



## **Teknisk beskrivelse**

TDC AlarmNet

Appendiks B  
Protokolmeddelelser mellem Alarmnet og kontrolcentral

januar 2017



## Overblik

---

### Generelt

Dette dokument beskriver de protokoldata og dets meddelelsetyper mellem Alarmnet og kontrolcentral.

Denne beskrivelse erstatter alle tidligere versioner af **"Tilslutning til AlarmNettet - Appendix B"**

#### **Der kan være anvendt følgende forkortelser i beskrivelsen:**

DC:	TDC Distriktscenter
NC:	Netgruppecenter
TS:	Terminalstation
AMUX	Alarmnetmultiplexer
KC:	Kontrolcentral
PKC:	Primær kontrolcentral
AKC:	Alternativ kontrolcentral
BKC:	Backup kontrolcentral

### Version

3.0 januar 2016

### Forfatter

Jens Orla Bjørnskov / Frank Larsen



<b>OVERBLIK</b>	<b>2</b>
Generelt	2
Version	2
Forfatter	2
Operationskoder	7
Informationsfelt INFO	7
<b>BESKRIVELSE AF MEDDELELSER</b>	<b>10</b>
H01: Log til PKC	10
H12: Afvist meddelelse	11
H20: DC udfald	12
H21: DC genoprettelse	12
H22: NC udfald	13
H23: NC genoprettelse	13
H24: TS udfald	13
H25: TS genoprettelse	14
H28: AMUX-server udfald	14
H29: AMUX-server genoprettelse	15
H2C: AMUX udfald	15
H2D: AMUX genoprettelse	16
H30: AU-alarm	16
H31: Linjealarm	17
H32: Statusalarm	18
H38: Data til KC uden logning	19
H39: Data til KC med logning	20
H40: Styring	21
H41: Kvittering for styring	21
H42: Styring uden kvittering	22
H64: Anmodning om tilladelse til start eller stop poll af AT - Alarmnet	22
H64: Tilladelse til start eller stop poll af AT - Kontrolcentral	23
H66: Anmodning om nedlæggelse af AT - Alarmnet	24
H67: Kvittering for anmodning om nedlæggelse af AT - Kontrolcentral	24
H72: Anmodning om nedlæggelse af KC	24
H73: Kvittering for anmodning om nedlæggelse af KC	25
H84: Ekstern test	25
H85: Kvittering for ekstern test	26
H88: AU kontrol	26
H89: Kvittering for AU kontrol	27
H8A: AU servicemeddelelse	27
H8B: Kvittering for AU servicemeddelelse	27
H8C: Anmodning om seneste status- og linjealarm	28
H8D: Kvittering for seneste status- og linjealarm	29
H96: Generel meddelelse (uden backup mulighed)	29
H98: Generel meddelelse (med backup mulighed)	29
H9A: Anmodning om AT-beskrivelse	30
H9B: AT-beskrivelse	30
HA2: Opdatering af AT-adressetabel	31
HA3: Kvittering for opdatering af AT-adressetabel	32
HC0: Knudetest	32
HC1: Kvittering for knudetest	33
HC8: Forbindelsestest	33
HC9: Kvittering for forbindelsestest	34

## Protokolmeddelelser til og fra kontrolcentraler

I dette afsnit gennemgås formatet på de pakker, der kan udveksles mellem kontrolcentralen(KC) og AlarmNettet.

Ved beskrivelsen af meddelelserne anvendes følgende notation: Felter med en ubrudt ramme angiver én byte, mens felter med stiplede sider angiver en eller flere bytes. Notationen fremgår af nedenstående figur B.1.

Ved kontrolcentraltilslutning til Alarmnettet anvendes der en ALC (Asynchronous Line Control) protokol som er fuld duplex. I det efterfølgende er det omtalt som ALC/FD.

Protokollen sætter et brugermodul i kontrolcentralen (KC) i stand til at udveksle data med et brugermodul i AlarmNettet, nærmere bestemt er det en Kontrolcentralserver (KCSERVER) i TDC Alarmnetværk. Se illustrationen i fig. B.1 nedenfor.

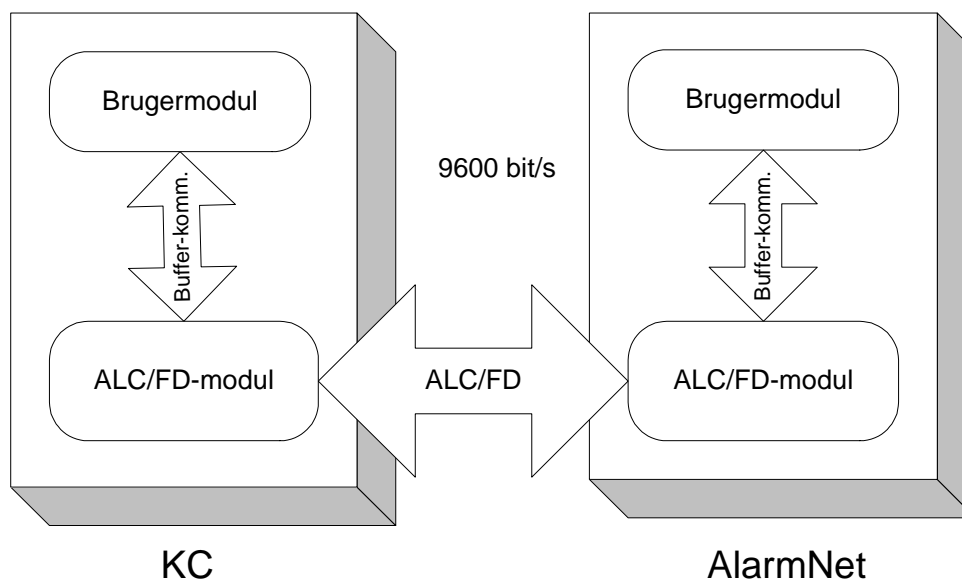


Fig. B.1: ALC/FD protokollen

ALC/FD protokollen er en byte-orienteret stop-og-vent protokol. Den består af to modsat rettede kanaler, som varetager overførslen af data i hver sin retning.

Hver kanal består af en primær station og en sekundær station. Den primære station sender kommandoer, det vil fortrinsvis sige data fra brugermodulet, til den sekundære station og den sekundære station kvitterer for disse til den primære station. Dette er skematisk vist på fig. B.2.

ALC/FD protokollen sikrer, at information kan føres gennem kommunikationsmediet

- Uden at ændres
- Uden at forsvinde
- Uden at blive dubleret

Er det ikke muligt at overføre informationen indenfor et nøjere defineret tidsrum, opgives overførslen. Der forgår altid en kvittering af de anvendte kommandoer der sendes imellem enhederne.

