

Flere mottakere. Se mottakerliste

Vår dato: 27.06.2016
Vår ref.: 201603500-2
Arkiv:
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Cathrine Åsegg Hagen

Informasjon til kundene via HAN-grensesnittet i AMS-måleren. OBIS-koder.

I vedtaket om AMS av juni 2011 ble det forskriftsfestet at alle AMS-målere skal utstyres med et standardisert HAN-grensesnitt (HAN = Home Area Network), jf avregningsforskriften § 4-2 b). Via dette grensesnittet skal kundene gis tilgang til relevant informasjon om eget forbruk. I forskriftsvedtaket ble det ikke stilt spesifikke tekniske/fysiske krav til dette grensesnittet.

Imidlertid ble nettselskapene anmodet om å samordne sine valg og slutte opp om én eller et begrenset antall standarder ved valg av fysisk grensesnitt. På denne bakgrunn gjennomførte Energi Norge et prosjekt der målsettingen var å komme frem til en anbefalt standard i HAN-grensesnittet. Dette ble gjort og et konkret forslag til standard forelå i 2012.

I forståelse med bransjen kom imidlertid NVE frem til at det var knyttet stor usikkerhet til den foreslåtte standarden, og NVE anmodet derfor høsten 2014 Norsk Elektroteknisk Komité (NEK) om å vurdere alternative standarder i dette grensesnittet. Parallelt trakk Energi Norge sitt forslag til standard fra 2012.

NEK tilrådte at grensesnittet AMS/HAN tuftes på kommende IEC 62056-7-5, med følgende valg:

1. MBUS (EN 13757-2) velges som elektrisk grensesnitt
2. RJ-45 (ISO/IEC 8877) velges som kontakt
3. Datastrøm fastsettes ved valg av OBIS koder som skal strømme ut på grensesnittet i predefinerte intervall

NVE ga sin tilslutning til NEKs anbefaling i brev av 25. februar 2015 til alle nettselskapene.

Om OBIS-koder og informasjonsstrømmen i HAN-grensesnittet

NVE forutsatte i forskriftsvedtaket om AMS at for å oppfylle § 4-2 b) måtte nettselskapene klargjøre hvilke forventninger til standarder aktuelle tjenesteleverandører måtte ha som brukere av dette grensesnittet. De standarder og kravspesifikasjoner som velges må bl.a. avledes av hvilke data tjenesteleverandører og kunder ønsker å få tilgang til via HAN-grensesnittet.

I forskriftsvedtaket ble det ikke konkretisert hvilke informasjon/data som skulle kunne formidles til kundene. NVE etablerte derfor høsten 2015 en arbeidsgruppe som skulle utarbeide en liste over hvilke predefinert informasjon som skulle tilbys alle kundene og hvor ofte denne informasjonen skulle oppdateres og sendes kunden (frekvens). Et viktig formål med prosjektet var også å sikre at alle AMS-leverandørene tilbyr samme informasjonsmeny og at disse baseres på likelydende OBIS-koder (OBIS = Object Identification System). Like OBIS-koder innebærer at kundene i størst mulig grad kan flytte og bruke samme lesemedium uansett hvilke AMS-måler det aktuelle nettselskapet har valgt.

Gruppen ble, foruten NVE, sammensatt av representanter fra leverandører av AMS-målere (Kamstrup, Aidon, Kaifa kom til midtveis i arbeidet), kraftleverandører (Hafslund Strøm, Fjordkraft, Eidsiva Marked), tjenesteleverandører (Smart Home control, Green Energy Options) og nettselskap (NTE Nett, Agder Energi Nett). Arbeidet i gruppen er ledet av NVE. NEK v/Steinar Fines har koordinert den tekniske delen av arbeidet.

Kryptering

Det er foreløpig ikke satt konkrete krav utover at HAN grensesnittet skal være deaktivert ved installasjon og må aktiveres før bruk. Det er frivillig for strømkunder om de ønsker å bruke tjenester som benytter seg av HAN utgangen. Gruppen har diskutert spørsmål om behov for koordinering av prosesser ved bruk av kryptering. NVE vil vurdere behovet for dette når aktørene har fått mer erfaring med krypteringsløsninger.

