

CA 1821

CA 1822

CA 1823



Termometrar

Tack för att du köpt en **CA 1821** eller **CA 1822 Termoelement Termometer** eller **CA 1823 Resistans Termometer**.

För att få bästa möjliga resultat från ditt instrument:

- **läs** noggrant igenom denna bruksanvisning,
- **iaktta** försiktighetsåtgärderna vid användning.

	WARNING, risk för FARA! Användaren måste noggrant läsa bruksanvisningen när denna symbol visas.
	Information eller användbara tips.
	Batteri.
	Magnet.
	Produkten har deklarerats återvinningsbar efter en analys av livscykeln i enlighet med standarden ISO14040.
	Chauvin Arnoux har antagit en Eco-Design strategi för att utforma denna produkt. En analys av hela livscykeln har gjort det möjligt för oss att kontrollera och optimera produktens miljöpåverkan. Denna produkt överstiger kraven i standarden när det gäller återvinning och återanvändning.
	
	CE-märkningen indikerar överensstämmelse med det europeiska lågspänningsdirektivet (2014/35/EU), direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (2014/30/EU), radioutrustningsdirektivet (2014/53/EU) och direktivet om begränsning av farliga ämnen (RoHS 2011/65/EU och 2015/863/EU).
	UKCA-märkningen certifierar att produkten överensstämmer med de krav som gäller i Storbritannien vad gäller lågspänning, elektromagnetisk kompatibilitet och begränsning av farliga ämnen.
	Den överstrukna soptunnan innebär att denna produkt är föremål för källsortering av avfall inom EU enligt WEEE-direktivet 2012/19/EU. Denna utrustning får inte hanteras som hushållsavfall.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

Detta instrument är kompatibelt med säkerhetsstandard IEC/EN 61010-2-030 eller BS EN 61010-2-030 för spänningar upp till 5 V med avseende på jord. Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till elektriska stötar, brand, explosion och förstörelse av instrumentet och installationerna.

- Operatören och/eller den som är ansvarig måste noggrant läsa och tydligt förstå de olika försiktighetsåtgärder som bör vidtas vid användning. Goda kunskaper och en stark medvetenhet om elektriska faror är nödvändigt när du använder detta instrument.
- Observera användningsvillkoren, dvs. temperatur, luftfuktighet, höjd över havet, föroreningsgrad och användningsplats.
- Använd inte instrumentet om det verkar vara skadat, ofullständigt eller felaktigt tillslutet.
- Kontrollera tillståndet på höljet före varje användning. Varje del med försämrad isolering (även delvis) måste tas bort för reparation eller skrotas.
- Inga mätningar får göras på spänningsförande och oisolerade ledare. Använd vid sådana fall en beröringsfri givare eller en givare som har den nödvändiga elektriska isoleringen.
- Bär alltid personlig skyddsutrustning, framför allt isolerade handskar, om det föreligger någon tvekan eller om det är omöjligt att mäta spänningsvärden på provobjekt som temperaturgivaren är utsatt för.
- All felsökning och kalibrering måste utföras av utbildad och ackrediterad personal.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. FÖRSTA ANVÄNDNINGEN	4
1.1. Leveransen omfattar.....	4
1.2. Tillbehör.....	4
1.3. Reservdelar.....	4
1.4. Isättning av batterier.....	5
2. PRESENTATION AV INSTRUMENTEN	6
2.1. Presentation av CA 1821 och 1822.....	6
2.2. Presentation av CA 1823.....	7
2.3. Instrumentens funktioner.....	7
2.4. På/Av-knapp.....	8
2.5. Funktionsknappar.....	8
2.6. Skärm.....	9
3. ANVÄNDNING I FRISTÅENDE LÄGE	10
3.1. Temperaturmätning.....	10
3.2. Andra funktioner.....	11
3.3. Inspelning av mätningar.....	11
3.4. Larm.....	11
3.5. Felmeddelanden.....	11
4. ANVÄNDNING I INSPELNINGSLÄGE	13
4.1. Anslutning.....	13
4.2. Hämtning av programvaran Data Logger Transfer.....	13
4.3. Anslutning via USB.....	13
4.4. Anslutning via Bluetooth.....	13
4.5. Programvaran Data Logger Transfer.....	14
4.6. Appen CA Environmental Loggers.....	16
5. TEKNISKA DATA	18
5.1. Referensvillkor.....	18
5.2. Specifikationer för CA 1821 och CA 1822.....	18
5.3. Specifikationer för CA 1823.....	19
5.4. Minne.....	20
5.5. USB.....	20
5.6. Bluetooth.....	20
5.7. Strömförsörjning.....	20
5.8. Miljövillkor.....	21
5.9. Mekaniska data.....	21
5.10. Överensstämmelse med internationella standarder.....	21
5.11. Elektromagnetisk kompatibilitet (CEM).....	21
5.12. Radiosändningar.....	21
6. UNDERHÅLL	22
6.1. Rengöring.....	22
6.2. Byte av batterier.....	22
6.3. Anslutning till en kalibrator.....	22
6.4. Uppdatering av instrumentets firmware.....	22
7. GARANTI	24

1. FÖRSTA ANVÄNDNINGEN

1.1. LEVERANSEN OMFATTAR

CA 1821 Termoelement Termometer

- Levereras i en kartong med:
- tre AA- eller LR6- alkalibatterier
- en μ USB-kontakt med USB-kabel,
- en flerspråkig startguide,
- en testrapport,
- en transportväska.

CA 1822 Termoelement Termometer

- Levereras i en kartong med:
- tre AA- eller LR6- alkalibatterier
- en μ USB-kontakt med USB-kabel,
- en flerspråkig startguide,
- en testrapport,
- en transportväska.

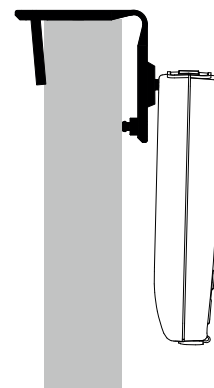
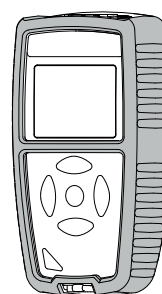
CA 1823 Resistans Termometer

- Levereras i en kartong med:
- tre AA- eller LR6- alkalibatterier
- en μ USB-kontakt med USB-kabel,
- en flerspråkig startguide,
- en testrapport,
- en transportväska.

1.2. TILLBEHÖR

Det finns ett brett utbud av specialgivare tillgängliga:

- Termoelement K (nålgivare, formbara givare, givare för halvfasta material, ytgivare, ytgivare med fjäder, flexibla givare, luftgivare, rörgivare, magnetiska givare).
- Förlängningskabel för K-termoelement.
- Temperaturgivare PT100 (nålgivare, ytgivare med fjäder, luftgivare, vätskegivare).
- Universellt fästtillbehör
- Transportväska.
- USB-nätadapter med μ USB-kontakt och USB-kabel.
- Skyddande fodral
- Programvaran DataView