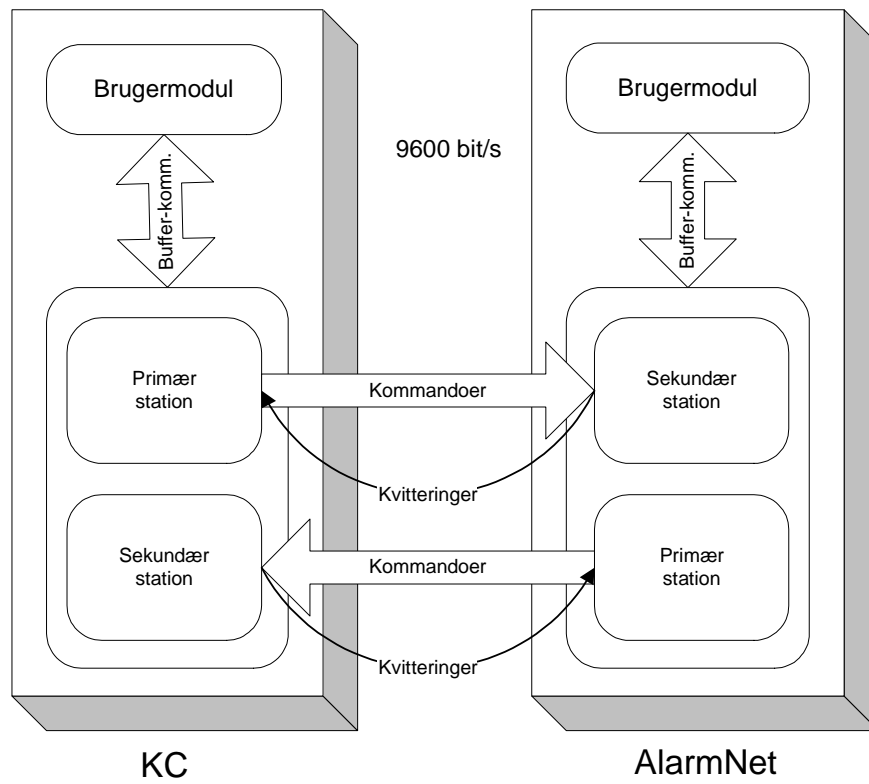


Fig. B.2. ALC/FD - primær og sekundær station

# Protokolformat

I dette afsnit gennemgås protokolformatet på de pakker, der kan udveksles mellem Kontrolcentralen og AlarmNettet.

Fremadrettet vil der i denne beskrivelse blive anvendt formatet Hxx om alle værdier i protokollen. Disse værdier er hexværdier, og det vil sige at værdien H15 er antaget som 0x15 (C/C++ code) eller 21 som almindelig decimalværdi

Ved beskrivelsen af meddelelserne anvendes følgende notation i protokollen: Felter med en ubrudt ramme angiver én byte, mens felter med stiplede sider angiver en eller flere bytes. Notationen fremgår af nedenstående figur B.3.

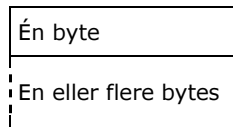


Fig. B.3: Notation for meddelelser

Beskrivelse af de enkelte felter fremgår enten af feltet selv, eller af den ledsagende tekst.

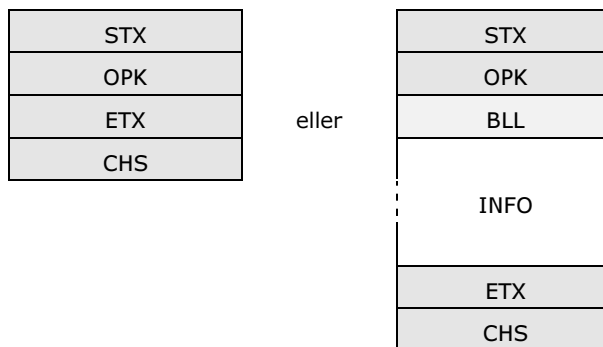


Fig. B.4: Pakkeformat

Formatet på de pakker der transmitteres, er vist på fig. B.4. De enkelte felters betydning fremgår af fig. B.5.

Fig. Felter

Felt	Værdi (H angiver hexadecimal)	Længde (bytes)	Indhold
STX	H02	1	Start of TeXt. Markerer starten på en pakke.
OPK	se nedenfor	1	Operationskode, der angiver om pakken skal opfattes som en kommando eller en kvittering.
BLL	15 .. 117	1	Angiver antal bytes i <INFO> minus 1. Bemærk at kun når <OPK> er DATA_0 eller DATA_1, indeholder pakken <BLL> og <INFO>.
INFO	se nedenfor	15 .. 117	Indeholder den meddelelse, der skal overføres. Den tilladte længde afhænger af meddelelsestypen.
ETX	H03	1	End of TeXt. Markerer afslutningen på en pakke.
CHS		1	Checksum, der tjener til detektering af transmissionsfejl. Værdien fremkommer ved addition modulo 256 af de enkelte bytes i pakken, fra og med <STX> til og med <ETX>.

B.5: i

meddelelser

## Operationskoder

Følgende operationskoder anvendes (fig. B.6):

Værdi (Hex)	Primær - Sekundær	Forklaring
H05	⇨	ENQ
H1C	⇨	DATA_0
H1D	⇨	DATA_1
H13	⇦	ACK_0
H14	⇦	ACK_1
H15	⇦	RESET

Fig. B.6: Operationskoder

## Informationsfelt INFO

INFO-feltet har følgende format (det hvide område på fig. B.7):

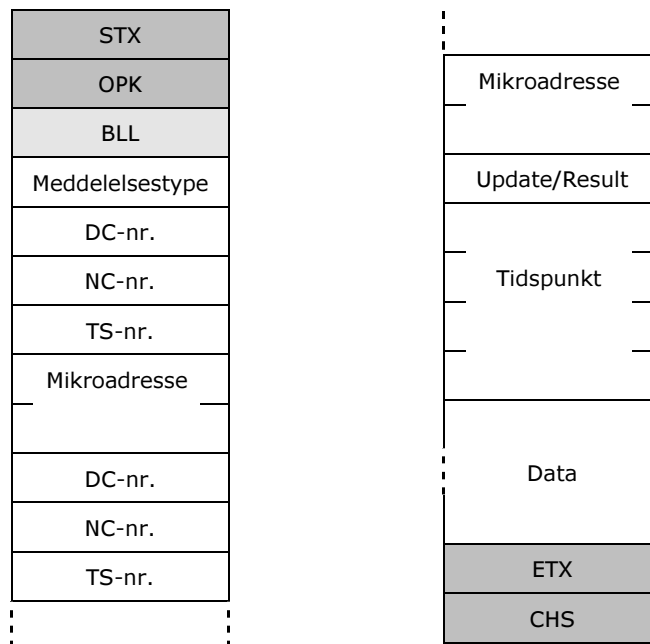


Fig. B.7: INFO-feltets format

hvor "Meddelelsestype" er en byte der angiver typen (og dermed også formatet) af "Meddelelse". For at lette overskueligheden, er de dele af INFO-feltet, der har et fast format, i det følgende samlet, dvs. at meddelelserne i det følgende er beskrevet på følgende måde:

