

**Safetel AS**  
Boks 6715 Etterstad  
0609 Oslo

Tel: 911 33 700  
Web: [www.safetel.no](http://www.safetel.no)

## Installasjonsmanual **Airborne DC**

**Denne manualen gjelder for følgende produktvarianter:**



Varenr: STC 00275  
**Airborne DC**

Forpakningen inneholder:

- Airborne DC kretskort. Mål (BxHxD): 58x105x25 mm
- Safetel SIM kort med nummer klistremerke
- Registrerings skjema for Safetel abonnement
- Installasjonsmanual
- Antenne (MMCX) med 75 cm antennekabel
- 4 stk. monteringspads & monteringskruser
- Oblat



Varenr: STC 00276  
**Airborne DC Medium**

Forpakningen inneholder:

- Airborne DC kretskort
- Ladekort
- Plastkabinett, sabotasjesikret. Mål (BxHxD): 170x160x60 mm
- 1 stk. NiMH 2200mAh batteri eller 1 stk. Li-ion 3900mAh batteri
- Ekstern 15V DC strømadapter
- Safetel SIM kort med nummer klistremerke
- Registrerings skjema for Safetel abonnement
- Installasjonsmanual
- Intern antenne (MMCX)
- Monteringskruser
- Oblat



Varenr: STC 00337  
**Airborne DC E Medium**

Forpakningen inneholder:

- Airborne DC kretskort
- Ladekort
- Plastkabinett, sabotasjesikret. Mål (BxHxD): 170x160x60 mm
- Safetel SIM kort med nummer klistremerke
- Registrerings skjema for Safetel abonnement
- Installasjonsmanual
- Intern antenne (MMCX)
- Monteringskruser
- Oblat

NB! Airborne DC E Medium leveres uten batteri og ekstern strømadapter.

**Merk:** Denne manualen gjelder for Airborne DC hoved kretskort revisjonsnummer STE-00338r07 eller nyere (produsert juni 2010 eller senere). For tidligere revisjoner av hoved kretskortet vennligst benytt original installasjonsmanualen som ble levert med produktet.

### Document Revision Log

Revision Number	Revision Date	Revision
00	19.10.2009	Initial Release
01	04.06.2010	
02	16.06.2010	
03	09.06.2011	
04	01.09.2011	
05	30.01.2012	
06	02.05.2012	
07	20.09.2012	
08	15.11.2012	
09	18.01.2013	
10	07.06.2013	
11	03.12.2013	

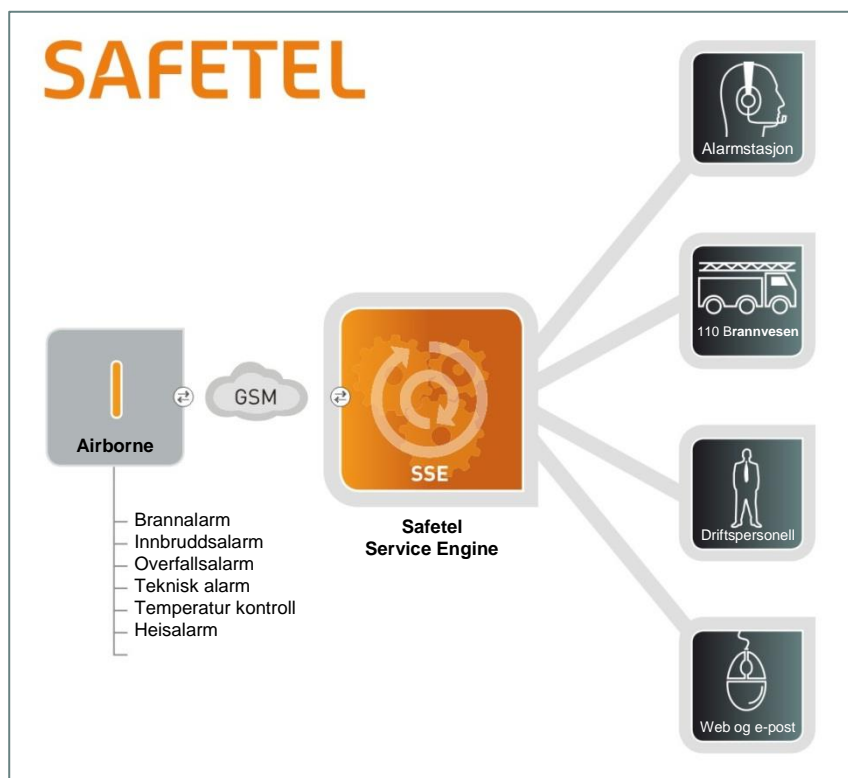
Approved by, date Bjørn Rosenberg, 03.12.2013	Status <b>APPROVED</b>	Title Installasjonsmanual Airborne DC	Page 2
Prepared by, date Øyvind Brattås, 03.12.2013			Total 19
<b>SAFETEL</b>	Document	Document No.	Rev.
		<b>STD00002</b>	<b>11</b>

## Innhold

<b>1</b>	<b>Introduksjon</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ordliste / forkortelser</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Tilkoblinger</b> .....	<b>5</b>
3.1	Airborne DC .....	5
3.2	Airborne DC Medium og Airborne DC E Medium .....	6
<b>4</b>	<b>Kort installasjonsprosedyre "Quick Start Guide"</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Detaljert installasjonsprosedyre</b> .....	<b>8</b>
5.1	SIM kort og aktivering av abonnement .....	8
5.2	Antenneplassering og GSM signalstyrke .....	9
5.3	Tilkoblinger (innganger, summetone mm.) .....	10
5.3.1	For hurtig overføring av alarm .....	10
5.3.2	Telefontilkobling (simulert PSTN).....	10
5.3.3	Sabotasjesikring av telefonlinjen .....	10
5.3.4	Seriell tilkobling .....	11
5.3.5	Innganger – Digitale signaler .....	11
5.3.6	Innganger – Tilkobling av transistorutganger og releutganger.....	11
5.3.7	Utganger.....	11
5.3.8	Sabotasekontakter.....	12
5.3.9	Maksalarm.....	12
5.3.10	Bruk av Airborne DC i brannalarmanlegg (EN 54-21).....	12
5.4	Strømforsyning .....	13
5.5	Batteri .....	13
5.5.1	Batteri informasjon .....	13
5.5.2	Overvåking av batteri .....	14
5.6	Knapper og brytere på hovedkortet .....	14
5.7	LED indikatorer på hovedkortet .....	15
5.7.1	Indikering LED indikatorer .....	15
5.7.2	Status LED indikatorer .....	15
5.8	LED indikatorer på ladekortet .....	15
<b>6</b>	<b>Spesielle forhold</b> .....	<b>16</b>
6.1	Bruk av Airborne DC som nødkommunikasjonsenhet .....	16
<b>7</b>	<b>Feilsøking / Diagnostikk</b> .....	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Tilleggsprodukter og reservedeler</b> .....	<b>17</b>
8.1	Tilleggsprodukter.....	17
8.2	Reservedeler .....	17
<b>9</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>18</b>
9.1	Mål og vekt .....	18
9.2	Miljøvariabler .....	18
9.3	Antenne, PSTN (telefon) grensesnitt og strømforsyning .....	18
9.4	Innganger, digitale signaler .....	18
9.5	Utganger.....	18
<b>10</b>	<b>Godkjennelser</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Monteringsmal for Medium kapsling</b> .....	<b>19</b>

## 1 Introduksjon

Airborne DC er en alarmsender som benyttes for overvåket alarmoverføring fra forskjellige typer alarmanlegg til en eller flere alarmmottakere. Airborne DC overfører alarmsignaler via mobilnettet, og enheten fungerer dermed uten tilknytning til fast telefonlinje eller bredbånd.



Airborne DC genererer en analog telefonlinje og kan derfor benyttes til erstatning for tradisjonell PSTN telefonlinje. DC står for Dialer Capture og betyr at Airborne DC tolker tonesignalerte alarmprotokoller som SIA og Contact ID m.fl., og overfører disse som digitale signaler gjennom mobilnettet.

Airborne DC har i tillegg 2 stk. programmerbare innganger/utganger for digitale alarmsignaler eller styreutganger, seriekommunikasjon samt funksjonalitet for overføring av signaler og tale i mobilnettet.