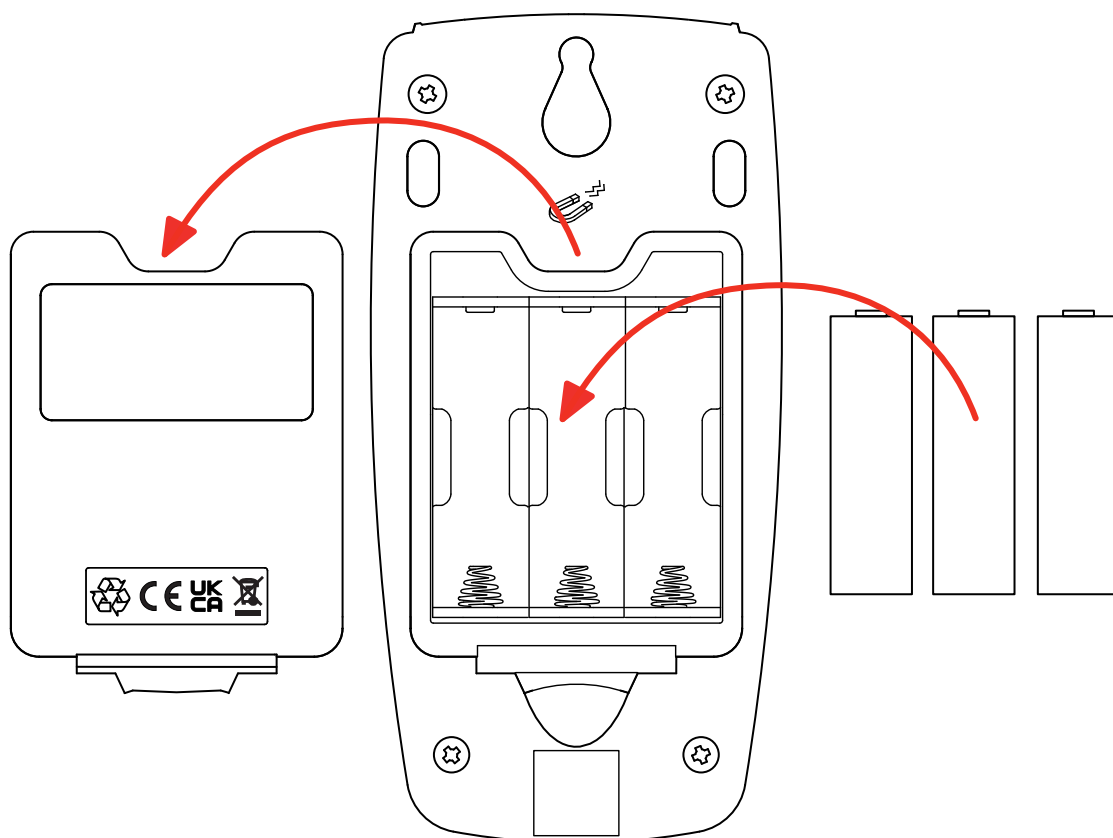
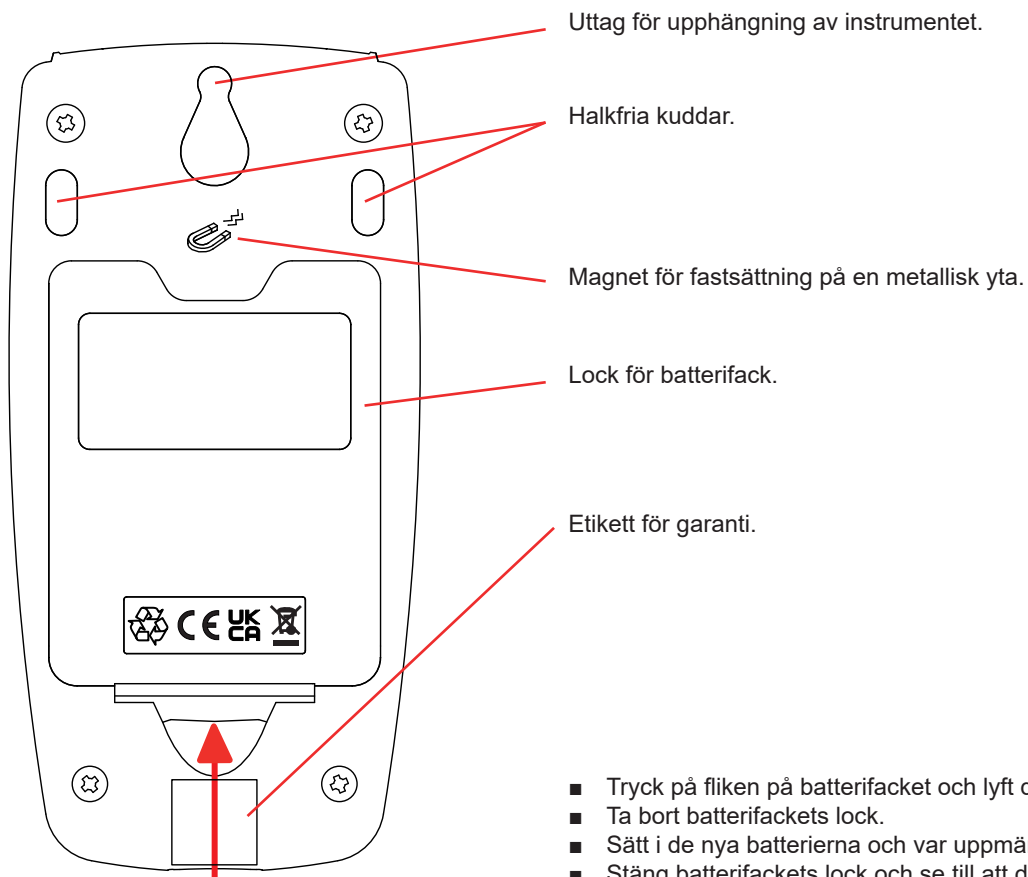
1.3. RESERVDELAR

- μ USB-kontakt med USB-kabel

För tillbehör och reservdelar, besök vår webbsida:

