

# CA 1227



Lämpömittari-anemometri

Kiitos, että olet ostanut **CA 1227 lämpö-anemometrin**.

Parhaiden tulosten saavuttamiseksi:

- **Lue** nämä käyttöohjeet huolella,
- **Noudata** annettuja käyttöohjeita.



Tärkeää tietoa.



Paristo.



Magneetti.



Tuote on julistettu kierrätyskelpoiseksi elinkaarianalyysin perusteella ISO 14040 -standardin mukaisesti.



CA on omaksunut Eco-Design -menettelytavan laitteen suunnittelussa. Laitteelle tehdyn elinkaarianalyysin ansiosta olemme onnistuneet hallitsemaan ja tehostamaan laitteen ympäristövaikutuksia. Tämä tuote ylittää kierrätykselle ja uusiokäytölle asetetut vaatimukset.



CE-merkintä osoittaa, että laite on yhdenmukainen Euroopan unionin pienjännitedirektiivin (2014/35/EU), sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta annetun EMC-direktiivin (2014/30/EU), radiolaitedirektiivin (2014/53/EU) ja tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta annettujen RoHS-direktiivien (2011/65/EU ja 2015/863/EU) kanssa.



UKCA-merkintä osoittaa, että tuote on Yhdistyneessä kuningaskunnassa sovellettavien pienjännitettä, sähkömagneettista yhteensopivuutta ja vaarallisten aineiden käytön rajoittamista koskevien vaatimusten mukainen.



Kyseinen kuvake tarkoittaa, että EU:ssa tuote on hävitettävä lajittelusäännöksiä noudattaen direktiivin WEEE 2012/19/EU mukaisesti. Tätä laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

## VAROTOIMET

Laite on turvallisuusstandardin IEC/EN 61010-2-030 ja BS EN 61010-2-030:n mukainen enintään 5 V:n jännitteen osalta (suhteessa maahan). Turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi johtaa mahdollisiin sähköiskuihin, tulipaloihin, räjähdyksiin ja vaurioittaa laitetta tai mittauskohdetta.

- Käyttäjän ja/tai esimiehen tulee huolellisesti lukea läpi ja sisäistää käyttöä varten annetut turvallisuusohjeet. Vahva tuntemus ja tietämys sähköisistä vaaroista ovat oleellisia käytettäessä kyseistä laitetta.
- Noudata käyttöolosuhteiden rajoituksia, eli lämpötilaa, kosteutta, korkeutta, saastumisastetta ja käyttöpaikkaa.
- Älä käytä laitetta jos se vaikuttaa vioittuneelta, puutteelliselta tai huonosti suljetulta.
- Tarkista koteloinnin kunto ennen jokaista käyttökertaa. Jokainen eristykseltään vioittunut osa tulee vaihtaa täysin virheettömään.
- Pidä aina kiinni anturin kädensijasta ja pidä sormet poissa propellista.
- Kaikenlainen vianmääritys sekä kalibrointi tulee tehdä pätevän ja valtuutetun henkilön toimesta..

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1. ENSIMMÄINEN KÄYTTÖKERTA .....</b>	<b>4</b>
1.1. Toimituksen sisältö .....	4
1.2. Lisävarusteet .....	4
1.3. Lisäosat .....	4
1.4. Paristojen asettaminen .....	5
<b>2. LAITE-ESITTELY .....</b>	<b>6</b>
2.1. CA 1227 .....	6
2.2. Laitetoiminnot .....	7
2.3. Toimintonäppäimet .....	7
2.4. On/Off -näppäin .....	8
2.5. Näyttö .....	8
<b>3. KÄYTTÖ ITSENÄISESSÄ TOIMINTATILASSA .....</b>	<b>9</b>
3.1. Ilman lämpötilan ja nopeuden mittaus .....	9
3.2. Ilman lämpötilan ja virtauksen mittaus .....	10
3.3. Muut toiminnot .....	11
3.4. Mittausten tallennus .....	12
3.5. Virheilmoitukset .....	12
<b>4. KÄYTTÖ TALLENNUSTILASSA .....</b>	<b>13</b>
4.1. Yhteys .....	13
4.2. Hanki Data Logger Transfer -ohjelma .....	13
4.3. USB-yhteys .....	13
4.4. Bluetooth-yhteys .....	13
4.5. Data Logger Transfer -ohjelma .....	14
4.6. CA Environmental Loggers -sovellus .....	16
<b>5. TEKNISET TIEDOT .....</b>	<b>18</b>
5.1. Viiteolosuhteet .....	18
5.2. Tekniset tiedot .....	18
5.3. Muisti .....	19
5.4. USB .....	19
5.5. Bluetooth .....	19
5.6. Käyttöjännite .....	19
5.7. Ympäristöolosuhteet .....	20
5.8. Mekaaniset ominaisuudet .....	20
5.9. Yhdenmukaisuus kansainvälisten standardien kanssa .....	20
5.10. Radiosäteily .....	20
<b>6. KUNNOSSAPITO .....</b>	<b>21</b>
6.1. Puhdistus .....	21
6.2. Paristojen vaihto .....	21
6.3. Laiteohjelmiston päivitys .....	21
<b>7. TAKUU .....</b>	<b>23</b>

# 1. ENSIMMÄINEN KÄYTTÖKERTA

## 1.1. TOIMITUKSEN SISÄLTÖ

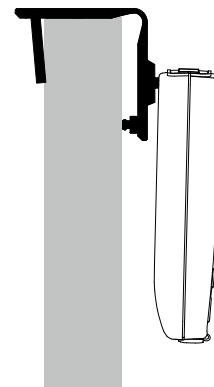
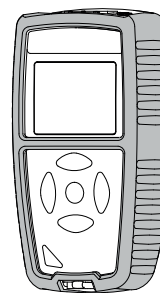
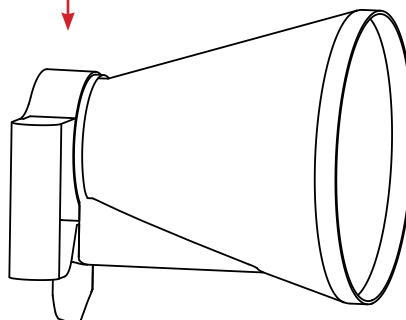
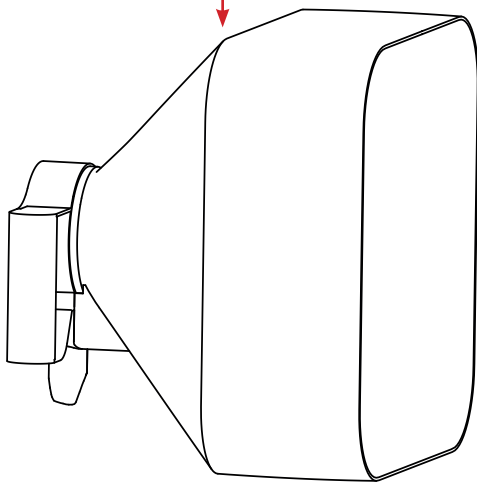
### Lämpö-anemometri CA 1227

Toimitetaan pahvilaatikossa, jossa on:

- 3 AA tai LR6-alkaliparistoa,
- µUSB -kaapeli,
- monikielinen pikaopas,
- varmennustodistus,
- kantolaukku.

## 1.2. LISÄVARUSTEET

- MultiFix-kiinnike
- Kantolaukku.
- USB-Bluetooth -adapteri
- USB-verkkoadapteri µUSB-kaapelilla.
- Suojakotelo
- DataView ohjelma
- Ilmavirtauksen mittaamiseen tarkoitettu mittaussetti sisältää:
  - kartio pyöreänmuotoisella aukolla
  - kartio neliönmuotoisella aukolla