Alle Airborne alarmsendere er designet for å tilknyttes Safetels servere (SSE) for sikker alarmoverføring. Viktige SSE oppgaver er:

- Motta, loggføre og behandle alle innkomne alarmsignaler.
- Videreformidle alarmer til en eller flere mottakere, i henhold til den enkelte kundes ønsker.
- Overvåke kontinuerlig at alle tilknyttede alarmsendere til enhver tid er i drift.
- Automatisk oppdatering av programvare i alarmsenderne.

**NB! MERK:** Elektronikk er generelt ømfintlig for statisk elektrisitet. Unngå å berøre komponenter på kretskortet. Safetel anbefaler at det benyttes armlenke som er koblet til jord under installasjonen. Kretskortet må alltid være godt emballert og pakket i antistatisk pose under transport.

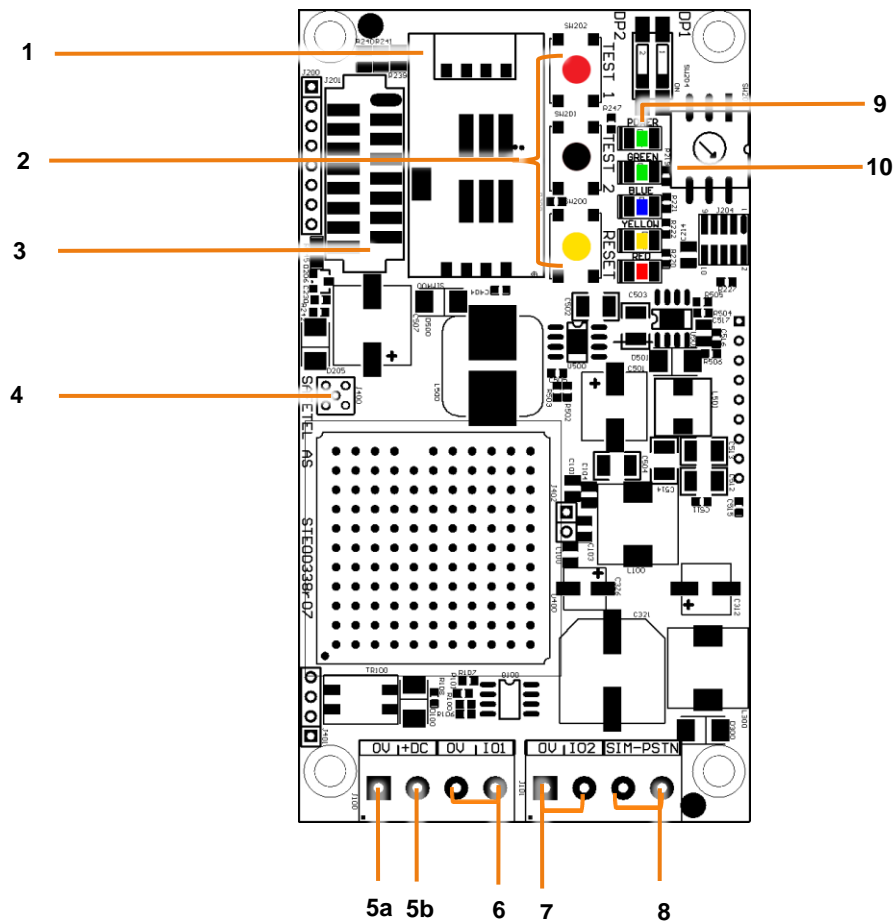
## 2 Ordliste / forkortelser

Ordliste / forkortelse	Forklaring
SSE	Safetel Service Engine. Den sentrale serverparken som sørger for at Safetels alarmoverføringstjeneste fungerer til enhver tid.
PSTN	Public Switched Telephone Network. Tradisjonell analog telefonlinje via fastnettet. Leveres av Telenor i Norge.
GSM	Samlebetegnelse for 2. generasjon mobilnett. I GSM nettet finnes tjenester som GPRS (dataoverføring), SMS (tekstmeldinger) og tale.
GPRS	General Packet Radio Service (GPRS) er en standard for trådløs dataoverføring med mobilkommunikasjon via GSM mobilnettet.
SMS	Short Message Service (SMS) er en tjeneste som er tilgjengelig på de fleste mobiltelefoner. Tjenesten gjør det mulig å sende korte meldinger (også kalt SMS-meldinger eller tekstmeldinger) mellom mobiltelefoner.
ARC	Alarm Receiving Centre: en profesjonell alarmstasjon som mottar og behandler innkomne alarmer.
ATS	Alarm Transmission System. Alarmoverføringsssystem

## 3 Tilkoblinger

### 3.1 Airborne DC (STC-00275)

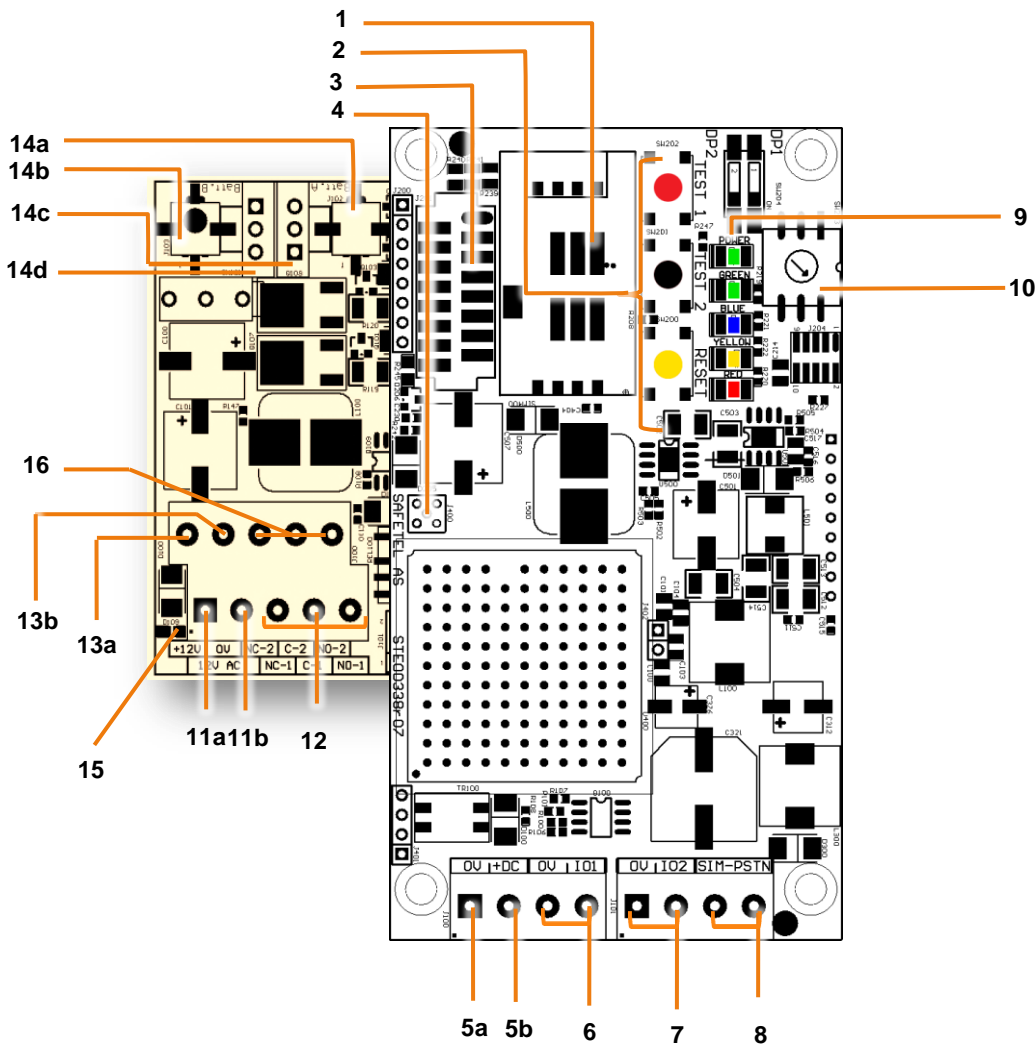
figur 1



- SIM kortholder**
- Knapper:**  
Rød = Test  
Sort = Kommunikasjon test  
Gul = Reset
- Serieport**
- Antenneplugg**  
MMCX kontakt
- Strømforsyning inn:**
  - 0V
  - +7,2 – 28VDC
- Inngang/Utgang 1**
- Inngang/Utgang 2**
- Simulert summetone PSTN**
- LED indikatorer hovedkort**  
Grønn = Power (Ikke i bruk)  
Grønn = GSM signal styrke  
Blå = GPRS status  
Gul = Melding sendes  
Rød = Feil
- Posisjonsbryter**