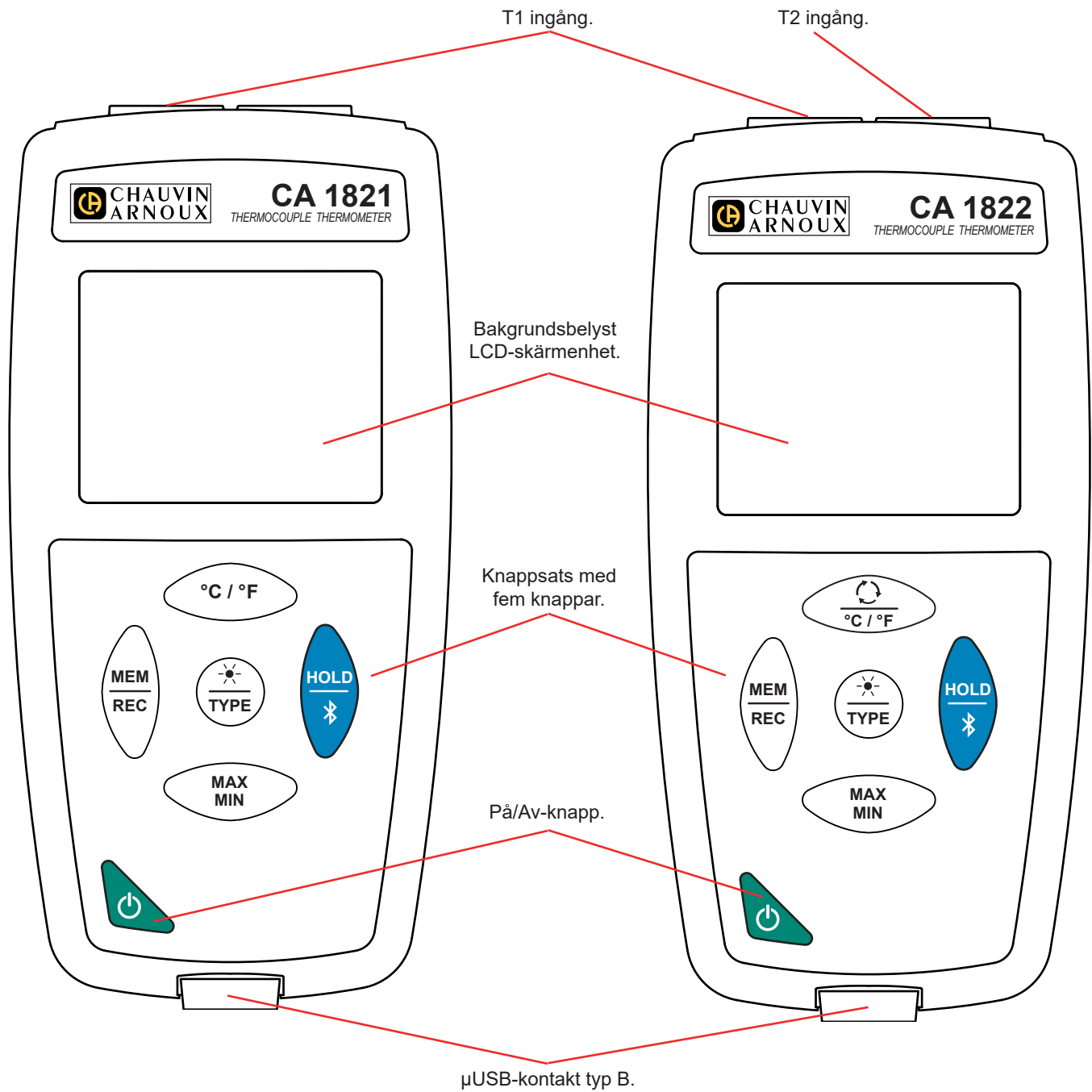
www.camatsystem.com

1.4. ISÄTTNING AV BATTERIER

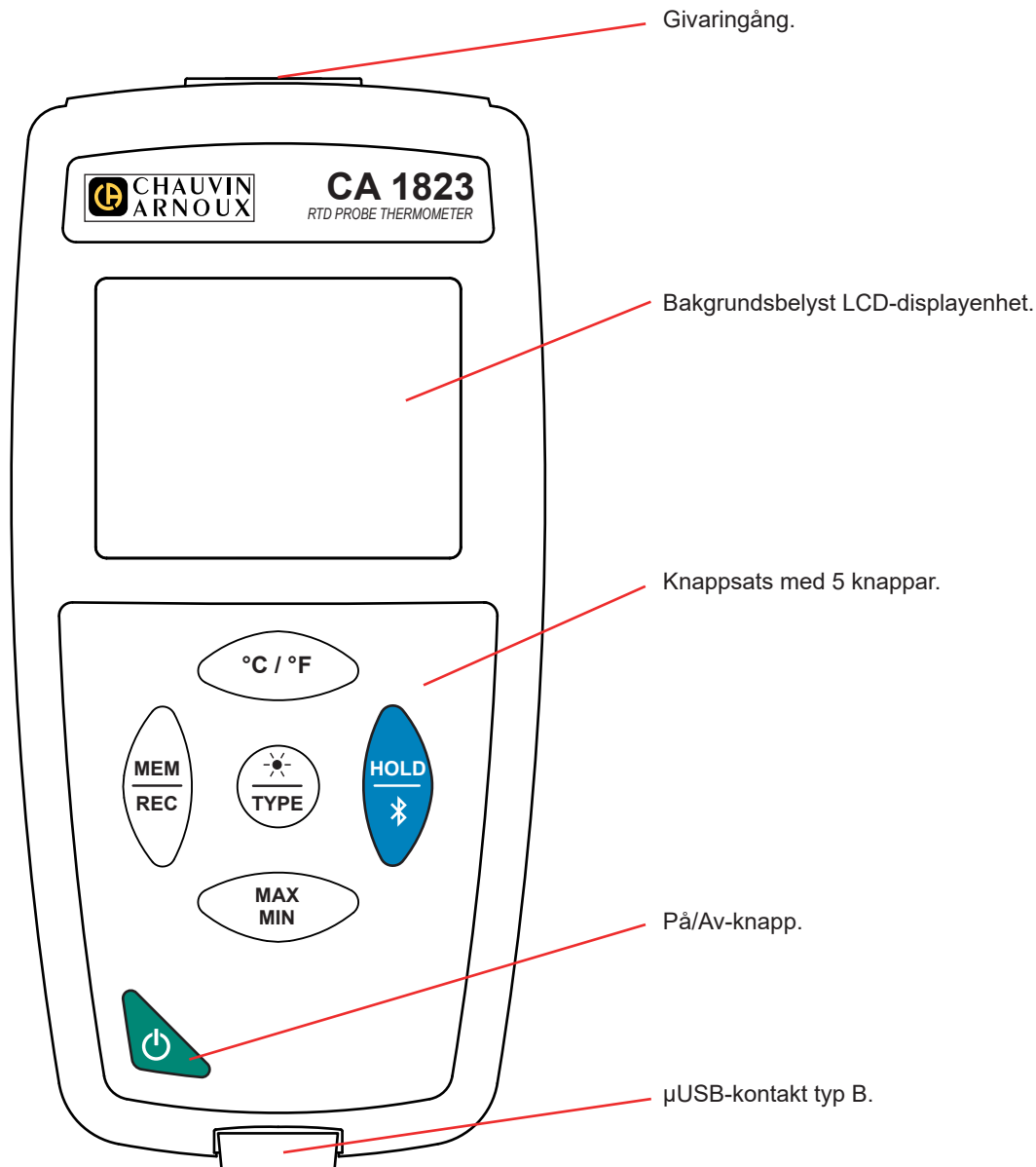


2. PRESENTATION AV INSTRUMENTEN

2.1. PRESENTATION AV CA 1821 OCH 1822



2.2. PRESENTATION AV CA 1823



2.3. INSTRUMENTENS FUNKTIONER

CA 1821 och CA 1822 är termoelementbaserade termometrar med en respektive två kanaler. De fungerar med termoelektriska givare av typ K (chromel/alumel), J (järn/konstantan), T (kopparkonstantan), E (chromel/konstantan), N (nicosil/nisil), R (platinarodium/platina) och S (platinarodium/platina) och kan mäta temperaturer från -250 till + 1 767 °C.

CA 1823 är en resistanstermometer (PT100 eller PT1000) med en kanal för temperaturmätningar från -100 till + 400 °C.


Dessa instrument är lätta att använda. De har omfattande fristående funktioner och kan visa:

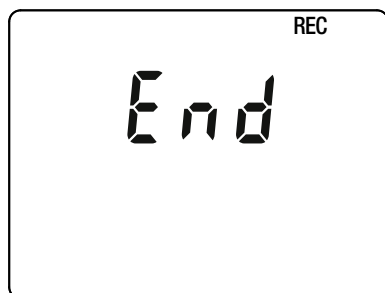
- Temperaturmätning i °C eller °F
- Inspelning av min-, medel-, och maxvärden under en bestämd tidsperiod
- Inspelning av mätvärden
- Kommunikation med en PC via en USB-kabel
- Kommunikation med en smarttelefon eller surfplatta via Bluetooth

“Data Logger Transfer”-programvaran kan installeras på en PC. CA Environmental Loggers-appen kan installeras på en smarttelefon eller surfplatta. Båda används för att konfigurera enheten och för att hämta de lagrade mätningarna.

2.4. PÅ/AV-KNAPP

Ett långt tryck på knappen  startar instrumentet.







Ett andra långt tryck på knappen  stänger av instrumentet när det är påslaget.
Det är dock inte möjligt att stänga av instrumentet när det befinner sig i inspelningsläget och spelar in.



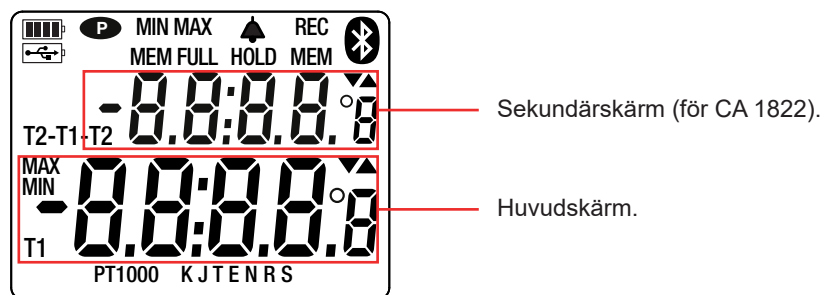
Om instrumentet under uppstart visar denna skärm innebär det att en inspelning har blivit abrupt avbruten av ett strömavbrott.

Medan denna skärm visas återhämtar instrumentet inspelade mätdata. Ju längre inspelning, desto längre återhämtning. Avbryt inte återhämtningen eftersom mätdata kommer att gå förlorad.

2.5. FUNKTIONSKNAPPAR

Knapp	Funktion
$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	CA 1821 och CA 1823 <ul style="list-style-type: none">Med knappen $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ visar instrumentet temperaturen i antingen $^{\circ}\text{C}$ eller $^{\circ}\text{F}$.
 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	CA 1822 <ul style="list-style-type: none">Med ett tryck på knappen  växlar visningen på den övre displayenheten mellan T2 och T1-T2.Ett långt tryck på knappen $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ visar instrumentet den uppmätta temperaturen i antingen $^{\circ}\text{C}$ eller $^{\circ}\text{F}$.
MEM REC	<ul style="list-style-type: none">Med ett kort tryck på knappen MEM sparas mätningen med datum.Ett långt tryck på knappen REC startar eller stoppar en inspelningssession.
 TYPE	<ul style="list-style-type: none">Med ett kort tryck på knappen  tänds bakgrundsbelysningen.Ett långt tryck på knappen TYPE väljs typ av termoelement (K, J, T, E, N, R, S) eller PT100- och PT1000- givare.
HOLD 	<ul style="list-style-type: none">Ett kort tryck på knappen HOLD fryser skärmen.Ett långt tryck på knappen  aktiverar eller inaktiverar Bluetooth-anlutningen.
MAX MIN	<ul style="list-style-type: none">Ett kort tryck på knappen MAX MIN öppnar "MAX MIN"-läget; de aktuella mätvärdena fortsätter att visas.Ett andra tryck visar maxvärdet.Ett tredje tryck visar minvärdet.Ett fjärde tryck resulterar i en återgång till den första tryckningens tillstånd och de aktuella mätvärdena visas Ett långt tryck används för att lämna "MAX MIN"-läget.

2.6. SKÄRM



När givarna eller probarna inte är anslutna visar instrumentet - - - -.

När mätningen över- eller underskrider gränsvärdet (positivt eller negativt) visar instrumentet **OL**.

P: indikerar att automatisk avstängning är inaktiverad och instrumentet är i permanent läge.

Detta händer när:

- Instrumentet spelar in i "MAX MIN"-läget eller i HOLD-läget;
- Instrument är anslutet via USB-kabeln till antingen en extern strömkälla eller vid kommunikation med en PC;
- Instrumentet kommunicerar via Bluetooth;
- Den automatisk avstängningen är inaktiverad (se kapitel 4.5.3).

