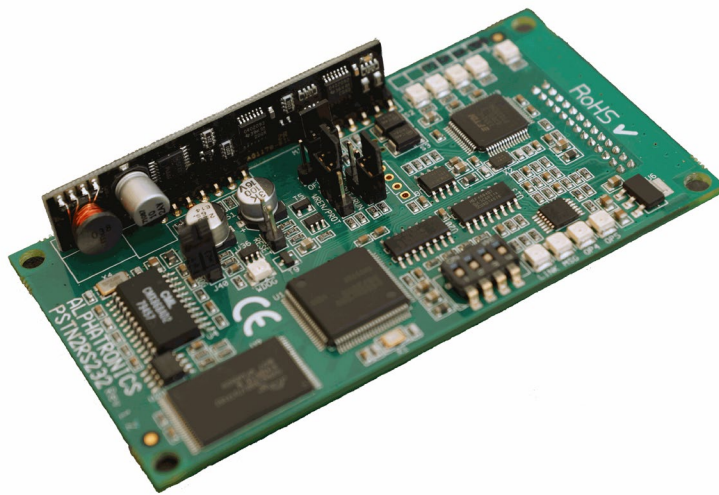


# TDC Alarmnet

[www.alarmnet.dk](http://www.alarmnet.dk)



## **Teknisk vejledning for** Konvertermodul for PSTN DialUp (SIA)

## Generelt

---

SIA konvertermodul er fremstillet for TDC af Alpatronics BV Holland.

SIA (**Security Industry Association** [www.siaonline.org](http://www.siaonline.org)) er en sammenslutning af interessenter med interesser for alarmsystemer.

Organisationen udarbejder standarder til alarmkommunikation, der finder anvendelse world wide.

## Version

---

Dette dokument november 2014:

Ver. 1.1                      Mogens Tolberg Andersen                      mta@tdc.dk

SIA konvertermodul oktober 2014 version 1.1 og 1.2

## Indhold

Generelt.....	2
Version .....	2
Produktbeskrivelse .....	4
Kommunikation mellem SIA konvertermodul og kontrolcentral.....	5
HW konvertermodul .....	7
HW Tilslutningsprint.....	7
Elektrisk specifikation.....	9
DC forsyning: .....	9
Digital Input:.....	9
Digital Output:.....	9
Paneltilslutning: .....	9
Installering .....	10
Tilslut Alarm panel .....	11
“Positive List”.....	13
Document of Conformance .....	14

