



CMa10w, CMa11w G.2  
User's manual  
Swedish  
v 1.0

## Innehåll

<b>1</b>	<b>DOKUMENTINFORMATION .....</b>	<b>3</b>
1.1	UPPHOVSRÄTT OCH REGISTRERADE VARUMÄRKEN .....	3
1.2	KONTAKTINFORMATION .....	3
<b>2</b>	<b>SÄKERHETSFÖRESKRIFTER .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ANVÄNDNING AV DENNA MANUAL .....</b>	<b>5</b>
3.1	SYFTE OCH INRIKTNING .....	5
3.2	INFORMATION ONLINE .....	5
3.3	SYMBOLER.....	5
<b>4</b>	<b>INTRODUKTION.....</b>	<b>6</b>
4.1	APPLIKATIONSOMRÅDEN .....	6
<b>5</b>	<b>KOMMA IGÅNG.....</b>	<b>7</b>
5.1	SYFTE .....	7
5.2	PRODUKTSPECIFIKATION.....	7
5.3	MONTERING AV ENHET .....	8
5.4	DEMONTERING AV ENHET .....	8
5.5	ANSLUTNING AV ENHET.....	9
5.5.1	<i>Trådlös M-Bus .....</i>	<i>9</i>
5.5.2	<i>Aktivering i okrypterat läge .....</i>	<i>9</i>
5.5.3	<i>Aktivering i krypterat läge .....</i>	<i>9</i>
5.6	LCD DISPLAY.....	10
5.6.1	<i>Standard-menyn .....</i>	<i>10</i>
5.6.2	<i>Setup-menyn.....</i>	<i>10</i>
5.6.3	<i>CMa10w flödesschema .....</i>	<i>12</i>
5.6.4	<i>Display-symboler.....</i>	<i>13</i>
5.6.5	<i>NFC.....</i>	<i>13</i>
5.7	SETUP LOCK .....	14
5.8	FABRIKSÅTERSTÄLLNING .....	14
<b>6</b>	<b>ADMINSTRATION AV PRODUKTEN .....</b>	<b>15</b>
6.1	SYFTE .....	15
6.2	M-BUS PRODUKTIDENTIFIERING .....	15
6.3	TRÅDLÖST M-BUS LÄGE.....	15
6.4	ADRESSERING.....	15
6.5	DRIFTLÄGE .....	15
6.6	SÄNDNINGAR .....	15
<b>7</b>	<b>FELSÖKNING.....</b>	<b>21</b>
7.1	MASTERN TAR INTE EMOT TELEGRAM FRÅN SENSORN.....	21
7.2	CMa10w VISAR INGEN INFORMATION.....	21
7.3	TEMPERATURVÄRDET ÄR FELAKTIGT.....	21
<b>8</b>	<b>TEKNISKA SPECIFIKATIONER.....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>GODKÄNNANDEN .....</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>DOKUMENTHISTORIK .....</b>	<b>25</b>
10.1	VERSIONER .....	25

# 1 Dokumentinformation

All information i denna manual, inklusive produktdata, diagram, tabeller, etc. gäller för produkterna vid publikationstillfället, och kan ändras utan förvarning. Därför rekommenderar vi att kunder kontaktar Elvaco AB för den senaste produktinformationen innan köp av CMa10w/CMa11w.

Denna dokumentation och dessa produkter tillhandahålls "som de är" och kan innehålla felaktigheter eller brister. Elvaco AB tar inget ansvar för skador, skyldigheter eller andra förluster på grund av användning av denna produkt.

## 1.1 Upphovsrätt och registrerade varumärken

© 2018, Elvaco AB. Innehar alla rättigheter. Ingen del i denna manual får sändas eller reproduceras i någon form utan skriftlig tillåtelse från Elvaco AB.

CMa10w och CMa11w är skyddade varumärken som ägs av Elvaco AB, Sverige.

## 1.2 Kontaktinformation

Elvaco AB

Kabelgatan 2T  
434 37 Kungsbacka  
Sverige

Telefon: +46 300 30250

E-post: [info@elvaco.com](mailto:info@elvaco.com)

Elvaco AB Teknisk support

Telefon: +46 300 434300  
E-post: [support@elvaco.se](mailto:support@elvaco.se)

Internet: <http://www.elvaco.com>

## 2 Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter måste tas i beaktande under alla former av användande av CMa10w/CMa11w. Användaren av produkten rådes att vidarebefordra följande säkerhetsinformation till användare och personal och att införa dessa riktlinjer i alla manualer och beskrivningar som hör till denna produkt. Att inte följa dessa säkerhetsföreskrifter bryter mot internationella säkerhetsstandarder och Elvaco AB åtar sig inget ansvar för kunder som inte följer dessa föreskrifter.

Alla instruktioner måste noga läsas igenom innan CMa10w/CMa11w installeras och används. De innehåller viktig information om hur produkten används på ett korrekt sätt.

Installationen av CMa10w/CMa11w ska inte påbörjas förrän den tekniska anvisningen är helt uppfattad. Arbetet ska utföras i den ordning som anges i denna anvisning och endast av kvalificerad monteringspersonal. Allt arbete måste göras i enlighet med nationella elektriska specifikationer och tillämpliga lokala föreskrifter.