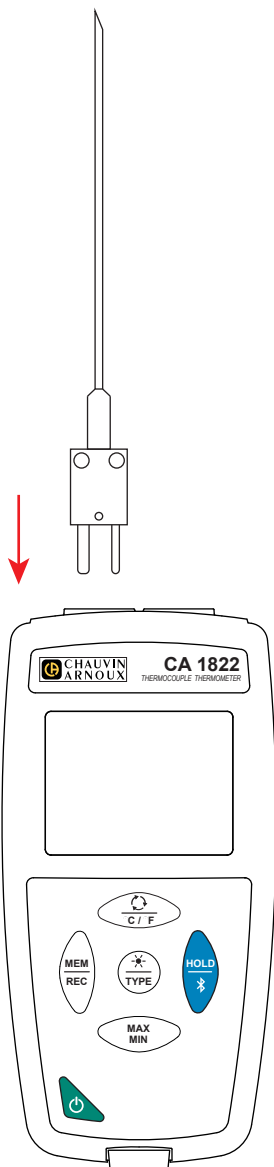
3. ANVÄNDNING I FRISTÅENDE LÄGE

Instrumentet kan arbeta i två lägen:


- det fristående läget som beskrivs i detta avsnitt,
- inspelningsläget, då instrumentet kontrolleras av en PC, smarttelefon eller surfplatta. Detta läge beskrivs i nästa avsnitt.

3.1. TEMPERATURMÄTNING

- Anslut givaren (givarna) till instrumentet.



Ett termoelement till CA 1821.
Ett eller två termoelement av samma typ till CA 1822.
En temperaturgivare PT100 eller PT1000 till CA 1823.

 Se till att givarna är anslutna med korrekt polaritet.

För CA 1821 och 1822:

Stiften i termoelementens hankontakter är tillverkade i kompensrande material som skiljer sig från det i termoelementet, men de avger samma EMK i temperaturen inom användningsområdet.

För en automatisk kompensation av det kalla lödstället mäts temperaturen vid stiften.

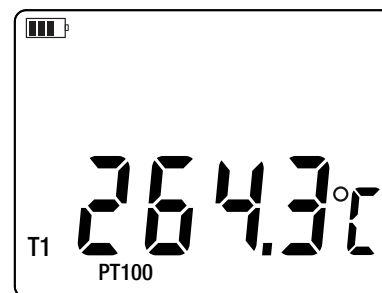
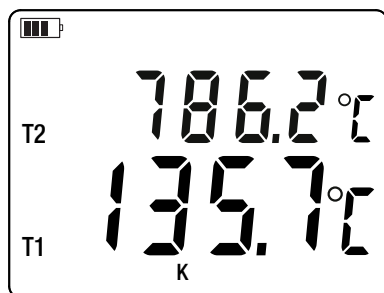
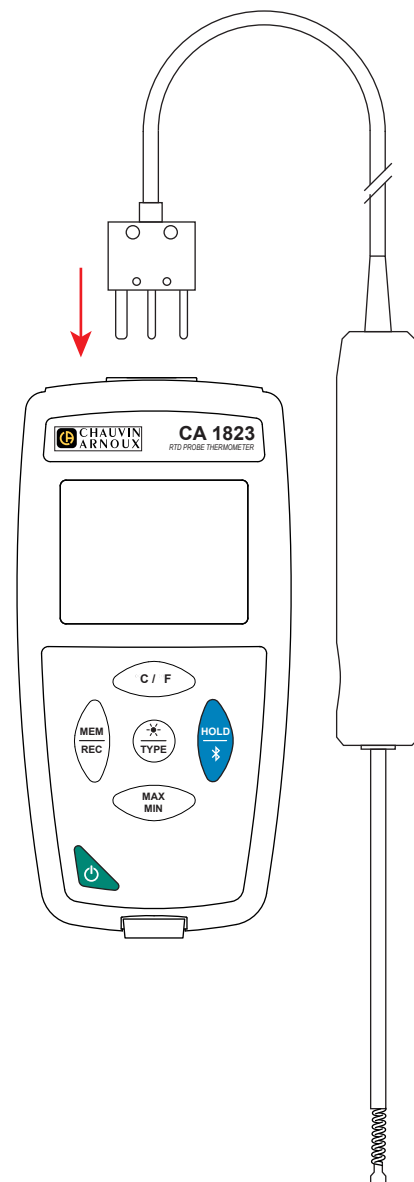
- Ett långt tryck på knappen  startar instrumentet.

Instrumentet visar tiden och mätningen. Tiden ställs in med "Data Logger Transfer"-programvaran (se kapitel 4.5.2) eller appen CA Environmental Loggers (se kapitel 4.6).

- Med CA 1821 och 1822 väljs typ av givare med ett långt tryck på knappen **TYPE**.

Med CA 1821 och 1822 kan termoelementet vara av typ K, J, T, E, N, R, eller S.

CA 1823 detekterar automatiskt typ av givare.



- För att visa mätningar i °F, tryck på knappen °C/°F.

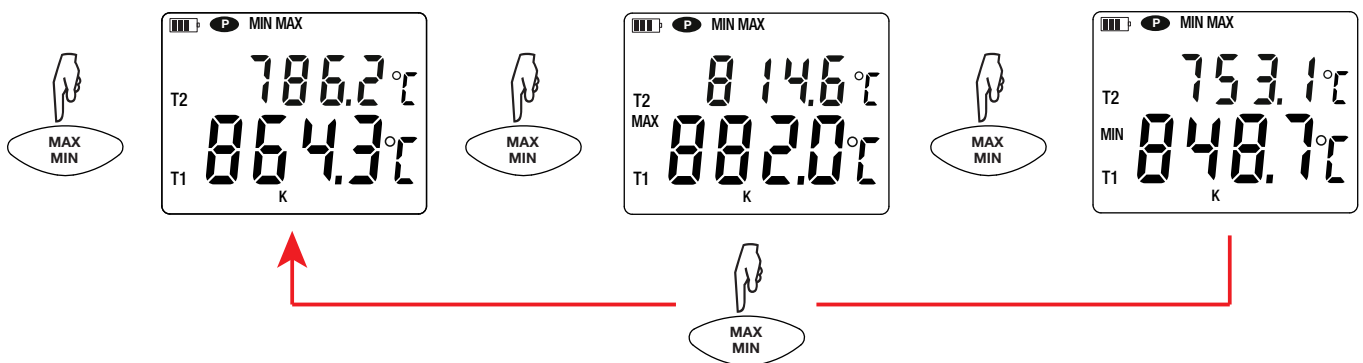


Vänta tills displayen stabiliserats innan du läser av mätningen.

För mer information om givarnas svarstider, se kapitel 5.2.3.

3.2. ANDRA FUNKTIONER

- Om två givare är anslutna till CA 1822 är det möjligt att visa skillnaden mellan mätningarna med de två givarna genom att trycka på knappen . Instrumentet visar sedan T1-T2 på den övre displayenheten. Ett andra tryck återställer visning av T2.
- Med knappen **MAX MIN** kan min- och maxvärden övervakas. Genom att trycka på knappen en andra gång kommer instrumentet att visa maxvärdena (med CA 1822 på båda kanalerna). Efter ett tredje tryck visar instrumentet minvärden. Vid fjärde tryckningen återgår det till att visa de aktuella mätvärdena. För att avsluta från 'MAX MIN'-läget, gör ett långt tryck på knappen **MAX MIN**. Med CA 1822 är knappen avaktiverad i 'MIN MAX'-funktionen.



- Med knappen **HOLD** fryses skärmen. Funktionen inaktiveras när du trycker på knappen igen.

3.3. INSPELNING AV MÄTNINGAR

- Ett kort tryck på knappen **MEM** spelar in mätningen med datum.
- Ett långt tryck på knappen **REC** startar eller stoppar en inspelningssession.

När minnet är fullt visar instrumentet **MEM FULL**. Du måste sedan rensa minnet för att kunna fortsätta spela in.

För att se och hantera inspelningarna måste du använda en PC och installera "Data Logger Transfer"-programvaran (se kapitel 4.5) eller använda en smarttelefon eller surfplatta där du har installerat "CA Environmental Loggers"-appen (se kapitel 4.6).

3.4. LARM

Det är möjligt att programmera larmgränser på var och en av mätkanalerna med hjälp av "Data Logger Transfer"-programvaran. Om en larmtröskel är programmerad när instrumentet är i fristående läge, visas symbolen .

Vid under- eller överskridning av ett larmgränsvärde blinkar symbolen .

- ▲ Indikerar att mätningen är över det höga gränsvärdet
- ▼ Indikerar att mätningen är under det låga gränsvärdet
- ▼▲ Indikerar att mätningen är mellan de 2 gränsvärdena.

3.5. FELMEDDELANDEN

Instrumentet detekterar fel och visar dem som Er.XX. De viktigaste felen är följande:

Er.01: Hårdvarufel upptäckt. Om felet kvarstår måste instrumentet skickas in för reparation.

