netværk af dedikerede fysiske objekter eller "things" som indeholder indlejret teknologi til at kommunikere og fornemme dens fysiske omgivelser eller interagere med dens interne komponenter. I løbet af de seneste år er IoT blevet en af de mest omtalte nye teknologier i hele verden og har set eksponentiel vækst inden for diverse industrier.

Sigfox er navnet på et dedikeret globalt LPWA (Low Power Wide Area) IoT netværk, som er ejet af det franske selskab af samme navn. IoT Denmark er Danmarks eksklusive Sigfox operatør og har ansvaret for at udvide og vedligeholde netværket i Danmark. SigFox Denmark menes at være førende for den bedste geografiske udendørsdækning med 99,7% dækning nationalt.

Sigfox-netværket fungerer anderledes end andre konkurrerende IoT netværk ved at prioritere omkostninger og netværksdækning højere end datamængde og hyppighed. Dette betyder, at Sigfox netværket er bedst egnet til situationer, hvor man har brug for mange billige enheder over et større område, som ikke hyppigt sender beskeder over netværket uden at behøve vedligeholdelse i mange år.



Opbygningen af netværket er derfor på plads, hvilket giver mulighed for at placere sine FIREFLY og GEKKO dataloggere uden at skulle lave yderligere forbedringer. FIREFLY kommunikerer, ved hjælp af allerede installerede SigFox gateways, til Sigfox back-enden, hvorfra data kan tilgås direkte via API eller tilsvarende eller via ModBus protokol igennem AcowaCore software.

Installation

Spændingsforsyning

FIREFLY skal tilsluttes forsyningsspænding ud fra nedenstående specifikationer.

Spændings forsyning	2 x Lithium AA batterier eller 3-3,6V DC
---------------------	--

Fysiske mål

For installation af FIREFLY kan nedenstående mål være nødvendige.

Mål (B x H x D)	Ø 104
Lednings tilslutning	0.5–2,5 mm ²
Frit fald	30 cm
Kapslings klasse	IP 67

Omgivelser

Luftfugtighed	10% - 95% ikke kondenserende luft
Funktionsdygtig temperatur	-20°C til +50°C
Opbevarings og lager temperatur	-20°C til +60°C
Funktionsdygtig højde	Maks. 2000m over havets overflade

Indbygget strømforsyning

FIREFLY har en intern strømforsyning som er beregnet for spændingsforsyning af digitale indgangssignaler.

Strømforsyningsudgang +V:

Udgangs spænding	3V DC
Udgangs strøm	Max 100mA
Tolerance	+ / - 20%

Analog indgang

FIREFLY er opbygget med en analoge indgang 0-10V DC.

Antal analoge mA indgange	1
Elektrisk isoleret	Nej
Måle område	0-10V DC

Digitale indgange.

FIREFLY er opbygget med 2 digitale indgange.

Antal digitale indgange	2
Elektrisk isoleret	Nej
Digitalt signal	Lav < 5V / < 1mA Høj > 12V / > 4mA
Kabel/signal længde	Maks. 100m