## 3.2 Airborne DC Medium og Airborne DC E Medium (STC 00276 og STC 00337)

figur 2



- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>1. <b>SIM kortholder</b></p>   | <p>8. <b>Simulert summetone PSTN</b></p>   | <p>12. <b>Sabotasje releutgang (NC/C/NO)</b></p>   |
| <p>2. <b>Knapper</b><br/>Rød = Test<br/>Sort = Kommunikasjon test<br/>Gul = Reset</p> | <p>9. <b>LED indikatorer hovedkort</b><br/>Grønn = Power<br/>Grønn = GSM signal styrke<br/>Blå = GPRS status<br/>Gul = Melding sendes<br/>Red = Feil</p>   | <p>13. <b>Strømforsyning ut</b><br/>a. +12V DC (maks. 100mA)<br/>b. 0V</p>   |
| <p>3. <b>Serieport</b></p>  | <p>10. <b>Posisjonsbryter</b></p>  | <p>14. <b>Batterikontakter</b><br/>a. Batteri A / type NiMH<br/>b. Batteri B / type NiMH<br/>c. Batteri A / type Li-ion<br/>d. Batteri B / type Li-ion</p> |
| <p>4. <b>Antenneplugg</b><br/>MMCX kontakt</p>  | <p>11. <b>Strømforsyning inn</b><br/><b>Med NiMH batteri:</b><br/>a. 12-28V DC eller 9-20V AC<br/>b. 0V eller 9-20V AC<br/><b>Med Li-ion batteri:</b><br/>a. 15-28V DC eller 11-20V AC<br/>b. 0V eller 11-20V AC<br/><b>Uten batteri:</b><br/>a. 10-28V DC eller 8-20V AC<br/>b. 0V eller 8-20V AC</p> | <p>15. <b>LED indikator ladekort</b><br/>Rød = Batterifeil</p>   |
| <p>5. <b>Strømforsyning inn</b><br/>a. Ikke i bruk<br/>b. Ikke i bruk</p>             |  | <p>16. <b>Releutgang 2 (Ikke i bruk)</b><br/>(NC/O/NO)</p>   |
| <p>6. <b>Inngang/Utgang 1</b></p>   |  |  |
| <p>7. <b>Inngang/Utgang 2</b></p>   |  |  |

## 4 Kort installasjonsprosedyre "Quick Start Guide"

### Kontakt Safetel!

Teknisk support er tilgjengelig alle hverdager mellom kl. 08.00-17.00.

**Telefon:**  
982 33 543

**E-post:**  
[support@safetel.no](mailto:support@safetel.no)

**Web:**  
[www.safetel.no](http://www.safetel.no)

1. Påse at registreringskjema for Safetel abonnement er sendt til Safetel minst **2 arbeidsdager** før montering skal påbegynnes. Dersom alarmer skal overføres til 110-sentral / brannvesen må skjemaet være innsendt minst **3 arbeidsdager** før montering.
2. Varsle alle alarmmottakerne om idriftsettelsen før installasjonen. Kontakt Safetel pr. telefon om det er behov for midlertidig alarmhåndtering under oppkoblingen, f.eks. ruting av alarmer til en mobiltelefon. Dette for å unngå uønskede aksjoner på grunn av alarmer som aktiveres under installasjonen.
3. Kontroller at det er tilstrekkelig mobildekning på installasjonsstedet. Sjekk gjerne med en mobiltelefon med SIM kort fra Telenor. 3 streker eller mer på mobiltelefonen er tilstrekkelig dekning. (Mer info in kapittel 5.2).
4. Vurder følgende ved fysisk plassering og montering av alarmsenderen:
  - a. Alarmsenderen bør stå innenfor alarmbelagt område, dvs. at det ikke er mulig å få tilgang til senderen uten å utløse alarm.
  - b. Plasser klistrelappen med GSM nummer på innsiden av kabinettet. Dette for å unngå uønskede problemer/sabotasjeforsøk.
  - c. Vurder om strømforsyning, antenne og evt. andre eksterne komponenter bør merkes spesielt evt. festes ekstra for å unngå at alarmsenderen ved en feiltagelse kobles fra i forbindelse med renhold eller generelt vedlikehold.
  - d. Dersom alarmsenderen skal kobles til flere systemer (f.eks. innbruddsalarm og brannalarm), er det viktig at anleggsdokumentasjonen er tilgjengelig for alt servicepersonell.
  - e. Airborne DC Medium og Airborne DC E Medium kan monteres på en DIN-skinne. Baksiden av kabinettet er tilpasset skinnemontering.
5. Monter alarmsenderen. Airborne DC (uten kabinett) monteres normalt innvendig i alarmanleggets sentralapparat. Airborne DC Medium og Airborne DC E Medium (med kabinett) bør monteres slik at kablen mellom alarmsystemer og alarmsenderen er kortest mulig.
  - a. Monter og koble til antennen. Antennen skal plasseres vertikalt med god avstand fra radiostøykilder. (Mer info i kapittel 5.2)
  - b. Koble til alle innganger – dvs. alarmsignaler som skal sendes fra alarmapparatet. Deretter tilkobles evt. oppringer eller en annen enhet som skal benytte den simulerte PSTN linjen (summetonen). (Mer info i kapittel 5.3)
  - c. Koble til evt. utganger, dvs. utstyr som skal styres fra Airborne DC. (Mer info i kapittel 5.3).
  - d. Koble til evt. batteri og deretter ekstern strømforsyning. NB! Om det senere er behov for å gjøre alarmsenderen strømløs må bade batteriet og ekstern strømforsyning frakobles. (Mer info i kapittel 5.4 og 5.5).
6. Observer LED indikatorene på kretskortet. Etter ca. 20-80 sekunder skal rød LED slukke og en grønn blinkende LED starte opp. Er det 2 grønne blink eller færre i hver blinkesekvens bør tiltak gjennomføres for å bedre mobildekningen. Send SMS melding SW 1111 til alarmsenderens GSM nummer for å kontrollere nøyaktig signalstyrke. (Mer info i kapittel 5.2 og 5.7).
7. Programmering og konfigurering av alarmsenderen kan rekvireres fra Safetel Teknisk support. Det er også mulig å aktivere programmeringsprosedyren manuelt. Hold rød TEST knapp nede i 7 sekunder. Alarmsenderen ber da om å motta konfigureringen fra SSE. Når programmeringen er utført lyser blå LED fast. (Mer info i kapittel 5.6.)
8. Utfør ende-til-ende test av alarmoverføringen ved å utløse alarmer fra alle tilkoblede alarmanlegg og verifiser at alle alarmmeldinger kommer frem til alarmmottakerne. **NB! En ende-til-ende test av alarmoverføring er helt avgjørende for å kvalitetssikre leveransen. Den eneste som kan foreta en slik test er installerende montør.**
9. Se kapittel 7 for feilsøking og problemløsning dersom det oppstår noe uforutsett under monteringen. Ta gjerne kontakt med Safetels tekniske support om du har behov for assistanse i forbindelse med monteringen..

### Bruksområder

Airborne DC egner seg til overføring av:



Innbruddsalarm



Brannalarm



Heisalarm



Teknisk alarm

## 5 Detaljert installasjonsprosedyre

### 5.1 SIM kort og aktivering av abonnement

Airborne DC kommuniserer via mobilnettet og trenger derfor et aktivt GSM SIM kort for å fungere.