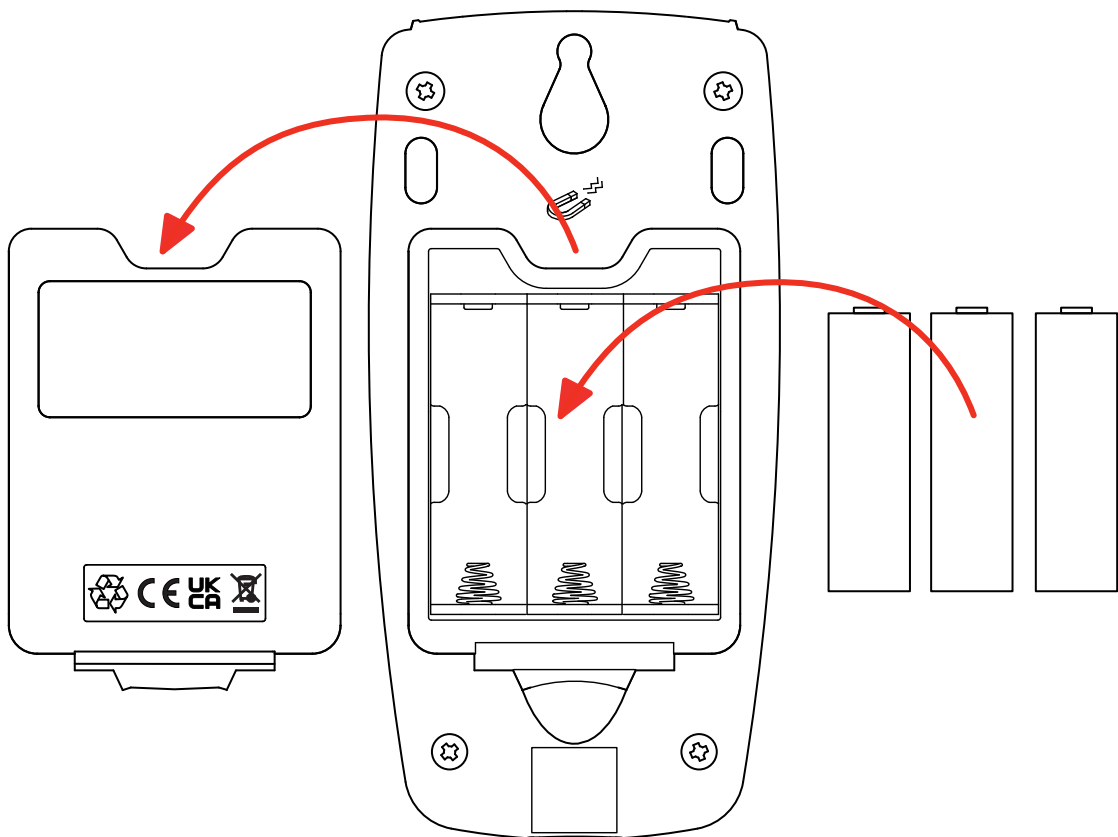
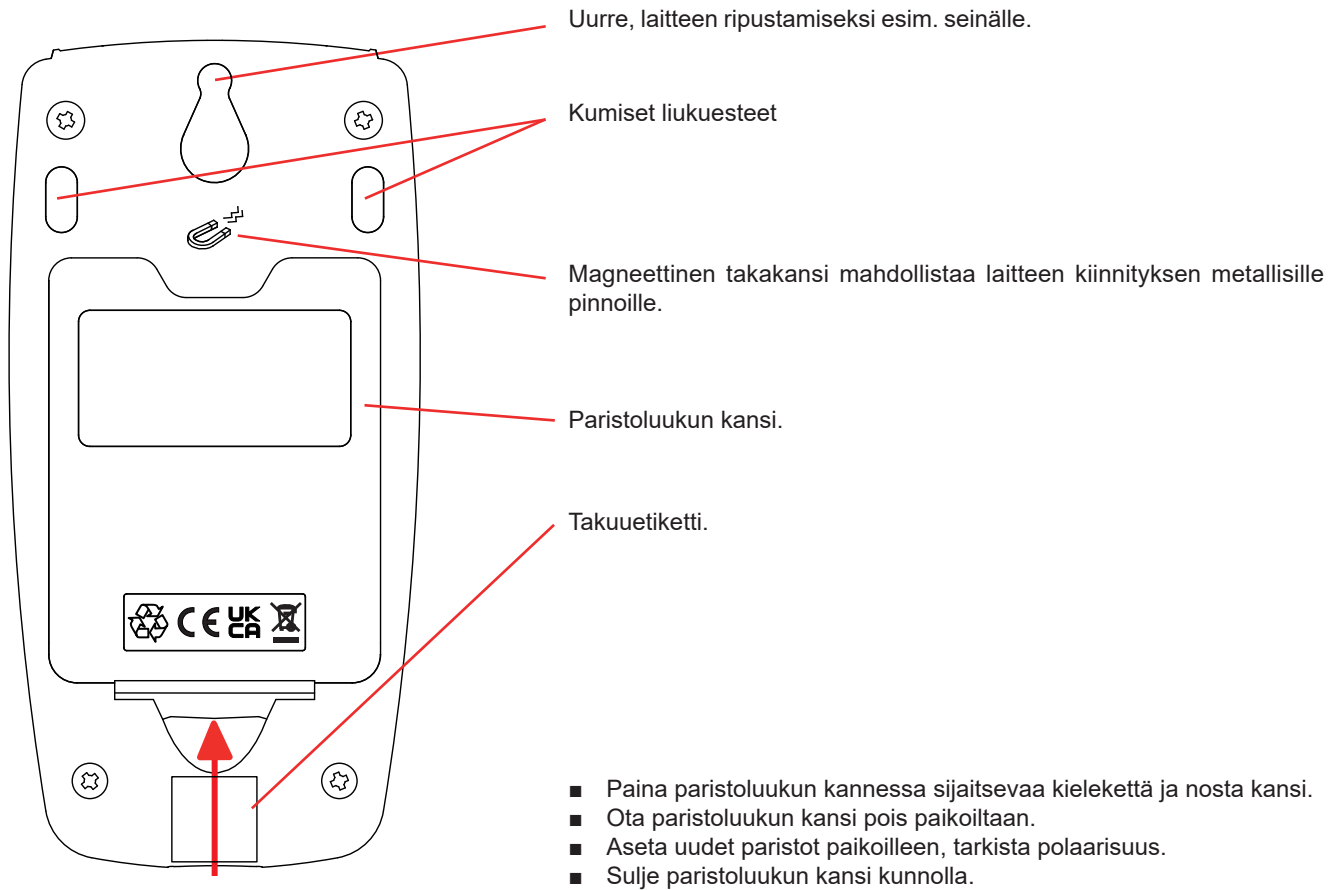
## 1.3. LISÄOSAT

µUSB -kaapeli

Lisävarusteet ja varaosat löytyvät kotisivuiltamme:

[www.chauvin-arnoux.fi](http://www.chauvin-arnoux.fi)

## 1.4. PARISTOJEN ASETTAMINEN



## 2. LAITE-ESITTELY

### 2.1. CA 1227

Anemometrin propelli.

Nuoli ilmaisee ilmavirtauksen suunnan. ←

Lämpötila-anturi.

Anturin kädensija.

Anturin ja mittalaitteen välinen kierrejohto.

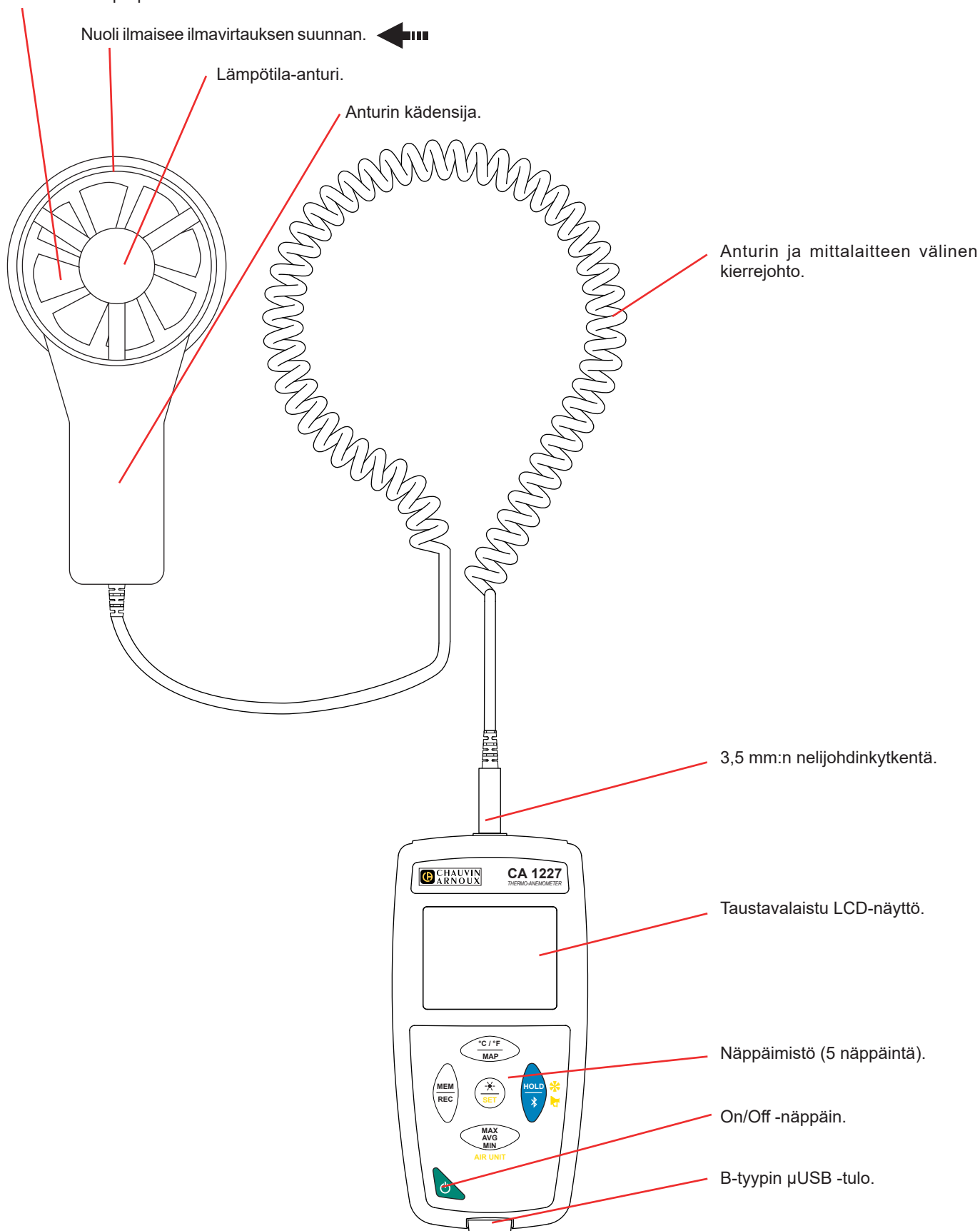
3,5 mm:n nelijohdinkytettä.