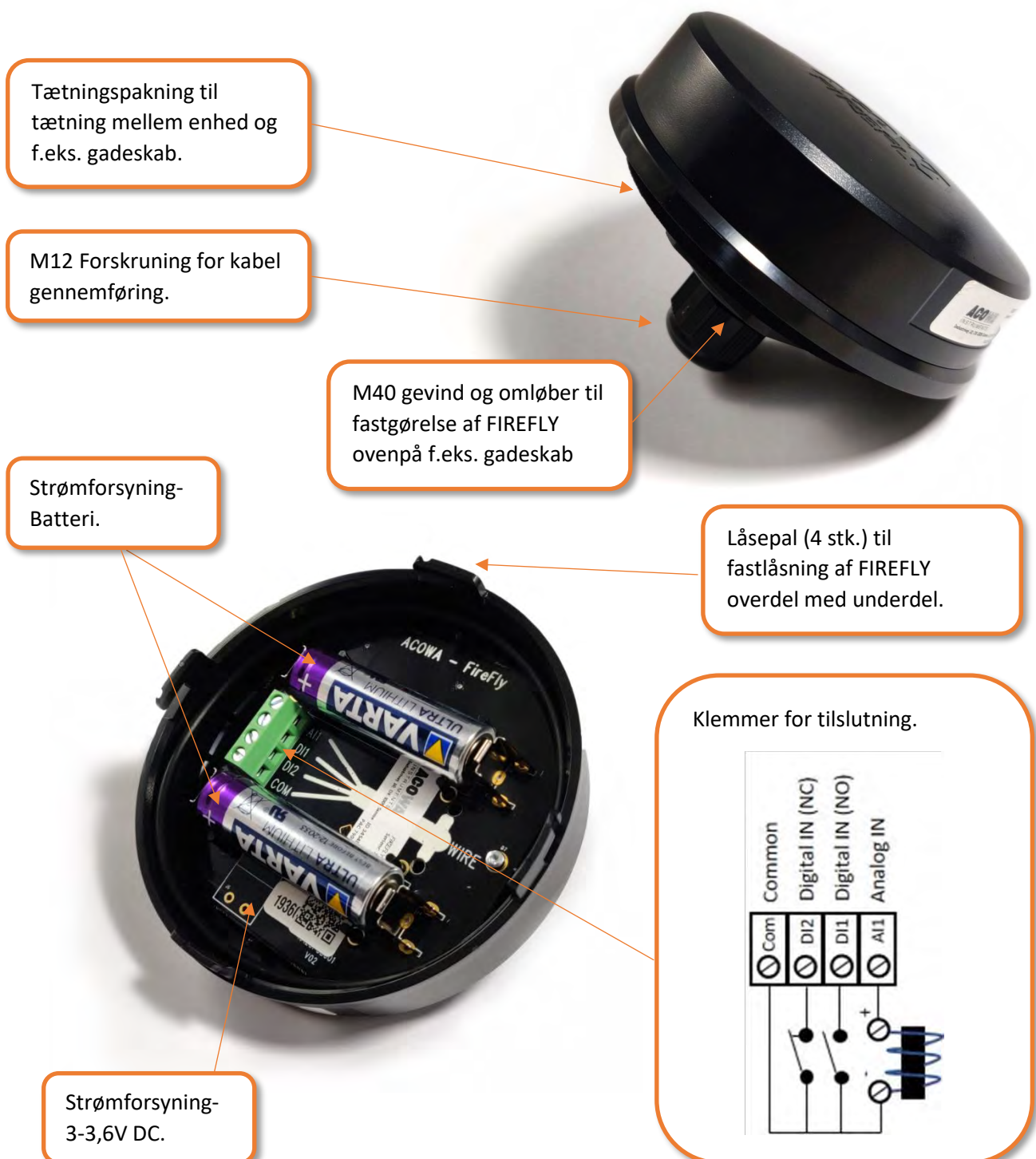
Betjening

Overblik

FIREFLY leveres med 2 digitale indgange og 1 analog indgang 0-10V DC.

Digitale indgange overvåges i realtid, og ændringer rapporteres øjeblikkeligt via SigFox-netværket.

For målinger på analoge indgange vil FIREFLY registrere pumpens ON/OFF-tilstand i en 5 minutters opløsning på batteri og 1 minuts på fast forsyning, såvel som det seneste aktuelle målte forbrug. Begge disse parametre kræver en elektrisk spole monteret på AI1.



Strømspole

Strømspolen som anvendes på den analoge indgang, skal være have et spændingsområde på 0-10V DC med et måleområde på 0-20A. Spolen skal kunne genere en egen spænding som svarer til minimum 0,5A ved drift.



Telegram opbygning.

FIREFLY med batteri. (5 minutters opløsning).

Egenskaber.

- Drift-log telegram hver 8. time med pumpedata on/off, med en på 5 minutters opløsning.
- Statusændring på digital indgange i realtime, med et delay på 15 minutter ved on -> off.
- Status telegram med totaltællere og seneste pumpestrøm hver 24. time.
- Status telegram med batterispænding, RSSI (Signalstyrke) og temperatur hver 24. time.

Program

Hvert 30 sekund vågner FIREFLY enheden op og scanner alle indgange for ændring. Hvis der er sket en ændring, skrives denne i FIREFLY hukommelsen. Hvert 5 min. skrives disse data i en log. Det betyder at FIREFLY på batteri har en logning med en opløsning på 5 min.

Efter endt scanning går FIREFLY enheden i dvale igen. I dvale forbruger FIREFLY omkring 3uA.