Er.02: Fel i internminnet. Formatera det med hjälp av Windows. För att göra detta ansluter du instrumentet till en PC med den medföljande µUSB-kabeln.

Er.03: Hårdvarufel upptäckt. Om felet kvarstår måste instrumentet skickas in för reparation.

- Er.04: Kommunikationsproblem mellan instrumentet och datorn, smarttelefonen eller surfplattan. Stäng av och på instrumentet igen och återställ kommunikationen med PC:n, smarttelefonen eller surfplattan.
- Er.05: Problem uppstod vid aktivering av Bluetooth. Kontakta din återförsäljare.
- Er.10: Instrumentet har inte ställts in eller är inte korrekt inställt. Instrumentet måste skickas tillbaka till kundservice.
- Er.11: Uppdateringen av den firmwären är inte kompatibel med instrumentet (firmwären är för ett annat instrument i serien). Installera rätt firmware i instrumentet.
- Er.12: Uppdateringen av den firmwären är inte kompatibel med kretskorten i instrumentet. Ladda om den tidigare firmwären till instrumentet.
- Er.13: Fel vid inspelningsprogrammering. Kontrollera att instrumentets tid och tiden i "Data Logger Transfer"-programvaran är likadana.

4. ANVÄNDNING I INSPELNINGSLÄGE

Instrumentet kan användas i två lägen:

- fristående läget, vilket har beskrivits i föregående avsnitt.
- inspelningsläget, i vilket det kontrolleras av en PC, smarttelefon eller surfplatta. Detta läge beskrivs nedan.

4.1. ANSLUTNING

Instrumentet har två kommunikationssätt:

- USB-anslutning via en μ USB-kontakt med USB-kabel för användning med en dator och programvaran Data Logger Transfer.
- trådlös Bluetooth-överföring 4.2 BLE (med låg strömförbrukning) för användning med en smarttelefon eller surfplatta och appen CA Environmental loggers.

4.2. HÄMTNING AV PROGRAMVARAN DATA LOGGER TRANSFER

Besök vår hemsida för att ladda ner den senaste versionen av programvaran:

www.camatsystem.com

Sök efter instrumentet i vår produktkatalog och ladda ned programvaran från produktens sida.

Ladda ned programvaran och installera den på din PC.



Du måste ha administratörsbehörighet på din PC för att installera "Data Logger Transfer"-programvaran.

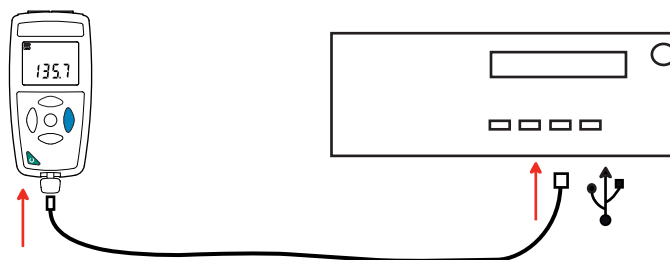


Anslut inte instrumentet till en PC innan du har installerat "Data Logger Transfer"-programvaran.

4.3. ANSLUTNING VIA USB

Gör ett långt tryck på knappen  för att starta instrumentet.




När "Data Logger Transfer"-programvaran har installerats, ansluter du instrumentet till din PC.



Instrumentet fungerar som ett USB-minne och du har åtkomst till hela dess innehåll, men för att läsa inspelningarna måste du använda "Data Logger Transfer"-programvaran.

4.4. ANSLUTNING VIA BLUETOOTH

Instrumentet har en Bluetooth 4.2-anslutning med låg strömförbrukning och kräver ingen parning.

- Aktivera Bluetooth på din smarttelefon eller surfplatta.
- Starta instrumentet med ett långt tryck på knappen . Aktivera sedan Bluetooth-anslutningen genom ett långt tryck på knappen . Symbolen  visas.

- Instrumentet är därefter redo att kommunicera med din smarttelefon eller surfplatta.



4.5. PROGRAMVARAN DATA LOGGER TRANSFER

När instrumentet har anslutits till din PC via USB, öppnar du "Data Logger Transfer"-programvaran.





För information om användning av aktuellt avsnitt i "Data Logger Transfer"-programvaran, se menyn **Hjälp**.

4.5.1. ANSLUTNING AV INSTRUMENTET


- För att ansluta ett instrument, klickar du på "**Lägg till ett instrument**" och väljer typ av anslutning (USB eller Bluetooth).
- Ett fönster öppnas med en lista över alla instrument som är anslutna till din PC.
Namnet på instrumentet kommer att bildas från instrumentets modell och garantinumner: CA 1822 - 123456ABC
Du kan anpassa ditt instrument genom att lägga till ett namn och en plats genom att klicka på eller .
- Välj ditt instrument i listan. Programvaran visar sedan fullständig information om instrumentet och dess pågående mätningar.

General		Recording	
Serial number	12345678	Recording status	Inactive
Model	CA1822	Session(s)	2
Firmware version	00.01.40.00	Idle	Elapsed
Name	Thermometer	Starting date/time	---
Location		Ending date/time	---
		Duration	---
		Storage Period	01 s
Status		Channel Configuration	
In overload	No	Channel 1	Temperature
Alarm	Disabled	Units:	°C
Date	10/01/2017	Channel 2	Temperature
Time	12:41:24	Units:	°C
Battery voltage	3.98 V		
Communication		Alarm Configuration	
Connection Type	USB	Channel 1	disabled
Connection status	Communicating	Channel 2	disabled
Memory			
Memory capacity	7.97 MBytes		
Memory used	372.00 kBytes		

4.5.2. DATUM OCH TID


I menyn **Ställ klockan**  kan du ställa in ditt instruments datum och tid. Dessa kan inte ändras under pågående inspelning eller när en inspelning har schemalagts. Genom att klicka på  kan du välja datum- och tidsformat.

4.5.3. AUTOMATISK AVSTÄNGNING

Som standard stängs instrumentet automatiskt av efter tre minuter om användarens närvaro inte har bekräftats av en knapptryckning. Genom att klicka på  kan du ställa in detta värde till 3, 10 eller 15 minuter.

Det är också möjligt att inaktivera den automatiska avstängningsfunktion och instrumentet visar då symbolen .

4.5.4. PROGRAMMERING AV INSPELNINGSSSESSIONER

Genom att klicka på , kan du programmera inspelningssessioner. Ge inspelningssessionen ett namn och sedan ett startdatum och tid samt ett slutdatum och tid, alternativt en varaktighet. Den maximala varaktigheten för en inspelningssession beror på tillgängligt minne.

Välj lämplig samplingsperiod. De möjliga värdena är: 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min och 1 timme. Ju kortare samplingsperiod är, desto större blir den inspelade filen.



Före och efter inspelningssessionen: Om instrumentet är påslaget kommer samplingsperioden att bli som för det fristående läget (1 s).

Om instrumentet är avstängt när inspelningen skall börja kommer det att starta av sig själv. Instrumentet visar sedan mätningen, vilken uppdateras vid varje ny samplingsperiod.




Se till att batteriet är tillräckligt laddat innan du startar en inspelning. Anslut annars instrumentet till ett vägguttag med hjälp av en μ USB-kabel.

4.5.5. VISNING


Genom att klicka på  och sedan öppna fliken **Thermometer** kan du ändra enheterna som mätningarna skall visa. Detta motsvarar att trycka på knapparna , °C/°F eller **TYPE**.