#### Innsending av registrerings skjema

Kan gjøres på følgende måter:

#### E-post:

[abo@safetel.no](mailto:abo@safetel.no)  
[support@safetel.no](mailto:support@safetel.no)

#### Web:

[www.safetel.no](http://www.safetel.no)

#### Telefaks:

23 16 91 11

#### Post:

Safetel AS  
Boks 6715 Etterstad  
0609 Oslo

Registrerings skjema for Safetel abonnement		SAFETEL
<small>Abonnementsavtale mellom Safetel AS, Postboks 6715 Etterstad, 0609 Oslo, Foretaksnr 976 145 178 MVA og kunde som angitt i dette skjema. Bruk BLOKKBOKSTAVER i hele skjemaet og skriv tydelig. v22</small>		
<b>1. KUNDEOPPLYSNINGER - Eier av objektet</b>		
Navn	Orgnummer	Kontaktperson

Registrerings skjema for Safetel abonnement er vedlagt i produktforpakningen. Skjemaet har en egen utfyllingsveiledning om noe skulle være uklart. Elektronisk versjon av skjemaet finnes på Safetel websider [www.safetel.no](http://www.safetel.no) (Excel, PDF og webskjema). Skjemaet må sendes inn til Safetel senest **2 arbeidsdager** før alarmsenderen idriftsettes. Dersom alarmer skal overføres til 110-sentral /brannvesen må skjemaet være innsendt minst **3 arbeidsdager** før idriftsettelse.

For å overholde kravene til drift for EN54-21 type 1, må abonnementstype "Safetel GPRS Høysikkerhet" velges i registrerings skjemaet. For å overholde kravene til drift for EN54-21 type 2 kan alle abonnementstyper benyttes.

Slik kan du enkelt kontrollere om SIM kortet er aktivert og klart til bruk:

Ring til telefonnummeret i SIM kortet fra en vanlig telefon (eller mobiltelefon).

Telefonnummeret står utenpå produktforpakningen og på et klistremerke som ligger i esken. Hør etter hvilken beskjed du får fra teleselskapet når du ringer:

- **"Du har kommet til et nummer som ikke er i bruk"**  
betyr at SIM kortet ikke er aktivert. Send inn registrerings skjemaet eller kontakt Safetel dersom du mener skjemaet allerede er innsendt.
- **"Abonnementen er utenfor dekning eller mobiltelefonen er skrudd av" (eller bare ringetoner)**  
betyr at SIM kortet er aktivert og konfigurasjonsopplysninger er mottatt av Safetel, men at senderen ikke har kontakt med mobilnettet.



## 5.2 Antenneplassering og GSM signalstyrke

Airborne DC krever tilstrekkelig mobildekning for å sikre stabil drift. Safetel kan ikke garantere at signalstyrken er tilstrekkelig overalt. Det er derfor viktig at funksjonstest gjennomføres for å sjekke signalstyrken der utstyret skal plasseres. Lokal signalstyrke kan enkelt sjekkes med en vanlig mobiltelefon med SIM kort fra Telenor før montering igangsettes. 3 streker eller mer på mobiltelefonen er tilstrekkelig dekning.

Signalstyrken kan også sjekkes når Airborne DC er idriftsatt som følger:

- Sjekk LED indikatorene på Airborne DC hovedkortet.  
Røde blink = ikke kontakt med GSM nettet. Hurtige grønne blink = enheten er på nett (1 blink = dårlig dekning, 5 blink = best dekning). Mer info i kapittel 4.7.
- Send SMS meldingen SW 1111 til alarmsenderen. Svaret du mottar inneholder nøyaktig signalstyrke i en skala fra null (dårligst) til 31 (best). Mer info i kapittel 6.

### Safetel har følgende anbefalinger for tiltak ved forskjellige GSM dekningsforhold:

GSM Signalstyrke	Kjennetegn	Kommentarer og anbefalinger
God dekning	LED = 3, 4, el. 5 grønne blink SW = Signal styrke 11+	Ingen spesielle tiltak nødvendig. Fullt tilstrekkelig for stabil drift.
Middels dekning	LED = 2 grønne blink SW = Signal styrke 7 to 10	Prøv å forbedre dekningen: <ul style="list-style-type: none"><li>• En GSM antenne skal alltid plasseres vertikalt</li><li>• Plasser antenne i god avstand fra radiostøykilder som f.eks. sterkstrømskabler, lysstoffrør, lokale radionett eller elektromotorer.</li><li>• Dekningen er normalt bedre jo høyere antennen er plassert.</li></ul>
Lav dekning	LED = 1 grønt blink SW = Signal styrke 0 to 6	GSM signalstyrken er ikke tilstrekkelig for stabil alarmoverføring. Tiltak må gjennomføres for å bedre forholdene, f.eks.: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bruk forlengeskabel på antenneledningen (ekstrautstyr), slik at antennen kan plasseres i en annen del av bygget hvor GSM forholdene er bedre.</li><li>• Bytt til en antenne med større forsterkning (selges separat)</li><li>• Sjekk om alarmsenderen kan plasseres på et annet sted og om kabler fra sentralapparater/alarmgivere kan legges dit.</li></ul>
Ingen dekning	LED = Rød blinker sakte SW = Ikke svar	Forsøk samme tiltak som for lav dekning. Dersom det ikke lar seg gjøre å få kontakt med mobilnettet, kan dessverre ikke Safetel alarmoverføring benyttes.

## 5.3 Tilkoblinger (innganger, summetone mm.)

### 5.3.1 For hurtig overføring av alarm

Innganger skal benyttes der det kreves hurtig overføring av alarmer. Dette gjelder i anlegg i henhold til EN 54-21 der alarmsenderen skal overføre brannalarm hendelser.

#### Protokoller som støttes via Dialer Capture

- Sia
- Contact-ID
- Robofon
- Scanco Fast

For en oppdatert liste av protokoller, vennligst sjekk

### 5.3.2 Telefontilkobling (simulert PSTN)

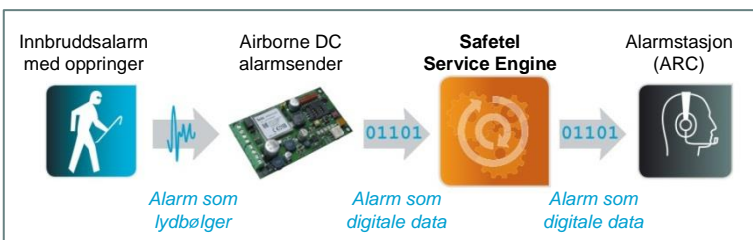
Airborne DC genererer en summetone med 40V linjespenning (tilsvarende en tradisjonell analog telefonlinje). Linjespenningen er tilstrekkelig til å strømforsyne oppringer og telefonapparater som er beregnet for drift fra PSTN linjer. Den genererte summetonen kan brukes til både utgående anrop (tilkoblet utstyr må gjøre "hook-off" for å få ringespenning) og til innkommende anrop. Airborne DC fjerner linjespenningen hvis mobildekningen er for dårlig til alarmoverføring i mer enn 10 min. (fabrikkverdi).

Safetel anbefaler at kun en oppringer er koblet til alarmsenderen.

Airborne DC kan gjennomføre utgående anrop på to forskjellige måter:

#### Metode 1: Dialer Capture (Figur 3)

Figur 3: Dialer Capture



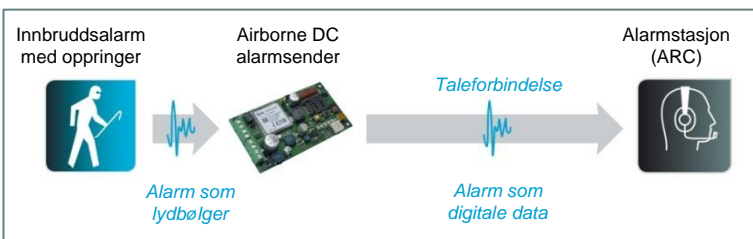
Dialer Capture benyttes for overføring av alarmprotokoller. Airborne DC vil tolke de tonesignalerte alarmprotokollene og viderefremde dem som digitale signaler via SSE til alarmstasjonen. Når alarmen bekreftes mottatt hos ARC vil Airborne DC kvittere alarmen. Dialer Capture er standard på alle Airborne DC alarmsendere.