Taustavalaistu LCD-näyttö.

Näppäimistö (5 näppäintä).

On/Off -näppäin.

B-typin µUSB -tulo.



## 2.2. LAITETOIMINNOT

CA 1227 on lämpö-anemometri. Laitteella mitataan:









- lämpötiloja välillä -20... +50°C,
- ilmannopectta välillä 0,5...27 m/s,
- tilavuusvirtaa välillä 0...99,999 m³/s.

Laite on helppokäyttöinen. Se ilmaisee

- lämpötilan muodossa °C tai °F,
- ilmannopectuden muodossa m/s ja km/h tai fpm ja mph,
- tilavuusvirran muodossa m³/s, m³/h, l/s, tai CFM;
- laite pystyy tallentamaan minimin, keskiarvon sekä maksimin tietyn ajanjakson ajan,
- tallentamaan mitattavan pinnan minimin, keskiarvon sekä maksimin,
- tallentamaan saadut mittausarvot,
- kommunikoimaan PC:n kanssa USB-yhteyden kautta,
- kommunikoimaan älypuhelimien tai tabletin kanssa Bluetooth-yhteyden kautta.

Data Logger Transfer -ohjelma voidaan asentaa PC:lle. CA Environmental Loggers –sovellus voidaan asentaa älypuhelimelle tai tabletille. Molempia käytetään laitteen asetusten määrittämiseen ja tallennettujen mittausarvojen hakemiseen.

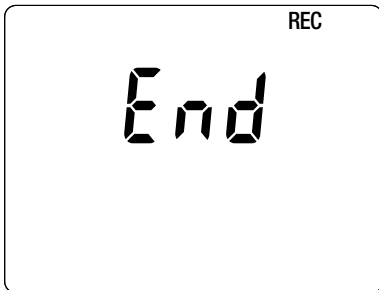
## 2.3. TOIMINTONÄPPÄIMET

Näppäin	Toiminto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Painamalla lyhyesti °C/°F -näppäintä, voidaan valita näytetäänkö mitattu lämpötila °C tai °F -muodossa.</li> <li>■ <b>MAP</b>-näppäimen pitkä painallus avaa MAP-toiminnon.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>MEM</b>-näppäimen lyhyt painallus tallentaa saadun mittausarvon sekä päivämäärän.</li> <li>■ <b>MEM</b>-näppäimen painaminen MAP-tilassa lisää saadun mittausarvon MAP-mittauksiin.</li> <li>■ <b>REC</b>-näppäimen pitkä painallus käynnistää tai lopettaa tallennuksen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -näppäimen lyhyt painallus kytkee taustavalon päälle.</li> <li>■ <b>SET</b>-näppäimen painaminen jatkuvasti mahdollistaa seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ painamalla -näppäintä voidaan valita halutaanko laitteella mitata ilmannopectta (VELOC) tai ilma- virtausta (FLOW), joko tarkoituksenmukaisen kartion avulla: lähtevän virtauksen mittaaminen (In) ja tu- lovirtauksen mittaaminen (out), tai ilman kartiota: lasketun pinta-alan avulla (CUST).</li> <li>■ painamalla AIR UNIT -näppäintä, voidaan valita ilmannopectuden (M/S, F/M, KM/H, M/H) tai ilma- virtauksen (M³/S, M³/H, L/S, CF/M) esitysmuoto.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>HOLD</b>-näppäimen lyhyt painallus jättää saadut mittausarvot näytölle.</li> <li>■ -näppäimen pitkä painallus käynnistää tai katkaisee Bluetooth-yhteyden.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>MAX AVG MIN</b> -näppäimen lyhyt painallus avaa MAX AVG MIN -tilan; senhetkiset mittausarvot näkyvät edel- leen laitteen näytöllä.</li> <li>■ Toinen painallus näyttää maksimiarvon.</li> <li>■ Kolmas painallus näyttää keskiarvon.</li> <li>■ Neljäs painallus näyttää minimiarvon.</li> <li>■ Viides painallus palauttaa ensimmäisen painalluksen näyttötilaan ja näyttää senhetkiset arvot.</li> </ul> <p>Pitkää painallusta käytetään poistumiseen MAX AVG MIN -tilasta.</p> <p>Kun MAP-tilassa painetaan <b>MAX AVG MIN</b> -näppäintä näyttää MAP-saadaan vuoroin näkyviin MAP-mittausten maksimi, keskiarvo sekä minimi.</p>

## 2.4. ON/OFF -NÄPPÄIN

Laite käynnistetään painamalla pitkään  -näppäintä.

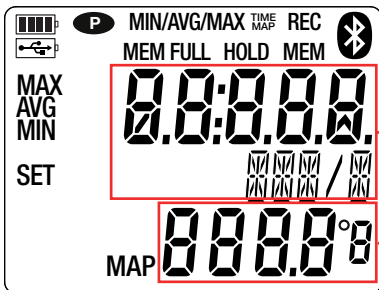
Laite sammutetaan painamalla pitkään  -näppäintä laitteen ollessa käynnissä.  
Laitetta ei kuitenkaan voi kytkeä pois päältä tallennuksen ollessa käynnissä.



Mikäli laitteen näyttö on käynnistyksen yhteydessä vieressä olevan kuvan mukainen, se tarkoittaa, että käynnissä oleva tallennus keskeytyi äkillisesti sähkökatkon seurauksena.

Mittaustiedostojen palautusprosessin aikana laitteen näyttö on viereisen kuvan mukainen. Mitä pidempi mittaus, sitä pidempi palautus. Palautusprosessin keskeyttäminen johtaa mitaustiedostojen menetykseen.

## 2.5. NÄYTTÖ



Ilmanopeuden ja -virtauksen näyttöyksikkö.

Lämpötilan näyttöyksikkö/MAP-toimintolaskuri.

Mikäli laitteelle määritetyt mittausalueet ylitetään, näkyy laitteen näytöllä teksti **OL**.

**P**: ilmaisee, että auto-off -toiminto on kytketty pois päältä ja laite on jatkuvassa mitaustilassa.  
Tämä tapahtuu:


- laitteen tallentaessa, tämän ollessa MAX AVG MIN tilassa, MAP -tilassa tai HOLD -tilassa;
- laitteen ollessa kytkettynä USB-kaapelin kautta joko ulkoiseen virtalähteeseen tai tietokoneeseen tiedonvälitystä varten;
- laitteen kommunikoidessa Bluetooth-yhteyden välityksellä;
- tai auto-off -toiminnon ollessa poissa käytöstä (katso kohta 4.5.3).



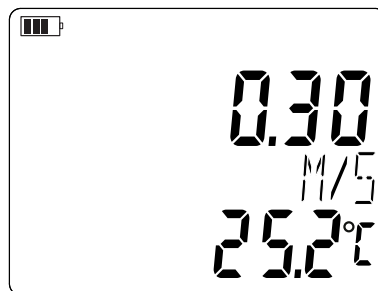
### 3. KÄYTTÖ ITSENÄISESSÄ TOIMINTATILASSA


- Laitetta voidaan käyttää kahdessa tilassa:
- itsenäinen toimintatila kuvaillaan tässä osiossa,
- tallennustila, jolloin laitehallinta tapahtuu tietokoneella, älypuhelimella tai tabletilla:n kautta. Tämä toimintatila kuvaillaan seuraavassa osiossa.

#### 3.1. ILMAN LÄMPÖTILAN JA NOPEUDEN MITTAUS

- Kytke anturi mittalaitteeseen.
- Paina pitkään -näppäintä laitteen käynnistämiseksi.

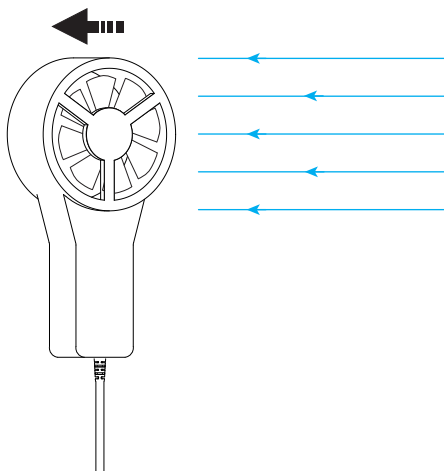
Laite näyttää ajan ja tämän jälkeen mittausarvon. Aika-asetukset tehdään Data Logger Transfer -ohjelman kautta (katso kohta 4.5.2) tai CA Environmental Loggers -sovelluksen kautta (katso kohta 4.6).