Registrering af pumpedrift. (30 sekunders scanning)

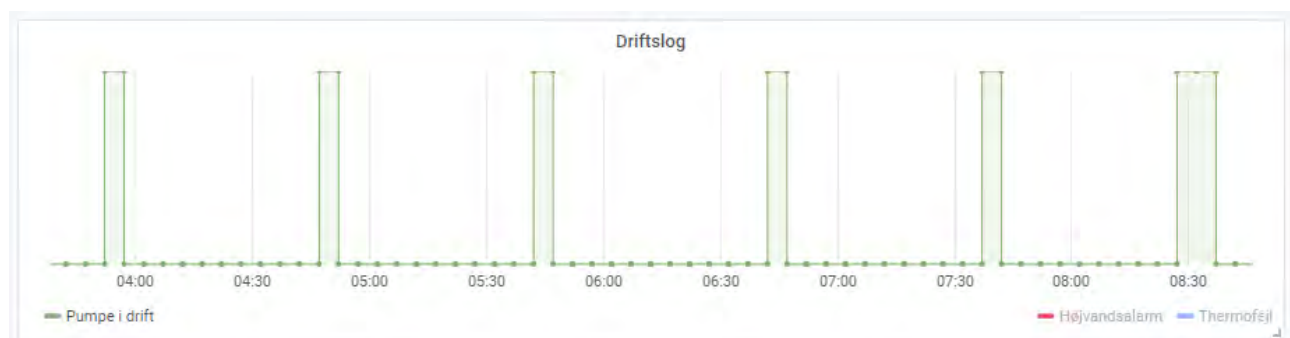
Ved en målt værdi på mere end 0,5A vurderes det at pumpen kører. Selve strømmålingen er ikke 100% valid, men kan anvendes som et pejlemærke om der sker noget uforudset med strømforbruget.

Drift-log telegram (Hver 8 time.)

Hver 8 time sendes et drift-log telegrammet til SigFox back-enden. Hvis drift-log telegrammet ikke modtages af SigFox Back-enden, vil der mistes driftsdata for disse 8 timer. Drift-log telegrammet indeholder status for AI for den forgangne periode.

- Hvis der registreres høj strøm, så registreres et "1" i FIREFLY hukommelsen. Hver bit repræsenterer en hel periode på 5 minutter.

Dette betyder, at der kun registreres om en pumpe har kørt eller ej, ikke hvor længe den har kørt - ej heller hvor mange starter den har haft, i den pågældende 5 minutters periode. Hvis en pumpe har en drift henover 2 perioder vil dette registreres som en registrering i 2 perioder. (Se eksempel fra ACOWA DASH nedenstående)



Registrering af ændring på DI1 og DI2 (30 sekunders scanning)

Ved hver scanning kigges der på status på DI1 og DI2. Hvis status er ændret siden sidste scanning, så afsendes et status-telegram med DI-status og sidst målte strøm med det samme. Da SigFox netværket har en række begrænsninger i antallet af telegrammer, vil en ny status ændring på DI1 og DI2 have et delay på

15 min. inden en ændring afsendes via SIGFOX. Dette er for at sikre at man holder sig under det tilladte antal afsendte telegrammer i løbet af 1 time.

Status telegram (Hver 24 time.)

Hver 24 time, sendes et status-telegram med "total antal starter" og "total tidstæller" samt status for DI'er og sidst målte strøm. Herudover sendes der et statustelegram indeholdende batterispænding, RSSI (Signalstyrke) og temperatur. (Se eksempel fra ACOWA DASH nedenstående)

- Hvis der er en ændring fra sidste strømmåling fra "0" -> "1" forøges "total antal starter" med 1.
- Hvis status stadig er "1" efter sidste måling, forøges "total tidstæller" med 30 sek.
- Gennemsnitlig køretid kan udregnes ud fra: Total tidstæller (bit = 30 sekunders driftstid) / Antal total starter. Den gennemsnitlige køretid vil altid udregnes ud fra det daglige statustelegram med en minimumsopløsning på 24 timer.



FIREFLY med fast forsyning. (1 minuts opløsning)

Egenskaber.

- Drift-log telegram hvert kvarter med pumpedata on/off, med en 1 minuts opløsning.
- Dublering af data i hvert telegram for større data kvalitet.
- Statusændring på digital indgange i realtime, med et delay på 15 minutter ved on -> off.
- Status telegram med totaltællere og seneste pumpestrøm hver 6. time.
- Status telegram med batterispænding, RSSI (Signalstyrke) og temperatur hver 24. time.

Program

Hvert 5 sekund scannes alle indgange for ændring. Hvis der er sket en ændring, skrives denne i FIREFLY hukommelsen. Hvert minut skrives disse data i en log. Det betyder at FIREFLY på fast forsyning har en logning med en opløsning på 1 min.

Registrering af pumpedrift. (5 sekunders scanning)

Ved en målt værdi på mere end 0,5A vurderes det at pumpen kører. Selve strømmålingen er ikke 100% valid, men kan anvendes som et pejlemærke om der sker noget uforudset med strømforbruget.

