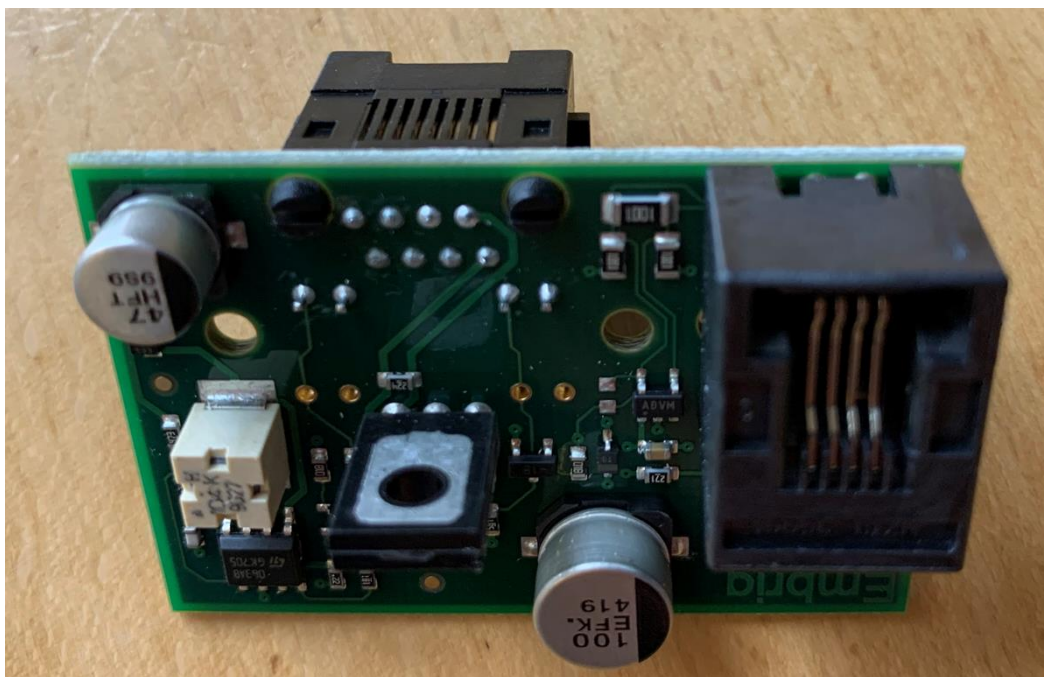




Brukerveiledning

HAN adapter OP030a for Politerm8xx PLC og P-P terminaler



(Q4-06-0162)

© Dette dokumentet tilhører Rejlers Embriq AS, og må ikke brukes, reproduseres eller gjøres tilgjengelig for andre uten skriftlig tillatelse fra Rejlers Embriq AS.

Revisjonshistorikk:

A	13.05.20	Nytt dokument	JWE	

Innholdsfortegnelse:

1.	INNLEDNING	4
2.	HAN ADAPTER OP030A MONTASJE SETT	5
3.	KLARGJØRING AV POLITERM8XX TERMINAL FOR HAN TILKOPLING	5
3.1	POLITERM800, PLC (LANDIS+GYR MÅLER)	6
3.2	POLITERM830/831 PLC (AIDON 65XX)	8
3.3	POLITERM820, PLC (KAMSTRUP MÅLER)	11
3.4	POLITERM805, P-P (LANDIS+GYR MÅLER)	13
3.5	POLITERM825, P-P (KAMSTRUP MÅLER)	13
3.6	POLITERM835, P-P (AIDON MÅLER).....	13
3.7	POLITERM836, P-P (AIDON MÅLER).....	13
4.	BESKRIVELSE AV OP030A HAN ADAPTER	14
4.1	GRENSESNIITT	15
4.2	PROTOKOLL BESKRIVELSE.....	16
4.2.1	Datablokk med frekvens 2.5 sek.....	17
4.2.2	Datablokk med frekvens 10 sek.....	17
4.2.3	Datablokk med frekvens 60 min.....	18
5.	TILPASNING AV POLITERM8XX TERMINAL FOR HAN	19
5.1	OPPDATERING AV PROGRAMKODE VIA PLC	19
5.2	OPPDATERING AV PROGRAMKODE VIA 2G / 4G.....	19
5.3	AKTIVERING AV HAN DATASTRØM	19
5.4	M-BUS TIL RS232 ADAPTER (OP029A)	20
6.	HAN SPESIFIKASJON FRA NVE / NEK	21

Oversikt over bilder og figurer:

FIGUR 1 INNFESTING AV ADAPTER I MÅLERDEKSEL (POLITERM800).....	6
FIGUR 2 TILKOPLING AV ADAPTER TIL PLC MODUL (POLITERM800)	6
FIGUR 3 TILKOPLING AV KABEL A2 (POLITERM830/831)	8
FIGUR 4 FESTE AV HAN ADAPTER TIL INNERDEKSEL (POLITERM830/831)	8
FIGUR 5 RJ45 TILKOPLING FOR POLITERM830/831	9
FIGUR 6 TILKOPLING AV KABEL A2 TIL PLC MODUL (POLITERM820)	11
FIGUR 7 INNFESTING AV HAN ADAPTER (HØYRE SIDE AV MÅLERDEKSEL) (POLITERM820)	11
FIGUR 8 UTSPARINGER FOR KABLER TIL OG FRA HAN ADAPTER (POLITERM820)	12
FIGUR 9 OP030A HAN ADAPTER	14
FIGUR 10 FYSISK SIGNAL FRA HAN PORT (M-BUS)	15
FIGUR 11 SKJERMUTSKRIFT FRA QUANTMETERINGUTILITY GJENNOM ADAPTER OP029A.....	20
FIGUR 12 TABELL MED OBIS KODER FOR HAN SPESIFIKASJON	21

1. Innledning

Dette dokumentet gir en detaljert beskrivelse av montasje, konfigurering og aktivering av HAN adapter OP030a som er tilpasset til alle PLC og P-P terminaler i Politerm8xx serien og gjelder således målere fra AIDON, Landis+Gyr og Kamstrup.

I tillegg beskrives utgående datastrøm i detalj slik at 3djepart utstyr kan tilpasses.