För att undvika att produkten skadas av statisk elektricitet ska ett ESD-armband (el. dyl.) användas vid hantering av produkten.

Produktens märkning får inte ändras, tas bort eller göras oigenkännlig.

## 3 Användning av denna manual

### 3.1 Syfte och inriktning

Denna manual innehåller information för att montera, konfigurera och använda CMa10w/CMa11w inomhussensor för temperatur/luftfuktighet, trådlös M-Bus. Den riktar sig framför allt till ingenjörer och utvecklare.

### 3.2 Information online

För att ladda ned den senaste versionen av den här användarmanualen, var god besök Elvacos hemsida, <http://www.elvaco.com>. Där kan du även hitta information om Elvacos övriga produktsortiment.

### 3.3 Symboler

Följande symboler används genomgående i manualen för att belysa viktig information och användbara tips.



“Notera”-symbolen används för att markera information som är viktig att ta i beaktning av säkerhetsskäl eller för att garantera att produkten fungerar korrekt.



“Tips”-symbolen används för att markera information som hjälper dig att få ut det mesta ur din produkt. Det kan exempelvis handla om en konfigurationsmöjlighet kopplad till det specifika avsnittet.

## 4 Introduktion

### 4.1 Applikationsområden

CMa10w/CMa11w är en envägs trådlös M-Bus temperatur-/luftfuktighetssensor för inomhusbruk. Sensorn har en hög precision och användarvänlighet samt en lång batteritid (upp till 12 år), vilket gör den till det optimala valet för fastighetsägare. Avläsning och konfigurering av produkten utförs enkelt via LCD-display (CMa10w) eller med hjälp av en mobiltelefon (via NFC).

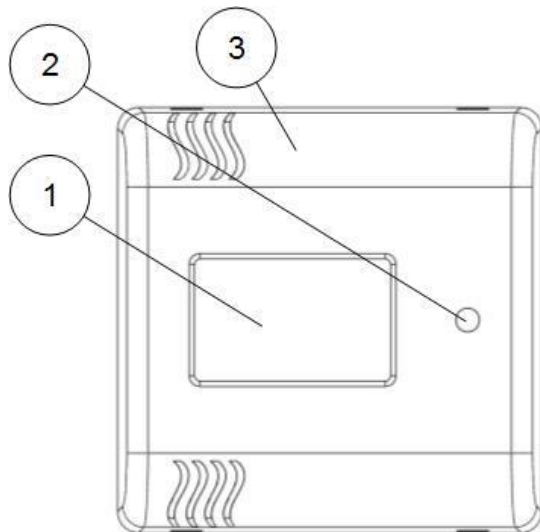
CMa10w är utrustad med en meddelandefunktion som gör det möjligt att kommunicera med slutanvändare via produktens LCD-display. Produkten erbjuds med sex olika språkalternativ: svenska, engelska, tyska, spanska, finska och italienska.

## 5 Komma igång

### 5.1 Syfte

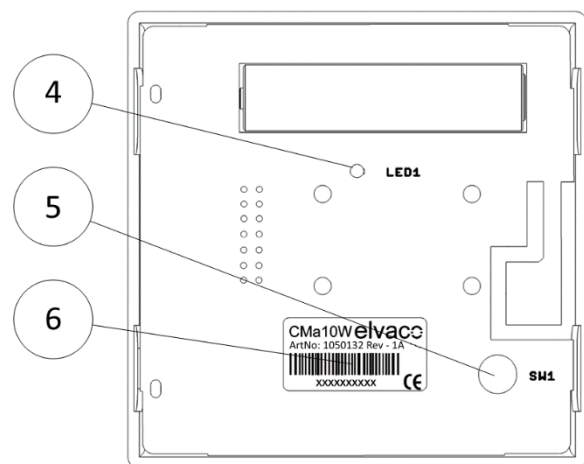
Detta kapitel beskriver hur du kommer igång med din CMa10w/CMa11w. Efter att ha läst och följt varje steg i detta kapitel kommer sensorn vara installerad och i drift.

### 5.2 Produktspecifikation



Figur 1: CMa10w framsida

1. LCD-display\*
2. Tryckknapp (SW2)\*
3. NFC-antenn



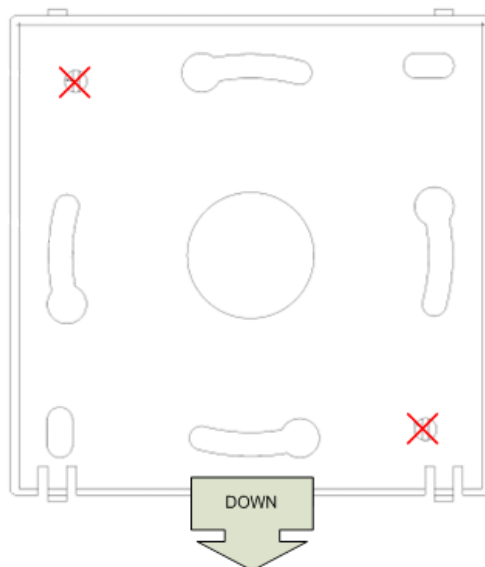
Figur 2: CMa10w baksida

4. LED
5. Tryckknapp (SW1)
6. Serienummer  
(sekundäradress)

\*Endast för CMa10w

### 5.3 Montering av enhet

CMa10w/CMa11w monteras på en vägg genom att använda hålen på produktens bakre kapsling. Undvik att använda de hål som är förkryssade i Figur 3.