STX	H02
OPK	H1C / H1D
BLL	-
Meddelelsestype	-
Adresse1	(5 bytes)
Adresse2	(5 bytes)



Update/result	3/5 bit
Tidspunkt	(4 bytes)
Data	(0..101 bytes)
ETX	H03
CHS	-

Fig. B.8: Forenklet beskrivelse af meddelelse

Felterne Adresse1 og Adresse2 er en BCD (Binary Coded Decimal) streng på 5 bytes, indeholdende en 10-cifret AlarmNet-adresse, hvor det første ciffer altid er 0. Det vil sige, at hvert ciffer er repræsenteret som fire bit, men det er vel at mærke de decimale cifre i AlarmNet-adressen, der er repræsenteret, og altså ikke de hexadecimalle.

Tolkningen af de enkelte felter i Adresse1 og Adresse2 fremgår af fig. B.9

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4		Byte 5	
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	d	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>	m <sub>4</sub>
DC-nr.		NC-nr.		TS-nr.		Makroadresse		Mikroadresse	
AlarmNet-adresse									

Fig. B.9: AlarmNet-adressefelt

Update/Result-feltet består af én byte, der fortolkes som vist på fig. B.10:

MSB				LSB			
7	6	5	4	3	2	1	0
x	x	x	x	x	x	x	x
Opdateringskode				Resultatkode			

Fig. B.10: Update/Result-kode

Denne byte repræsenterer således to koder. Begge koder bruges for visse meddelellestyper til at uddybe meddelelsens betydning.

Feltet "Tidspunkt", som angiver tidspunktet for meddelelsens afsendelse, er pakket på følgende måde (fig. B.11):

	MSB				LSB				MSB				LSB			
Byte 1-2	År efter 1900				Måned				Dag							
	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 3-4	Sekunder divideret med 2				Time				Minut							

Fig. B.11: Format af feltet Tidspunkt

Grunden til at sekunderne er divideret med 2 er, at der kun er 5 bit til rådighed, og dermed kun mulighed for at repræsentere værdier i intervallet 0..31.





## Meddelelsestyper

Formatet af "Meddelelse" afhænger af "Meddelelsestype". Værdierne for "Meddelelsestype" er vist i nedenstående tabel (fig. B.12), idet pilen under "KC-AlarmNet" angiver, hvorvidt meddelelsen kan sendes fra Kontrolcentral til AlarmNet, i modsatte retning, eller begge veje.

Værdi (hex)	KC-AlarmNet	Forklaring
H01	⇐	Log til PKC
H12	⇐	Afvist meddelelse
H20	⇐	DC udfald
H21	⇐	DC genoprettelse
H22	⇐	NC udfald
H23	⇐	NC genoprettelse
H24	⇐	TC udfald
H25	⇐	TC genoprettelse
H28	⇐	AMUX-server udfald
H29	⇐	AMUX-server genoprettelse
H2C	⇐	AMUX-udfald
H2D	⇐	AMUX-genoprettelse
H30	⇐	AU-alarm
H31	⇐	Linjealarm
H32	⇐	Statusalarm
H38	⇐	Data til KC uden logning
H39	⇐	Data til KC med logning
H40	⇒	Styring
H41	⇐	Kvittering for styring
H42	⇒	Styring uden kvittering
H64	⇔⇔	(Anmodning om) Tilladelse til start eller stop poll af AT
H66	⇐	Anmodning om nedlæggelse af AT
H67	⇒	Kvittering for anmodning om nedlæggelse af AT
H72	⇐	Anmodning om nedlæggelse af KC
H73	⇒	Kvittering for anmodning om nedlæggelse af KC
H84	⇒	Ekstern test
H85	⇐	Kvittering for ekstern test



H88	⇒	AU kontrol
H89	⇐	Kvittering for AU kontrol
H8A	⇒	AU service
H8B	⇐	Kvittering for AU service
H8C	⇒	Anmodning om seneste status- og linjealarm
H8D	⇐	Kvittering for seneste status- og linjealarm
H96	⇐⇒	Generel meddelelse (uden backup mulighed)
H98	⇐⇒	Generel meddelelse (med backup mulighed)
H9A	⇒	Anmodning om AT-beskrivelse
H9B	⇐	AT-beskrivelse
HA2	⇐	Opdatering af AT-adresstabel
HA3	⇒	Kvittering for opdatering af AT-adresstabel
HC0	⇐	Knudetest
HC1	⇒	Kvittering for knudetest
HC8	⇐⇒	Forbindelsestest
HC9	⇐⇒	Kvittering for forbindelsestest

Fig. B.12: Meddelelsetyper (fortsat)

## Beskrivelse af meddelelser

I det følgende beskrives disse meddelelser i detaljer. Ved hver meddelelsetype er angivet, hvorfra den pågældende meddelelse kan afsendes. For nogle af de meddelelsetyper, der kan sendes både fra KC og AlarmNet, vil formaterne på disse være forskellige, hvorfor der er to beskrivelser.

### H01: Log til PKC

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsetype	H01	Log til PKC
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på afsender-AT
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på AKC (alternativ kontrolcentral)
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se fortolkning nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Data		Alarm/måledata
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX



Hvis der i adresseskiftkode-tabellen for en AT er angivet, at en meddelelse til en alternativ kontrolcentral desuden skal sendes som logmeddelelse til den primære kontrolcentral, vil den pågældende meddelelse (alarm eller måledata) - ud over at blive sendt til den alternative kontrolcentral - blive sendt som en H01-meddelelse.

Update: 0=AU-alarm, 1=Data til KC uden log, 2=Data til KC med log.