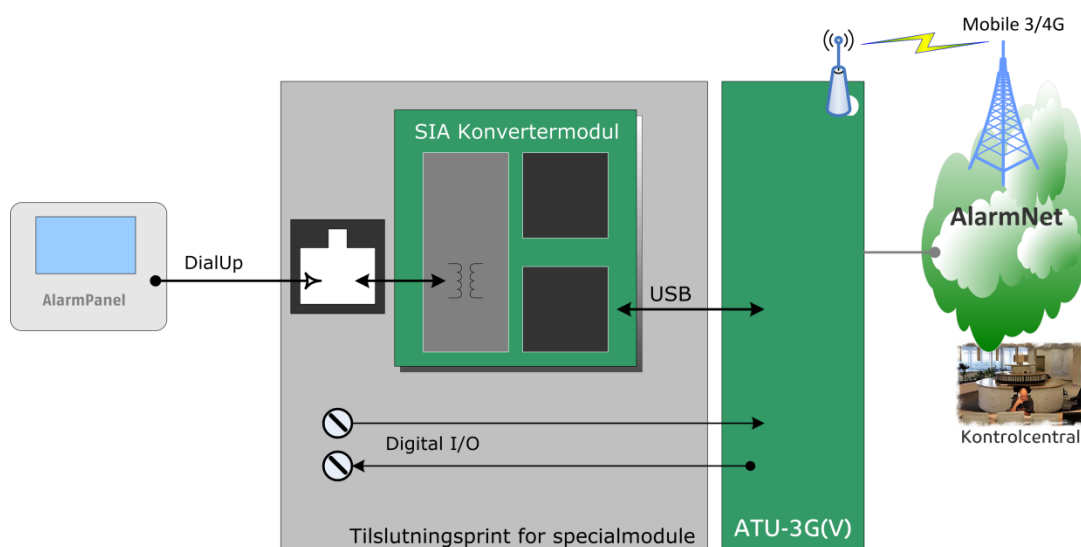
## Produktbeskrivelse

SIA konvertermodul erstatter en standard PSTN DialUp telefonforbindelse for et alarmpanel, der anvender DialUp til kommunikation med en kontrolcentral. Konvertermodulet anvender AlarmNettet via en ATU som transmissionsmedie mellem et alarmpanel og en kontrolcentral. (Figur 1)

Alarndata (SIA telegrammer) mellem alarmpanel og kontrolcentral overføres derfor krypteret og autentificeret.

Konvertermodulet understøtter flere forskellige typer alarmpaneler med kommunikationsformer og data-protokoller baseret på SIA standarder. (se tabel 4, side 11).

Til SIA konvertermodulet er der udviklet et specielt tilslutningsprint, hvor der udover DialUp linieforbindelsen er tilføjet 4 alarmkanaler og 2 styreudgange. Som standard er alarmkanaler og styrekanaler tilsluttet direkte som ALK 0-3 og STK 0-1 på ATU-3G(V).



Figur 1

Ovenstående skitse viser "alarmvejen" fra alarmpanelet til kontrolcentralen.

ATU-3G(V) strømforsyner konvertermodulet med 5V.

Kommunikationen mellem ATU og konvertermodulet sker via en USB link.

## Kommunikation mellem SIA konvertermodul og kontrolcentral

SIA konvertermodul optræder overfor alarmpanelet som en standard analog telecentral, der ved afløftning af talerøret, udsender klartone på PSTN forbindelsen.

Ønsker alarmpanelet at afsende data, laver det en "afløftning" og sender tastetoner som ved et hvert andet dialup kald. Konvertermodul vil dog ignorere tastetonerne men sende en guardtone tilbage til alarmpanelet, der derved tror, at forbindelsen til det fjerne modem hos kontrolcentralen er etableret.

Alarmpanelet og konvertermodul starter herefter en normal modemforhandling.

Når konvertermodul har modtaget en komplet SIA meddelelse fra alarmpanelet, afsendes den til ATU-3G(V) via en proprietær protokol over USB.

Header	ProtokolID	MessageNr.	PacketNr.	Data
0x77	0x08: SIA DCS 0x10: SIA 0x11: SIA-HS 0x12: Contact ID	0x00 – 0x09	0x01 – 0xFF	76 bytes

Tabel 1

ATU-3G(V) videregiver SIA meddelelsen til kontrolcentralen i et specielt alarmnetformat, som kontrolcentralen skal understøtte. (Tabel 1)

ATU-3G(V) kvitterer af over for konvertermodul når den har modtaget besked om, at SIA-besked er afleveret til kontrolcentralen.

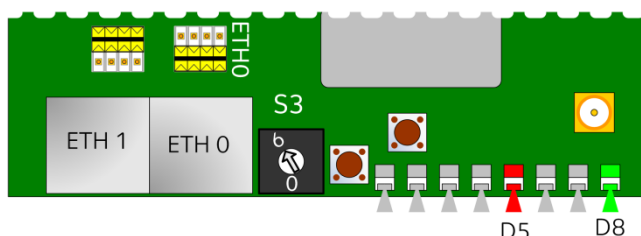
USB forbindelsen er overvåget af ATU-3G(V) ved hjælp af Keep Alive hvert 10' sekund.

Udebliver Keep Alive i mere end 2 minutter, sendes fejltilstanden til kontrolcentralen som "AU statusfejl" (bit 3).

Er det ikke muligt for ATU-3G(V) at etablere en USB forbindelse til konvertermodul efter opstart (boot), genstarter ATU-3G(V) efter 90 sek.