Figur 3: Monteringsinstruktion



Undvik att montera produkten nära värmekällor, såsom ugnar eller i direkt solljus.



Var god montera produkten minst 1,5 meter över marken och minst 1 meter från närmaste element.

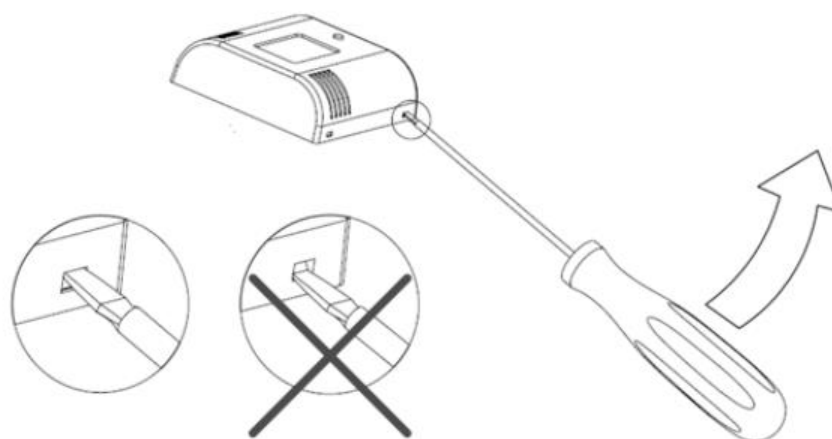


Montera inte produkten på väggar som är uppvärmda, nedkylda eller nära en dörr. Om produkten monteras över ett elrörsutsläpp ska röret tätas för att undvika påverkande luftflöden.

### 5.4 Demontering av enhet

För att demontera sensorn, tryck försiktigt in toppen av en skruvmejsel i den övre delen av ett av sensorns topphål, som illustrerat i Figur 4.





Figur 4: Demontering av CMa10w/CMa11w

## 5.5 Anslutning av enhet

### 5.5.1 Trådlös M-Bus

CMa10w/CMa11w levereras i inaktiverat läge för att bespara batteriet. Enheten måste aktiveras innan den kan börja skicka mätdata. CMa10w/CMa11w kan aktiveras i okrypterat läge (all data skickas från sensorn okrypterad) eller i krypterat läge (all data skickas från sensorn krypterad).



Säkerställ att enheten har aktiverats genom att trycka på SW1. Om sensorn har aktiverats i krypterat läge kommer LED-lampan (4) att blinka fem gånger. Om sensorn har aktiverats i okrypterat läge kommer LED-lampan att blinka en gång.

### 5.5.2 Aktivering i okrypterat läge

För att aktivera CMa10w/CMa11w i okrypterat läge:

1. Tryck och håll nere tryckknapp SW1 (5) i 6–10 sekunder tills LED-lampan (4) börjar blinka fort.
2. Släpp tryckknapp SW1.
3. Enheten kommer nu att sända okrypterade trådlösa M-Bus telegram (SND\_NR) i T1-läge en gång var 6:e minut.

### 5.5.3 Aktivering i krypterat läge

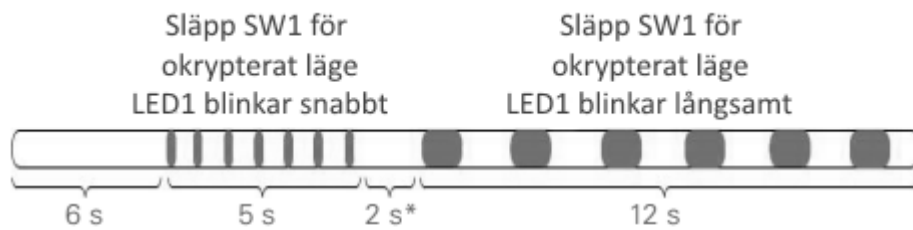
För att aktivera CMa10w/CMa11w i krypterat läge:

1. Tryck och håll nere tryckknapp SW1 (5) i 13 sekunder tills LED-lampan (4) börjar blinka långsamt.
2. Släpp tryckknapp SW1.
3. Enheten kommer nu att sända krypterade trådlösa M-Bus telegram (SND\_NR) i T1-läge en gång var 6:e minut.

Data krypteras med hjälp av en 128-bitars AES-algoritm.



Notera att krypteringsnyckel måste vara känd av det mottagande systemet för att inkommande data ska kunna dekrypteras. Nyckeln kan tillhandahållas av Elvaco vid behov.



\*Om tryckknappen släpps i detta läge kommer CMa10w/CMa11w att återgå till inaktivt läge. Detta gäller även om tryckknappen hålls nedtryckt i mer än 25 sekunder.