Result kan antage følgende værdier:

H00, H05:	Opsamling af alarm fra alarmudstyr gik godt.
H09:	Fejl i alarmudstyret: Den primære kontrolcentral modtager meddelelsen, fordi alarmudstyret har afleveret en ukendt adresseskiftkode.
H0F:	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afleverer ikke det antal byte, som er specificeret for afsendelse af alarm til den aktuelle kontrolcentral.
H15:	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afbryder afsendelsen af den aktuelle alarm ved at sende en adresseskiftkode.
H0D, H16, H17:	Fejl i AlarmNettet
H14:	Dataopsamling afbrudt af statusalarm.
H11, H13, H19:	Fejl, der ikke umiddelbart kan placeres. Kontrolcentral-operatøren bør kontakte TDC Distriktscenter.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H12: Afvist meddelelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H12	Afvist meddelelse
Adresse1	(5 bytes)	Adressen, hvor meddelelsen afvises
Adresse2	(5 bytes)	Adressen, hvortil meddelelsen oprindeligt blev sendt
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se fortolkning nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Data		En kopi af højst de 100 første bytes af den meddelelse, Kontrolcentralen har sendt, og som er afvist af AlarmNettet
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen har sendt en meddelelse, som af en eller anden grund ikke er nået frem til modtageren, enten fordi meddelelsen er fejlbehæftet fra Kontrolcentralens side, eller på grund af manglende forbindelse eller manglende ressourcer i AlarmNettet.

Result kan antage følgende værdier:

H01, H02, H03, H18:	Kontrolcentralen har sendt en meddelelse til AlarmNettet, hvori der anmodes om udførelse af en funktion, AlarmNettet ikke kan acceptere.
H05, H09, H14, H15,	Se næste side.....



H16, H1D, H1E, H1F	Fejlbehæftet meddelelse fra Kontrolcentralen. Kontrolcentralen har sendt en fejlbehæftet meddelelse (f.eks. en meddelelse, hvor Adresse1 eller Adresse2 er ukendt).
H0D, H10, H11, H17	Manglende forbindelse i AlarmNettet. Kontrolcentralen har sendt en meddelelse, der på grund af manglende forbindelse i AlarmNettet ikke kan nå frem til den specificerede modtager.
H07, H0E, H12:	Manglende ressourcer i AlarmNettet. Kontrolcentralen har sendt en meddelelse, der på grund af manglende ressourcer i AlarmNettet ikke kan nå frem til den specificerede modtager. Manglende ressourcer kan opstå i situationer, hvor der sendes ekstraordinært mange meddelelser i AlarmNettet. Fænomenet er af forbigående karakter, og Kontrolcentralen bør derfor sende den oprindelige meddelelse igen.

I kopien af den oprindelige meddelelse vil felter der skulle nulstilles, men som Kontrolcentralen har undladt at nulstille, være nulstillet. Desuden kan tidspunktet være ændret i forhold til den oprindelige meddelelse.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H20: DC udfald

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H20	Forbindelse til DC er væk
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på det distriktscenter, hvortil forbindelsen er væk
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H21: DC genoprettelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H21	Forbindelse til DC er oprettet
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på det distriktscenter, hvortil forbindelsen er oprettet
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX



Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H22: NC udfald

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H22	Forbindelse til NC er væk
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på det netgruppecenter, hvortil forbindelsen er væk
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H23: NC genoprettelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus
Meddelelsestype	H23	Forbindelse til NC er oprettet
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på det netgruppecenter, hvortil forbindelsen er oprettet
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H24: TS udfald

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H24	Forbindelse til TS er væk
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den terminalstation, hvortil forbindelsen er væk
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse



ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H25: TS genoprettelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H25	Forbindelse til TS er oprettet
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den terminalstation, hvortil forbindelsen er oprettet
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H28: AMUX-server udfald

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H28	AT-moduludfald
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den Amux-server, der er faldet ud, se fortolkning nedenfor
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

At en alarmterminal er "faldet ud" dækker over, at et modul i AlarmNettet er faldet ud, og alarmterminalen derfor ikke er tilgængelig.

Baggrunden for at forskellige meddelelsetyper kan informere om udfald af samme alarmterminaler skyldes således, at der reelt er tale om udfald af forskellige overliggende moduler i AlarmNettet. Mikroadressen i Adresse2 - mikro<sub>2</sub> - angiver hvilke alarmterminaler, der er faldet ud, og den fortolkes således:

mikro<sub>2</sub> > 256 og  
mikro<sub>2</sub> modulo 256 = 1:  
Alle alarmterminaler med makroadresse som i Adresse2 og en mikroadresse fra mikro<sub>2</sub> og op til mikro<sub>2</sub> + 254, dvs. alle alarmterminaler under den samme Amux-server/Amux har atter forbindelse.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.



## H29: AMUX-server genoprettelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H29	AT-modulgenoprettelse
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den Amux-server, der atter er forbindelse til, se fortolkning nedenfor
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

$\text{mikro}_2 > 256$  og  $\text{mikro}_2 \text{ modulo } 256 = 1$ : Alle alarmterminaler med makroadresse som i Adresse2 og en mikroadresse fra  $\text{mikro}_2$  og op til  $\text{mikro}_2 + 254$ , dvs. alle alarmterminaler under den samme Amux-server/Amux har atter forbindelse.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H2C: AMUX udfald

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H2C	AMUX-udfald
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den alarmmultiplekser, der er faldet ud, se fortolkning nedenfor.
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse.
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

At en alarmterminal er "faldet ud" dækker over, at et modul i AlarmNettet er faldet ud, og alarmterminalen derfor ikke er tilgængelig.

Baggrunden for at forskellige meddelelsetyper kan informere om udfald af samme alarmterminaler skyldes således, at der reelt er tale om udfald af forskellige overliggende moduler i AlarmNettet. Mikroadressen i Adresse2 -  $\text{mikro}_2$  - angiver hvilke alarmterminaler, der er faldet ud, og den fortolkes således:

$\text{mikro}_2 > 256$  og  $\text{mikro}_2 \text{ modulo } 256 = 1$ : Alle alarmterminaler med makroadresse som i Adresse2 og en mikroadresse fra  $\text{mikro}_2$  og op til  $\text{mikro}_2 + 254$ , dvs. alle alarmterminaler under den samme Amux-server/Amux er faldet ud.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.