HAN adapter OP030a er tilpasset for **innvendig** montasje i målerdeksel hvorved RJ45 kontakten for tilkopling til eksternt utstyr er ført ut med fleksibel kabel. RJ45 kontakten festes med dobbelsidig tape til sidevegg på måler eller eventuelt til andre lett tilgjengelige flater inne i sikringsskapet.

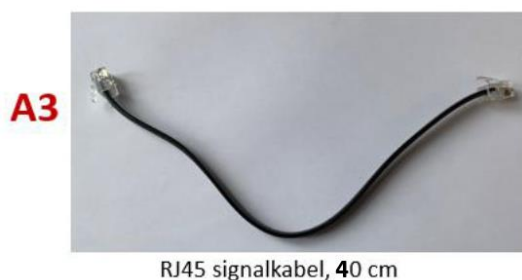


2. HAN adapter OP030a montasje sett

Montasjesett for OP030a består av 4 deler som vist nedenfor:

- A1 OP030a HAN adapter med M-bus grensesnitt (NVE standard)
- A2 Kabel for kopling mellom Politerm8xx og HAN adapter
- A3 Kabel for kopling til ekstern RJ45 kontakt
- A4 RJ45 kontakt for tilkopling til 3dje part utstyr

3. Klargjøring av Politerm8xx terminal for HAN tilkopling

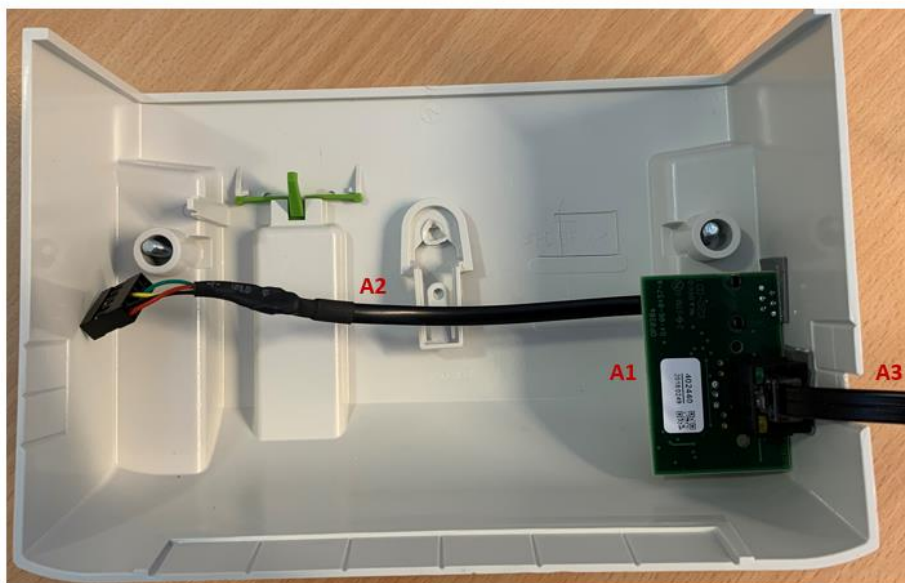


HAN løsningen for Politerm8xx terminalene er basert på ettermontasje i eksisterende anlegg. Dette innebærer at målerens plombering må brytes for å få tilgang til PLC terminalkort.

- 1) Når målerdeksel er åpnet så monteres HAN adapteret på angitt plass med dobbelsidig tape.
- 2) Deretter koples ledning A2 mellom HAN adapter og Politerm8xx.
- 3) Så koples ledning A3 til HAN adapter og føres ut fra målerdeksel gjennom en liten spalte som klippes ut. (for å hindre at kabel kommer i klem når målerdeksel skrues fast)
- 4) Deretter festes kontakt A4 med dobbelsidig tape i en lett tilgjengelig posisjon og den andre enden av kabel A3 plugges inn. Motsatt side på A4 har nå en ledig kontakt for tilkopling av eksternt utstyr.
- 5) Deretter settes målerdeksel tilbake med ny plombering.

Mekanisk montasje av HAN kabel varierer noe mellom terminal typer og måler varianter. Individuelle beskrivelser er derfor inkludert i påfølgende kapittel.

3.1 Politerm800, PLC (Landis+Gyr måler)



Figur 1 Innfesting av adapter i målerdeksel (Politerm800)



Figur 2 Tilkopling av adapter til PLC modul (Politerm800)

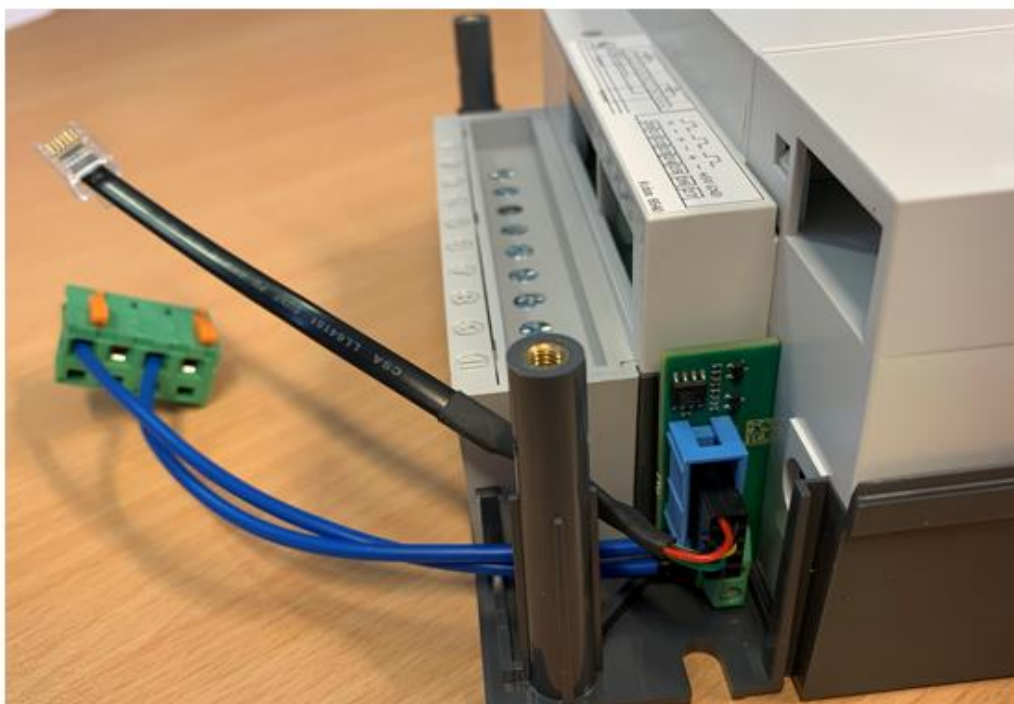
Nedenstående prosedyre benyttes for tilkopling av HAN adapter i eksisterende anlegg. Dette kan utføres med spenningsatt måler men forutsettes da utført av autorisert målermontør. Det er imidlertid viktig å påse at kabel A2 påsettes med riktig orientering og sentrert i kontakten.