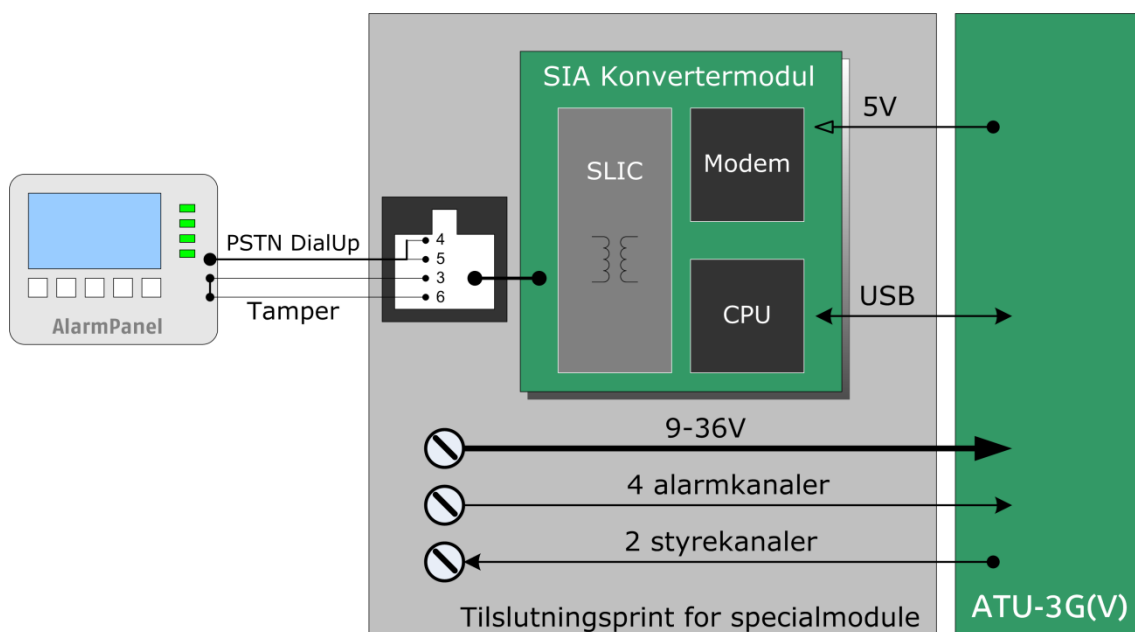
Under de 90 sekunder, vil D5 og D8 blinke

Figur 2



Kabelforbindelsen mellem Alarmpanelet og SIA konvertermodul overvåges af ved hjælp af en "tamper" funktion, der til eller fravælges på konvertermodul (jumper J3).

Er funktionen valgt (OFF) og tamper loopet brydes, modtager kontrolcentralen en SIA-besked herom. Sættes J3 i position LOOP, er tamperfunktionen ikke aktiv.



Figur 3

Parallelt med SIA konvertermodul findes 4 digitale indgange og 2 digitale styreudgange. (Figur 3)

Digitalindgangene er optisk adskilt fra ATU-3G(V) med reference til forsyningsspændingens minus. Indgangene er forsynet med en bias spænding, så kun en kontaktfunktion mellem indgang og minus er nødvendig. De 4 indgange sendes uafhængigt af SIA konvertermodul som almindelige data i alarmnettet (ALK 0-3)

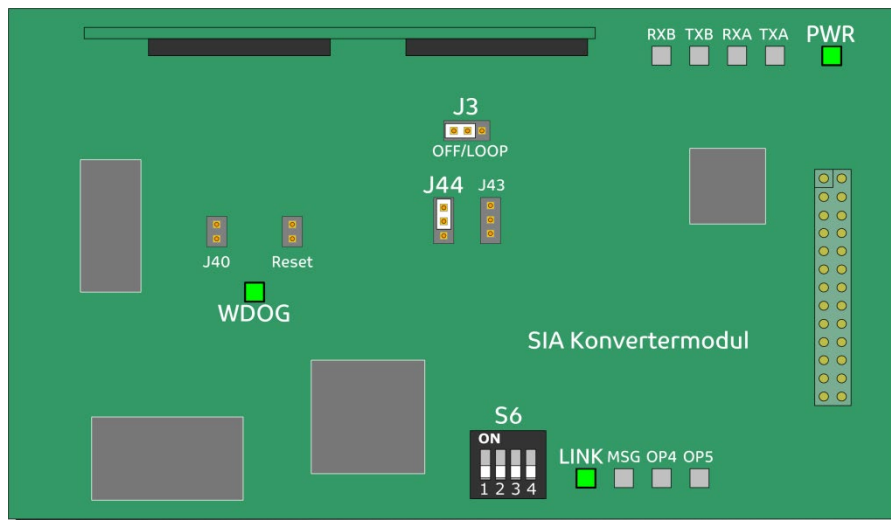
Digitaludgangene er potentialfrie kontaktfunktioner. De 2 udgange styres som AlarmNet STK 0-1.