## H2D: AMUX genoprettelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H2D	AMUX-genoprettelse
Adresse1	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den alarmmultiplekser, der er faldet ud, se fortolkning nedenfor
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

$\text{mikro}_2 > 256$  og  $\text{mikro}_2 \text{ modulo } 256 = 1$ :  
Alle alarmterminaler med makroadresse som i Adresse2 og en mikroadresse fra  $\text{mikro}_2$  og op til  $\text{mikro}_2 + 254$ , dvs. alle alarmterminaler under den samme Amux-server/Amux har atter forbindelse.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H30: AU-alarm

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H30	AU-alarm
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på afsender-AT
Adresse2	(5 bytes)	Se nedenfor
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se fortolkning nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Data		Alarm, se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Adresse2 fortolkes på følgende måde:

- Hvis Adresse2 er 0, er der ikke defineret en backup-kontrolcentral (BKC) for den adresseskift-kode, som er anvendt ved alarmterminalens afsendelse af alarmer.
- Hvis Adresse2 indeholder modtager-Kontrolcentralens adresse, er der defineret en backup-kontrolcentral, men modtager-Kontrolcentralen er den originale modtager.
- Hvis Adresse2 indeholder en kontrolcentral-adresse, som ikke er modtager-Kontrolcentralens adresse, er modtageren defineret som backup-kontrolcentral, og har i denne egenskab modtaget alarmer.





Result kan antage følgende værdier:

H00, H05	Opsamling af alarm fra alarmudstyr gik godt.
H09	Fejl i alarmudstyret: Den primære kontrolcentral modtager meddelelsen, fordi alarmudstyret har afleveret en ukendt adresseskiftkode.
H0F	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afleverer ikke det antal byte, som er specificeret for afsendelse af alarm til den aktuelle kontrolcentral.
H15	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afbryder afsendelsen af den aktuelle alarm ved at sende en adresseskiftkode.
H0D, H16, H17	Fejl i AlarmNettet
H14	Dataopsamling afbrudt af statusalarm.
H11, H13, H19	Fejl, der ikke umiddelbart kan placeres. Kontrolcentral-operatøren bør kontakte TDC Distriktscenter.

Hvis tilslutningsformen til den alarmterminal, der skal sende alarmen, er ATU-232 eller ATU-422, kan alarmen være op til 80 bytes. Hvis der benyttes andre tilslutningsformer, kan alarmen højst være på 16 bytes.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

### H31: Linjealarm

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H10	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H31	Linjealarm
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på den AT, linjealarmen vedrører
Adresse2	(5 bytes)	Se nedenfor
Update/result	3/5 bit	Benyttes ikke, sættes til 0
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Alarmkode	-	Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Adresse2 fortolkes på følgende måde:

- Hvis Adresse2 er 0, er der ikke defineret en backup-kontrolcentral (BKC) for adresseskiftkode 0, som er anvendt ved alarmterminalens afsendelse af linjealarmen.
- Hvis Adresse2 indeholder modtager-Kontrolcentralens adresse, er der defineret en backup-kontrolcentral, men modtager-Kontrolcentralen er den originale modtager.
- Hvis Adresse2 indeholder en kontrolcentral-adresse, som ikke er modtager-Kontrolcentralens adresse, er modtageren defineret som backup-kontrolcentral, og har i denne egenskab modtaget linjealarmen.

Når alarmterminalen er en ATU, kan alarmkoden antage følgende værdier:

H00	Afmelding
H08	Intern fejl i AlarmNettet (evt. hardwarefejl)



H09	Fejl i ATU (hardware-fejl)
H0C	2G alarm – Mistet antennesignal eller forbindelse
H0D	3G alarm – Mistet antennesignal eller forbindelse
H10	MAC fejl (forkert ATU installeret, støj)
H11	Checksum fejl (muligvis støj eller andet udstyr)
H12	Format fejl (støj, ude af synkronisering)
H13	Timeout (ATU i fejltilstand)
H14	Ressourcemangel i AlarmNettet

Når alarmterminalen er af en tidligere type end ATU, kan alarmkoden antage følgende værdier

H00	Afmelding
H01	Melding, UART-fejl
H01	N-ACK modtaget
H03	Checksum fejl
H04	Protokolfejl
H05	Melding på timeout
H0A	Hardware fejl i ABM/ABU
H0B	DCD (modem carrier detect) fejl I modem/forbindelse

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

### H32: Statusalarm

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H10	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H32	Statusalarm
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på den AT, statusalarmen vedrører
Adresse2	(5 bytes)	Se nedenfor
Update/result	3/5 bit	Benyttes ikke, sættes til 0
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Statusbyte	-	Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Adresse2 fortolkes på følgende måde:

- Hvis Adresse2 er 0, er der ikke defineret en backup-kontrolcentral (BKC) for adresseskiftkode 0, som er anvendt ved alarmterminalens afsendelse af statusalarmen.



- Hvis Adresse2 indeholder modtager-Kontrolcentralens adresse, er der defineret en backup-kontrolcentral, men modtager-Kontrolcentralen er den originale modtager.
- Hvis Adresse2 indeholder en kontrolcentral-adresse, som ikke er modtager-Kontrolcentralens adresse, er modtageren defineret som backup-kontrolcentral, og har i denne egenskab modtaget statusalarmen.

Statusbyte er en bitmaske, hvor de enkelte bit, når de har værdien logisk 1, har følgende betydning:

Bit 0	Fejl i alarmterminalens hovedstrømforsyning
Bit 1	Fejl i alarmterminalens reservestrømforsyning
Bit 2	Alarmterminalen er genstartet, dvs. at tidligere status-information er glemt
Bit 3	Fejl i kommunikationen mellem alarmterminal og alarmudstyr
Bit 4	Alarmudstyret har meddelt, at det er upålideligt
Bit 5	Protokolfejle i kommunikationen mellem alarmterminal og alarmudstyr
Bit 6	Alarmterminalen er ikke blevet pollet normalt i den foregående periode
Bit 7	Angiver primær eller backupforbindelse er ude af drift (kun alarmterminaler med mulighed for backupfunktion). Se eventuelt H8A+H8B for aflæsning af backup-tilstanden

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

### H38: Data til KC uden logning

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H38	Data til kontrolcentral uden logning
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på afsender-AT
Adresse2	(5 bytes)	Se nedenfor
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se fortolkning nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Data		Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Adresse2 fortolkes på følgende måde:

- Hvis Adresse2 er 0, er der ikke defineret en backup-kontrolcentral (BKC) for den adresse-skiftkode, som er anvendt ved alarmterminalens afsendelse af data.
- Hvis Adresse2 indeholder modtager-kontrolcentralens adresse, er der defineret en backup-kontrolcentral, men modtager-Kontrolcentralen er den originale modtager.
- Hvis Adresse2 indeholder en kontrolcentral-adresse, som ikke er modtager-Kontrolcentralens adresse, er modtageren defineret som backup-kontrolcentral, og har i denne egenskab modtaget data.