- 1) Kabel A2 plugges inn i RJ12 kontakt på HAN adapter A1.
- 2) Beskyttelsen på de 2 dobbelsidige tape bitene på adapter fjernes og adapter festes i posisjon som angitt ovenfor. Klem kraftig til for at tape skal gi godt feste. Dekselet er symmetrisk så adapter kan plasseres på venstre **eller** høyre side.
- 3) Kabel A2 plugges inn i kontakt på PLC terminal som vist ovenfor. **Pass på at rød og sort leder kommer på venstre side og at pluggen er sentert i kontakten.** Gul LED på RJ45 kontakten skal nå lyse fast.
- 4) Klipp ut firkantet åpning i målerdeksel som angitt ovenfor.
- 5) Plugg inn kabel A3 i RJ45 kontakten på HAN adapter og før denne ut gjennom spor i målerdeksel som angitt.
- 6) Målerdeksel settes på plass og plomberes. Pass på at kablene A2 og A3 ikke kommer i klem.
- 7) Løs ende på RJ45 kabel A3 plugges inn i skjøtestykke A4. A4 festes så i ønsket posisjon med medfølgende dobbelsidig tape

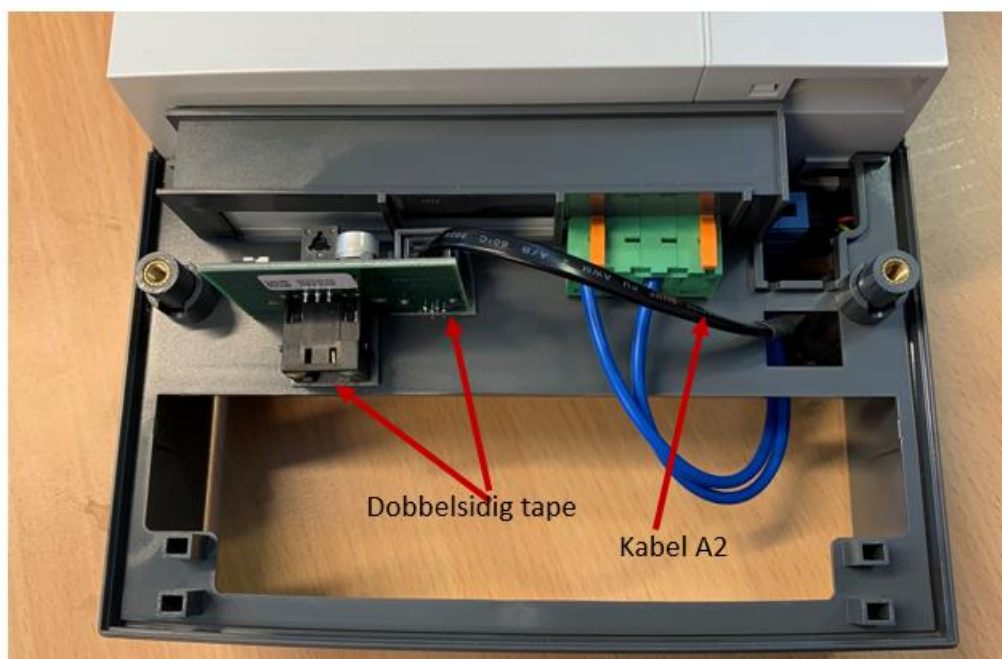
Etter at ovenstående punkter 1-7 er utført så er HAN adapteret klargjort for tilkopling av eksternt utstyr.

Før HAN funksjonen kan tas i bruk må imidlertid programvare i terminalen oppgraderes til en versjon som støtter dette. I tillegg så må utgående datastrøm aktiveres. Rejlers Embriq AS vil være behjelpelig med å utføre dette.

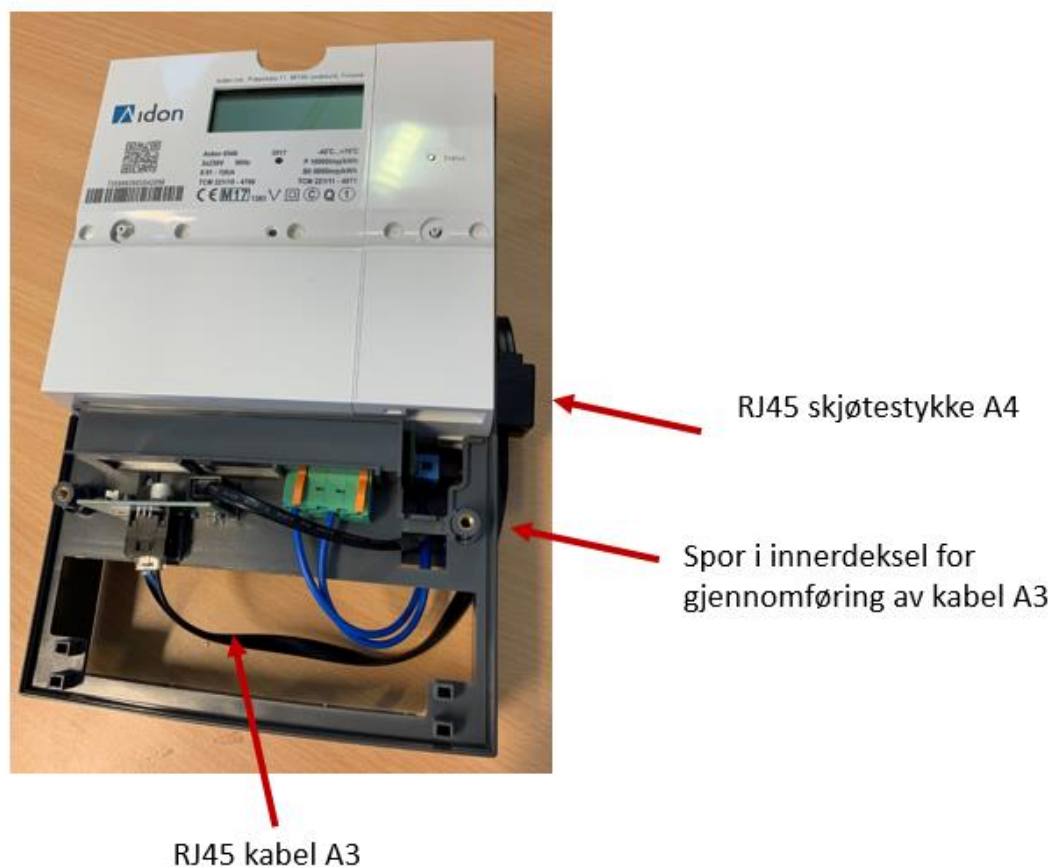
3.2 Politerm830/831 PLC (AIDON 65xx)