Se i øvrigt elektriske specifikationer.

## HW konvertermodul

SIA konvertermodul er designet som et AddOn modul på 100x55mm med en 26 polet connector.

Modul er tilpasset en TDC standard for specielle funktionsenheder.



Figur 4

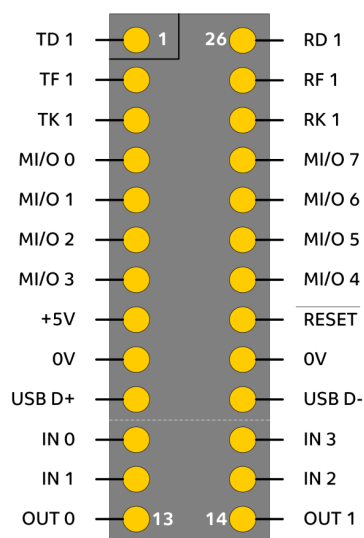
Som illustreret i figur 3, består SIA konvertermodul af et telefoninterface (SLIC, Subscriber Line Interface Control), hvor et givent alarmpanel tilsluttes. Interfacet giver 48V/30mA som "Linefeed" og kan derfor detektere en "afløftning" fra det tilsluttede alarmpanel.

Som udgangspunkt skal PWR, WDOG og LINK indikatorerne være tændt for normal funktion (Figur 4). Rødt lys i MSG indikerer, at der er en beked til overførsel fra konvertermodul til ATU-3G(V).

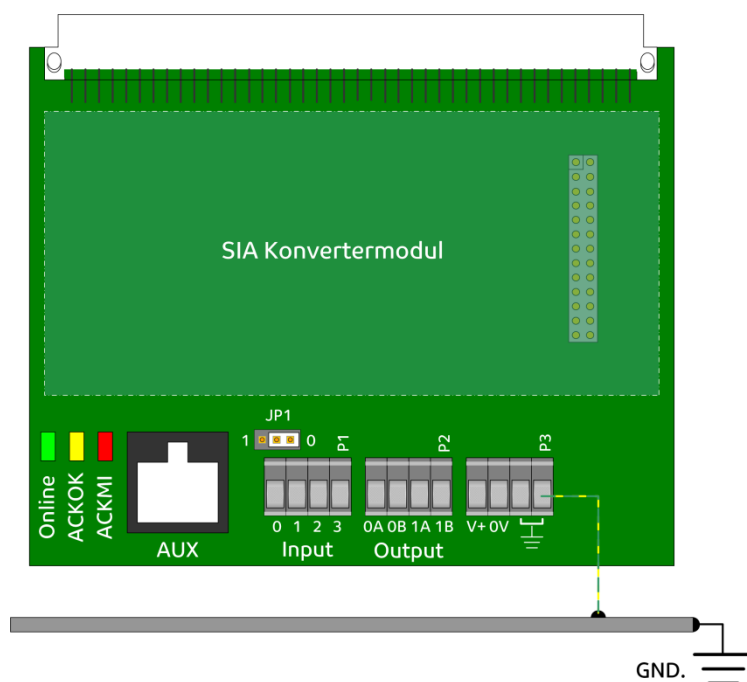
Disponering af 26 polet connector er vist her til højre.

Ben 7-10 og 17-22 anvendes af konvertermodul.

## HW Tilslutningsprint



Den samlede enhed (tilslutningsprint med aluminiumsplade og ATU-3G(V)) skal indbygges i et kabinet tilpasset opgaven og gældende standardiseringskrav.