Om bruk av HAN-porten

For å få tilgang til de data som blir gjort tilgjengelig via HAN-grensesnittet må denne porten åpnes. Siden kunden har full råderett over egne data er det derfor bare kunden som kan bestemme om og når denne porten skal aktiviseres. Åpning og stenging gjennomføres av nettselskapet når kunden ber om dette. Det anbefales at kraftleverandører og andre tjenestetilbydere tester utstyr som skal bruke HAN porten mot alle AMS leverandørene da disse har ulik ytelse på utgangseffekt.

Kostnader

Alle data som kan sendes via HAN-porten skal stilles kostnadsfritt til disposisjon for kunden. Eventuelle kostnader til åpning og stenging av HAN-porten skal dekkes av nettselskapet.

Forslag til informasjonsmeny og frekvens

Det legges opp til at informasjon om løpende forbruksutvikling (effekt), både for eget forbruk og for eventuell egen produksjon, vil oppdateres via grensesnittet med få sekunders mellomrom. Dette innebærer at tjenester som for eksempel gir bedre oversikt over eget forbruk kan være interaktiv med kundene; setter du ned temperaturen på varmekablene dine så kan du ganske umiddelbart se effekten

dette kan ha på forbruket ditt. I tillegg vil informasjon som gir en indikasjon på spenningskvaliteten levert til den enkelte kunde, oppdateres hvert 10. sekund. Tjenesteleverandører vil kunne utvikle løsninger som deler denne informasjonen på en enkel måte til kundene, f.eks. via en mobil app. Mange kunder har dyrt utstyr i hjemmet som er følsomt for spenningskvalitet, og en løpende tilgang på informasjon rundt den leverte spenningskvaliteten vil kunne være et nyttig verktøy for disse strømkundene som et oversiktsbilde. Hvis utstyret er følsomt for hurtige endringer i spenningskvalitet vil dette måtte følges opp med mer avansert måleutstyr som nettselskapet kan installere ved behov som i dag.

Det foreslås at alle de tre målerleverandørene (Aidon, Kaifa og Kamstrup) skal kunne tilby kundene følgende informasjon og frekvens:

Frekvens = 2,5 sekund^(*)

- Aktiv effekt (kW) (= import)

Frekvens = 10 sekunder

- OBIS liste versjon, Måler ID og måler type
- Aktiv effekt (kW) x 2 (= import og eksport)
- Reaktiv effekt (kVAr) x 2
- Strøm (A) x 3 (L1, L2 og L3)
- Spenning (V) x 3 (alle faser)

Frekvens = 1 time

- Aktiv energi (kWh) x 2 (= import og eksport)
- Reaktiv energi (kVArh) x 2
- Klokke og dato

^(*)Kamstrups målere tilfredsstillers ikke dette kravet. Gruppen mener imidlertid at dette er håndterlig for tjenesteleverandørene.

Kommentar

Vi ber om at eventuelle kommentarer meddeles NVE innen 19.august 2016.

Med hilsen

Heidi Kvalvåg
seksjonssjef

Cathrine Åsegg Hagen
førstekonsulent

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

Vedlegg:



Mottakerliste:

Distriktenes Energiforening (DEFO)

Energi Norge

KS Bedrift

Norwegian HAN spesifikation - OBIS List Information

Item	Description	Value	Remarks
A	File name	Aidon_V0001.xlsx	Filename : OBIS List identifier.xlsx . Format for publication is pdf.
B	List version - date	10.05.2016	DD.MM.YYYY
C	OBIS List version identifier	AIDON_V0001	Shall be identical to corresponding OBIS code value in the meter
D	Meter type	Aidon 65XX	1P 6515, 3P3W 6525, 3P4W 6534, 3P3W CT 6540, 3P4W CT 6550
E	Number of metering systems	1,2,3	(1,2,3)
F	Direct connected meter	Yes, No	
G	Current Transformer connected meter(CT-	Yes, No	
H	Voltage (V)	1x230, 3x230, 3x230/400	(1x 230, 3x230, 3x230/400)
I	Current I _{max} (A)	6, 100	(6, 80, 100 A) I _{max} on the meters nameplate
J	Baudrate M-BUS (HAN)	2400	
K	List 1 Stream out every	2.5 seconds	The value is measured between the messages
L	List 2 Stream out every	10 seconds	The values are measured between the messages
M	List 3 Stream out every	1 hour	The values are generated at XX:00:00 and streamed out from the HAN interface 10 second later (XX:00:10)
N	HAN maximum power to HEMS (mW)	700 mW	The largest power that the customer equipment (HEMS or display) can consume from the meter HAN interface
O	HAN maximum current to HEMS (mA)	30 mA	
xx	Excel Template version	SF/22.04.2016	This line should be deleted before publishing