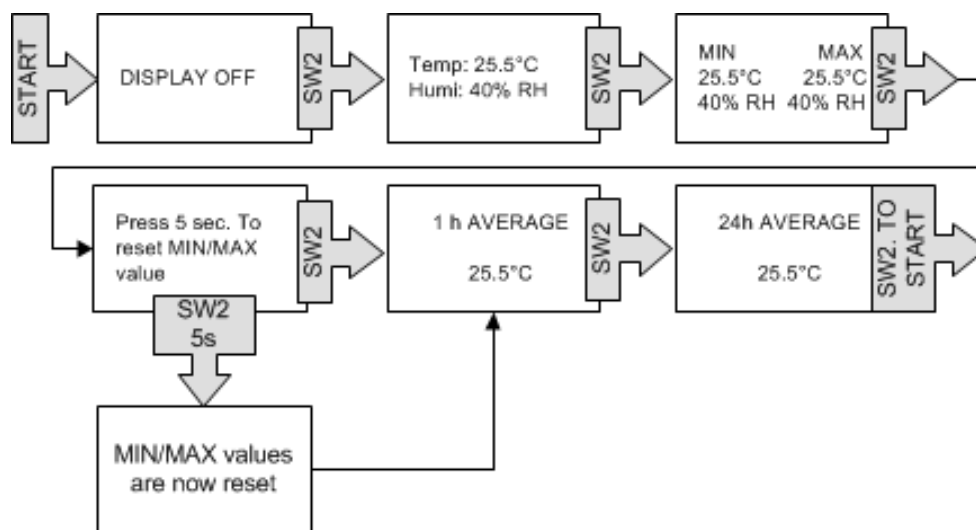
Figur 5: Krypterad/okrypterad aktivering

## 5.6 LCD-display

CMa10w är utrustad med en display med två olika lägen: standard-menyn och setup-menyn. Slut användare har endast tillgång till standard-menyn, som visar aktuella sensorvärden. Setup-menyn nås genom att använda tryckknapp SW1 (5) på enhetens baksida. Genom denna meny kan produkten enkelt konfigureras. Vid normal drift kommer LCD-displayen att vara inaktiverad för att bespara batteri.

### 5.6.1 Standard-menyn

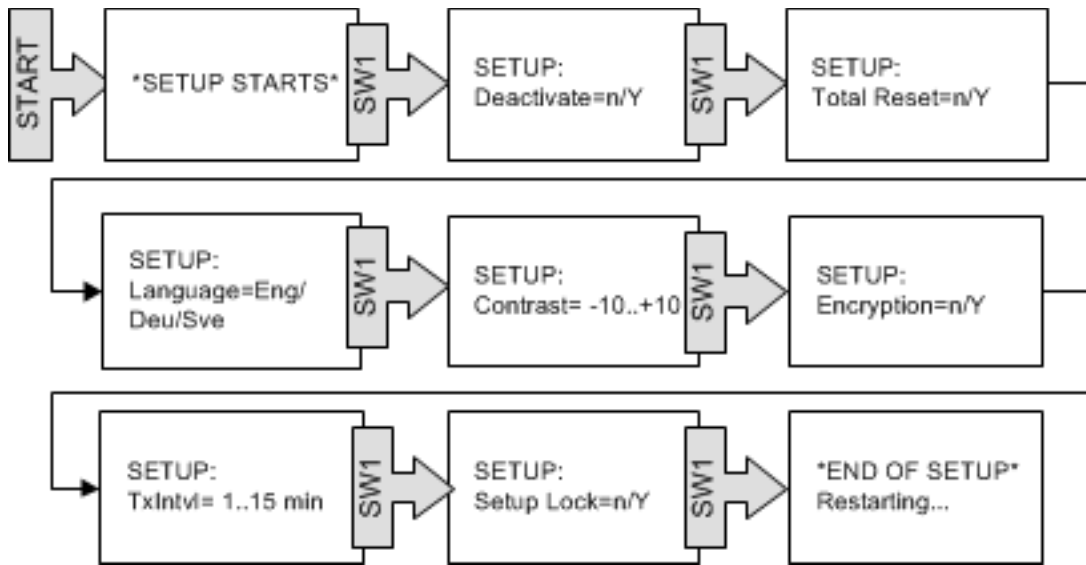
Tryckknapp SW2 (2) används för att visa nästa sida i standard-menyn. Via standardmenyn kan medel-, max- och minvärden läsas av.