- Saatujen mittausarvojen esittämiseksi muodossa °F, paina °C/°F -näppäintä.
- Aseta laite ilmannopeuden mittaustilaan:
  - Paina **SET**-näppäintä.
  - Paina -näppäintä kunnes laitteen näytössä näkyy teksti VELOC (velocity = nopeus).
  - Paina **AIR UNIT** -näppäintä valitaksesi mittausyksikön, jossa ilmannopeus esitetään:
    - M/S: m/s tai metriä sekunnissa
    - F/M: fpm tai jalkaa minuutissa
    - KM/H: km/h tai kilometriä tunnissa
    - M/H: mph tai mailia tunnissa
  - Vapauta **SET** -näppäin.

Laite säilyttää nämä asetukset seuraavaan käynnistyskertaan saakka.

- Aseta anturi ilmavirtaukseen. Propellin sisällä sijaitseva nuoli tulee osoittaa ilmavirtauksen suuntaisesti. Lämpötila-anturi tunnistaa tässä tapauksessa sisään tulevan ilman ja saavuttaa näin ollen loppuarvon nopeammin.




Pidä aina kiinni anturin kädensijasta ja sormet poissa propellin lähettävyydestä.




Odota, että laitteen näyttö vakaantuu ennen saatujen mittauksien tarkastelua

### 3.2. ILMAN LÄMPÖTILAN JA VIRTAAUKSEN MITTAUS

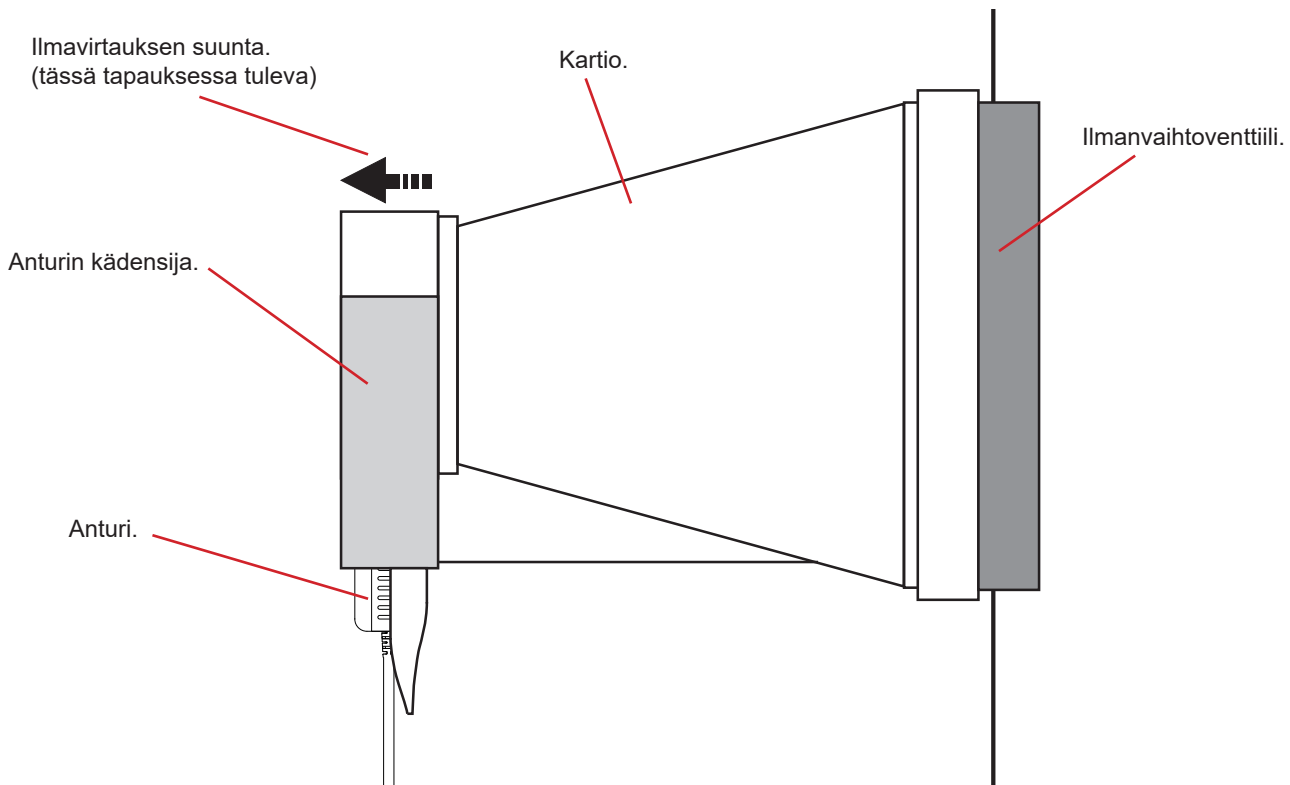
- Aseta ilmapvirtauksen mittaamiseen tarkoitettu kartio kiinni anturiin. Ilmapvirtauskartioita myydään erillisinä lisätarvikkeina. Yhdellä kartiomallilla on pyöreä Ø 20 cm:n aukko ja toisella neliömuotoinen (sivun pituus n. 33 cm) aukko (katso kohta 1.2). Riippuen mittauksesta jonka haluat tehdä, aseta anturi niin, että nuolimerkki osoittaa kohti kartiota (lähtevä virtaus) tai poispäin kartiosta (tulovirtaus).  
Ilmapvirtausmittausten suorittaminen onnistuu myös ilman kartiota.
- Kytke anturi mittalaitteeseen.
- Paina pitkään  -näppäintä laitteen käynnistämiseksi.

Laite näyttää ajan ja tämän jälkeen mittausarvon. Aika-asetukset tehdään Data Logger Transfer -ohjelman kautta (katso kohta 4.5.2) tai CA Environmental Loggers -sovelluksen kautta (katso kohta 4.6).

- Saatujen mittausarvojen esittämiseksi muodossa °F, paina °C/°F -näppäintä.
- Aseta laite ilmapvirtauksen mittaustilaan:
  - Paina ja pidä **SET**-näppäintä pohjassa.
  - Paina  -näppäintä kunnes laitteen näytössä näkyy teksti FLOW (air flow = ilmapvirtaus) ja valitse tämän jälkeen In, out, tai CUST:
    - **In** lähtevän virtauksen mittaamiseen kartion avulla (puhallus),
    - **out** tulovirtauksen mittaamiseen kartion avulla (imu),
    - **CUST** mitataksesi ilman kartiota. Tässä tapauksessa on tarpeen ilmoittaa ilmaventtiilin pinta-ala Data Logger Transfer -ohjelman kautta (katso kohta 4.5.5) tai CA Environmental Loggers -sovelluksen kautta (katso kohta 4.6). Laite laskee ilmaventtiilin pinta-alan kerrattuna mitatun ilmavirranopeuden kanssa, esittääkseen ilmapvirtauksen koko pinnalle.
  - Paina **AIR UNIT** -näppäintä valitaksesi mittausyksikön, jossa ilmapvirtaus esitetään:
    - M3/S: m³/s tai kuutiometriä sekunnissa
    - M3/H: m³/h tai kuutiometriä tunnissa
    - L/S: l/s tai litraa sekunnissa
    - CF/M: CFM tai CFPM tai kuutiojalkaa minuutissa
  - Vapauta **SET** -näppäin.

Laite säilyttää nämä asetukset seuraavaan käyttökertaan.

- Aseta kartio ilmaventtiiliin kohdalle. Propellin sisäpuolella sijaitsevan nuolimerkin tulee osoittaa ilmapvirran suuntaisesti: kohti kartion ulkopuolta puhallusta mitattaessa, kohti kartion sisäpuolta imua mitattaessa.



Käsitellessäsi anturia, pidä sormet poissa propellin ulottuvuudelta.



Odota, että laitteen näyttö vakaantuu ennen saatujen mittaustulosten tarkastelua.

### 3.3. MUUT TOIMINNOT

#### 3.3.1. HOLD -TOIMINTO

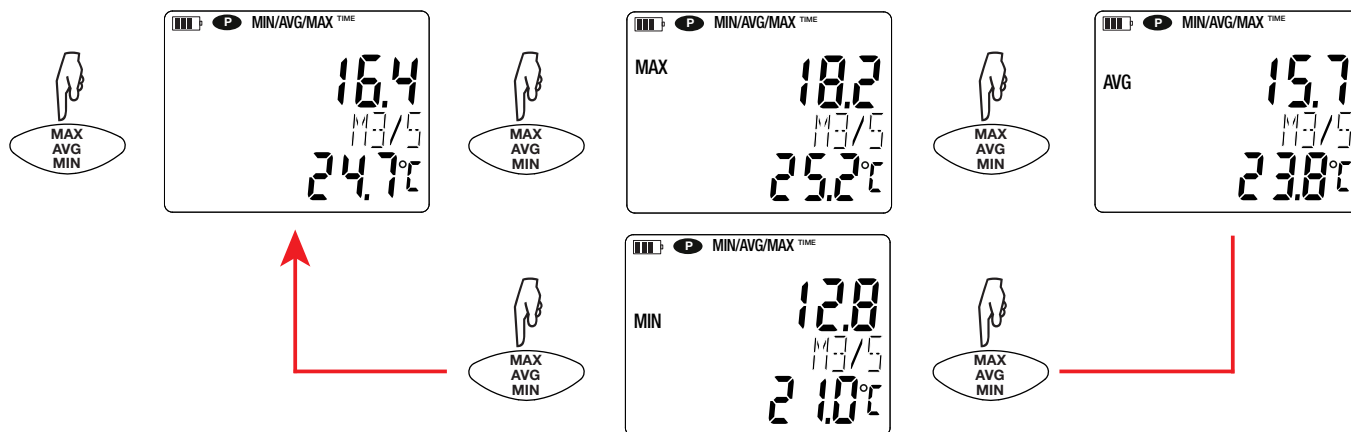
Kun painetaan **HOLD** -näppäintä, saadut mittausarvot jäävät näytölle. Toinen painallus vapauttaa näytön.