Nedenstående tabel viser funktioner af de forskellige tilslutningsmuligheder.

Betegnelse		Beskrivelse	Signalretning Modul    Panel
P1	Input 0-1	Digitale indgange i forhold til 0V (ALK0-3)	←
P2	Output 0A-0B	Potentialfri kontakt (STK0)	⇒
	Output 1A-1B	Potentialfri kontakt (STK1)	⇒
P3	V+	9-36VDC	←
	0V	0V (Minus)	←
	GND	Chassis (jord)	
JP1	0	ALK bit 4-7 = "0"	←
	1	ALK bit 4-7 = "1"	←
AUX	1-8	4,5 = Alarmpanel DialUp	←
		3,6 = Tamper	←
Online	LED	Forbindelse til AlarmNet OK	- -
ACKOK	LED	Kvitteringssvar på afsendt alarm (1 sekund)	- -
ACKMI	LED	Manglende svar på afsendt alarm	- -



## Elektrisk specifikation

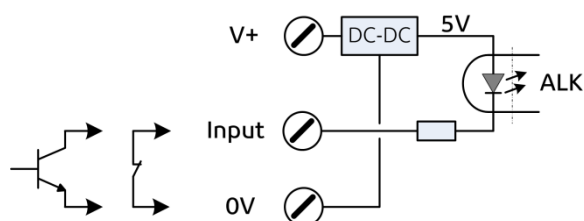
---

SIA konvertermodulet skal anvendes sammen med et TDC tilslutningsprint med modul support. Strømforsyning til modulet sker via ATU kortets strømforsyning med reference til ATU kortets signal gnd.

Tilslutningsprintet har, udover stik og monteringsstag til modulet, 4 digitale indgange og 2 potentialfrie udgange.

**DC forsyning:** 9-36VDC, 2-4W

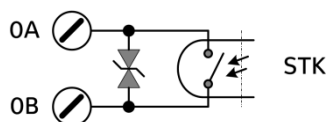
**Digital Input:** Biasspænding = 5V / 4mA



Signalet til Input må således **ikke** være en spænding, men en kontaktfunktion mellem Input og 0V

Input 0-3 svarer til ATU alarmkanaler ALK 0-3. Da en signaltilstand sendes som en byte (8 kanaler), kan de "ubrugte" ALK 4-7 sættes enten til "0" eller "1" ved hjælp af JP1 på tilslutningsprintet.

**Digital Output:** Potentialfri kontakt (Solid State Relæ), 5-40VAC/DC, Max. 0,5A



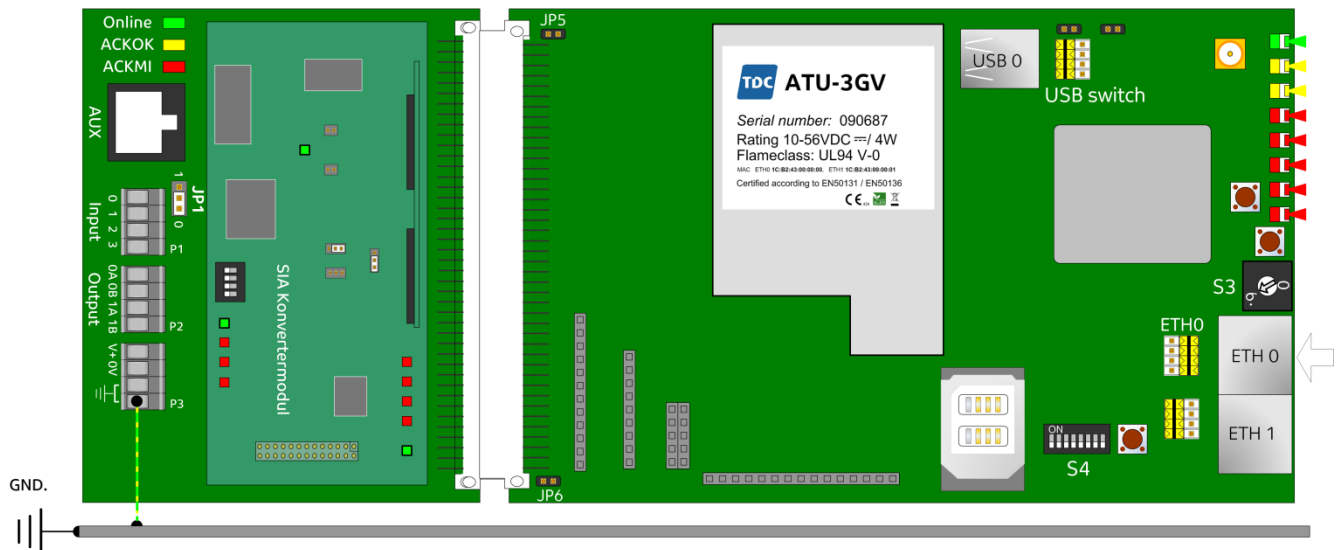
Output 0 (0A-0B) og output 1 (1A-1B) svarer til ATU styrekanaler STK 0-1.