Figur 6: Standard-menyn

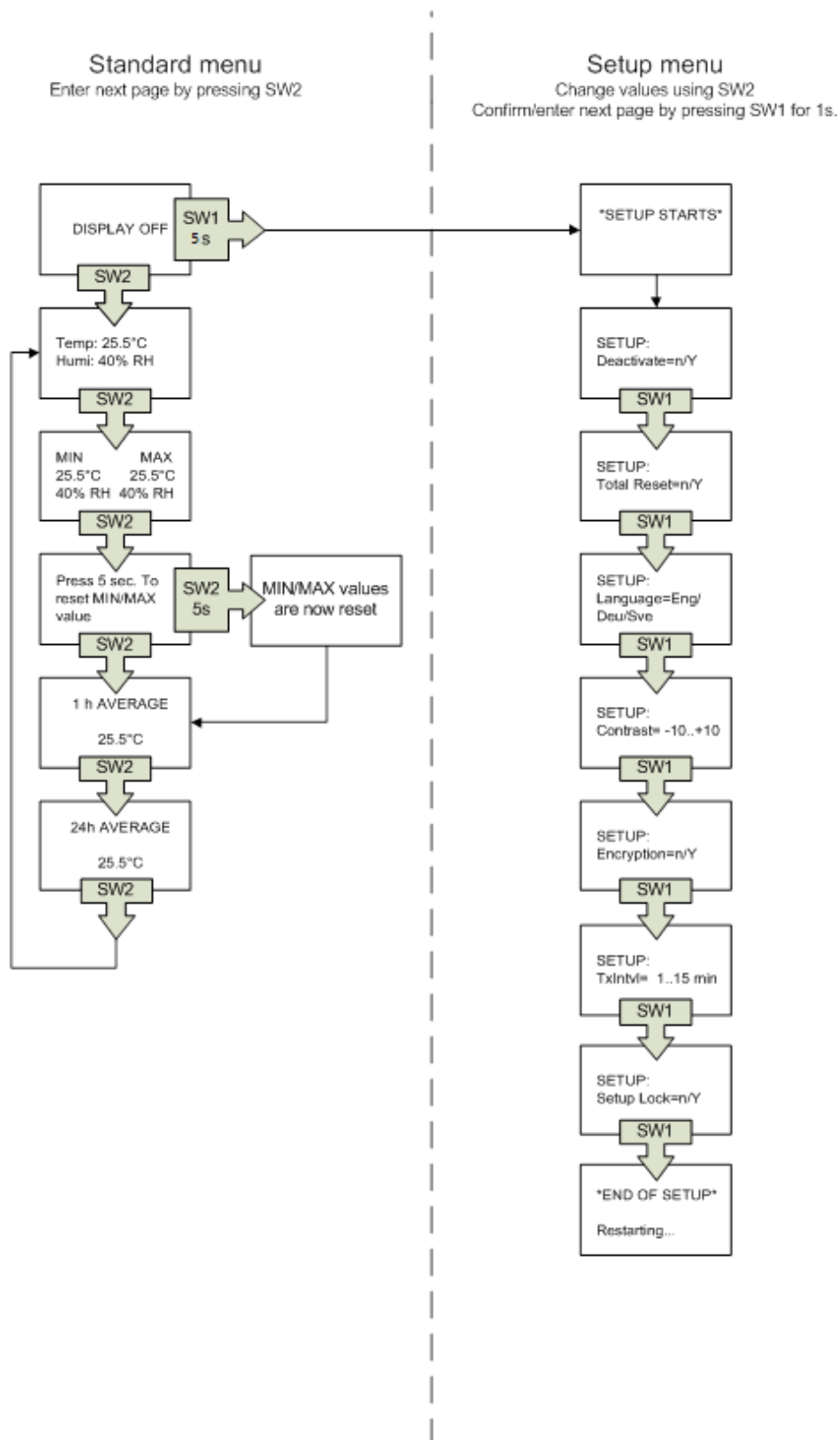
### 5.6.2 Setup-menyn

Setup-menyn nås genom att trycka ned och hålla inne tryckknapp SW1 (5) i 5 sekunder (när LCD-displayen är av). Nästa sida visas genom att hålla nere SW1 i 2 sekunder. För att konfigurera en parameter, tryck ned tryckknapp SW2 (2) i 2 sekunder. Om det finns mer än en konfigurerbar parameter på sidan används SW1 (5) för att växla mellan parametrar.



Figur 7: Setup-meny

### 5.6.3 CMa10w flödesschema




Figur 8: CMa10w flödesschema

## 5.6.4 Display-symboler

CMa10w använder två symboler för att illustrera krypteringsläge och batterinivå.


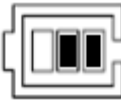
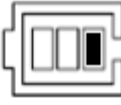


### Krypteringsläge

Denna symbol illustrerar det aktuella krypteringsläget för enheten. Om symbolen visas på displayen är all kommunikation krypterad. Om symbolen inte visas är kommunikationen okrypterad.

Symbol	Förklaring
	Alla meddelanden krypteras med hjälp av en 128-bitarsalgoritm. Om enheten används i okrypterat läge kommer denna symbol inte synas.

### Batterinivåindikator

Denna symbol används för att illustrera aktuell batterinivå. När symbolen blinkar är det dags att ersätta enheten.

Symbol	Förklaring
	Batterinivån är full.
	Batterinivån är halvfull.
	Batterinivån är låg.
	Batteriet är nästan tomt.
 Blinkande	Batterinivån är kritisk och enheten kommer att sluta fungera inom 12 månader.