Result kan antage følgende værdier:

H00, H05	Opsamling af data fra alarmudstyr gik godt
H09	Fejl i alarmudstyret: Den primære kontrolcentral modtager meddelelsen, fordi alarmudstyret har afleveret en ukendt adresseskiftkode
H0F	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afleverer ikke det antal byte, som er specificeret for afsendelse af data til den aktuelle kontrolcentral
H15	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afbryder afsendelsen af de aktuelle data ved at sende en adresseskiftkode
H0D, H16, H17	Fejl i AlarmNettet
H14	Dataopsamling afbrudt af statusalarm
H11, H13, H19	Fejl, der ikke umiddelbart kan placeres. Kontrolcentral-operatøren bør kontakte TDC Distriktscenter

Hvis tilslutningsformen til den alarmterminal, der skal sende data, er ATU-232 eller ATU-422, kan data være op til 80 bytes. Hvis der benyttes andre tilslutningsformer, kan data højst være på 16 bytes.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

### H39: Data til KC med logging

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H39	Data til kontrolcentral med logging
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på afsender-AT
Adresse2	(5 bytes)	Se nedenfor
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se fortolkning nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Data		Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Adresse2 fortolkes på følgende måde:

- Hvis Adresse2 er 0, er der ikke defineret en backup-kontrolcentral (BKC) for den adresseskiftkode, som er anvendt ved alarmterminalens afsendelse af data.
- Hvis Adresse2 indeholder modtager-kontrolcentralens adresse, er der defineret en backup-kontrolcentral, men modtager-Kontrolcentralen er den originale modtager.
- Hvis Adresse2 indeholder en kontrolcentral-adresse, som ikke er modtager-Kontrolcentralens adresse, er modtageren defineret som backup-kontrolcentral, og har i denne egenskab modtaget data.



Result kan antage følgende værdier:

H00, H05	Opsamling af data fra alarmudstyr gik godt
H09	Fejl i alarmudstyret: Den primære kontrolcentral modtager meddelelsen, fordi alarmudstyret har afleveret en ukendt adresseskiftkode
H0F	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afleverer ikke det antal byte, som er specificeret for afsendelse af data til den aktuelle kontrolcentral
H15	Fejl i alarmudstyret: Alarmudstyret afbryder afsendelsen af de aktuelle data ved at sende en adresseskiftkode
H0D, H16, H17	Fejl i AlarmNettet
H14	Dataopsamling afbrudt af statusalarm
H11, H13, H19	Fejl, der ikke umiddelbart kan placeres. Kontrolcentral-operatøren bør kontakte TDC Distriktscenter

Hvis tilslutningsformen til den alarmterminal, der skal sende data, er ATU-232 eller ATU-422, kan data være op til 80 bytes. Hvis der benyttes andre tilslutningsformer, kan data højst være på 16 bytes.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H40: Styring

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H40	Styring
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på modtager-AT
Adresse2	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, anvendes ikke
Styring		Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Hvis tilslutningsformen til den alarmterminal, der skal modtage styringen, er ATU-232 eller ATU-422, kan styringen være op til 80 bytes. Hvis der benyttes andre tilslutningsformer, kan styringen højst være på 16 bytes.

## H41: Kvittering for styring

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H41	Kvittering for styring
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på afsender-AT
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke



Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se fortolkning nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Styring		Kopi af den afsendte styring
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Denne meddelelse modtages som kvittering på en styring (H40), som Kontrolcentralen har sendt. Resultat kan antage følgende værdier:

H00	Styringen er afleveret til alarmudstyret
H06	Kontrolcentralen har ikke styretilladelse for denne alarmterminal
H0D, H0E, H10, H11, H12, H15, H16, H17	Fejl i AlarmNettet
H14	Dataopsamling afbrudt af statusalarm
H0C, H0F, H19	Fejl, der ikke umiddelbart kan placeres. Kontrolcentral-operatøren bør kontakte TDC Distriktscenter

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H42: Styring uden kvittering

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H42	Styring uden kvittering
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på modtager-AT
Adresse2	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, anvendes ikke
Styring		Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Hvis tilslutningsformen til den alarmterminal, der skal modtage styringen, er ATU-232 eller ATU-422, kan styringen være op til 80 bytes. Hvis der benyttes andre tilslutningsformer, kan styringen højst være på 16 bytes.

## H64: Anmodning om tilladelse til start eller stop poll af AT - Alarmnet

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1



Meddelelsestype	H64	Anmodning om tilladelse til start eller stop poll af AT
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminals distriktscenter
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den pågældende alarmterminal
Update/result	3/5 bit	Update benyttes, se forklaring nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Update kan have følgende værdier:

H00: Anmodning om start poll.

H01: Anmodning om stop poll.

I distriktscentrets database er det registreret, hvis Kontrolcentralen tidligere har givet tilladelse til start af poll på den pågældende alarmterminal. Denne meddelelse med anmodning om start poll vil derfor kun blive sendt fra AlarmNettet, hvis en tilladelse ikke tidligere er givet.

Hvis Kontrolcentralen også ønsker poll startet/stoppet, skal Kontrolcentralen kvittere for denne meddelelse med en identisk meddelelse (meddelelsestype H64). Ønskes poll ikke startet/stoppet, gøres intet.

## H64: Tilladelse til start eller stop poll af AT - Kontrolcentral

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H64	Tilladelse til start eller stop poll af AT
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminals distriktscenter
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den pågældende alarmterminal
Update/result	3/5 bit	Update benyttes, se forklaring nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	0, anvendes ikke
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Update kan have følgende værdier:

H00: Anmodning om start poll.

H01: Anmodning om stop poll.

Kontrolcentralen kan både sende denne meddelelse på eget initiativ, og som svar på en anmodning om tilladelse til start eller stop poll fra AlarmNettet (meddelelsestype H64).

Sendes meddelelsen på eget initiativ, er det kun tilladt Kontrolcentralen at give tilladelse til start poll. En sådan tilladelse vil blive registreret i distriktscentrets database.

Hvis Kontrolcentralen også ønsker poll startet/stoppet, skal Kontrolcentralen kvittere for denne meddelelse med en identisk meddelelse (meddelelsestype H64). Ønskes poll ikke startet/stoppet, gøres intet.



## H66: Anmodning om nedlæggelse af AT - Alarmnet

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H66	Anmodning om nedlæggelse af AT
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminals distriktscenter
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den pågældende alarmterminal
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal kvittere manuelt for denne meddelelse med meddelelsestype H67, og heri angive om nedlæggelsen accepteres eller ej.