#### 3.3.2. MAX AVG MIN -TOIMINTO

MAX AVG MIN -toimintoa käytetään mittauksissa ajan myötä tapahtuvien muutosten tarkasteluun.

**MAP**-näppäimen pitkä painallus käynnistää MAP-toiminnon. Mittauspistelaskuri näyttää nollaa.

Painamalla toisen kerran **MAX AVG MIN** -näppäintä, saadaan näkyviin maksimiarvo. Kolmas painallus näyttää keskiarvon. Neljäs painallus näyttää minimiarvon. Viides painallus näyttää hetkellisen mittausarvon.



Poistuaksesi MAX AVG MIN -tilasta, paina pitkään **MAX AVG MIN** -näppäintä.

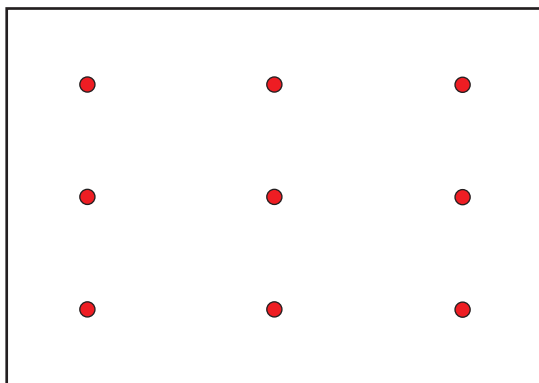
MAP -toiminto on poissa käytöstä, MAX AVG MIN -toiminnon ollessa aktiivinen.

#### 3.3.3. MAP -TOIMINTO

MAP-toimintoa käytetään ilmannopeuden tai -virtauksen kartoittamiseen.

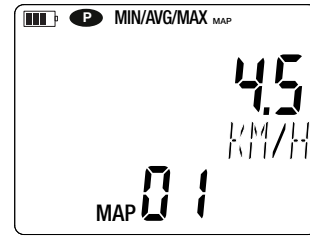
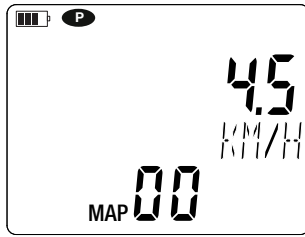
Painamalla pitkään **MAP**-näppäintä käynnistää MAP-toiminnon. Mittauspistelaskuri näyttää nollaa.

Piirrä kartta mitattavasta alueesta ja merkitse mittauspisteet.



● = mittauspisteet.

Aseta anturi ensimmäiseen mittauspisteeseen ja paina **MEM** -näppäintä tallentaaksesi saadun mittausarvon. Laskuri on juokseva.



Toista menettelytapa muille kartassa sijaitseville mittauspisteille.

Kun kaikki pisteet on annettu, voit tarkastella annettujen arvojen maksimia, keskiarvoa sekä minimiä. Tämän tekemiseksi paina 3 kertaa **MAX AVG MIN** -näppäintä.

Poistuaksesi MAP -tilasta, paina pitkään **MAP** -näppäintä.

Jokaiselle MAP-mittaukselle luodaan tiedosto, joka sisältää kaikki mittauspisteet. Tiedosto voidaan avata tarkastelua varten sovellusohjelman avulla.

### 3.4. MITTAUSTEN TALLENNUS

- Saatu mittauksentulos sekä päivämäärä tallennetaan painamalla lyhyesti **MEM**-näppäintä.
- **REC**-näppäimen pitkä painallus käynnistää tai lopettaa tallennuksen.

Muistin täytyessä laitteessa näkyy **MEM FULL**. Muisti täytyy tällöin tyhjentää, jotta tallennus voisi jatkua.

Saatujen mittauksentulosten tarkastelua ja hallinnointia varten sinun tulee asentaa Data Logger Transfer -ohjelma tietokoneellesi (katso kohta 4.5) tai käytettävä älypuhelin tai tabletti, johon olet asentanut CA Environmental Loggers -sovellusta (katso kohta 4.6) älypuhelimien tai tablettiin.

### 3.5. VIRHEILMOITUKSET

Laite tunnistaa virheet ja näyttää nämä Er.XX -muodossa. Yleisimpiä virheitä ovat:

- Er.01: Laitteiston toimintavirhe havaittu. Jos virhe toistuu usein, laite tulee lähettää huoltoon.
- Er.02: Virhe sisäisessä muistissa. Formatoi muisti Windowsin avulla. Tätä varten laite tulee kytkeä tietokoneeseen laitteen mukana toimitetun µUSB-kaapelin avulla.
- Er.03: Laitteiston toimintavirhe havaittu. Jos virhe toistuu usein, laite tulee lähettää huoltoon.
- Er.04: Tietoliikenneongelma laitteen ja tietokoneen, älypuhelimien tai tabletin välillä. Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle ja nollaa viestintä PC:n, älypuhelimien tai tabletin kanssa.
- Er.05: Ongelma ilmeni Bluetoothia aktivoitaessa. Ota yhteys jälleenmyyjään.
- Er.10: Laitetta ei ole säädetty tai se on säädetty väärin. Laite tulee lähettää takaisin huoltoon.
- Er.11: Laitteohjelmiston päivitys ei ole yhteensopiva laitteen kanssa (laitteohjelmisto on yhteensopiva toisen laitemallin kanssa). Asenna oikea ohjelmisto laitteeseen.
- Er.12: Laitteohjelmiston päivitys ei ole yhteensopiva laitteen elektronisten piirilevyjen kanssa. Asenna uudelleen ohjelmiston aikaisempi versio.
- Er.13: Virhe aikataulutetun tallennuksen kanssa. Tarkista, että laitteen aika-asetukset täsmäävät Data Logger Transfer -ohjelman aika-asetusten kanssa.

## 4. KÄYTTÖ TALLENNUSTILASSA

Laitetta voidaan käyttää kahdessa tilassa:

- Itsenäinen toimintatila, jota on kuvailtu edellisessä osiossa,
- tallennustila, jolloin laitehallinta tapahtuu tietokoneella, älypuhelimella tai tabletilla. Tätä toimintatilaa kuvaillaan tässä osiossa.

### 4.1. YHTEYS

Laitte pystyy kommunikoimaan kahdella tavalla:

- USB-yhteyden kautta, µUSB-kaapelin avulla käytettäväksi PC:n ja Data Logger Transfer -ohjelmiston kanssa.
- Langattomalla Bluetooth 4.2 BLE-yhteydellä käytettäväksi älypuhelimien tai tabletin ja CA Environmental loggers -sovelluksen kanssa.

### 4.2. HANKI DATA LOGGER TRANSFER -OHJELMA

Vieraile kansainvälisillä verkkosivuillamme ja lataa viimeisin versio sovellusohjelmasta:

[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

Valitse **Support** -välilehti ja tämän jälkeen **Download our software**. Kirjoita hakukenttään laitemallin nimi.

Lataa ohjelma ja asenna se tämän jälkeen tietokoneellesi.



Sinulla tulee olla käytössäsi järjestelmänvalvojan oikeudet asentaaksesi Data Logger Transfer -ohjelman tietokoneellesi.

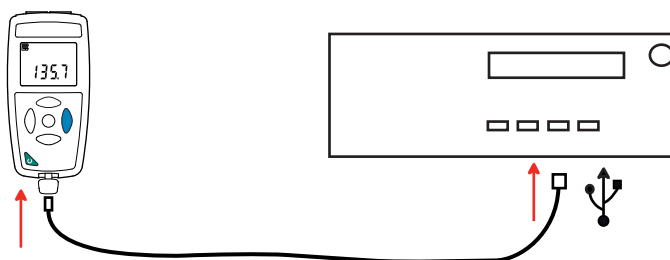


Älä kytke laitetta tietokoneeseen ennen kuin olet asentanut Data Logger Transfer -ohjelman.

### 4.3. USB-YHTEYS

Käynnistä laite painamalla pitkään -näppäintä.




Kun Data Logger Transfer -ohjelma on asennettu, kytke laite tietokoneeseen.