## 5.7 NFC

CMa10w/CMa11w är utrustad med en NFC-antenn som kan användas för att läsa av en sensor med en mobiltelefon. Placera telefonens NFC-läsare intill enhetens NFC-antenn (3). Avläsningen sker automatiskt. Följande information kommer att utläsas:

- Modellnamn
- Firmware-version
- Hårdvaruversion

- Aktiveringsstatus
- Serienummer
- Temperatur, aktuellt värde samt medelvärde över senaste 24 timmarna.
- Luftfuktighet, aktuellt värde samt medelvärde över senaste 24 timmarna.
- Krypteringsläge
- Sändningsintervall
- Trådlöst M-Bus läge
- SDC-status
- SDC-data
- *Setup lock*-status

## 5.8 Setup lock

När en enhet har låsts behövs den korrekta krypteringsnyckeln för att konfigurera inställningar. Följande information/funktionalitet kommer inte att kunna påverkas utan nyckel när en enhet har låsts:

- LCD-kontrast
- Språk
- Krypteringsläge
- Sändningsintervall
- *Setup lock*
- Fabriksåterställning
- Skicka telegram
- SDC-status



Om *setup lock* har aktiverats kan enheten inte låsas upp igen.



“SDC data” är det enda konfigurerbara fältet som kan skrivas till utan krypteringsnyckel om enheten har låsts.

## 5.9 Fabriksåterställning

För att återställa CMa10w till fabriksinställningar, gå in i setup-menyn och navigera till ”Total Reset”. Välj ”y”.

Tabell 1 listar standardinställningarna för CMa10w/CMa11w.

Språk	ENG
Sändningsintervall	6 minuter
Krypteringsläge	Okrypterat
LCD-kontrast	0
Setup lock	Av

Tabell 1: Standardinställningar

## 6 Administration av produkten

### 6.1 Syfte

Denna sektion beskriver hur CMa10w/CMa11w administreras. Implementationen följer M-Bus standard EN13757-2, EN13757-3, EN13757-4 samt OMS-specifikation.

### 6.2 M-Bus produktidentifiering

En enhet kan identifieras med hjälp av följande information:

- Tillverkarfält = ELV
- Medium = 0x1B (Rumsensor)
- Generation = 01-09 (CMa10w), 10-19 (CMa11w)

Generationsfältet kommer enbart att ändras (öka med 1) om M-Bus protokollet förändras mellan två versioner. Använd mjukvaruversion-fältet i M-Bus telegrammet för att identifiera mjukvaruversion.

### 6.3 Trådlöst M-Bus läge

Produkten använder det trådlösa M-Bus läget T1, vilket innebär att data skickas i en riktning – från sensor till insamlingsenhet.

### 6.4 Adressering

En enhets adress är unik och sätts vid tillverkning.

### 6.5 Driftläge

Produkten stöder två olika krypteringslägen, okrypterat och krypterat. I krypterat läge används OMS krypteringsläge 5 tillsammans med en AES 128-bitars nyckel. I okrypterat läge kommer ingen data att krypteras.

### 6.6 Sändningar

Produkten kommer automatiskt att börja sända data när den har aktiverats. Ett SND\_NR-telegram kommer att skickas var 6:e minut. Sändningsintervallet kan konfigureras via setup-menyn i CMa10w. Tabellen nedan listar all data som inkluderas i telegrammet (SND\_NR).

#### Slav till master

Byte index	Data	Förklaring
0	0xnn	L-fält
1	0x44	C-fält: SND_NR
2..3	0x9615	Tillverkare "ELV"
4..7	0xnnnnnnnn	Identifikationsnummer
8	0xnn	Versionsfält
9	0x1B	Produkttyp (medium) = rumssensor
10..11	0xnnnn	CRC-fält
12	0x7A	CI-fält (kort rubrik)
13	0xnn	Åtkomstnummer

14	0xnn	Status
15..16	0xnxxx	Konfigurationsord
17..18	0x2f2f	AES check (idle filler)
19	0x02	Momentan temperatur DIF
20	0x65	Momentan temperatur VIF, extern temperatur
21..22	0xnxxx	Momentan temperatur x 100  Vid fel kommer temperaturen sättas till 0.
23	0x42   0x72	1-timmars temperatur rullande medelvärde DIF, lagringsnummer 1  0x42 = Värdet är tillgängligt 0x72 = Värdet är ännu inte uträknat
24	0x65	1-timmars temperatur rullande medelvärde VIF, extern temperatur
25..26	0xnxxx	1-timmars temperatur rullande medelvärde x 100  Detta värde är otillgängligt (0) tills 1 timme har passerat sedan uppstart. Under denna första timme kommer värdet flaggas som "värde under feltillstånd", DIF bits 5 och 4 = 1.  Detta värde uppdateras var 6:e minut.  Temperaturdata kommer att vara 0 vid sensorfel. Se slavstatus-byte i datarubrik.
27	0x82   0xb2	24-timmars temperatur rullande medelvärde DIF, lagringsnummer 2  0x82 = Värdet är tillgängligt 0xb2 = Värdet är ännu inte uträknat
28	0x01	24-timmars temperatur rullande medelvärde DIFE
29	0x65	24-timmars temperatur rullande medelvärde VIF, extern temperatur
30..31	0xnxxx	24-timmars temperatur rullande medelvärde x 100  Detta värde är otillgängligt (0) tills 24 timmar har passerat sedan uppstart. Under denna tidsperiod kommer värdet flaggas som "värde under feltillstånd", DIF bits 5 och 4 = 1.  Detta värde uppdateras varje timme.