Figur 3 Tilkopling av kabel A2 (Politerm830/831)



Figur 4 Feste av HAN adapter til innerdeksel (Politerm830/831)



Figur 5 RJ45 tilkopling for Politerm830/831

Nedenstående prosedyre benyttes for tilkopling av HAN adapter i eksisterende anlegg. Dette kan utføres med spenningsatt måler men forutsettes da utført av autorisert målermontør. Strømforsyningen til PLC modulen vil imidlertid automatisk bli frakoplet. Dette fordi den grønne pluggen med strømforsyning fra måler må tas ut for å få tatt av innerdeksel. Det er uansett viktig å påse at kabel A2 påsettes med riktig orientering og sentrert i kontakten på PLC modulen som vist ovenfor.

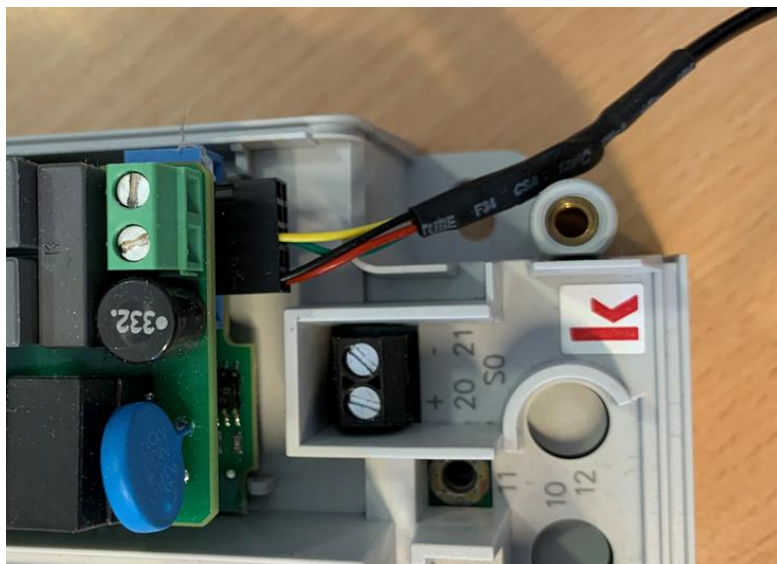
- 1) Kabel A2 plugges inn i kontakt på terminal som vist ovenfor. **Pass på at rød og sort leder kommer øverst i kontakten og at pluggen er sentert..**
- 2) Sort innerdeksel settes på som vist ovenfor. Kabel A2 føres opp i firkantet åpning.
- 3) Kabel A2 plugges inn i RJ12 kontakt på HAN adapter A1.
- 4) Beskyttelsen på de 2 dobbelsidige tape bitene på adapter fjernes og adapter festes i posisjon som angitt ovenfor. Klem kraftig til for at tape skal gi godt feste.
- 5) Klipp ut firkantet spor i målerdeksel for å føre ut kabel A3

- 6) Plugg inn kabel A3 i RJ45 kontakten på HAN adapter og før denne ut gjennom spor i målerdeksel som angitt.
- 7) Grønn power plugg for PLC modul settes på plass
- 8) Ytre målerdeksel settes på plass og plomberes.
- 9) Løs ende på RJ45 kabel A3 plugges inn i skjøtestykke A4.
A4 festes så i ønsket posisjon med medfølgende dobbelsidig tape

Etter at ovenstående punkter 1-9 er utført så er HAN adapteret klargjort for tilkopling av eksternt utstyr.

Før HAN funksjonen kan tas i bruk må imidlertid programvare i terminalen oppgraderes til en versjon som støtter dette. I tillegg så må utgående datastrøm aktiveres. Rejlers Embriq AS vil være behjelpelig med å utføre dette.

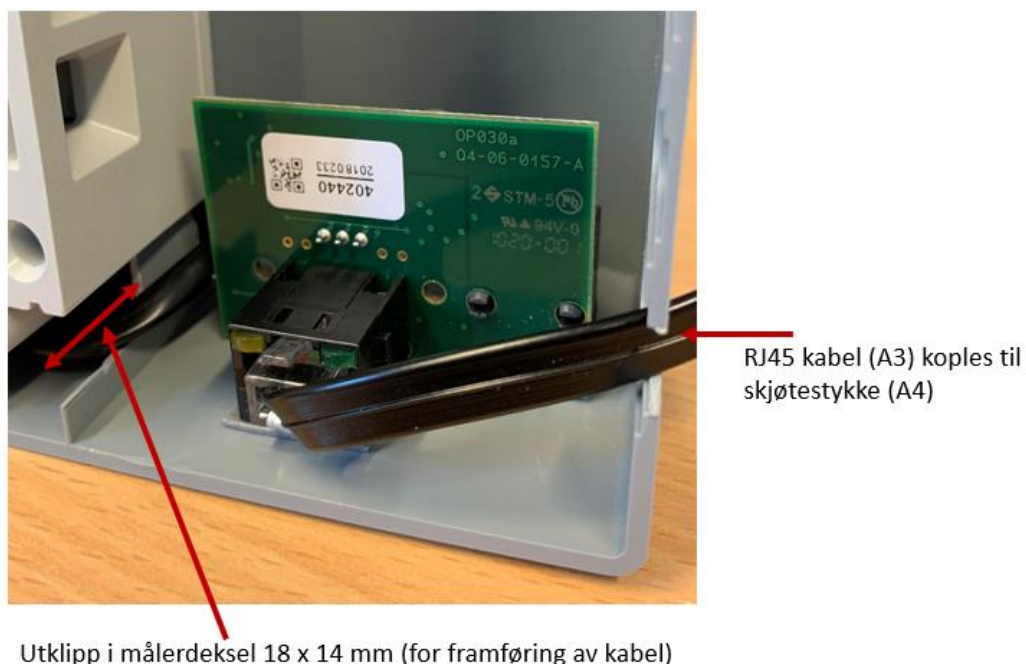
3.3 Politerm820, PLC (Kamstrup måler)