Airborne DC gjenkjenner normalt hvilke alarmprotokoller som benyttes og lagrer aktuelle innstillinger når protokollen er identifisert. Dersom protokollen ikke gjenkjennes automatisk kan Safetel legge inn konfigurering for aktuell protokoll via SSE. For tiden støttes Dialer Capture for protokollene SIA, ContactID, Scanco Fast, Robofon, men støtte for flere protokoller planlegges.

**NB!** Overføring av alarmprotokoller med Dialer Capture må være avtalt med den aktuelle alarmstasjon (ARC).

Figur 4: Tale

#### Metode 2. Tale (Figur 4)



Benytt denne modus dersom du har behov for overføring av lyd, f.eks. tale fra heisalarm eller trygghetsalarm.

Kontakt Safetel før installasjonen hvis talemodus skal benyttes som standard konfigurering.

Selv om tale ikke leveres som standard gjennom Safetels overvåkede alarmoverføringstjeneste vil SSE likevel overvåke Airborne DC alarmsenderen og håndtere andre alarmer fra inngangene, strømbryddvarsel og lignende.

### 5.3.3 Sabotasjesikring av telefonlinjen

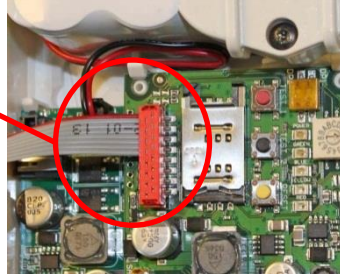
Sabotasje av telefonlinjen vil bli oppdaget umiddelbart av sentralapparatet ved at summetonen brytes. For å kunne varsle sabotasje på telefonlinjen til alarmstasjonen skal det kobles et trådpar (i samme kabel) til en alarmutgang (N.C.) i sentralapparatet som termineres på en inngang på Airborne DC. Husk å registrere hvilken inngang som brukes.

### 5.3.4 Seriell tilkobling

Airborne DC har en kontakt for seriell kommunikasjon med RS232 og I2C grensesnitt. Flere protokoller støttes og tilpasning til individuelle systemer kan forespørres Safetel. En kabel med standard D-sub 9 pin kontakt er tilgjengelig som tilleggsprodukt. *Maks. kabellengde totalt på en RS-232 kabel er 15 meter.* Følgende protokoller støttes:

Figur 5: D-sub seriell kabel

NB! Rød leder mot batteri



**ESPA-444.** Detaljert informasjon fra brannalarmsystemer som kan overføres til alarmmottakere. Testet med utstyr fra flere ledende produsenter.

**Gunnebo.** Kommunikasjon med Gunnebo alarmsystemer.  
**ISA2000.** Grensesnitt for konfigurasjon og programmering av ISA2000 alarmsystem.

**LarmNet.** Spesielt grensesnitt for overføring av SIA koder fra Extronic alarmsystems.

**MI-bus.** Spesielt grensesnitt for kommunikasjon med noen UTC alarmsystems.

Mer informasjon om bruk av serielt grensesnitt kan fås ved forespørsel til Safetel Teknisk Support.

### 5.3.5 Innganger – Digitale signaler

Airborne DC har 2 terminaler (se figur 7), som kan konfigureres som innganger eller utganger. Konfigurasjonen skjer fra SSE basert på den informasjonen som er innsendt via registreringsskjemaet for abonnementet. Som standard er portene definert som innganger for digitale signaler. Det er derfor viktig å angi på registreringsskjemaet om portene skal benyttes på annen måte, f.eks. mot transistorutganger eller som utganger. Se figur 6 for tilkobling av digitale givere.

Airborne DC kan definere både spenningstilstand (+12V = logisk 1) eller spenningsløs tilstand som alarmtilstand. Som standard er spenning = normal. Gi beskjed til Safetel Teknisk Support dersom tilstanden skal reverseres. Pass på at det er felles referanse (0V) mellom alarmsender og giver ved bruk av digitale givere.

**Merk:** Airborne DC har ikke mulighet til å konfigurere inngangene for å kunne håndtere enkeltbalanserte sløyfer eller for analoge målinger. Det er ikke galvanisk skille på/mellom innganger og utganger.

### 5.3.6 Innganger – Tilkobling av transistorutganger og releutganger

Kobles tilsvarende som for digitale signaler. Airborne DC har intern pullup motstand som gjør det mulig å detektere aktiv 0V fra en åpen kollektor transistorutgang (giver). Om ønskelig kan også ekstern pullup motstand benyttes.

**Merk:** Inngangene har høy inngangsimpedans og trekker svært lite strøm (ca. 1nA). Hvis ekstern spenningsgivende utgang / relekontakt kobles til/fra inngangene bør en motstand (1kΩ – 1MΩ) kobles i parallell på inngangene for å unngå treg avlesning, og for å unngå udefinert tilstand på inngang.

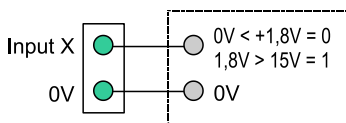
### 5.3.7 Utganger

Inngangene på Airborne DC kan reverseres til å bli styrbare utganger. Utgangene er av typen transistor/åpen kollektor. Når utgangen aktiveres vil den settes til aktiv 0V som kan benyttes av eksterne enheter.

Airborne DC har 2 stk. predefinerte utgangsfunksjoner som kan aktiveres i henhold til kravene i EN54-21.

- En generell feil situasjon (inkludert bortfall av GSM forbindelsen) kan aktivere en av utgangene. Tid før feil rapporteres settes til 1-999 sek. (fabrikkverdi = 100 sek.)
- Kvittering for levert melding kan aktivere den andre utgangen (som angitt for gul LED, se avsnitt 4.7). Ønsket bruk av utgangene skal angis på Registreringsskjema for Safetels abonnement (pkt. 11: Melding til Safetel), eller ved å kontakte Safetel Teknisk Support [support@safetel.no](mailto:support@safetel.no).

Figur 6: Digitale innganger



Figur 7: Terminaler for innganger / utganger

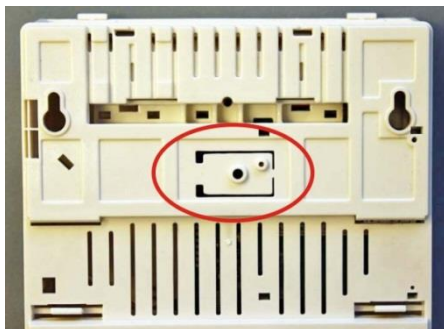


### 5.3.8 Sabotasjekontakter

(gjelder for STC 00276 og STC 00337)

På ladekortet i sendere med kabinet (Airborne DC Medium og Airborne DC E Medium) finnes 2 stk. sabotasjekontakter. En sabotasjekontakt for kapslingens lokk og en nedrivningskontakt for kapslingens bakside som varsler dersom kapslingen tas ned av veggen.

**Figur 8: Plaststykke for nedrivningskontakt**



Nedrivningskontakten mot veggen er som standard ikke aktivert. Dersom du ønsker å benytte denne må plaststykket tas ut (ta vare på det).

Bruk monteringsmalen, se kapittel 11 i denne manualen. Lag hull for fire kabinettskruer og et hull for nedrivningskontakten. Skru så fast plaststykket på veggen og monter DC kabinettet på veggen.

Når en eller begge sabotasjekontakter aktiveres skjer følgende:

En sabotasjemelding sendes til SSE slik at alarmmottakerne kan få beskjed om hendelsen. I tillegg aktiveres sabotasjereleet på ladekortet. Denne utgangen kan brukes til å gi lokal varsling om uautorisert håndtering av alarmsender til f.eks. sentralapparat og eget driftspersonell.

### 5.3.9 Maksalarm

Safetel begrenser normalt antall alarmer pr. inngang pr. døgn til 20 endringer. Dette er gjort for å unngå "alarmras", f.eks. ved feil på et rele eller annen alarmgiver. Telleren resettes automatisk hvert døgn kl. 08.00. Telleren kan også resettes manuelt ved å trykke på RESET knappen på hovedkortet, eller med kommando fra SSE.

Hvis man ønsker et høyere antall maksalarm må det gjøres oppmerksom på dette ved idriftsettelse. NB! Kunden vil da bli belastet for trafikkostnader ved alarmras i henhold til Safetels prisliste.