		Temperaturdata kommer att vara 0 vid sensorfel. Se slavstatus-byte i datarubrik.
32	0x22	1-timmes minimumtemperatur DIF
33	0x65	1-timmes minimumtemperatur VIF, extern temperatur
34..35	0xn timer	1-timmes minimumtemperatur x 100  Vid fel kommer temperaturen sättas till 0.  Detta är den lägsta momentana temperaturen under den senaste 1-timmesperioden.
36	0x12	1-timmes maxtemperatur DIF
37	0x65	1-timmes maxtemperatur VIF, extern temperatur
38..39	0xn timer	1-timmes maxtemperatur x 100  Vid fel kommer temperaturen sättas till 0.  Detta är den högsta momentana temperaturen under den senaste 1-timmesperioden.
40	0x62	24-timmars minimumtemperatur DIF
41	0x65	24-timmars minimumtemperatur VIF, extern temperatur
42..43	0xn timer	24-timmars minimum temperatur x 100  Vid fel kommer temperaturen sättas till 0.  Detta är den lägsta momentana temperaturen under den senaste 24-timmarsperioden.
44	0x52	24-timmars maxtemperatur DIF
45	0x65	24-timmars maxtemperatur VIF, extern temperatur
46..47	0xn timer	24-timmars maxtemperatur x 100  Vid fel kommer temperaturen sättas till 0.  Detta är den högsta momentana temperaturen under den senaste 24-timmarsperioden.
48	0x02	Momentan relativ luftfuktighet DIF
49	0xfb	Momentan relativ luftfuktighet VIF, förlängningstabell FB
50	0x1a	Momentan relativ luftfuktighet VIFE

51..52	0xnxxx	Momentan relativ luftfuktighet x 10  Vid fel kommer relativ luftfuktighet sättas till 0.
53	0x42   0x72	1-timmes luftfuktighet rullande medelvärde DIF, lagringsnummer 1  0x42 = Värdet är tillgängligt 0x72 = Värdet är ännu inte uträknat
54	0xfb	1-timmes relativ luftfuktighet VIF, förlängningstabell FB
55	0x1a	1-timmes relativ luftfuktighet VIFE
56..57	0xnxxx	1-timmes relativ luftfuktighet x 10  Vid fel kommer relativ luftfuktighet sättas till 0.
58	0x82   0xb2	24-timmars luftfuktighet rullande medelvärde DIF, lagringsnummer 2  0x82 = Värdet är tillgängligt 0xb2 = Värdet är ännu inte uträknat
59	0x01	24-timmars luftfuktighet rullande medelvärde DIFE
60	0xfb	24-timmars relativ luftfuktighet VIF, förlängningstabell FB
61	0x1a	24-timmars relativ luftfuktighet VIFE
62..63	0xnxxx	24-timmars relativ luftfuktighet x 10  Vid fel kommer relativ luftfuktighet sättas till 0.
64	0x22	1-timmes minimum relativ luftfuktighet DIF
65	0xfb	1-timmes minimum relativ luftfuktighet VIF, förlängningstabell FB
66	0x1a	1-timmes minimum relativ luftfuktighet VIFE
67..68	0xnxxx	1-timmes minimum relativ luftfuktighet x 10  Vid fel kommer relativ luftfuktighet sättas till 0.  Detta är den lägsta momentana relativa luftfuktigheten under den senaste 1-timmesperioden.
69	0x12	1-timmes max relativ luftfuktighet DIF
70	0xfb	1-timmes max relativ luftfuktighet VIF, förlängningstabell FB
71	0x1a	1-timmes max relativ luftfuktighet VIFE

72..73	0xnxxx	1-timmars max relativ luftfuktighet x 10  Vid fel kommer relativ luftfuktighet sättas till 0.  Detta är den högsta momentana relativa luftfuktigheten under den senaste 1-timmarsperioden.
74	0x62	24-timmars minimum relativ luftfuktighet DIF
75	0xfb	24-timmars minimum relativ luftfuktighet VIF, förlängningstabell FB
76	0x1a	24-timmars minimum relativ luftfuktighet VIFE
77..78	0xnxxx	24-timmars minimum relativ luftfuktighet x 10  Vid fel kommer relativ luftfuktighet sättas till 0.  Detta är den lägsta momentana relativa luftfuktigheten under den senaste 24-timmarsperioden.
79	0x52	24-timmars maximum relativ luftfuktighet DIF
80	0xfb	24-timmars maximum relativ luftfuktighet VIF, förlängningstabell FB
81	0x1a	24-timmars maximum relativ luftfuktighet VIFE
82..83	0xnxxx	24-timmars maximum relativ luftfuktighet x 10  Vid fel kommer relativ luftfuktighet sättas till 0.  Detta är den högsta momentana relativa luftfuktigheten under den senaste 24-timmarsperioden.
84	0x02	Produktstatus DIF
85	0xfd	Produktstatus VIF, förlängningstabell FD
86	0x1b	Produktstatus VIFE, digital ingång
87..88	0xnxxx	16-bitars heltalsvärde med följande bit-mask: Bit15: 24-timmars toggle bit Bit14: 10 minuters toggle bit Bit13..10: Används ej Bit 8..9: Batterinivå 00b = tom 01b..11b (1d-3d) = Nivå 1 till 3 (full) Bit 4..7: Tx intervall 0d..15d minuter Bit 3..1: Används ej Bit 0: Sensorfel 1 = Sensorfel (samma som 0x0a i rubrik status byte) 0 = Inget sensorfel