Figur 6 Tilkopling av kabel A2 til PLC modul (Politerm820)



Figur 7 Innfesting av HAN adapter (høyre side av målerdeksel) (Politerm820)



Figur 8 Utsparinger for kabler til og fra HAN adapter (Politerm820)

Nedenstående prosedyre benyttes for tilkopling av HAN adapter i eksisterende anlegg. Dette kan utføres med spenningsatt måler men forutsettes da utført av autorisert målermontør. Det er imidlertid viktig å påse at kabel A2 påsettes med riktig orientering og sentrert i kontakten.

- 1) Kabel A2 plugges inn i kontakt på PLC terminal som vist ovenfor. **Pass på at rød og sort leder kommer på venstre side og at pluggen er sentert i kontakten.**
- 2) Kabel A2 plugges inn i RJ12 kontakt på HAN adapter A1.
- 3) Klipp ut firkantet åpning 18x14 mm i målerdeksel som angitt ovenfor.
- 4) Beskyttelsen på de 2 dobbelsidige tape bitene på adapter fjernes og adapter festes i posisjon som angitt ovenfor (høre side av målerdeksel). Klem kraftig til for at tape skal gi godt feste.
- 5) Plugg inn kabel A3 i RJ45 kontakten på HAN adapter og før denne ut gjennom spor i målerdeksel som angitt.
- 6) Målerdeksel settes på plass og plomberes. Pass på at kablene A2 og A3 ikke kommer i klem.
- 7) Løs ende på RJ45 kabel A3 plugges inn i skjøtestykke A4. A4 festes så i ønsket posisjon med medfølgende dobbelsidig tape

Etter at ovenstående punkter 1-7 er utført så er HAN adapteret klargjort for tilkopling av eksternt utstyr.

Før HAN funksjonen kan tas i bruk må imidlertid programvare i terminalen oppgraderes til en versjon som støtter dette. I tillegg så må utgående datastrøm aktiveres.

Rejlers Embriq AS vil være behjelpelig med å utføre dette.

3.4 Politerm805, P-P (Landis+Gyr måler)

HAN adapter monteres som for Politerm800 (vist ovenfor). Spesiell variant av HAN adapter OP030a må benyttes.

Fås på forespørsel fra Rejlers Embriq AS.

3.5 Politerm825, P-P (Kamstrup måler)

HAN kontakt monteres som for Politerm820 (vist ovenfor).

Kabel A2 må være av lengre type og spesiell variant av HAN adapter OP030a må benyttes.

Fås på forespørsel fra Rejlers Embriq AS.

3.6 Politerm835, P-P (AIDON måler)

HAN kontakt monteres som for Politerm830 (vist ovenfor). Spesiell variant av HAN adapter OP030a må benyttes.

Fås på forespørsel fra Rejlers Embriq AS.

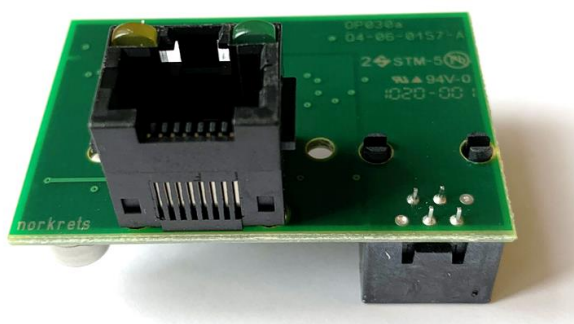
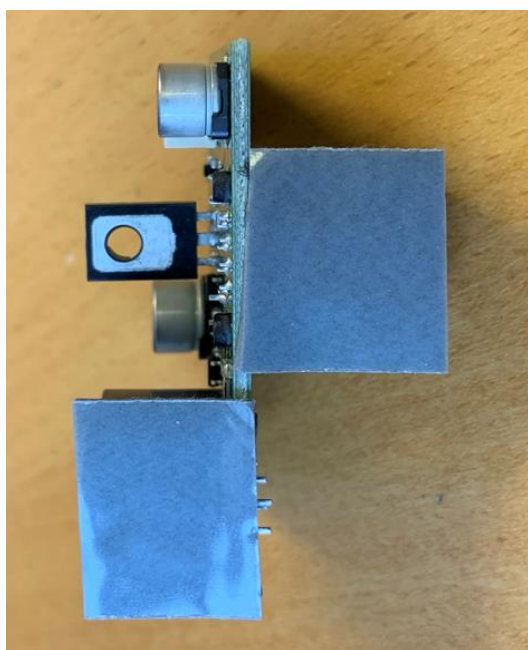
3.7 Politerm836, P-P (AIDON måler)

HAN kontakt monteres som for Politerm830/831 (vist ovenfor).

4. Beskrivelse av OP030a HAN adapter

OP030a HAN adapter erstatter den tidligere løsningen med OP027a som var innebygget i en frittstående plastkapsling som ble koplet med spesialkabel til måleren. Dette var en ganske kostbar og plasskrevende løsning.

OP030a er beregnet for **innvendig innfesting** med dobbelsidig tape i målerdeksel. Tape biter er allerede påsatt adapter ved levering og det eneste som må gjøres før innfesting er å fjerne beskyttelsefilm.



Figur 9 OP030a HAN adapter

OP030a har to elektriske grensesnitt, et for tilkopling til Polterm8xx modul (RS485 / 12VDC) og et for tilkopling til eksternt HAN utstyr i henhold til spesifikasjon fra NVE.

Av installasjonsmessige årsaker så er sistnevnte grensesnitt ført ut av målerdeksel med kabel til et RJ45 skjøtestykke. Dette for å gi en mer fleksibel plassering av uttak for eksternt utstyr.