Drift-log telegram (Hver 15. minut)

Hvert 15. minut sendes et drift-log telegrammet til SigFox back-enden. Drift-log telegrammet indeholder målinger fra den seneste 60 minutters periode. Hvilket betyder at hvis et telegram til SigFox back-end går tabt, vil data for denne 15 minutters periode være medtaget i næste telegram.

- Hvis der registreres høj strøm, så registreres et "1" i FIREFLY hukommelsen. Hver bit repræsenterer en hel periode på 1 minut.

Dette betyder, at der kun registreres om en pumpe har kørt eller ej, ikke hvor længe den har kørt - ej heller hvor mange starter den har haft, i den pågældende 1. minuts periode. Hvis en pumpe har en drift

henover 2 perioder vil dette registreres som en registrering i 2 perioder. (Se eksempel fra ACOWA DASH nedenstående)



Registrering af ændring på DI1 og DI2 (30 sekunders scanning)

Ved hver 5 sekunders scanning kigges der på status på DI1 og DI2. Hvis status er ændret siden sidste scanning, så afsendes et status-telegram med DI-status og sidst målte strøm med det samme. Da SigFox netværket har en række begrænsninger i antallet af telegrammer, vil en ny status ændring på DI1 og DI2 have et delay på 15 min. inden en ændring afsendes via SIGFOX. Dette er for at sikre at man holder sig under det tilladte antal afsendte telegrammer i løbet af 1 time.

Status telegram (Hver 4 time.)

Hver 4 time, sendes et status-telegram med "total antal starter" og "total tidstæller" samt status for DI'er og sidst målte strøm. Herudover sendes også et statustelegram hver 24. time indeholdende batterispænding, RSSI (Signalstyrke) og temperatur. (Se eksempel fra ACOWA DASH nedenstående)

- Hvis der er en ændring fra sidste strømmåling fra "0" -> "1" forøges "total antal starter" med 1.
- Hvis status stadig er "1" efter sidste måling, forøges "total tidstæller" med 5 sek.
- Gennemsnitlig køretid kan udregnes ud fra: Total tidstæller (Bit = 5 sekunders driftstid) / Antal total starter. Den gennemsnitlige køretid vil altid udregnes ud fra statustelegram med en minimumsopløsning på 6 timer.



Registerliste fra AcowaCore "quick-guide"

Analog	Signal	INT32	UINT32	UINT32
		Seneste strøm	Tæller antal start total	Tæller varighed total
AI 1	0-10V DC	20	100	108

Input	Signal	INT32	UINT32	UINT32
		Status	Tæller antal total	Tæller varighed total
DI 1	DI1	4:0	500	540
DI 2	DI2	4:1	502	542

Log indgange	IR:INT16	INT16
Log interval		2887
Log interval (Event)		2889
Beskrivelse		<i>(Minutter)</i> <i>"READ ONLY"</i>
Analog log AI 10.000 punkter	0 - 9999	
Digital log DI1 10.000 punkter	40000:0	
Digital log DI2 10.000 punkter	40000:1	
Beskrivelse	<i>(Læses på input register)</i>	

System information	UINT32
Batteri spænding	58
Beskrivelse	<i>(med 2 decimaler.)</i>

Tid / Dato for seneste dataudveksling	UINT32
Ur siden 1970-01-01	78
Ur sekunder	80
Ur minutter	82
Ur timer	84
Ur dag	86
Ur måned	88
Ur år	90



FREMTIDSSIKRET INSTRUMENTERING

Missionen for ACOWA Instruments er at levere kvalitetsprodukter til instrumentering baseret på den nyeste teknologi samt udstyret med avancerede og gennemtestede funktioner.

Udvikling i høj fart

Vælger du ACOWA Instruments, vælger du et fremtidssikret produkt.

Vores dygtige udviklere har konstant fingeren på pulsen og sørger for, at alle produkter, der bærer navnet ACOWA Instruments, er blandt de bedste på markedet.

Dansk fra inderst til yderst

Alle ACOWA's produkter er både udviklet og produceret i Danmark, såvel hardware som software. Al udvikling foregår desuden i tæt dialog med vores kunder.

Copyright © All Rights Reserved ACOWA Instruments 2020

ACOWA INSTRUMENTS INDUSTRIVEJ
10, 8305 SAMSTØ TLF.: +45 72 21 79 79
INFO@ACOWA.DK · WWW.ACOWA.DK

ACOWA
INSTRUMENTS