89	0x0d	Mjukvaruversion DIF
90	0xfd	Mjukvaruversion VIF
91	0x0f	Mjukvaruversion VIFE = "Annan mjukvaruversion"
92	0x05	Längd på mjukvarusträng
93..96	0xn timer	Mjukvaruversion sträng i format: Major.Minor.PatchLevel
97	0x0F	Slut på telegram, ingen mer data.

## 7 Felsökning

### 7.1 Mastern tar inte emot telegram från sensorn.

Var god säkerställ att:

- Sensorn har aktiverats.
- Mastern är ansluten till en spänningskälla och korrekt konfigurerad.
- Mastern befinner sig inom räckvidd för radiosignalen från sensorn.
- Antennen på mastern har anslutits för optimala signalförhållanden.
- Sensorn inte har monterats i ett metallskåp.
- Sensorn inte störs av annan radioutrustning.

### 7.2 CMa10w visar ingen information

Var god säkerställ att:

- Sensorn har aktiverats.
- LCD-kontrasten har satts för lågt.
- Sensorn har batteri kvar. Serienumret informerar om när produkten tillverkades och varje enhet har en batterilivslängd på upp till 12 år (beroende på användning).

### 7.3 Temperaturvärdet är felaktigt

Trots att temperatursensorn normal sett är väldigt exakt kan en felaktig positionering av produkten ibland leda till oönskade temperaturvariationer. När sensorn monteras, var god säkertställ att:

- Produkten inte monteras nära en värme-/kylakälla.
- Produkten inte monteras i direkt solljus.
- Produkten inte monteras i en spotlight-stråle.

## 8 Tekniska specifikationer

Typ	Värde	Enhet	Kommentar
<b>Mekanik</b>			
Material	ABS UL94-V0	-	Vit
Skyddsklass	IP30	-	
Mått (b x h x d)	80 x 80 x 25	mm	
Vikt	75	g	
Montering	Väggmonterad	-	
<b>Elektriska anslutningar</b>			
Matningsspänning	Batteri	-	Livslängd 12 år
<b>Miljöspecifikationer</b>			
Drifttemperatur	0-50 (CMa10w) -20-55 (CMa11w)	°C	
Luftfuktighet	0 -95	%RH	Ingen kondensering
Höjd över havet, drift	0-2000	m	
Smutskategori	Grad 2	-	
Användarmiljö	Inomhus	-	
Förvaringstemperatur	-40-85	°C	
Mätintervall, temperatur	0-50 (CMa10w) -20-55 (CMa11w)	°C	
Mätintervall, luftfuktighet	0-100	%RH	
<b>Temperatursensor, felmarginal</b>			
Temperatur: +10 till +30 °C	+/- 0,2	°C	
Temperatur: 0 till +10 °C	+/- 0,4	°C	
Temperatur: -10 till +0 °C	+/- 0,5	°C	
Temperatur: under -10 °C eller över +30 °C	+/- 1,5	°C	
<b>Luftfuktighet, felmarginal</b>			
Repeterbarhet RH	+/- 0,1	%RH	
Luftfuktighet: 10 till 90 %RH	+/- 2	%RH	
Luftfuktighet: under 10 %RH eller över 90 %RH	+/- 4	%RH	
<b>Användargränssnitt</b>			
Tryckknapp SW1	Gå in i setup- meny, nästa sida i setup- meny	-	

Tryckknapp SW2	Nästa sida i standardmeny, konfigurera fält i setup-meny	-	
LCD-display	CMa10w: Ja, CMa11w: Nej	-	
Avläsning av sensordata	Trådlös M-Bus eller NFC		
Momentanvärden	Temperatur, luftfuktighet, status	-	
Historiska värden	Medelvärden över senaste timme/dag	-	
Display-språk	Engelska, svenska, tyska, spanska, finska, italienska	-	
<b>M-Bus</b>			
Gränssnitt	M-Bus slav	-	
M-Bus standard	EN13757-4	-	Kommunikation via T1
<b>M-Bus slavgränssnitt</b>			
Frekvens, trådlös M-Bus	868,95	MHz	
Överföringseffekt	10	mW	
Sändningsintervall	6	min	
Kryptering	Ja	-	
Trådlösa M-Bus lägen	T1	-	
Känslighet	-104	dBm	

Tabell 2: Teknisk data

## 9 Godkännanden

CMa10w/CMa11w är utvecklad i enighet med följande direktiv.

<b>Godkännande</b>	<b>Förklaring</b>
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

*Tabell 3: Godkännanden*



## 10 Dokumenthistorik

### 10.1 Versioner

Version	Datum	Beskrivning	Författare
1.0	2018-05	Initial version	Anton Larsson

Tabell 4: Dokumentversion