Norwegian HAN spesifcation - 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 energy (R-) (Q3+Q4)	kVArh	double-long-unsigned	19

Norwegian HAN spesifikation - OBIS Codes

Item	Long description OBIS Code
Number	
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)



Norwegian HAN spesifcation - OBIS List Information

Item	Description	Value	Remarks
A	File name	Kaifa_V0001.xlsx	Filename : OBIS List identifier.xlsx . Format for publication is pdf.
B	List version - date	09.05.2016	DD.MM.YYYY
C	OBIS List version identifier	KAIFA_V0001	Shall be identical to corresponding OBIS code value in the meter
D	Meter type	MA304H3	
E	Number of metering systems	2	(1,2,3)
F	Direct connected meter	Yes	
G	Current Transformer connected meter(CT-	No	
H	Voltage (V)	3x230	(1x 230, 3x230, 3x230/400)
I	Current I _{max} (A)	100	(80, 100, 100 A) I _{max} on the meters nameplate
J	Baudrate M-BUS (HAN)	2400	
K	List 1 Stream out every	2.5 seconds	3 times in 10 second period
M	List 2 Stream out every	10 seconds	
N	List 3 Stream out every	1 hour	The values is generated at XX:00:00 and streamed out from the HAN interface 10 second later (XX:00:10)
O	HAN maximum power to HEMS (mW)	500 mW	The largest power that the customer equipment (HEMS or display) can consume from the meter HAN interface
P	HAN maximum current to HEMS (mA)	21 mA	
xx	Excel Template version	SF/22.04.2016	This line should be deleted before publishing

Norwegian HAN spesification - OBIS Codes

OBIS List version identifier:										KAIFA_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	ULN1 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	long-unsigned	12
	12	12	1	0	52	7	0	255	ULN2 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	long-unsigned	13
	13	13	1	0	72	7	0	255	ULN3 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 energy (R-) (Q3+Q4)	kVArh	double-long-unsigned	19

Norwegian HAN spesification - OBIS Codes

Item	Long description OBIS Code
Number	
1	Active power in import direction (xxx,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: "MA304H3"
5	Active power in import direction (xxx,xxx kW)
6	Active power in export direction
7	Reactive power in import direction (xxx,xxx kVAr)
8	Reactive power in export direction
9	Instantaneous current of L1(xxx.x A)
10	0 A Not measured
11	Instantaneous current of L3
12	Instantaneous voltage L1-L2 (Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter) (xxx.x V) 1 second sampling
13	Instantaneous voltage L1-L3 (Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter) 1 second sampling
14	Instantaneous voltage L2-L3 (Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter) 1 second sampling
15	Local date and time of Norway (Winter: CET (UTC+1) - Summer: CEST (UTC+2)) http://www.timeanddate.com/worldclock/norway/oslo
16	Cumulativeactive import active energy (A+) displayed hourly (xxxxxxxx.xxx kWh)
17	Cumulativeactive export active energy (A-) displayed hourly
18	Cumulativeactive import reactive energy (R+) displayed hourly (xxxxxxxx.xxx kVArh)
19	Cumulativeactive export reactive energy (R-) displayed hourly

Norwegian HAN specification - OBIS List Information

Item	Description	Value	Remarks
A	File name	Kamstrup_V0001.xlsx	Filename : OBIS List identifier.xlsx . Format for publication is pdf.
C	List version - date	12.05.2016	DD.MM.YYYY
D	OBIS List version identifier	Kamstrup_V0001	Shall be identical to corresponding OBIS code in the meter
E	Meter type	OMNIPOWER	
F	Number of metering systems	1,2,3	(1,2,3)
G	Direct connected meter	No, Yes	
H	Current Transformer	No, Yes	
I	Voltage (V)	1x230, 3x230, 3x230/400	(1x 230, 3x230, 3x230/400)
J	Current I _{max} (A)	6, 100	(6, 80, 100 A) I _{max} on the meters nameplate
K	Baudrate M-BUS (HAN)	2400 Baud	
L	List 1 Stream out every	10 seconds	
M	List 2 stream out every	1 h	The values are generated at XX:00:00 and streamed from the HAN interface 10 second later (XX:00:10)
N	HAN maximum power to HEMS (mW)	144mW	4 unit loads according to EN 13757-2
O	HAN maximum current to HEMS (mA)	6mA	4 unit loads according to EN 13757-2
xx	Excel version	SF/05.04.2016	This line should be removed before publishing