4.1 Grensesnitt

Det fysiske M-bus grensesnittet er spesifisert som følger:

Tilkopling	:	RJ45 Hun kontakt, (terminal 1 = pos terminal 2 = neg)
Signal	:	M-bus (EN 13757-2)
Signal sving	:	26V – 16V (se nedenstående bilde)
Baudrate	:	2400
Uttak av power	:	maks. 700 mW

Grensesnittet mellom OP030a og Politerm8xx består av en RS485 bus (kun utgående fra Politerm8xx) og en 12 VDC strømforsyning.



Figur 10 Fysisk signal fra HAN port (M-bus)

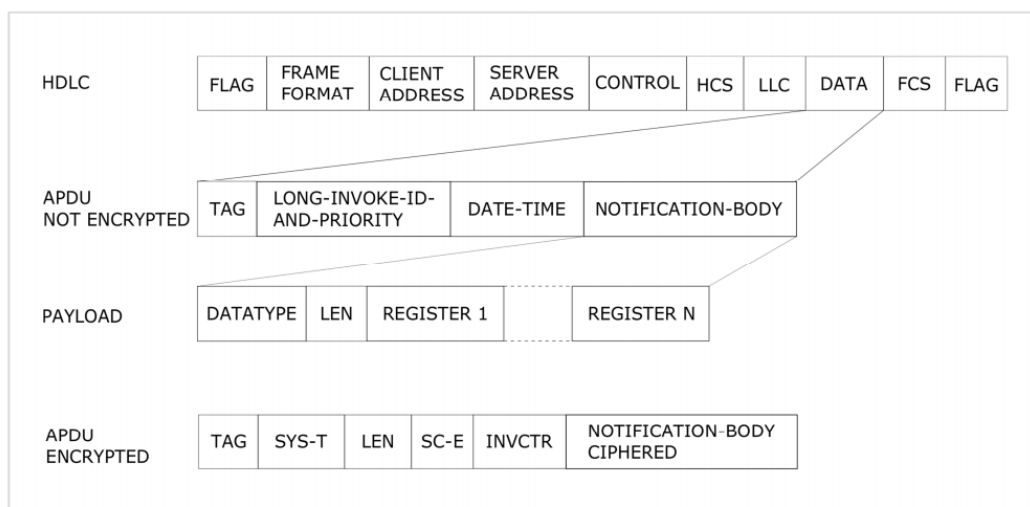
4.2 Protokoll beskrivelse

Rejlers Embriq AS støtter HAN grensesnitt for tre ulike PLC måler terminaler og også motsvarende for 4G PointToPoint (P-P) terminaler:

- Politerm800 (Landis+Gyr måler)
- Politerm801 (Landis+Gyr måler)
- Politerm820 (Kamstrup måler)
- Politerm830 (AIDON 65xx måler)
- Politerm831 (AIDON 65xx måler)
- Politerm805 (Landis+Gyr måler)
- Politerm825 (Kamstrup måler)
- Politerm835 (AIDON 65xx måler)

Dataformatet som sendes ut på HAN grensesnittet fra alle Politerm8xx terminaler er imidlertid valgt til '**AIDON format**'. Dette fordi AIDON løsningen er mest utbredt for norske AMS kunder og det antas derfor at det derfor vil være størst antall 3djepart produkter tilgjengelig for dette formatet.

Det generelle protokoll formatet for HAN er basert på DLMS/Cosem data innhold og HDLC protokoll rammer som vist i nedestående figur.



Spesifikasjonen fra NVE / NEK definerer at data skal sendes ut i tre ulike intervaller. Disse er 2,5 sek, 10 sek. og 60 min.

I påfølgende kap. beskrives dataformat for alle disse intervallene i detalj.

Felter markert med **grønn farge** angir antallet datastrukturer (verdier) i telegrammet. Felter markert med **brun farge** angir de variable dataverdiene som kommer fra måler.

Felter markert med **blå farge** angir skalering som følger:

- Verdi 00: Verdien skaleres ikke
- Verdi FF: Verdien divideres med 10
- Verdi FE: Verdien divideres med 100

4.2.1 Datablokk med frekvens 2.5 sek.

[EMBRIQ 2.5 sek. intervall fra Landis+Gyr måler](#)

7E A02A 41 0883 13 0413 E6E700 0F 40000000 00 0101	HDLC header
0203 0906 0100010700FF 06 00000230 0202 0F00 161B	Effekt A+ (i W)
AE27 7E	Sjekksum + telegram stop

4.2.2 Datablokk med frekvens 10 sek.

[EMBRIQ 10 sek. intervall fra Landis+Gyr måler](#)

7E A11E 41 0883 13 EEEE E6E700 0F 40000000 00 010D	HDLC header
0202 0906 0101000281FF 0A0B 454D425249515F56315F31	EMBRIQ_V1_1
0202 0906 0000600100FF 0A10 34303739393339300000000000000000	Måler ident
0202 0906 0000600107FF 0A04 5A4D4631	Måler type
0203 0906 0100010700FF 06 00000230 0202 0F00 161B	Effekt A+ (i W)
0203 0906 0100020700FF 06 00000000 0202 0F00 161B	Effekt A- (i W)
0203 0906 0100030700FF 06 0000000A 0202 0F00 161D	Effekt R+ (i var)
0203 0906 0100040700FF 06 00000000 0202 0F00 161D	Effekt R- (i var)
0203 0609 01001F0700FF 10 00F5 0202 0FFE 1621	Strøm L1 (A)
0203 0609 0100330700FF 10 0000 0202 0FFE 1621	Strøm L2 (A)
0203 0609 0100470700FF 10 0000 0202 0FFE 1621	Strøm L3 (A)
0203 0906 0100200700FF 12 091A 0202 0FFF 1623	Spennings L1 (V)
0203 0906 0100340700FF 12 091A 0202 0FFF 1623	Spennings L2 (V)
0203 0906 0100480700FF 12 091A 0202 0FFF 1623	Spennings L3 (V)
941F 7E	Sjekksum + telegram stop

Version	: EMBRIQ_V1_1
Ident	: 40799390
Type	: ZMF1
A+	: 0,570
A-	: 0,000
R+	: 0,010
R-	: 0,000
Current L1	: 2,45
Current L2	: 0,00
Current L3	: 0,00
Voltage L1	: 233,0
Voltage L2	: 233,0
Voltage L3	: 233,0