**Paneltilslutning:** Modularstik for DialUp sammen med tamperfunktion. Se evt. figur 3.  
DialUp ben 4-5 (600Ω). Max. 3m  
Tamper ben 3 og 6 (normal=lukket, fejl=åben).  
Se i øvrigt side 11 ang. ETSI standard TBR21

## Installering

- ✓ ATU-3G skal være oprettet hos Alarmnet med det aktuelle serienr. Kontakt evt. 80806075 – 2.
- ✓ ATU-3G(V) skal hos TDC være i "Startet Poll" mode.
- ✓ ATU-3G(V) monteres i tilslutningsprintet.
- ✓ Følg herefter vejledningen for ATU-3G(V) for en korrekt opsætning
- ✓ Kontroller at installationen er "Online" ved hjælp af den grønne indikator på tilslutningsprintet.
- ✓ Fjern forsyningsspændingen.

Figur 7



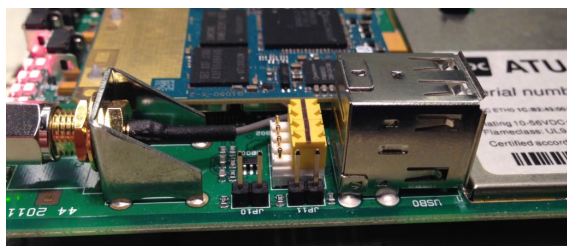
## Monter konvertermodul

- ✓ SIA konvertermodul monteres forsigtigt på tilslutningsprintet for moduler.
- ✓ Sæt S3 drejeomskifter i stilling 6 (Figur 7).
- ✓ Sæt S4 (Pin 6-8) som i tabellen herunder. Pin 1-5 sættes jf. vejledningen for ATU-3G(V)

ATU-3G(V)						
6	Funktion S3	ON 1 8	S4	S4 [Pin 6-7-8]		
				6	7	8
6:	✓ SIA	RS232 /Alphatronic		OFF	ON	OFF

Tabel 3

- ✓ Sæt USB switch som vist på tegningen (Figur 7) eller billedet herunder.



Figur 8

## Tilslut Alarm panel

For at sikre en optimal funktionalitet, skal det tilsluttede alarmpanel skal opfylde ETSI standard TBR21 (Technical Basis Regulation).

Standarden kan hentes hos [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_tbr/001\\_099/021/01\\_60/tbr\\_021e01p.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_tbr/001_099/021/01_60/tbr_021e01p.pdf)

Alarm panelet tilsluttes AUX (RJ45 stik) på tilslutningsprintet

- ✓ telefonlinjen på pin 4-5
- ✓ "PSTN tamper" på pin 3 og 6
- ☑ Vær opmærksom på, at konvertmodulet sender en SIA "TAMPER error", hvis der ikke er forbindelse mellem pin 3 og pin 6. Typisk kan disse 2 ledninger sammenkobles i alarm panelet. Hvis alarm panelet ikke understøtter PSTN tamper, sættes J3 i stilling "LOOP" på konverterprint.
- ✓ Alarm panelet konfigureres til DialUp med et tilfældigt 1-8 cifret telefonnr. (fx '12345678') til kontrolcentralen.