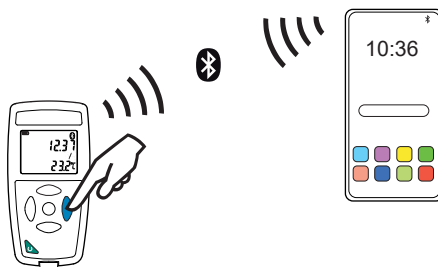
Laitetta käsitellään USB-muistina ja sen sisältöä on mahdollista tarkastella. Tarkastellaksesi saatuja mittaustuloksia sinun tulee käyttää Data Logger Transfer -ohjelmaa.

### 4.4. BLUETOOTH-YHTEYS

Laitteessa on matalaenergia-Bluetooth 4.2 -yhteys, joka ei vaadi paritusta.

- Käynnistä älypuhelimien tai tabletin Bluetooth -yhteys.
- Käynnistä laite painamalla pitkään -näppäintä ja luo tämän jälkeen Bluetooth -yhteys painamalla pitkään -näppäintä. -kuva tulee näkyviin.

- Laite on tämän jälkeen valmis kommunikoimaan älypuhelimien tai tabletin kanssa.





## 4.5. DATA LOGGER TRANSFER -OHJELMA

Kun laite on kytketty tietokoneeseen joko USB-yhteyden avulla, avaa Data Logger Transfer -ohjelma.



Saadaksesi lisätietoa Data Logger Transfer -ohjelman toiminnoista, napsauta valikkorivillä sijaitsevaa **Tuki** -valikkoa.

### 4.5.1. LAITEYHTEYDEN LUONTI

- Laiteyhteyden luomiseksi, napsauta **Lisää laite** ja valitse haluamasi yhteystyyppi (USB tai Bluetooth).
- Esiin avautuu luettelo kaikista tietokoneeseen kytketyistä laitteista.  
Laitteen nimi muodostuu laitemallista sekä sarjanumerosta: CA 1227 - 123456ABC  
Laite on mahdollista yksilöidä lisäämällä sille nimi ja sijainti, napsauttamalla  tai .
- Valitse laitteesi luettelosta. Ohjelma näyttää tämän jälkeen kaikki laitetta sekä käynnissä olevia mittauksia koskevat tiedot.

Win7\_Ultim\_en\_International\_X64 [En fonction] - Oracle VM VirtualBox

Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide

Data Logger Transfer - Untitled

File Edit View Instrument Tools Help

Open Save Create report Create DOCX Print Print Preview Add an Instrument Remove an Instrument Download Recorded Data Configure Start Recording


Workstation

- Data Logger Network
  - CA1227 - 123456ABC
  - Recorded Sessions
  - Real-time Data
  - My Open Sessions

Status

General		Recording	
Serial number	12345678	Recording status	Inactive
Model	CA1227	Session(s)	6
Firmware version	00.01.40.08	Idle	Elapsed
Name	Thermo-anemometer	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	Air Flow (Custom: 0.0050 m³)
Time	12:50:59	Units:	m³/s
Battery voltage	4.61 V (Full)		
Communication			
Connection Type	USB		
Connection status	Communicating		
Memory			
Memory capacity	3.94 MBytes		
Memory used	2.10 MBytes		


#### 4.5.2. PÄIVÄMÄÄRÄ JA AIKA

**Laite** -valikon alla sijaitsevan  -toiminnon kautta pääset muokkaamaan laitteen päivämäärä- ja aika-asetuksia. Asetuksia ei voi muuttaa tallennuksen aikana tai tallennuksen ollessa vireillä.

Napsauttamalla , voit valita päivämäärän ja ajan näyttömuodot.

#### 4.5.3. AUTOMAATTINEN SAMMUTUSTOIMINTO

Laite sammuu oletusarvoisesti 3 minuutin kuluttua, mikäli näppäimiin ei ole koskettu kyseisenä aikana. Ajan muuttaminen (vaihtoehdot ovat 3, 10 tai 15 minuuttia) onnistuu napsauttamalla  -kuvaketta.

Automaattinen sammutustoiminto voidaan myös kytkeä pois päältä; laite näyttää tämän jälkeen  -kuvakkeen.

#### 4.5.4. TALLENNUSTEN KONFIGUROINTI

Tallennuksen konfigurointi onnistuu napsauttamalla  -kuvaketta. Nimeä tallenne. Aseta aloitus- ja lopetuspäivämäärä sekä aloitus- ja lopetusaika tai tallennuksen kesto. Tallennuksen maksimikesto riippuu vapaana olevasta muistista.

Valitse näytteenottoaika. Vaihtoehdot ovat: 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min ja 1 tunti. Mitä lyhempi näytteenottoaika, sitä suurempi tiedosto.

Ennen tallennusta ja tallennuksen jälkeen, mikäli laite on päälle kytkettynä, näytteenottoaika pysyy samana kuin itsenäisessä toimintatilassa (1 s).


Laite käynnistyy itsestään, mikäli laite on kytkettynä pois päältä tallennuksen alkamisajankohtana. Laite näyttää tämän jälkeen mittausravon, jonka päivitys tapahtuu asetetun näytteenottoajan mukaisesti.



Ennen tallennuksen käynnistämistä varmista, että laitteen paristotaso on riittävä tai kytke laite ulkoiseen teholähteeseen µUSB -johdon avulla.

---

#### 4.5.5. ILMAVIRTAUSMITTAUKSEN KONFIGUROINTI

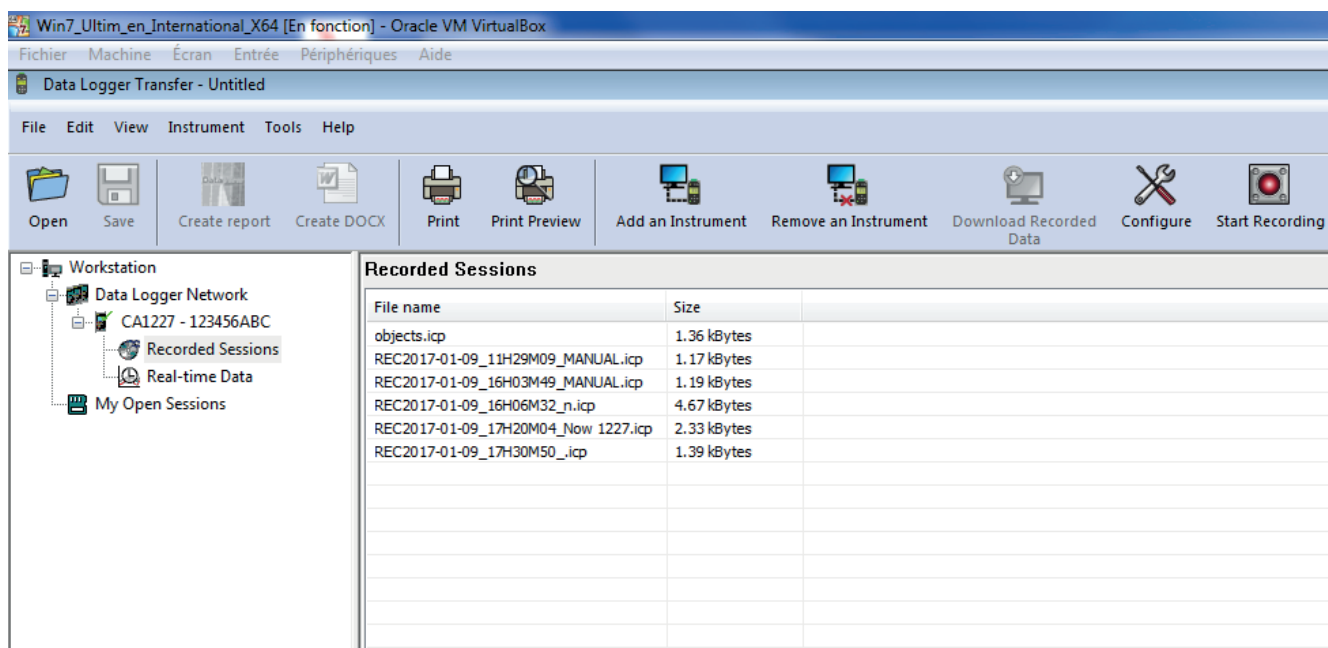
Kun napsautetaan  -kuvaketta ja valitaan **Lämpö-anemometri** -välilehti, voidaan muokata yksiköitä, joissa mittaukset esitetään. Tämä vastaa laitteen näppäintoimintoja tai °C/°F tai SET. Voit myös valita ilmapvirtamittauksen virtaussuunnan, mikäli mittauksessa käytetään kartiota tai kirjoita ilmaventtiilin pinta-ala, mikäli mittaus suoritetaan ilman kartiota.

Valittavana kolme eri vaihtoehtoa:

- **In** lähtevän virtauksen mittaamiseen kartion avulla (puhallus),
- **out** tulovirtauksen mittaamiseen kartion avulla (imu),
- **CUS**t mitataksesi ilman kartiota. Kirjoita ilmaventtiilin pinta-ala.