### 5.3.10 Bruk av Airborne DC i brannalarmanlegg (EN 54-21)

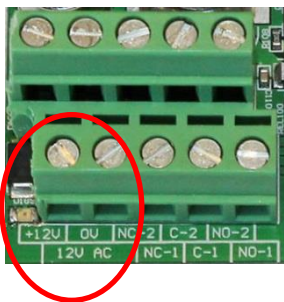
Dersom Airborne DC skal benyttes i et anlegg i henhold til EN 54-21 skal alarmsenderen plasseres på innsiden av brannalarm skap og strømforsynes fra brannalarmsystemets strømforsyning.

Innganger skal benyttes for overføring av brannalarm hendelser. Dette medfører rask alarmoverføring.

**Figur 9:**  
**Strømforsyning**



**Figur 10:**  
**Strømforsyning**



## 5.4 Strømforsyning

**STC 00275:**  
(Airborne DC)

Enheten strømforsynes eksternt med 7.2 to 28V DC. Typisk strømforbruk i standby er 80 mA, så lenge inngangene ikke er aktivert. Maksimalt strømforbruk ved overføring er ca. 250 mA. Se figur 9.

**STC 00276 og STC 00337**  
(Airborne DC Medium og Airborne DC E Medium)

Airborne DC Medium med NiMH batteri: 12-28V DC, eller med 9-20V AC.  
Airborne DC Medium med Li-ion batteri: 15-28V DC, eller med 11-20V AC.

Airborne DC Medium leveres med ekstern strømadapter.

Airborne DC E Medium leveres uten batteri og ekstern strømadapter:  
10-28V DC eller 8-20VAC

Typisk strømforbruk i standby er 85 mA, så lenge inngangene ikke er aktivert. Maksimalt strømforbruk ved overføring og batterilading er ca. 500 mA.

**NB!** Strømforsyning må tilkobles ladekortet (ikke hovedkortet). Hvis ikke vil det tilkoblede batteriet ikke lades eller sabotasjeutgangene overvåkes! Se figur 10.

**NB!** Når ekstern strømadapter benyttes skal 230V AC stikkontakt være installert i nærheten av senderen og være lett tilgjengelig.

## 5.5 Batteri

(gjelder kun for STC 00276 Airborne DC Medium, STC 00337 Airborne DC E Medium har ikke innebygget batteri!)

### 5.5.1 Batteri informasjon

Airborne DC i Medium kabinett inneholder 1 stk. 2200 mAh NiMH batteri eller 1 stk. 3900 mAh Li-ion batteri som leverer strøm til Airborne DC i inntil 24 timer etter brudd på ekstern strømforsyning. Nøyaktig driftstid vil imidlertid variere med flere faktorer, som batteriets alder, temperaturforholdene på stedet og om noen utganger er aktivert. Batteriet som leveres vil alltid ha nok kapasitet til å tilfredsstille kravene i EN 50136 for minimum driftstid ved bruk av backup batterier: 12 timer for Grad 1&2 anlegg.

NiMH Batteri skal alltid tilkobles ladekortet på batteriplugg A eller batteriplugg B (figur 11, RØD ring). Det valgfritt å benytte plugg A eller B.

Li-ion Batteri skal alltid tilkobles ladekortet på batteriplugg A eller batteriplugg B (figur 11, BLÅ ring). Det valgfritt å benytte plugg A eller B.

**NB! Det må aldri benyttes forskjellige typer batterier samtidig!**

Li-ion batteriet er merket slik:

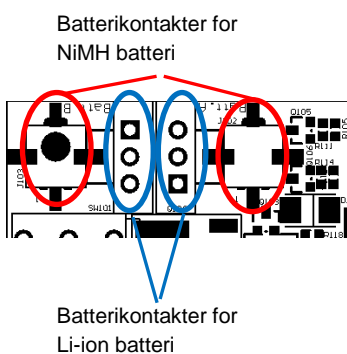
**SAFETEL**

GP Li-Ion Battery  
STE 00406  
Voltage: 7,2V 28 Wh

Capacity: 3900mAh  
Data Code: KB  
Made in China

*Maksimal indre motstand på Li-Ion batteriet er 64 mΩ.*

**Figur 11: Batteritilkobling**



Etter utladning tar det ca. 16 timer før batteriet er fulladet, deretter går laderen over i vedlikeholdslading. I normal drift med ekstern strømforsyning vil ladekortet regelmessig sjekke batteristatus og iverksette vedlikeholdslading når det er nødvendig.

Forventet levetid på batteriet er 5-7 år.

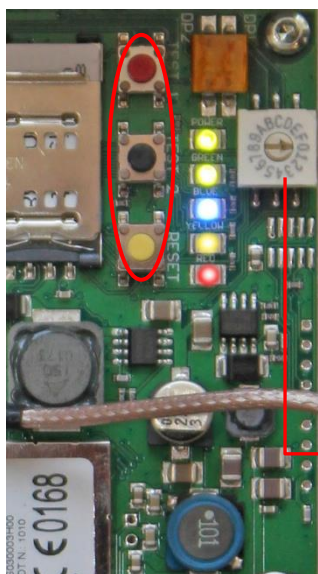
### 5.5.2 Overvåking av batteri

Test (med belastning) av batteri utføres hver 25 time. I tillegg sjekkes vedlikeholdsladingen kontinuerlig (6,0V – 10,0V). Etter perioder med bare batteridrift foretas ny test først når batteriene er blitt oppladet. Dersom det oppdages feil på batteriet vil rød LED lyse på ladekortet samtidig som det sendes varsel om batterifeil til alarmmottakerne. Ved brudd på ekstern strømforsyning og påfølgende utlading av batteriet sendes varsel om batterifeil før senderen faller helt ut av drift. Ved senere opplading av batteriet sendes varsel om Batteri OK når kapasiteten er ca. 80 % av totalkapasitet.

**NB!** Vennligst informer Safetel dersom sendere i kabinett benyttes uten tilkobling av internt batteri! Også når Airborne DC E Medium benyttes!

## 5.6 Knapper og brytere på hovedkortet

Figur 12: Knapper



### GUL KNAPP: Reset-knapp

- Aktiverer prosessorens reset funksjon (ikke GSM modulen).
- Et kort trykk er nok for å aktivere funksjonen.

### RØD KNAPP: Test-knapp

Benyttes for å initiere følgende funksjoner mot SSE:

- Sambandskontroll GPRS - Trykk 2 sek. (1 blink i RØD LED)
- Spør etter konfigurasjon for Airborne DC fra SSE - Trykk 5 sek (2 blink i RØD LED)
- Slett gammel konfigurasjon og motta ny fra SSE - Trykk 7 sek (3 blink i RØD LED)

### SORT KNAPP: Kommunikasjonstest

Sender melding om "GSM forbindelse brutt" til SSE.

- Denne meldingen vil automatisk videresendes til alle mottakere som er satt opp til å motta kommunikasjonsfeil. Neste mottatte melding fra Airborne DC vil da automatisk generere en "GSM-forbindelse OK" melding.
- Hold knappen inne i minimum 2 sekunder for å aktivere funksjonen.

### POSISJONSBRYTER:

Posisjon 0: Skal alltid stå i posisjon 0 ved bruk i Safetel nettverk.

Posisjon F: Kun ved bruk utenfor Safetel tjenester og overvåking – gir direkte summetone og krever ikke PIN.

## 5.7 LED indikatorer på hovedkortet

### 5.7.1 Indikering LED indikatorer

Vhaa. DIP brytere "DP1" og "DP2" kan LED indikatorene lyse på forskjellige måter. (Se også figur 13 og tabellen under.)

**Figur 13:**  
DIP switch DP1 og DP2



Bryter nr.	Bryterstilling = ON (standard)	Bryterstilling = OFF
DP1	LED indikatorer er aktive.  Fjernprogrammering er mulig.	LED indikatorer er deaktivert (mørke)  Fjernprogrammering er ikke mulig.
DP2	LED indikatorer aktive.  Gul LED = Aktivitet  Rød LED = Feil	LED indikatorer aktive (i henhold til EN 54-21).  Gul LED = Feil  Rød LED = Aktivitet og Acknowledged Alarm.