4.5.6. LARM

Genom att klicka på , och sedan öppna fliken **Larm** kan du programmera ett larmgränsvärde för var och en av mätkanalerna. Larmet utlöses om mätningen är:

- Över ett högt gränsvärde
- Under ett lågt gränsvärde
- Mellan två gränsvärden,
- Över det höga gränsvärdet eller under det låga gränsvärdet

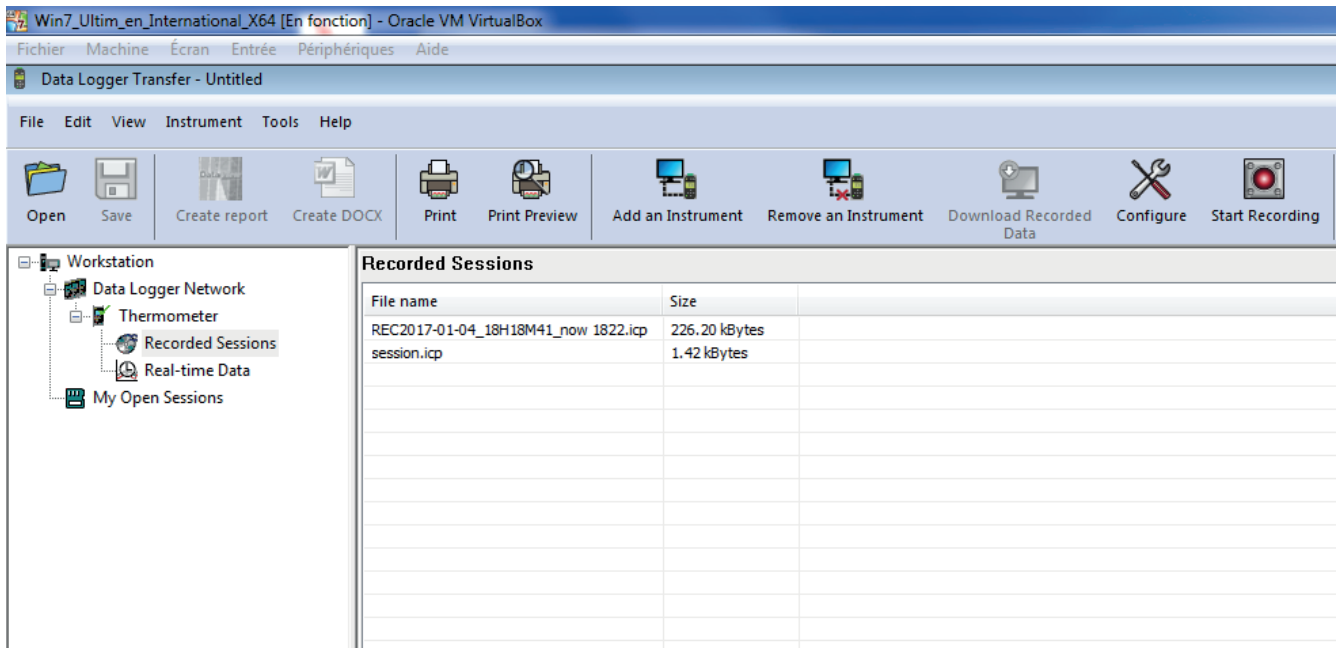
4.5.7. INSPELNING VID LARM

Du kan programmera en inspelning som skall utlösas endast när ett larmgränsvärde passeras . Instrumentet spelar sedan in mätningarna för den programmerade varaktigheten.

För att säkerställa att ingen passage av ett larmgränsvärde går förlorad, kan inte instrumentet stängas av när detta hänt.

4.5.8. AVLÄSNING AV INSPELNINGAR

Med "Data Logger Transfer"-programvaran kan du läsa de utförda inspelningarna. Klicka på **Inspelade sessioner** under namnet på ditt instrument för att visa en lista över inspelningarna.



4.5.9. EXPORT AV INSPELNINGAR

När listan över inspelningarna visas, väljer du den du vill exportera och konvertera till ett Word-dokument (docx) eller ett kalkylblad (xlsx), för att kunna använda den i form av rapporter eller kurvor.

Det är också möjligt att exportera mätdata till DataView-programvaran (se kapitel 1.2).

4.5.10. REALTIDSLÄGE

Klicka på **Realtidsdata** under namnet på ditt instrument för att se mätningarna när de spelas in på instrumentet

4.5.11. FORMATERING AV INSTRUMENTETS MINNE

Instrumentets interna minne är redan formaterat, men om det uppstår ett problem (det blir omöjligt att läsa eller skriva i minnet) kan det vara nödvändigt att formatera om minnet (i Windows).



Vid formatering av minnet går alla data förlorade.

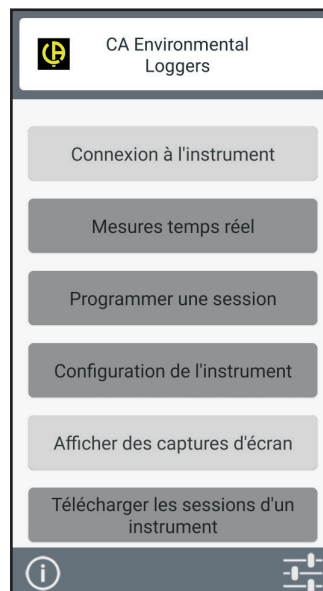
4.6. APPEN CA ENVIRONMENTAL LOGGERS

Denna Android-app tillhandahåller några av funktionerna i "Data Logger Transfer"-programvaran. Den gör att du kan ansluta dig till ditt instrument på distans.

Leta efter appen genom att skriva in Chauvin Arnoux. Installera appen på din smarttelefon eller din surfplatta.



CA Environ..



Aktivera Bluetooth på din smarttelefon eller surfplatta och på CA 11821, CA 1822 eller CA 1823 och anslut dem sedan.

Med appen kan du:

- se mätningarna i realtid
- programmera en inspelning: välj dess namn, dess start- och slutdatum och samplingsperiod
- konfigurera instrumentet: synkronisera datum och tid och välj automatisk avstängningstid
- ladda ned inspelningar.

5. TEKNISKA DATA

5.1. REFERENSVILLKOR

Påverkande storhet	Referensvärden
Temperatur	23 ± 2 °C
Relativ fuktighet	45 % till 75 %
Strömförsörjning	3 till 4,5 V
Elektriskt fält	< 1 V/m
Magnetfält	< 40 A/m

Mätosäkerheten är den tillåtna felmarginalen som specificerats vid referensvillkoren.

θ = temperatur
R = avläst värde

5.2. SPECIFIKATIONER FÖR CA 1821 OCH CA 1822

5.2.1. TEMPERATURMÄTNING

Typ av termoelement	J, K, T, N, E, R, S																					
Specificerat mätområde (beroende på typ av termoelement)	<table> <tr> <td>K</td> <td>- 200 till + 1 372 °C</td> <td>-328 till + 2 501 °F</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>- 210 till + 1 200 °C</td> <td>-346 till + 2 192 °F</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>- 200 till + 400 °C</td> <td>-328 till + 752 °F</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>- 150 till + 950 °C</td> <td>-238 till + 1 742 °F</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>- 200 till + 1 300 °C</td> <td>-328 till + 2 372 °F</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>0 till + 1 767 °C</td> <td>32 till + 3 212 °F</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>0 till + 1 767 °C</td> <td>32 till + 3 212 °F</td> </tr> </table>	K	- 200 till + 1 372 °C	-328 till + 2 501 °F	J	- 210 till + 1 200 °C	-346 till + 2 192 °F	T	- 200 till + 400 °C	-328 till + 752 °F	E	- 150 till + 950 °C	-238 till + 1 742 °F	N	- 200 till + 1 300 °C	-328 till + 2 372 °F	R	0 till + 1 767 °C	32 till + 3 212 °F	S	0 till + 1 767 °C	32 till + 3 212 °F
K	- 200 till + 1 372 °C	-328 till + 2 501 °F																				
J	- 210 till + 1 200 °C	-346 till + 2 192 °F																				
T	- 200 till + 400 °C	-328 till + 752 °F																				
E	- 150 till + 950 °C	-238 till + 1 742 °F																				
N	- 200 till + 1 300 °C	-328 till + 2 372 °F																				
R	0 till + 1 767 °C	32 till + 3 212 °F																				
S	0 till + 1 767 °C	32 till + 3 212 °F																				
Upplösning	Visning i °C: θ < 1 000 °C: 0,1 °C och θ ≥ 1 000 °C: 1 °C Visning i °F: θ < 1 000 °F: 0,1 °F och θ ≥ 1 000 °F: 1 °F																					
Mätosäkerhet (J, K, T, N, E)	<table> <tr> <td>θ ≤ - 100 °C</td> <td>± (0,2 % R ± 0,6 °C)</td> </tr> <tr> <td>- 100 °C < θ ≤ + 100 °C</td> <td>± (0,15 % R ± 0,6 °C)</td> </tr> <tr> <td>+ 100 °C < θ</td> <td>± (0,1 % R ± 0,6 °C)</td> </tr> </table>	θ ≤ - 100 °C	± (0,2 % R ± 0,6 °C)	- 100 °C < θ ≤ + 100 °C	± (0,15 % R ± 0,6 °C)	+ 100 °C < θ	± (0,1 % R ± 0,6 °C)															
θ ≤ - 100 °C	± (0,2 % R ± 0,6 °C)																					
- 100 °C < θ ≤ + 100 °C	± (0,15 % R ± 0,6 °C)																					
+ 100 °C < θ	± (0,1 % R ± 0,6 °C)																					
Mätosäkerhet (R, S)	<table> <tr> <td>θ ≤ + 100 °C</td> <td>± (0,15 % R ± 1,0 °C)</td> </tr> <tr> <td>+ 100 °C < θ</td> <td>± (0,1 % R ± 1,0 °C)</td> </tr> </table>	θ ≤ + 100 °C	± (0,15 % R ± 1,0 °C)	+ 100 °C < θ	± (0,1 % R ± 1,0 °C)																	
θ ≤ + 100 °C	± (0,15 % R ± 1,0 °C)																					
+ 100 °C < θ	± (0,1 % R ± 1,0 °C)																					

För att bestämma den totala mätosäkerheten, addera termoelementets mätosäkerhet till instrumentets, vilken anges i tabellen ovan.