4.2.3 Datablokk med frekvens 60 min.

EMBRIQ 60 min. intervall fra Landis+Gyr måler

```

7E A18A 41 0883 13 EBFD E6E700 0F 40000000 00 0112 HDLC header

0202 0906 0101000281FF 0A0B 454D425249515F56315F31 EMBRIQ_V1_1
0202 0906 0000600100FF 0A10 343037393933393000000000000000 Måler ident
0202 0906 0000600107FF 0A04 5A4D4631 Måler type
0203 0906 0100010700FF 06 00000230 0202 0F00 161B Effekt A+ (i W)
0203 0906 0100020700FF 06 00000000 0202 0F00 161B Effekt A- (i W)
0203 0906 0100030700FF 06 00000000 0202 0F00 161D Effekt R+ (i var)
0203 0906 0100040700FF 06 00000000 0202 0F00 161D Effekt R- (i var)
0203 0609 01001F0700FF 10 00F4 0202 0FFE 1621 Strøm L1 (A)
0203 0609 0100330700FF 10 0000 0202 0FFE 1621 Strøm L2 (A)
0203 0609 0100470700FF 10 0000 0202 0FFE 1621 Strøm L3 (A)
0203 0906 0100200700FF 12 091A 0202 0FFF 1623 Spenning L1 (V)
0203 0906 0100340700FF 12 091A 0202 0FFF 1623 Spenning L2 (V)
0203 0906 0100480700FF 12 091A 0202 0FFF 1623 Spenning L3 (V)
0202 0906 0000010000FF 09 0C 07E3 04 01 00 0D0006 FF000000 Dato og tid
0203 0906 0000010800FF 06 000086AF 0202 0F00 161E Aktiv energi import A+ (i Wh)
0203 0906 0000020800FF 06 00017466 0202 0F00 161E Aktive energi export A- (i Wh)
0203 0906 0000030800FF 06 000029E4 0202 0F00 1620 Reaktiv energi import R+ (i varh)
0203 0906 0000040800FF 06 000005DB 0202 0F00 1620 Reaktiv energi export R- (i varh)

45 5A 7E Sjekksum + telegram stop

Version : EMBRIQ_V1_1
Ident : 40799390
Type : ZMF1
A+ : 0,560
A- : 0,000
R+ : 0,000
R- : 0,000
Current L1 : 2,44
Current L2 : 0,00
Current L3 : 0,00
Voltage L1 : 233,0
Voltage L2 : 233,0
Voltage L3 : 233,0
Date and time : 2019-04-01 00 13:00:06
Active energy import A+ : 34,479
Active energy export A- : 95,334
Reactive energy import R+ : 10,724
Reactive energy export R- : 1,499

```


5. Tilpasning av Politerm8xx terminal for HAN

5.1 Oppdatering av programkode via PLC

Ingen av de PLC terminalene som allerede er installert hos kunder har støtte for HAN. Dette innebærer at når et HAN adapter monteres så må programkoden oppgraderes over PLC fra overliggende Polinode.

5.2 Oppdatering av programkode via 2G / 4G

Ingen av de P-P terminalene som allerede er installert hos kunder har støtte for HAN. Dette innebærer at når et HAN adapter monteres så må programkoden oppgraderes fra FTP Server knyttet til kundens sentralsystem og VPN løsning.

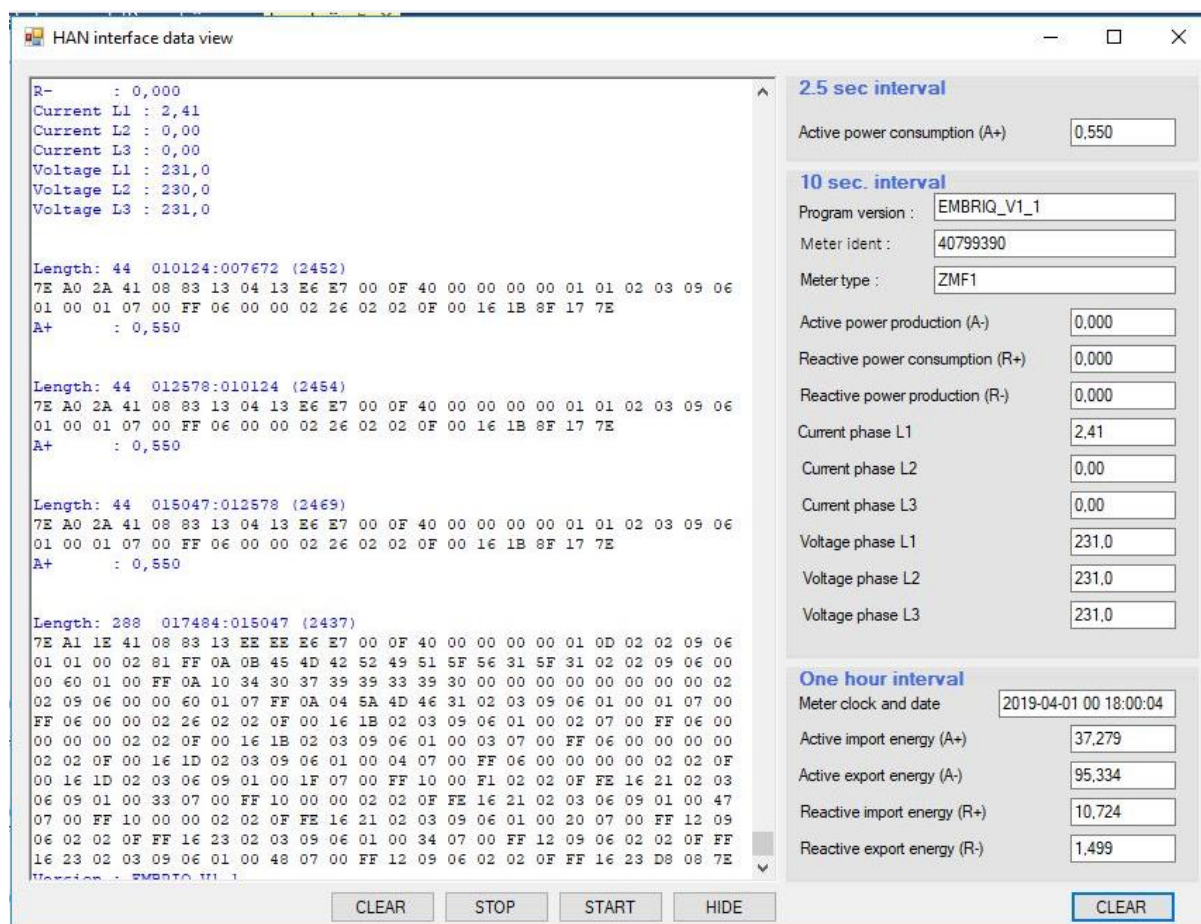
5.3 Aktivering av HAN datastrøm

I henhold til krav fra NVE så skal HAN porten som standard ikke være aktivert. Dette betyr at når HAN installeres så må sluttkunde ta kontakt med nettselskap for å få aktivert porten.