### 5.7.2 Status LED indikatorer

**GRØNN LED - Strømforsyning:** Skal lyse fast i normal drift (NB! Ikke på STC-00275).

- PÅ: Enheten får strøm fra ekstern strømforsyning.
- AV: Enheten får ikke strøm fra ekstern strømforsyning.
  - Dersom andre LED lyser er enheten i drift på batterispennning.
  - Lyser ingen andre LED er enheten strømløs.

**GRØNN LED - GSM signalstyrke:** Skal blinke i normal drift.

- Maks antall blink er 5, indikerer at signalstyrken er meget bra (mer enn -53 dBm).
- Ingen blink indikerer at signalstyrken er for dårlig (-113 dBm) for normal drift.
- Anbefalt minimum GSM signalstyrke tilsvarer 2 grønne blink.

**BLÅ LED – Indikerer GPRS status:** Skal lyse fast i normal drift.

- Av: GPRS samband er ikke i drift.
- På: GPRS samband er OK.
- Blinker hvert sekund: Ved sambandsbrudd.
- **NB! SKAL LYSE FAST NÅR ANLEGGET FORLATES!**  
(Prøv å trykke RØD knapp i 2 sekunder hvis den blinker (sambandskontroll), dette vil normalt medføre fast lys hvis alt annet er testet og OK.)

**GUL LED – Aktivitetsindikator:** Skal normalt være slukket.

- Fast lys: Meldinger i utgående kø som venter på å bli sendt.
- Tennes hver gang i en kort periode når en alarm/klarmelding skal sendes.
- Når den slukker verifiseres dette at alarm/klarmelding er blitt levert.

**RØD LED - Feil/test indikator:** Skal normalt være slukket.

- Blinker sakte: Airborne DC har ikke kontakt med GSM nettet.
- Blinker hurtig: Alvorlig feil f.eks. SIM PIN feil.
- Test blink: Rød LED lyser når test knappen benyttes.

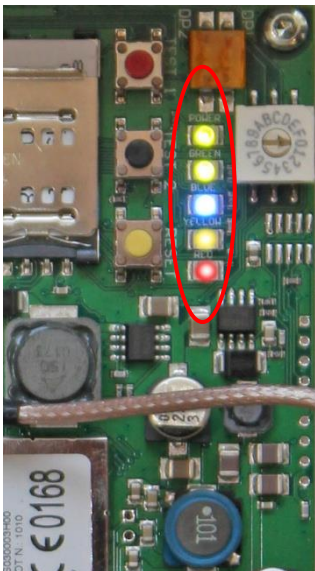
## 5.8 LED indikatorer på ladekortet

**RØD LED – Batterifeil:** Skal normalt være slukket

Blinker med 1 Hz frekvens dersom en av følgende tilstander inntreffer:

1. Spenningen på tilkoblede batteri(-er) er for høy.
2. Spenningen på tilkoblede batteri(-er) er for lav.
3. Belastningstest for tilkoblede batteri(-er) har feilet.

**Figur 14: LED indikatorer**



## 6 Spesielle forhold

### 6.1 Bruk av Airborne DC som nødkommunikasjonsenhet

Airborne DC Medium kan benyttes som nødkommunikasjonsenhet.

Typisk anvendelse er heisalarm i henhold til standardene EN81-28 og 81-70.

For å overholde standardene må følgende utstyr benyttes i tillegg til Airborne DC:

- SingleTalk talepanel med mikrofon og høyttaler.
- Alarmknapper som plasseres på heisstolens tak og bunnen av heissjakten.
- Registreringsskjema for Safetel heisalarm.

Hvis enheten kun skal benyttes som nødkommunikasjonsenhet anbefaler Safetel produktet "Safetel Lift alarm" (STC-00330).

## 7 Feilsøking / Diagnostikk

- Kontroller alle kabelforbindelser (hvis GRØNN LED indikerer dårlig mobildekning og din GSM mobiltelefon viser god dekning: kontroller spesielt antenneledning med tilkoblinger).
- Kontroller at strømforsyning gir riktig spenning (Se kapittel 4.4)
- Kontroller status for LED. Er PIN-koden i SIM kortet feil vil RØD LED blinke hurtig.
- Ved behov kontakt Safetel teknisk support for kontroll av innkommende meldinger og drift status.
- Kontroller at SIM kortet er aktivert. Følg prosedyren som beskrevet i kapittel 4.1. Test eventuelt SIM kortet i en vanlig mobiltelefon.

**NB! Senderen MÅ gjøres strømløs før du tar ut SIM kortet!**

Før du kontakter Safetel Teknisk Support kontroller programvare versjon på Airborne DC ved å sende følgende SMS melding til enheten: **SW 1111**  
Eksempel på svar kan se slik ut:

```
SW: Dialer Capture 1.6.66  
rel,GSM:07.03.001,  
switch: 0, signal:29, HW:3,  
BattA:OK,BattB:ND
```

*Forklaring:*

SW = Programvare versjon i Airborne DC

GSM = Firmware versjon i GSM modulen

Switch = Posisjonsbryter. Normal tilstand Norge = 0 (se kapittel 5.6).

Signal = GSM signalstyrke i skala 0 to 31 (0 = dårligst, 31 = best)

HW = Funksjonsgenerasjon i hardware.

BattA og BattB: OK, ND=Not Detected, FAIL=Feil på batteri

#### Kontakt Safetel!

Teknisk Support er tilgjengelig alle hverdager fra 0800 to 1700

**telefon:**  
982 33 543

**E-post:**  
[support@safetel.no](mailto:support@safetel.no)

**Web:**  
[www.safetel.no](http://www.safetel.no)



## 8 Tilleggsprodukter og reservedeler

### 8.1 Tilleggsprodukter

Følgende tilleggsprodukter kan bestilles til Airborne DC:

- STP 00338 - Liten ekstern antenne, rundstrålende, 3,5m kabel, MMCX
- STP 00333 - Antenne med 30cm pisk, rundstrålende, 3m kabel, SMA
- STP 00235 - Stor utendørs ekstern antenne, Yagi antenne retningsstyrt, 10m kabel, SMA
- STP 00528 - Stor utendørs ekstern antenne, rundstrålende, 3m kabel, SMA
- STP 00356 - Overgang MMCX til SMA antennekontakt
- STC 00186 - Antenne forlengelseskabel 10m, SMA
- STM 00072 - Monteringsbrakett for Airborne DC i sentralapparat
- STE 00335 - Overgang for serieport fra 16 pin han til D-sub 9pin han.

### 8.2 Reservedeler

Følgende reservedeler lagerføres normalt av Safetel for leveranse til Airborne DC:

- STP 00586 - 15V DC ekstern strømadapter
- STE 00376 - Batteripakke type NiMH 2200mAh
- STE 00406 - Batteripakke type Li-ion 3900mAh
- STP 00527 - Intern antenne, MMCX, for montering i plastkabinettet

## 9 Tekniske data

### 9.1 Mål og vekt

Modell	Mål produkt (BxHxD)	Mål eske (BxHxD)	Vekt produkt	Vekt inkludert eske
STC 00275 Airborne DC	105x60x27mm	23x15x4cm	0,065 Kg	0,200 Kg
STC 00276 Airborne DC Medium	170x160x60mm	25x22x7cm	0,750 Kg	1,250 Kg
STC 00337 Airborne DC E Medium	170x160x60mm	25x22x7cm	0,443 Kg	0,810 Kg
Strømadapter 15V DC	30x80x90mm	11x9x3,8 cm	0,120 Kg	0,135 Kg

### 9.2 Miljøvariabler

Temperaturområde drift	Fra -10 til +50 grader Celsius
Luftfuktighetsområde drift	Fra 10 % til 90 % relativ fuktighet (ikke kondenserende)

### 9.3 Antenne, PSTN (telefon) grensesnitt og strømforsyning

Antenne type	GPRS RF signal (dual band) - MMCX kontakt
Strømforsyning	STC 00275: 7.2 - 28VDC: (ca. 80 mA i hvile, maks. ca. 250 mA) STC 00276: 12 - 28VDC eller 9 - 20VAC (NiMH batteri) 15 - 28VDC eller 11 - 20VAC (Li-ion batteri) (ca. 85 mA i hvile, maks ca. 500 mA) STC 00337: 10 - 28VDC eller 8 - 20VAC: (ca. 85 mA i hvile, maks ca. 500 mA)
Linjespenning - PSTN-linje	40V ± 2V DC: Forsvinner ved bortfall av GSM dekning etter 10 minutter,(fabrikkverdi).