5.2.2. VARIATION INOM ANVÄNDNINGSSOMRÅDET

Påverkande storhet	Område med påverkan	Påverkad storhet	Påverkan
Temperatur	- 10 till + 60 °C	θ	J: ± (0,02 % R ± 0,15 °C) / 10 °C K: ± (0,03 % R ± 0,15 °C) / 10 °C T: ± (0,03 % R ± 0,15 °C) / 10 °C E: ± (0,02 % R ± 0,15 °C) / 10 °C N: ± (0,035 % R ± 0,15 °C) / 10 °C R: ± (0,01 % R ± 0,25 °C) / 10 °C S: ± (0,01 % R ± 0,25 °C) / 10 °C

Åldrandet av den interna referensspänningen ökar mätosäkerheten. Efter 4 000 timmars användning med R- och S-termoelement. Efter 8 000 timmar med de andra temperaturgivarna.

Anslutning av CA 1821 och CA 1822 till en dator via en µUSB-kabel orsakar en intern temperaturstegring av instrumentet som kan leda till ett fel vid temperaturmätningar i storleksordningen 1,5 °C.

Denna temperaturhöjning uppstår inte när instrumentet är anslutet till ett vägguttag eller när det drivs av batterier.



Anslut inte CA 1821 eller CA 1822 till en PC för att göra mätningar. Använd endast den anslutningen för att programmera instrumentet eller överföra inspelningar.

5.2.3. SVARSTID

Svarstiden för ett termoelement som utsätts för en temperaturförändring är den tid det tar innan dess E.M.K. har nått 63 % av sin totala förändring.

Givarens svarstid beror på värmekapaciteten hos mediet och på den termiska ledningsförmågan hos givaren. Svarstiden kommer att vara kort för ett termoelement med god termisk ledningsförmåga nedsänkt i ett medium med en hög värmekapacitet. Å andra sidan, i ett termiskt ogynnsamt medium (såsom stillastående luft), kan den sanna svarstiden bli så mycket som 100 gånger den för det aktuella termoelementet, eller till och med längre.

De värden som anges i tabellen nedan har fastställts under följande villkor:

- För ytgivare, flexibla givare och rörgivare genom kontakt med en polerad platta av rostfritt stål försedd med silikonfett.
- För luftgivare i luft, som är i rörelse (1 m/s).
- För andra givare, nedsänkt i flytande vatten vid 90 °C (hastighet: 0,3 till 0,5 m/s).

Temperaturområden som anges för varje typ av givare avser användning i ett kemiskt neutralt medium.

Användning av dessa givare i ett korrosivt medium kan avsevärt förkorta livslängden eller begränsa deras mätområden.

Beteckning	Mätområde	Minsta svarstid	Längd
Givare utan handtag			
SK1 Nål	-50 till +800 °C	1 s	15 cm
SK2 Formbar	-50 till +1 000 °C	2 s	1 m
SK3 Halvstyv	-50 till +1 000 °C	6 s	50 cm
SK4 Yta	0 till +250 °C	1 s	15 cm
SK5 Yta med fjäder	-50 till +500 °C	1 s	15 cm
SK6 Flexibel	-50 till +285 °C	Kontakt: 1 s, Luft: 3 s	1 m
SK7 Luft	-50 till +250 °C	5 s	15 cm
SK8 Rör	-50 till +140 °C	10 s	32 cm
SK19 Yta med magnet	-50 till +200 °C	7 s	1 m
Givare med handtag och spiralkabel			
SK11 Nål	-50 till +600 °C	12 s	13 cm
SK13 Allmänt ändamål	-50 till +1 100 °C	12 s	30 cm
SK14 Yta, böjd	-50 till +450 °C	8 s	13 cm
SK15 Yta med fjäder	-50 till +900 °C	2 s	13 cm
SK17 Luft	-50 till +600 °C	3 s	13 cm

5.3. SPECIFIKATIONER FÖR CA 1823

5.3.1. TEMPERATURMÄTNING

Temperaturgivare	PT100 eller PT1000	
Specificerat mätområde	- 100 till + 400 °C	-148 till + 752 °F
Upplösning	Visning i °C: 0,1 °C	Visning i °F: 0,1°F
Mätosäkerhet	± (0,4 % R ± 0,3 °C)	

För att bestämma den totala mätosäkerheten, addera platinagivarens mätosäkerhet till instrumentets, som anges i tabellen ovan.

5.3.2. VARIATION INOM ANVÄNDNINGSMRÅDET

Påverkande storhet	Område med påverkan	Påverkad storhet	Påverkan
Temperatur	- 10 till + 60 °C	θ	$\pm 0,13 \text{ }^\circ\text{C}/10 \text{ }^\circ\text{C}$

5.4. MINNE

Storleken på flashminnet som innehåller inspelningarna är 8 MB.

Denna kapacitet är tillräcklig för att spela in en miljon mätningar. Varje mätning spelas in med datum, tid, och enhet. För instrument med två kanaler spelas båda mätningarna in.



5.5. USB

Protokoll: USB-masslagring
Maximal överföringshastighet: 12 Mbit/s
Typ B μ USB-kontakt

5.6. BLUETOOTH

Bluetooth 4.2 BLE
Räckvidd vanligtvis 10 m och upp till 30 m inom synhåll.
Uteffekt: +0 till -11 dBm
Nominell känslighet: -95 dBm
Maximal överföringshastighet: 10 kbit/s

5.7. STRÖMFÖRSÖRJNING

Instrumentet levereras med tre 1,5 V LR6- eller AA-alkalibatterier. Det är möjligt att ersätta batterierna med laddningsbara NiMH-batterier av samma storlek. De laddningsbara batterierna, även om de är korrekt laddade, kommer inte att uppnå samma spänning som de alkaliska batterierna och laddningsindikatorn kommer därför att visa  eller .

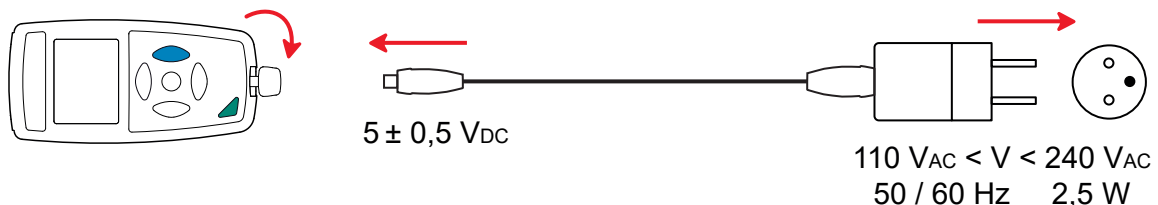
Batteriets vikt: cirka 3 x 26 g

Spänningsområdet som säkerställer korrekt funktion är från 3 till 4,5 V för alkaliska batterier och 3,6 V för laddningsbara batterier. Under 3 V utför instrumentet inga mätningar och skärmen visar **BAt**.

Batteritiden (med Bluetooth-anslutningen inaktiverad) är:

	CA 1821	CA 1822	CA 1823
I fristående läge	1 000 timmar	1 000 timmar	800 timmar
I inspelningsläget med en mätning var 15: e minut	> 3 år	> 3 år	> 3 år

Instrumentet kan också drivas via en μ USB-kontakt med USB-kabel och anslutning till en PC eller till ett vägguttag via en nätadapter.



5.8. MILJÖVILLKOR

För användning inomhus och utomhus.

Arbetsområde	-10 till +60 °C och 10 till 90 % RH utan kondensering
Förvaringsområde	-20 till +70 °C och 10 till 95 % RH utan kondensering, utan batterier
Höjd över havet	< 2 000 m, och 10 000 m vid lagring.
Föroreningsgrad	2

5.9. MEKANISKA DATA

Mått (L x B x H)	150 x 72 x 32 mm
Vikt	ca 260 g

Skyddsklass IP 50, med USB-kontaktens skydd tillslutet, enligt IEC 60529

Falltest 1 m enligt IEC/EN 61010-2-030 eller BS EN 61010-2-030

5.10. ÖVERENSSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA STANDARDER

Instrumentet överensstämmer med standard IEC/EN 61010-2-030 eller BS EN 61010-2-030.

5.11. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (CEM)

Instrumentet överensstämmer med standard IEC/EN 61326-1 eller BS EN 61326-1.

Medan instrumenten inte störs av elektromagnetiska vågor, gäller detta dock inte givarna som ansluts till CA 1821 och CA 1822. Deras trådliknande former förvandlar dem till antenner som kan ta emot elektromagnetisk strålning och störa mätningarna.