#### 4.5.6. TULOSTEN TARKASTELU

Saatujen mittaustulosten tarkastelu onnistuu Data Logger Transfer -ohjelman avulla. Napsauta laitteen nimen alla sijaitsevaa **Tallennetut mittaustiedot** -valintanäppäintä saadaksesi näkyviin luettelon tehdyistä tallennuksista.



#### 4.5.7. TALLENNUSTEN SIIRTO

Valitse tallennusluettelosta tiedosto, jonka haluat siirtää ja muuta se Word-tiedostoksi (docx) tai taulukkomuotoon (xlsx), voidaksesi käyttää tiedostoa raportti- tai käyrämuodossa.

Tallennetut mittaustiedot on mahdollista siirtää DataView -ohjelmaan (katso kohta 1.2).

#### 4.5.8. MITTAUSTIEDOT REAALIAJASSA

Napsauta laitteen nimen alla sijaitsevaa **Reaaliaikaiset mittaustiedot** -valintanäppäintä, tarkastellaksesi käynnissä olevia mittauksia.

#### 4.5.9. LAITTEEN MUISTIN FORMATOINTI

Laitteen sisäinen muisti on jo formatoitu. Mutta mikäli kuitenkin ilmenee ongelmia (mittausarvojen tarkastelun tai tallennuksen kanssa), voi uudelleenformatointi olla aiheellinen (Windowsissa).



Tässä tapauksessa kaikki tiedot häviävät.

### 4.6. CA ENVIRONMENTAL LOGGERS -SOVELLUS

Tämä Android-sovellus tarjoaa joitakin Data Logger Transfer -ohjelman toimintoja. Sen avulla voit muodostaa etäyhteyden laitteeseesi.

Etsi sovellus kirjoittamalla hakukenttään Chauvin Arnoux.  
Asenna sovellus älypuhelimellesi tai tablettillesi.



CA Environ..





Aktivoi älypuhelimien tai tablettien ja CA1227:n Bluetooth-yhteys ja yhdistä ne.

Sovelluksen avulla pystyt

- näkemään mittaukset reaaliajassa,
- ohjelmoimaan tallennuksen: valitsemaan sille nimen, sen aloitus- ja lopetuspäivämäärän sekä näytteenottoajan,
- määrittämään laitteen asetukset: synkronoimaan päivämäärän ja ajan ja syöttämään pinta-alan ilmapvirtauksen laskemista varten,
- lataamaan tallennukset.

## 5. TEKNISET TIEDOT

### 5.1. VIITELOSUHTEET

Parametri	Viitearvot
Lämpötila	23 ± 2 °C
Suhteellinen kosteus	45 %...75 %
Käyttöjännite	3...4,5 V
Sähkökenttä	< 1 V/m
Magneettikenttä	< 40 A/m

Mittausepävarmuus on viiteolosuhteissa määritetty, sallittu virhemarginaali.  
Tämä ilmoitetaan muodossa: a %L + b pt, jossa L = lukema

### 5.2. TEKNISET TIEDOT

#### 5.2.1. LÄMPÖTILAMITTAUKSET

Määritetty mittausalue	- 20... + 50 °C	- 4... + 122 °F
Resoluutio	Näyttö °C:ssa: 0,1 °C	Näyttö °F:ssa: 0,1 °F
Mittausepävarmuus	0...50 °C: ± 0,8 °C -20...0 °C: ± 1,6 °C	

#### 5.2.2. ILMANNOPEUDEN MITTAUS

	m/s		km/h	
Määritetty mittausalue	0,5...2,99 m/s	3,0...27,0 m/s	1,80...2,99 km/h	3,0...97,2 km/h
Resoluutio	0,01 m/s	0,1 m/s	0,01 km/h	0,1 km/h
Mittausepävarmuus	± 3 % L ± 0,1 m/s	± 3 % L ± 0,1 m/s		

	fpm		mph	
Määritetty mittausalue	98,0...99,9 fpm	100...5315 fpm	1,12...2,99 mph	3,0...60,4 mph
Resoluutio	0,1 fpm	1 fpm	0,01 mph	0,1 mph

#### 5.2.3. ILMAVIRRAN MITTAUS

Määritetty mittausalue	0,0000...0,9999 m³/s	0,100...0,999 m³/s	1,00...2,99 m³/s	3,0...99,9 m³/s	100...99999 m³/s
Resoluutio	0,0001 m³/s	0,001 m³/s	0,01 m³/s	0,1 m³/s	1 m³/s
Mittausepävarmuus	± 8 % L				

Määritetty mittausalue	0,00...2,99 m³/h	3,0...99,9 m³/h	100...2999 m³/h
Resoluutio	0,01 m³/h	0,1 m³/h	1 m³/h
Mittausepävarmuus	± 8 % L		

Määritetty mittausalue	0,00...2,99 l/s	3,0...99,9 l/s	100...99999 l/s
Resoluutio	0,01 l/s	0,1 l/s	1 l/s
Mittausepävarmuus	± 8 % L		

Määritetty mittausalue	0,00...2,99 cfm	3,0...99,9 cfm	100...99999 cfm
Resoluutio	0,01 cfm	0,1 cfm	1 cfm
Mittausepävarmuus	± 8 % L		

### 5.3. MUISTI

Flash-muistin koko on 8 MB.

Tämä kapasiteetti on riittävä miljoonan mittauksen tallentamiseen. Jokaisen mittauksen yhteydessä tallennetaan lämpötila, ilman nopeus ja virtaus, päivämäärä, aika sekä yksikkö.

### 5.4. USB

Protokolla: USB-massamuisti

Maksimaalinen siirtonopeus: 12 Mbit/s

B-tyypin µUSB -tulo

### 5.5. BLUETOOTH

Bluetooth 4.2 BLE



Kantama tyypillisesti 10 m ja jopa 30 m näköetäisyydellä.

Lähtöteho: +0... -11 dBm

Nimellisherkkyyys: -95 dBm

Maksimaalinen tiedonsiirtonopeus: 10 kbits/s

### 5.6. KÄYTTÖJÄNNITE

Laitteen mukana toimitetaan kolme 1,5 V LR6- tai AA-alkaliparistoa. Paristot voidaan korvata saman kokoisilla NiMH-akuilla. Akut eivät edes täyteen ladattuina yllä alkaliparistojen jännitetasolle ja näytettävä paristotaso tulee olemaan  tai .

Paristojen massa: noin 3 x 26 g

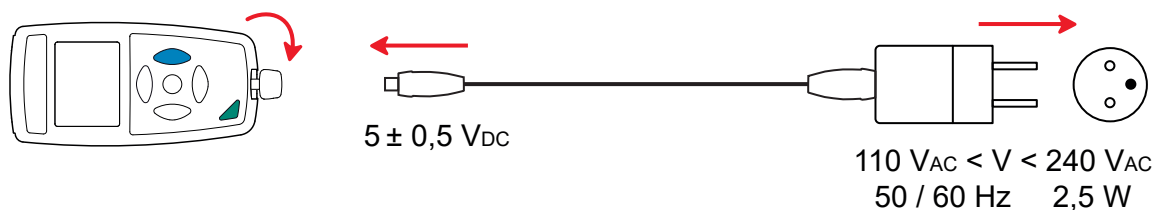
Oikean toiminnan takaava jännitealue on 3...4,5 V alkaliparistoilla.

Laitte ei tee alle 3 V:n mittauksia, ja näyttöön ilmestyy tällöin teksti **BAt**.

Paristoikä (ilman Bluetooth-yhteyttä):

- itsenäisessä toimintatilassa, 200 h
- tallennustilassa: 8 päivää, näytteenottoajan ollessa 15 min.

Laitetta voidaan myös käyttää ilman paristoja, kytkemällä laite µUSB-kaapelin avulla tietokoneeseen tai verkkoadapterin avulla pistorasiaan.



## 5.7. YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Sisä- ja ulkokäyttöön.

Käyttöalue	-10...60°C ja 10...90 %RH ilman kondensoitumista
Varastointi	-20... +70°C ja 10... 95 %RH ilman kondensoitumista, ilman paristoja
Korkeus	< 2000 m ja varastoitaessa 10 000 m
Saastuttamisaste	2

## 5.8. MEKAANISET OMINAISUUDET

Mitat (P x L x K)

Kotelo	150 x 72 x 32 mm
Anturi	160 x 80 x 38 mm
Kierrejohto	24...120 cm
Massa	n. 400 g

Suojaluokitus IP 40, USB-tulo suljettuna, IEC 60 529:n mukaisesti.

Pudotuskoe 1 m standardin IEC/EN 61010-2-030 tai BS EN 61010-2-030 mukaisesti.

## 5.9. YHDENMUKAISUUS KANSAINVÄLISTEN STANDARDIEN KANSSA

Laite on standardin IEC/EN 61010-2-030 tai BS EN 61010-2-030 mukainen.

## SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Laite on standardin IEC/EN 61326-1 tai BS EN 61326-1 mukainen.

## 5.10. RADIOSÄTEILY

Laitteet ovat radiolaitedirektiivin 2014/53/EU ja FCC:n säännösten mukaisia.

Bluetooth-moduuli on hyväksytty FCC:n säännösten mukaisesti numerolla QOQ-BT122.