## H67: Kvittering for anmodning om nedlæggelse af AT - Kontrolcentral

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H67	Kvittering for anmodning om nedlæggelse af AT
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminals distriktscenter
Adresse2	(5 bytes)	Adressen på den pågældende alarmterminal
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se forklaring nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	0, anvendes ikke
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Result kan have følgende værdier:

H00: Nedlæggelse accepteret.

H01: Nedlæggelse ikke accepteret.

## H72: Anmodning om nedlæggelse af KC

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H72	Anmodning om nedlæggelse af KC
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende kontrolcentralens distriktscenter
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke





Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal kvittere manuelt for denne meddelelse med meddelelsestype H73, og heri angive om nedlæggelsen accepteres eller ej.

### H73: Kvittering for anmodning om nedlæggelse af KC

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H73	Kvittering for anmodning om nedlæggelse af KC
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminals distriktscenter
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se forklaring nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	0, benyttes ikke
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Result kan have følgende værdier:

- H00: Nedlæggelse accepteret.
- H01: Nedlæggelse ikke accepteret.

### H84: Ekstern test

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H10	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H84	Foretag ekstern test
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, benyttes ikke
Testbyte		Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Hvis tilslutningsformen til den alarmterminal, der skal modtage testen, er ATU-232 eller ATU-422, kan svaret være op til 80 bytes. Hvis der benyttes andre tilslutningsformer, kan testen højst være på 16 bytes.



## H85: Kvittering for ekstern test

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H85	Kvittering for ekstern test
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se forklaring nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Testbyte		Se nedenfor
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Hvis tilslutningsformen til den alarmterminal, der skal modtage testen, er ATU-232 eller ATU-422, kan svaret være op til 80 bytes. Hvis der benyttes andre tilslutningsformer, kan testen højst være på 16 bytes.

Result kan have følgende værdier:

H00	Ekstern test udført
H18	Kontrolcentralen har ikke tilladelse til at udføre ekstern test på denne alarmterminal
H0B, H1A, H1B	Fejl i alarmudstyret
H0D, H0E, H10, H12, H13, H15, H16, H17	Fejl i AlarmNettet
H14	Dataopsamling afbrudt af statusalarm
H0C, H0F, H11, H19	Fejl, der ikke umiddelbart kan placeres. kontrolcentral-operatøren bør kontakte TDC Distriktscenter

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H88: AU kontrol

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H88	AU kontrol
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, benyttes ikke
ETX	H03	End of text



CHS	-
-----	---

Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Denne meddelelse kan sendes til en ATU, hvor tilslutningsformen ATU-232 eller ATU-422 anvendes. Den vil medføre, at signalet AUC sættes til logisk 1 i 1 sekund. Dette kan anvendes af alarmudstyret til en hardware-reset.

## H89: Kvittering for AU kontrol

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H89	Kvittering for AU kontrol
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	Result benyttes, se forklaring nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Result kan have følgende værdier:

H00: AU kontrol udført.  
H18: AU kontrol kan ikke udføres på denne alarmterminal.

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H8A: AU servicemeddelelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H8A	AU servicemeddelelse
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, benyttes ikke
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

## H8B: Kvittering for AU servicemeddelelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H14	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H8B	Kvittering for AU servicemeddelelse
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal



Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Dip-switch	(1 byte)	Indstillingen af dip-switchene på 232IF Add-On kort. 0 hvis dette ikke er monteret
ACO level	(2 bytes)	Værdien af ACO-spændingen (anvendes ikke)
BAO level	(2 bytes)	Værdien af BAO-spændingen (anvendes ikke)
Statusalarm	(1 byte)	Seneste statusalarm – Se beskrivelse.
Dipswitch	(1 byte)	Kun ATU-3G, aflæsning af dipswitch.
3G anvendes	(1 byte)	Kun ATU-3G, 1 hvis 3G er i anvendelse.
Adsl tilstand	(1 byte)	Kun ATU-3G, 1 hvis Adsl forbindelsen er ok.
3G tilstand	(1 byte)	Kun ATU-3G, 1 hvis 3G kan anvendes.
Feltstyrke	(4 byte)	Kun ATU-3G, feltstyrken i -dBm (positivt tal)
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Statusalarm er en bitmaske, hvor de enkelte bit, når de har værdien logisk 1, har følgende betydning:

Bit 0	Fejl i alarmterminalens hovedstrømforsyning
Bit 1	Fejl i alarmterminalens reservestrømforsyning
Bit 2	Alarmterminalen er genstartet, dvs. at tidligere status-information er glemt
Bit 3	Fejl i kommunikationen mellem alarmterminal og alarmudstyr
Bit 4	Alarmudstyret har meddelt, at det er upålideligt
Bit 5	Protokolfejle i kommunikationen mellem alarmterminal og alarmudstyr
Bit 6	Alarmterminalen er ikke blevet pollet normalt i den foregående periode
Bit 7	Angiver primær eller backupforbindelse er ude af drift (kun alarmterminaler med mulighed for backupfunktion). Se eventuelt H8A+H8B for aflæsning af backup-tilstanden

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H8C: Anmodning om seneste status- og linjealarm

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H8C	Anmodning om seneste status og linjealarm
Adresse1	(5 bytes)	Adressen på modtager-AT
Adresse2	(5 bytes)	0, anvendes ikke
Update/result	3/5 bit	0, anvendes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, anvendes ikke



ETX	H03
CHS	-

End of text

Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

## H8D: Kvittering for seneste status- og linjealarm

STX	H02
OPK	H1C /
BLL	-
Meddelelsestype	H8D
Adresse1	(5 bytes)
Adresse2	(5 bytes)
Update/result	3/5 bit
Tidspunkt	(4 bytes)
Statusalarm mo.	(1 byte)
Statusalarm	(1 byte)
Linjealarm mo.	(1 byte)
Linjealarm	(1 byte)
ETX	H03
CHS	-

Start of text

DATA\_0 / DATA\_1

Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1

Kvittering for seneste status og linjealarm

Adresse på den pågældende alarmterminal

0, benyttes ikke

0, benyttes ikke

Tidspunktet for meddelelsens afsendelse

Statusalarm modtaget, 0=nej, 1= ja

Statusalarmkoden, findes i H32

Linjealarm modtaget, 0=nej, 1= ja

Linjealarmkoden, findes i H31

End of text

Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

## H96: Generel meddelelse (uden backup mulighed)

STX	H02
OPK	H1C /
BLL	-
Meddelelsestype	H96
Adresse1	(5 bytes)
Adresse2	(5 bytes)
Update/result	3/5 bit
Tidspunkt	(4 bytes)
Meddelelse	
ETX	H03
CHS	-

Start of text

DATA\_0 / DATA\_1

Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1

Generel meddelelse uden backup mulighed

Fra KC: adressen på modtager.