SIA konvertermodul				
Funktion Switch S6	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
SIA Level 1,2,3 and XSIA	OFF	OFF	OFF	-
Contact ID	ON	OFF	OFF	-
SIA-HS	OFF	ON	OFF	-
✓ Kvittring til alarmpanel fra kontrolcentral for afsendt alarm				OFF
Kvittring til alarmpanel kun fra ATU-3G for afsendt alarm				ON

Tabel 4

- ✓ Switch 6 /pin 4 (Tabel 4) sættes til OFF. Det medfører, at konvertermodulet først sender kvittring til alarm panelet *efter* ATU3-G(V) har sendt alarmerne til kontrolcentralen og fået en kvittring retur.
- ☑ Hvis switch 6 /pin 4 er ON kvittrer konvertermodulet med det samme til alarm panelet. Det kan være nødvendigt, hvis der kommer flere ens alarmer og kan muligvis forekomme, hvis tiden mellem alarm og kvittring er for lang.
- ✓ Switch 6 /Pin 1-3 (Tabel 4) vælger typen af kommunikation, det enkelte panel anvender.
- ✓ Check JP 44 ("WREN", se figur 4)
- ✓ J3 sættes, hvis tamper funktion skal være
  - Frakoblet = "LOOP".
  - Tilkoblet = "OFF".
- ✓ Tilslut forsyningsspænding igen.

Konvertermodulet har 3 grønne statusindikatorer, der skal være tændt efter kort tid (se figur 4)

- ✓ "PWR" (5V tilsluttet korrekt)
- ✓ "WDOG" (CPU normal running)
- ✓ "LINK" (USB forbindelse OK)
- ☑ "MSG" (rød indikator til højre for "LINK") indikerer, at der overføres data til ATU-3G(V) fra konvertermodulet
- ☑ Når en SIA besked afleveres til kontrolcentralen, svares der tilbage med en kvittring. Kvittringen ses som en kortvarig indikering på tilslutningsprintets gule "ACKOK".
- ☑ Udebliver kvittringen i mere end 2 minutter, indikeres det som fast lys på tilslutningsprintets "ACKMI". Indikeringen slukker først ved fjernelse af forsyningsspændingen.

## **“Positive List”**

Positive list er en liste over Alarmpaneler /systemer, som TDC har testet sammen med SIA konvertermodulet og fundet i orden.

Oversigten opdateres løbende.

## Declaration of Conformative

TDC A/S

**declare under our sole responsibility that the product:**

SIA converter module: **PSTN2USB(RS232)**

to which this declaration relates is in conformity with the essential requirements and other relevant requirement of the R&TTE Directive (1995/5/EC)

The product is in conformity with the following standards and/or other normative documents:

### EMC

- |                |  |
|----------------|--|
| EN 55022:2006  | Information technology equipment. Radio disturbance characteristics. Limits and methods of measurement.                                  |
| EN50130-4 2003 | Electromagnetic compatibility, Product family Standard, immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm Systems. |

### Environmental

- |           |  |
|-----------|--|
| EN50130-5 | Alarm Systems, Environmental Test Methods (corresponds with VDE 0830 parts 1-5) The standard specifies environmental test methods to be used for testing the system components of the alarm systems, intended for use in and around buildings. |
|-----------|--|

### Radio

- |                 |   |
|-----------------|---|
| EN301489-3 2002 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) |
|-----------------|---|

### Reference standards

- |              |   |
|--------------|---|
| EN60950+A11  | Information technology equipment – Safety.  |
| EN 61000-4-2 | Standard testing, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test. |
| EN 61000-4-3 | Radiated, radio-frequency, electromagnetic field, immunity test.  |
| EN 61000-4-4 | Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test   |
| EN 61000-4-6 | Testing and measurement techniques, Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.                                    |



## **Kontakt os**

Har du spørgsmål til dit  
TDC Alarmnet produkt  
eller har du lyst til at høre  
mere, kan du kontakte os  
på nummeret nedenfor