## 6. KUNNOSSAPITO



Laite ei sisällä paristoja lukuun ottamatta osia, joiden omatoiminen vaihto on sallittua. Kaikki epäasianmukaiset korjaukset ja osien vaihtotoimenpiteet voivat heikentää käyttöturvallisuutta.

### 6.1. PUHDISTUS



Hyvän mittauslaadun ylläpitämiseksi, tulee anturin propelli pitää täysin puhtaana.

Irrota kaikki laitteessa kiinni olevat osat ja kytke laite kokonaan pois päältä.

Puhdista laite laimealla saippualliuoksella, pehmeän puuvillaliinan avulla. Pyyhi kuivaksi puhtaalla liinalla tai ilmanpuhaltimella. Älä käytä alkoholia, liuottimia tai hiilivetyä puhdistuksessa.

Varmista, että mikään ei häiritse propellin toimintaa.

### 6.2. PARISTOJEN VAIHTO

-kuvake ilmaisee laitteen paristotilan. Kaikki paristot tulee vaihtaa uusiin -kuvakkeen ollessa "tyhjä".

- Irrota kaikki laitteessa kiinni olevat osat ja kytke laite kokonaan pois päältä.
- Katso kohta 1.4 kun olet aikeissa vaihtaa paristot.



Paristoja ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Käytetyt paristot tulee kierrättää asianmukaisella tavalla.

### 6.3. LAITEOHJELMISTON PÄIVITYS

Chauvin Arnoux pyrkii jatkuvasti tarjoamaan parasta palvelua koskien laitteiden suorituskykyä sekä teknistä kehitystä. Laitteen ohjelmisto (firmware) on näin ollen aina päivitettävissä veloituksetta viimeisimpään versioon.

Päivitykset ovat myös saatavilla kotisivujemme kautta:

[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

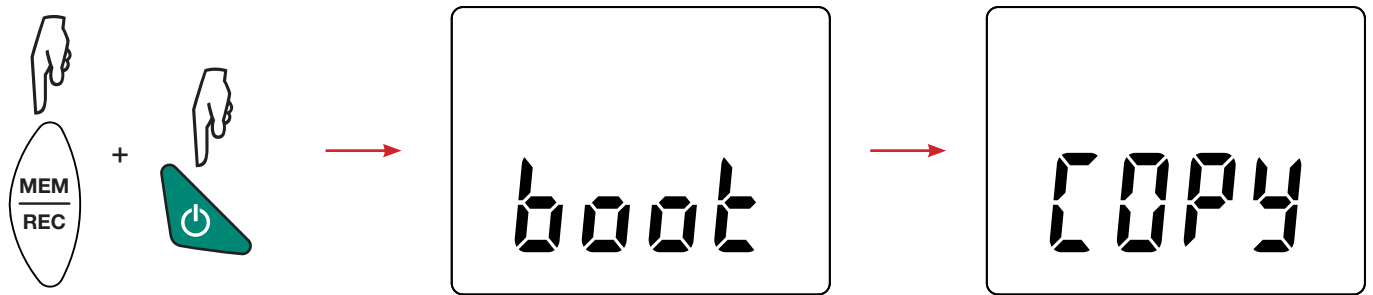
Siirry **Support**-valikkoon ja napsauta **Download our software**-linkkiä. Kirjoita tämän jälkeen hakukenttään **CA 1227**.



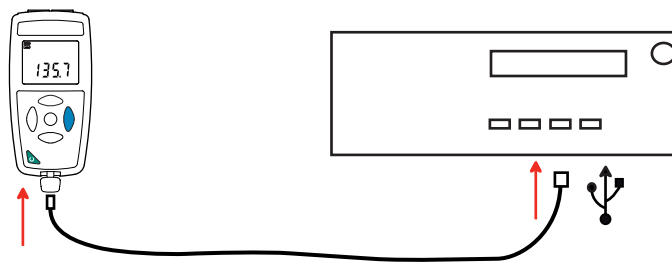
Laiteohjelmiston päivitys voi nollata asetukset ja johtaa mittaustiedostojen menetykseen. Tallenna varotoimenpiteenä laitteen muistissa olevat mittausarvot tietokoneelle ennen laiteohjelmiston päivitystä.

### Laiteohjelmiston päivitys

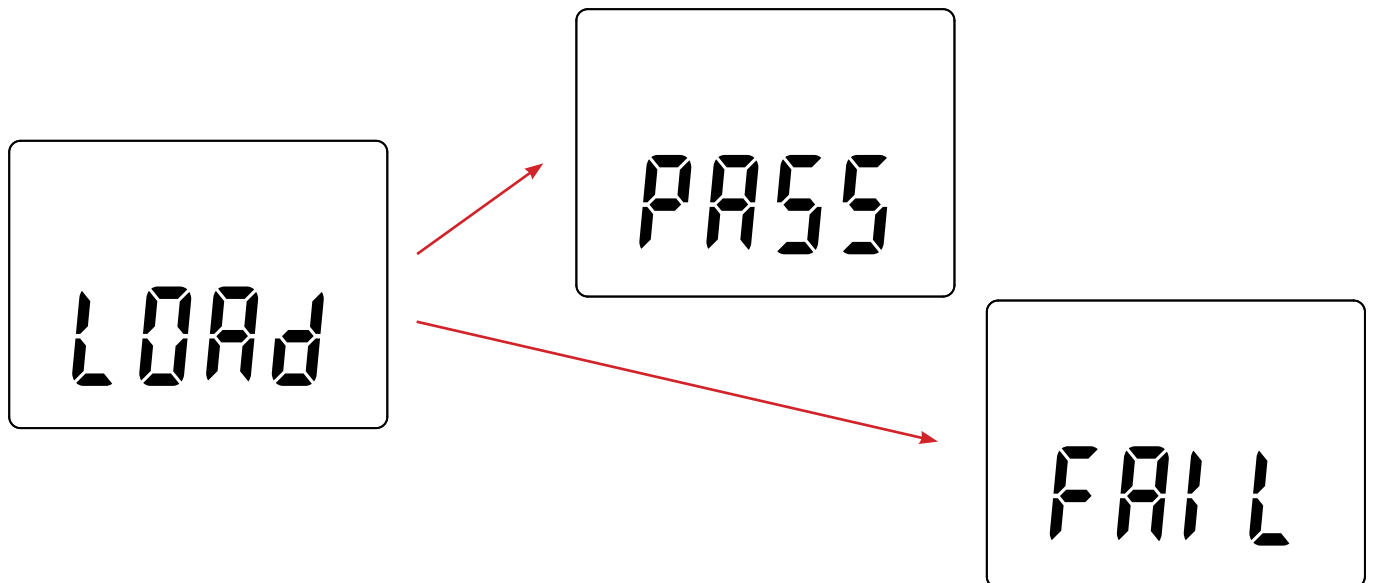
- Lataa .bin -tiedosto kotisivuiltamme ja paina tämän jälkeen pitkään **MEM**-näppäintä ja käynnistä laite painamalla **⏻**-näppäintä. Laitteen näytöllä näkyy teksti **BOOT**.



- Vapauta näppäimet ja laitteen näytöllä näkyy teksti **COPY**. Tämä tarkoittaa, että laite on valmis vastaanottamaan uuden laiteohjelmiston.
- Kytke laite tietokoneeseen USB-johdon avulla.



- Kopioi .bin-tiedosto laitteeseen USB-muistin tavoin.
- Kun kopiointi on valmis, paina **MEM**-näppäintä. Laitteen näytölle ilmestyy ohjelmiston asennuksesta ilmoittava teksti **LOAD**.



- Kun asennus on suoritettu loppuun, näkyy laitteen näytöllä asennuksen onnistumisesta kertova teksti **PASS** (onnistui) tai **FAIL** (epäonnistui). Mikäli asennus epäonnistui, lataa ohjelmisto uudelleen ja toista toimenpide.
- Laite käynnistyy uudelleen tämän jälkeen normaalisti.



Laite saattaa vaatia asetusten uudelleenmäärittämistä ohjelmistopäivityksen jälkeen, katso kohta 4.5.

## 7. TAKUU

---

Ellei toisin mainita, takuumme on voimassa **24 kuukautta** laitteen myyntipäivästä. Ote yleisistä myyntiehdostamme on saatavana verkkosivustoltamme.

[www.group.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale](http://www.group.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale)

Takuu ei kata seuraavissa tapauksissa:

- laitteen epäasianmukainen käyttö tai käyttö yhteen sopimattomien laitteiden kanssa;
- laitteeseen tehdyt muutokset ilman valmistajan teknisen henkilöstön nimenomaista lupaa;
- henkilö, jota valmistaja ei ole hyväksynyt, on suorittanut muutostöitä laitteeseen;
- mukauttaminen tiettyyn käyttötarkoitukseen, jota ei ole ennakoitu laitteen määritelmässä tai mainittu käyttöoppaassa;
- iskujen, kaatumisten tai tulvien aiheuttamat vahingot.



## 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](mailto:info@chauvin-arnoux.com)

[www.chauvin-arnoux.com](http://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](http://www.chauvin-arnoux.com/contacts)