Dette utføres i dag fra QuantMeteringUtility (QMU) ved å sette **parameter 74** i terminal til **verdi 1**.

5.4 M-bus til RS232 adapter (OP029a)

Rejlers Embriq AS kan også levere et adapter som konverterer M-bus data til RS232 format. Med dette adapteret kan data fra HAN interface OP030a hentes inn på en stasjonær eller bærbar PC. Ved hjelp av service programmet QuantMeteringUtility (QMU) kan data fra HAN grensesnittet vises fra nedenstående skjermbilde.



Figur 11 Skjermutskrift fra QuantMeteringUtility gjennom adapter OP029a

Dette kan være et nyttig verktøy for nettselskapet i situasjoner hvor det blir diskusjoner mellom 3djepart, sluttkunde eller nettselskap om hvorvidt HAN grensesnittet fungerer eller ikke. Hvis det kommer ut korrekte og stabile data til ovenstående program så er dette en bekreftelse på at HAN grensesnittet fungerer OK.

6. HAN spesifikasjon fra NVE / NEK

Norwegian HAN spesifikation - OBIS Codes															
OBIS List version identifier:									AIDON_V0001						
List number			OBIS Code - Group Value						Object name	Attributes		Item			
1	2	3	A	B	C	D	E	F		Unit	Data type	Numb			
1			1	0	1	7	0	255	Active power+ (Q1+Q4)	kW	double-long-unsigned	1			
	1	1	1	1	0	2	129	255	OBIS List version identifier		octet-String	2			
	2	2	0	0	96	1	0	255	Meter -ID (GIAI GS1 -16 digit)		octet-String	3			
	3	3	0	0	96	1	7	255	Meter type		octet-String	4			
	4	4	1	0	1	7	0	255	Active power+ (Q1+Q4)	kW	double-long-unsigned	5			
	5	5	1	0	2	7	0	255	Active power - (Q2+Q3)	kW	double-long-unsigned	6			
	6	6	1	0	3	7	0	255	Reactive power + (Q1+Q2)	kVAr	double-long-unsigned	7			
	7	7	1	0	4	7	0	255	Reactive power - (Q3+Q4)	kVAr	double-long-unsigned	8			
	8	8	1	0	31	7	0	255	IL1 Current phase L1	A	long-signed	9			
	9	9	1	0	51	7	0	255	IL2 Current phase L2	A	long-signed	10			
	10	10	1	0	71	7	0	255	IL3 Current phase L3	A	long-signed	11			
	11	11	1	0	32	7	0	255	UL1 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	long-unsigned	12			
	12	12	1	0	52	7	0	255	UL2 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	long-unsigned	13			
	13	13	1	0	72	7	0	255	UL3 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	long-unsigned	14			
		14	0	0	1	0	0	255	Clock and date in meter		octet-String	15			
		15	1	0	1	8	0	255	Cumulative hourly active import energy (A+) (Q1+Q4)	kWh	double-long-unsigned	16			
		16	1	0	2	8	0	255	Cumulative hourly active export energy (A-)(Q2+Q3)	kWh	double-long-unsigned	17			
		17	1	0	3	8	0	255	Cumulative hourly reactive import energy (R+) (Q1+Q2)	kVArh	double-long-unsigned	18			
		18	1	0	4	8	0	255	Cumulative hourly reactive export energv (R-) (Q3+Q4)	kVArh	double-long-unsigned	19			

Norwegian HAN spesifikation - OBIS Codes	
Item	Long description OBIS Code
1	Active power in import direction, with resolution of W, Format 4.3 (xxxx,xxx kW)
2	Version number of this OBIS list to track the changes
3	Serial number of the meter point:16 digits 9999999999999999
4	Type number of the meter: "6515 , 6525, 6534, 6540, 6550"
5	Active power in import direction, with resolution of W, Format 4.3 (xxxx,xxx kW)
6	Active power in export direction, with resolution of W, Format 4.3 (xxxx,xxx kW)
7	Reactive power in import direction with resolution of VAr, Format 4.3 (xxxx,xxx kVAr)
8	Reactive power in export direction, with resolution of VAr, Format 4.3 (xxxx,xxx kVAr)
9	0,5 second RMS current L1, with resolution of 0.1 A, Format 3.2 (xxx.x A) (3P3W Current between L1 and L2 and part from current between L1 and L3)
10	0,5 second RMS current L2, with resolution of 0.1 A, Format 3.2(xxx.x A) (3P3W 0 A)
11	0,5 second RMS current L3, with resolution of 0.1 A, Format 3.2 (xxx.x A) (3P3W Current between L2 and L3 and part from current between L1 and L3)
12	0,5 second RMS voltage L1, with resolution of 0.1 V, Format 3.1 (xxx.x V) (3P3W Line voltage L1-L2)
13	0,5 second RMS voltage L2, with resolution of 0.1 V, Format 3.1 (xxx.x V) (3P3W Line voltage L1-L3)
14	0,5 second RMS voltage L3, with resolution of 0.1 V, Format 3.1 (xxx.x V) (3P3W Line voltage L2-L3)
15	Local date and time of Norway
16	Active energy import, with resolution of 10 Wh, Format 7.2 (xxxxxxxx.xx kWh)
17	Active energy export, with resolution of 10 Wh, Format 7.2 (xxxxxxxx.xx kWh)
18	Reactive Energy import, with resolution of 10 Varh, Format 7.2 (xxxxxxxx.xx kVArh)
19	Reactive Energy export, with resolution of 10 Varh, Format 7.2 (xxxxxxxx.xx kVArh)

Figur 12 Tabell med OBIS koder for HAN spesifikasjon