### 9.4 Innganger, digitale signaler

Signal	Spenning	Impedans	Kommentar
IoIn1 – 2	0-15V Maks. 15V	Inngangs-impedans 75kohm	Digital inngang Terskelnivå for digital modus er ca. 1.8 V (tilstand 0 / 1)
0V	0 V	-	Negativ retur, felles referanse for alle innganger

### 9.5 Utganger

Signal	Spenning	Strøm	Kommentar
Out1 og 2	Maks 30V	Maks 500mA	Åpen kollektor / Zen diode overspenningsbeskyttelse
0V	0 V	-	Negativ retur, felles referanse for alle utganger

## 10 Godkjennelser

Parameter/krav	Nivå
Sikkerhetsgrad (EN 50131-1)	Grad 4*
ATS-klasse (EN 50131-1)	Klasse 5 i hht. Tabell 11
Overføringstid Alarm (EN 50136-1-1)	Gjennomsnitt: 5 sek.
Overføringstid Klarmelding (EN 50136-1-1)	Gjennomsnitt: 4 sek.
Overføringstid (EN 50136-1-1)	Klasse D3 i hht. Tabell 1: 20 sec.
Overføringstid maks. (EN 50136-1-1)	Klasse M3 i hht. Tabell 2: 60 sec.
Kommunikasjonsfeil (EN 50136-1-1)	Klasse T4 i hht. Tabell 3: 180 sec.
Kommunikasjonsfeil (EN 50136-1-1)	Klasse T3 i hht. Tabell 3: 30 min.
Kommunikasjonsfeil (EN 50136-1-1)	Klasse T2 i hht. Tabell 3: 25 timer
Kommunikasjonsfeil (EN 54-4)	Klasse T5 : 90 sec.
Rapporteringstid ved strømbrudd (EN 54-4)	Maks. 100 sek. (fabrikkverdi), Stillbar (1-999sek.)
Tilgjengelighet (EN 50136-1-1)	Klasse A4 i hht. Tabell 4: 99,8%
Sikkerhet mot endring (EN 50136-1-1)	Klasse S2 i hht. Kap. 6.5.1
Sikkerhet mot avlytting (EN 50136-1-1)	Klasse I3 i hht. Kap. 6.5.2
Immunitet mot innstrålt støy (EMC)	CISPR 16-1-1, 16-1-2 og 16-2-1. EN 50130-4
Reduksjon av utstråling av støy (EMC)	CISPR 16-1-1, 16-1-4 og 16-2-3 EN 55022
Klimaklassifisering (IEC 60721-3-3)	Klasse 3K5 i hht. Tabell 1
Strømforsyning (EN 50131-6)	Type A, Miljøklasse II
Strømforsyning (EN 54-4)**	EN 54-4+A1+A2

#### Merknader:

\*) STC 00275 Airborne DC og STC 00337 Airborne DC E Medium: Avhengig av kapsling, strømforsyning og batterikapasitet i henhold til denne standard.

STC 00276 Airborne DC Medium er godkjent i henhold til sikkerhetsgrad 2.

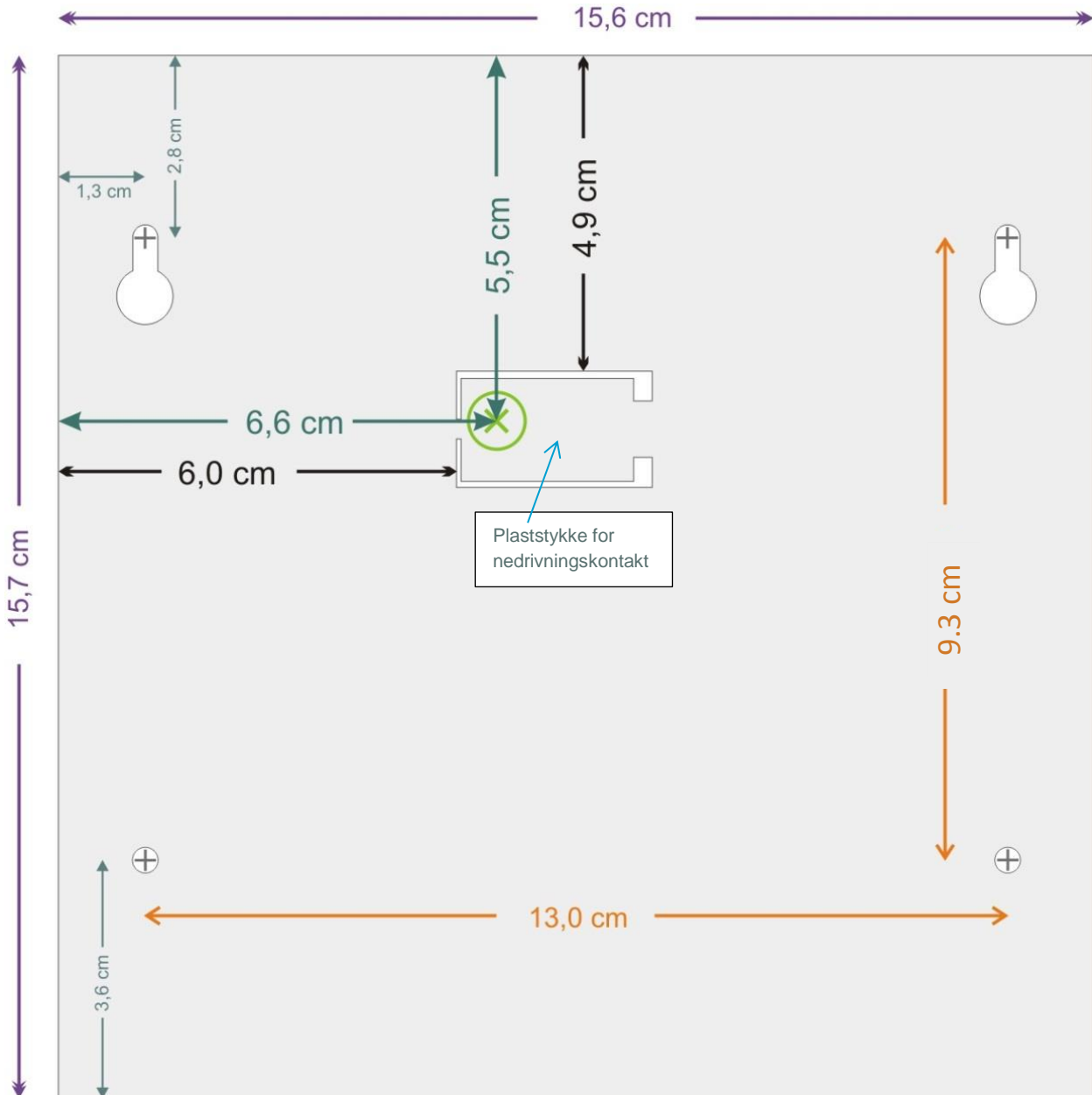
\*\*) Produktene STC 00275 Airborne DC, STC 00276 Airborne DC Medium og STC 00337 Airborne DC E Medium skal monteres i sentralapparat eller batteriskap i henhold til denne standard.

## 11 Monteringsmal for Medium kapsling

Instruksjoner for bruk av monteringsmalene:

- Plasser monteringsmalen mot overflaten der du ønsker å feste Airborne DC enheten.
- Bruk en skrutrekker eller en annen skarp gjenstand for å markere plasseringene for monteringskruene.
- Hvis du ønsker å benytte sabotasje nedrivningskontakten må du også markere hvor plaststykket for denne skal plasseres på veggen.

Figur 15: Airborne DC Medium monteringsmal



- ← Avstand mellom monteringskruer
- ← Lengde og bredde på sider
- ← Avstand fra sider til sabotasje plaststykke
- ← Avstand fra sider til monteringskruer
- ← Avstand fra sider til sabotasje nedrivningskontakt
- ✗ Plassering av sabotasje nedrivningskontakt