5.12. RADIOSÄNDNINGAR

Instrument överensstämmer med direktiv RED 2014/53/EU och FCC:s förordningar.

Bluetooth-modulen är certifierad i enlighet med FCC:s bestämmelser under nummer QOQ-BT122.

6. UNDERHÅLL



Med undantag av batterierna, innehåller instrumentet inga delar som kan bytas ut av personal som inte har fått särskild utbildning och blivit ackrediterad. Obehörig reparation eller byte av en del mot en "motsvarande" kan allvarligt försämra säkerheten.

6.1. RENGÖRING

Koppla bort allt som är anslutet till instrumentet och stäng av det.

Använd en mjuk trasa fuktad med tvålatten. Torka av med en fuktig trasa och torka sedan snabbt med en torr trasa eller varmluft. Använd inte alkohol, lösningsmedel eller kolväten.

6.2. BYTE AV BATTERIER

Symbolen  visar återstående batterikapacitet. Alla batterier måste bytas ut när symbolen  är tom.

- Koppla bort allt som är anslutet till instrumentet och stäng av det.
- Se proceduren för att byta batterierna i kapitel 1.4.



Förbrukade batterier får inte hanteras som vanligt hushållsavfall. Ta dem till lämplig uppsamlingsplats för återvinning.

6.3. ANSLUTNING TILL EN KALIBRATOR

Under kalibreringsmätningar utförda på kalibratorer anslutna till elnätet måste provplatsen vara jordad. Detta kan åstadkommas på två sätt:

- Instrumentet strömförsörjs med batterier.
- Instrumentet är anslutet till elnätet via USB-kabeln. I detta fall måste en isolerad USB användas.

6.4. UPPDATERING AV INSTRUMENTETS FIRMWARE

I en ständig strävan att erbjuda bästa möjliga service i fråga om prestanda och teknisk utveckling ger Chauvin Arnoux dig möjlighet att uppdatera instrumentets firmware genom att ladda ned den senaste tillgängliga versionen gratis från vår hemsida.

Gå till vår hemsida:


www.camatsystem.com

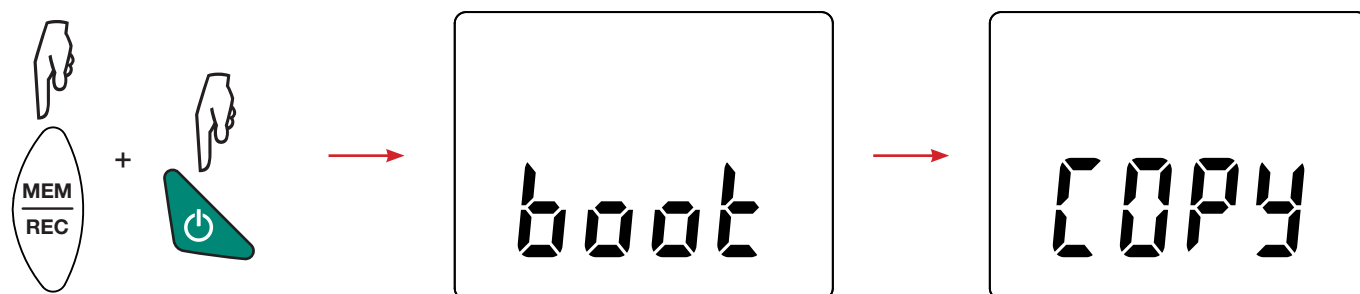
Sök efter instrumentet i vår produktkatalog och ladda ned firmware från produktens sida.



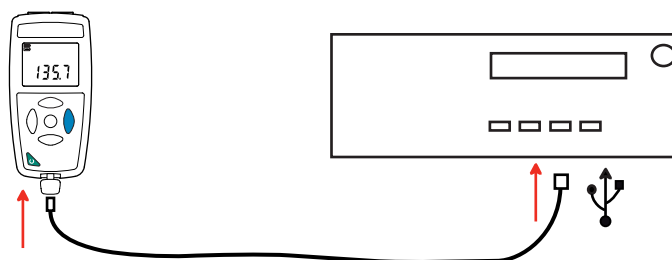
Uppdatering av firmware kan komma att återställa konfigurationen och orsaka förlust av inspelade data. Som en försiktighetsåtgärd rekommenderas därför att du sparar alla data på en PC innan du uppdaterar.

Procedur för uppdatering av firmware

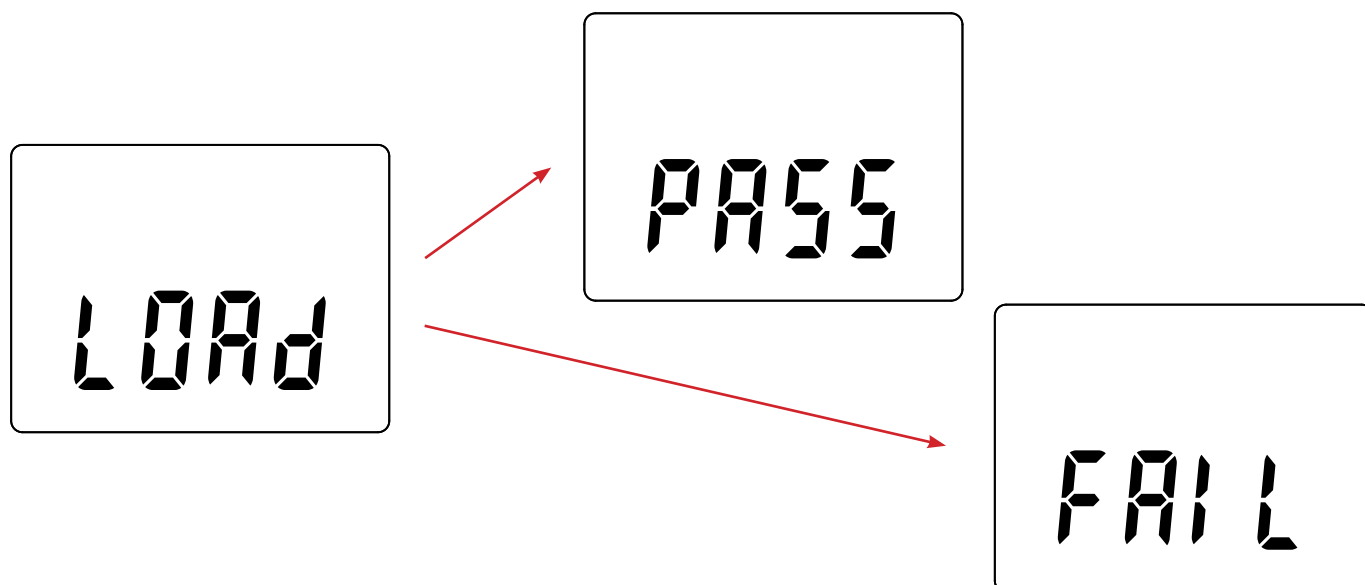
- Ladda ned .bin-filen från vår hemsida, tryck och håll ned knappen **MEM** och starta instrumentet genom att trycka på knappen . Instrumentet visar **BOOT**.



- Släpp knapparna och instrumentet visar **COPY**, vilket indikerar att instrumentet är redo att ta emot den nya programvaran.
- Anslut instrumentet till din PC med USB-kabeln som levererades med instrumentet.



- Kopiera .bin-filen till instrumentet som om det var ett USB-minne.
- När kopieringen är klar trycker du på knappen **MEM** och instrumentet visar **LOAD**, vilket indikerar att programvaran installeras.



- När installationen är klar visar instrumentet **PASS** eller **FAIL** beroende på om installationen lyckades eller inte. Om installationen misslyckades, ladda ned programvaran igen och upprepa proceduren.
- Instrumentet startar därefter normalt.



Efter att firmvaren har uppdaterats, kan det vara nödvändigt att konfigurera om instrumentet; se kapitel 4.5.

7. GARANTI

Om inget annat uttryckligen anges gäller vår garanti i **24 månader** efter att utrustningen gjorts tillgänglig. Utdraget från våra allmänna försäljningsvillkor finns på vår hemsida.

Dessa finns att läsa i .pdf format på vår hemsida: <https://camatsystem.com/villkor/>

Garantin gäller inte i följande fall:

- Olämplig användning av utrustningen eller användning med inkompatibel utrustning;
- Ändringar som har utförts på utrustningen utan uttryckligt tillstånd från tillverkarens tekniska personal;
- Arbete som har utförts på enheten av en person som inte är godkänd av tillverkaren;
- Anpassning till en viss typ av användning som inte förutses i definitionen av utrustningen eller inte anges i bruksanvisningen;
- Skador orsakade av stötar, fall eller översvämningar.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