Norwegian HAN spesificiation - OBIS Codes

OBIS List version identifier:		Kamstrup_V0001								
List number		OBIS Code - Group Value						Object name	Attributes	
1	2	A	B	C	D	E	F		Unit	Data type
1	1	1	1	0	2	129	255	OBIS List version identifier		Unsigned
2	2	1	1	0	0	5	255	Meter -ID (GIAI GS1 -16 digit)		Unsigned
3	3	1	1	96	1	1	255	Meter type		Visible-string
4	4	1	1	1	7	0	255	Active power+ (Q1+Q4)	kW	Unsigned
5	5	1	1	2	7	0	255	Active power- (Q2+Q3)	kW	Unsigned
6	6	1	1	3	7	0	255	Reactive power+ (Q1+Q2)	kVAr	Unsigned
7	7	1	1	4	7	0	255	Reactive power- (Q3+Q4)	kVAr	Unsigned
8	8	1	1	31	7	0	255	IL1 Current phase L1	A	Unsigned
9	9	1	1	51	7	0	255	IL2 Current phase L2	A	Unsigned
10	10	1	1	71	7	0	255	IL3 Current phase L3	A	Unsigned
11	11	1	1	32	7	0	255	ULN1 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	Unsigned
12	12	1	1	52	7	0	255	ULN2 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	Unsigned
13	13	1	1	72	7	0	255	ULN3 Phase voltage 4W meter , Line voltage 3W meter	V	Unsigned
	14	0	1	1	0	0	255	Clock and date in meter		Octet-String
	15	1	1	1	8	0	255	Cumulative hourly active import energy (A+) (Q1+Q4)	kWh	Unsigned
	16	1	1	2	8	0	255	Cumulative hourly active export energy (A-)(Q2+Q3)	kWh	Unsigned
	17	1	1	3	8	0	255	Cumulative hourly reactive import energy (R+) (Q1+Q2)	kVArh	Unsigned
	18	1	1	4	8	0	255	Cumulative hourly active export energy (R-) (Q3+Q4)	kVArh	Unsigned

Norwegian HAN spesification - OBIS Codes

Item Number	Long description OBIS Code
1	Version number of this OBIS list to track the changes
2	Serial number of the meter point:16 digits 9999999999999999
3	Type number of the meter: 684xx2, 684xx3, 685xx2, 685xx3, 686xx1, C65
4	Active import power, with resolution of W, Format 4.3
5	Active export power, with resolution of W, Format 4.3
6	Reactive import power, with resolution of kvar, Format 4.3
7	Reactive export power, with resolution of kvar, Format 4.3
8	RMS 1 sec. avg. current L1, with resolution of 0.01A, Format 3.2. (3P3W) Current between L1 and L2 and part from current between L1 and L3
9	RMS 1 sec. avg. current L2, with resolution of 0.01A, Format 3.2
10	RMS 1 sec. avg. current L3, with resolution of 0.01A, Format 3.2. (3P3W) Current between L2 and L3 and part from current between L1 and L3
11	RMS 1 sec. avg. voltage L1, with resolution of 1V, Format 3.0. (3P3W) Voltage between L1 and L2
12	RMS 1 sec. avg. voltage L2, with resolution of 1V, Format 3.0. (3P3W) Calculated voltage between L1 and L3
13	RMS 1 sec. avg. voltage L3, with resolution of 1V, Format 3.0. (3P3W) Voltage between L2 and L3
14	Local date and time of Norway
15	Active Energy import, with resolution of 10 Wh, Format 7.2
16	Active Energy export, with resolution of 10 Wh, Format 7.2
17	Reactive Energy import, with resolution of 10 Varh, Format 7.2
18	Reactive Energy export, with resolution of 10 Varh, Format 7.2