Til KC: Adresse på afsender (DC eller KC)

0, benyttes ikke

0, benyttes ikke

Fra AlarmNet: tidspunktet for meddelelsens afsendelse.

Fra kontrolcentral: 0, benyttes ikke

En tekststreng på højst 80 bytes

End of text

Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H98: Generel meddelelse (med backup mulighed)

STX	H02
OPK	H1C /
BLL	-

Start of text

DATA\_0 / DATA\_1

Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1



Meddelelsestype	H98	Generel meddelelse med backup mulighed
Adresse1	(5 bytes)	Fra KC: adressen på modtager. Til KC: Adresse på afsender (DC eller KC)
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Fra AlarmNet: tidspunktet for meddelelsens afsendelse. Fra kontrolcentral: 0, benyttes ikke
Meddelelse		En tekststreng på højst 80 bytes
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## H9A: Anmodning om AT-beskrivelse

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H9A	Anmodning om AT-beskrivelse
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende DC
Adresse2	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, benyttes ikke
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

## H9B: AT-beskrivelse

Kontrolcentralen har (med meddelelsestype H9A) anmodet om en AT-beskrivelse. Svaret modtages som to meddelelser, med et løbenummer (hhv. H01 og H02).

Den første meddelelse har følgende udseende:

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H9B	AT-beskrivelse
Adresse1	(5 bytes)	DC-adresse
Adresse2	(5 bytes)	AT-adresse
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Løbenummer	H01	
Navn	(36 by.)	Abonnentens navn (ASCII-tegn)



Adresse	(36 by.)	Abonnementens adresse (ASCII-tegn)
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Den anden meddelelse har følgende udseende:

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	H9B	AT-beskrivelse
Adresse1	(5 bytes)	DC-adresse
Adresse2	(5 bytes)	AT-adresse
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Løbenummer	H02	
By	(36 by.)	Abonnementens by (ASCII-tegn)
AMUX-nr.	(1 byte)	
AMUX-port	(1 byte)	
AT-type	(1 byte)	
Poll-tilstand	(1 byte)	0: Poll er startet, 1: Poll er stoppet
Servicegrænse	(2 bytes)	Min 0 – Max 64000, default 100
Stop-poll	(2 bytes)	Min 0 – Max 64000, default 180
Telefon nr.	(4 bytes)	Binært med mest betydende byte først
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.

## HA2: Opdatering af AT-adresstabel

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	HA2	Opdatering af AT-adresstabel
Adresse1	(5 bytes)	DC-adresse
Adresse2	(5 bytes)	AT-adresse
Update/result	3/5 bit	Update benyttes, se forklaring nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Update kan have følgende værdier:



H01: Indsæt AT med adressen Adresse2 i Kontrolcentralens AT-adressetabel

H03: Fjern AT med adressen Adresse2 fra Kontrolcentralens AT-adressetabel

Kontrolcentralen skal kvittere automatisk for denne meddelelse med meddelelsestype HA3.

### HA3: Kvittering for opdatering af AT-adressetabel

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H0F	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	HA3	Kvittering for opdatering af AT-adressetabel
Adresse1	(5 bytes)	Adresse på den pågældende DC
Adresse2	(5 bytes)	Adresse på den pågældende alarmterminal
Update/result	3/5 bit	Se nedenfor
Tidspunkt	(4 bytes)	0, benyttes ikke
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Update skal indeholde den samme værdi, som den, Kontrolcentralen har modtaget i meddelelsestype HA2.

Result skal have følgende værdi:

H00: Opdateringen er accepteret.

H01: Opdateringen er ikke accepteret.

### HC0: Knudetest

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H15	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	HC0	Knudetest
Adresse1	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Tidspunktet for meddelelsens afsendelse
Løbenummer	(2 bytes)	Cyklisk løbenummer for knudetesten
Interval	(2 bytes)	Antal sekunder, der vil forløbe, inden Kontrolcentralen modtager næste knudetest
Tolerance	(2 bytes)	Tolerance i sekunder på tidsangivelsen i feltet Interval
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX





Felterne Løbenummer, Interval og Tolerance indeholder en hexadecimal værdi på to bytes, mest betydende byte er først. Kontrolcentralen skal kvittere automatisk for denne meddelelse med meddelelsestype HC1.

## HC1: Kvittering for knudetest

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	H15	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	HC1	Kvittering for knudetest
Adresse1	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	0, benyttes ikke
Løbenummer	(2 bytes)	Cyklisk løbenummer for knudetesten
Interval	(2 bytes)	Antal sekunder, der vil forløbe, inden Kontrolcentralen modtager næste knudetest
Tolerance	(2 bytes)	Tolerance i sekunder på tidsangivelsen i feltet Interval
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Felterne Løbenummer, Interval og Tolerance skal indeholde den samme værdi som den, der er modtaget i meddelelsestype HC0.

## HC8: Forbindelsestest

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	HC8	Forbindelsestest
Adresse1	(5 bytes)	Fra AlarmNet: Afsenderens adresse. Fra kontrolcentral: 0, benyttes ikke
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Fra AlarmNet: tidspunktet for meddelelsens afsendelse. Fra kontrolcentral: 0, benyttes ikke
Identifikation		En tekststreng på højst 80 bytes. Normalt vil den være på 0 bytes
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

Kontrolcentralen skal kvittere automatisk for denne meddelelse.



## HC9: Kvittering for forbindelsestest

STX	H02	Start of text
OPK	H1C /	DATA_0 / DATA_1
BLL	-	Antal bytes i INFO (det hvide felt) minus 1
Meddelelsestype	HC9	Kvittering for forbindelsestest
Adresse1	(5 bytes)	Fra AlarmNet: 0, benyttes ikke. Fra kontrolcentral: Afsenderen af forbindelsestestens adresse
Adresse2	(5 bytes)	0, benyttes ikke
Update/result	3/5 bit	0, benyttes ikke
Tidspunkt	(4 bytes)	Fra AlarmNet: tidspunktet for meddelelsens afsendelse. Fra kontrolcentral: 0, benyttes ikke
Identifikation		En tekststreng på højst 80 bytes. Normalt vil den være på 0 bytes
ETX	H03	End of text
CHS	-	Addition modulo 256 af alle bytes fra STX til ETX

I denne kvittering sendes samme Identifikation som i den modtagne forbindelsestest (meddelelsestype HC8). Kontrolcentralen skal ikke kvittere for denne meddelelse.