

# CA 1227



**Termo-anemómetro**

Acaba de adquirir um **termo-anemómetro CA 1227** e agradecemos-lhe pela sua confiança.

Para obter o melhor serviço do seu instrumento:

- **ler** atentamente este manual de instruções
- **respeitar** as precauções de utilização.



Informação ou dica útil.



Bateria.



Íman.



O produto é declarado reciclável na sequência de uma análise do ciclo de vida em conformidade com a norma ISO 14040.



A Chauvin Arnoux adoptou uma abordagem de Eco-Design para a conceção deste aparelho. A análise do ciclo de vida completo permitiu-nos controlar e otimizar os efeitos do produto no ambiente. Em particular, este aparelho ultrapassa as exigências regulamentares em matéria de reciclagem e de reutilização.



A marcação CE certifica que o produto está em conformidade com os requisitos aplicáveis na União Europeia, em particular no que diz respeito à Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE, à Diretiva de Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE, à Diretiva de Equipamentos de Rádio 2014/53/UE e às Diretivas de Restrição de Substâncias Perigosas 2011/65/UE e 2015/863/UE.



A marcação UKCA certifica que o produto está em conformidade com os requisitos aplicáveis no Reino Unido no que diz respeito à Baixa Tensão, Compatibilidade Electromagnética e Restrição de Substâncias Perigosas.



O caixote do lixo com uma linha a atravessar indica que, na União Europeia, o produto deve ser submetido a uma eliminação selectiva em conformidade com a Diretiva REEE 2012/19/UE. Este equipamento não deve ser tratado como lixo doméstico.

## PRECAUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Este instrumento está em conformidade com a norma de segurança IEC/EN 61010-2-30, para tensões até 5V em relação à terra. O não cumprimento das instruções de segurança pode resultar em choque eléctrico, incêndio, explosão e destruição do instrumento e das instalações.

- O operador e/ou a autoridade responsável devem ler atentamente e compreender claramente as várias precauções a tomar durante a utilização. É essencial ter um bom conhecimento e uma grande consciência dos riscos eléctricos ao utilizar este instrumento.
- Respeitar as condições de utilização, nomeadamente a temperatura, a humidade relativa, a altitude, o grau de poluição e o local de utilização.
- Não utilizar o instrumento se este parecer estar danificado, incompleto ou mal fechado.
- Antes de cada utilização, verificar o estado da caixa. Qualquer elemento cujo isolamento esteja deteriorado (mesmo que parcialmente) deve ser colocado para reparação ou desmantelamento.
- Segure sempre a pega do sensor e mantenha os dedos afastados da hélice.
- Todas as operações de resolução de problemas e de controlo metrológico devem ser efectuadas por pessoal competente e acreditado.

# SUMÁRIO

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. PRIMEIRA UTILIZAÇÃO</b>                     | <b>4</b>  |
| 1.1. Condição de entrega                          | 4         |
| 1.2. Acessórios                                   | 4         |
| 1.3. Peças de substituição                        | 4         |
| 1.4. Inserir as pilhas                            | 5         |
| <b>2. APRESENTAÇÃO DO INSTRUMENTO</b>             | <b>6</b>  |
| 2.1. CA 1227                                      | 6         |
| 2.2. Funções do instrumento                       | 7         |
| 2.3. Teclas de função                             | 7         |
| 2.4. Tecla ON/OFF                                 | 8         |
| 2.5. Visualização                                 | 8         |
| <b>3. UTILIZAÇÃO EM MODO AUTÓNOMO</b>             | <b>9</b>  |
| 3.1. Medição da temperatura e da velocidade do ar | 9         |
| 3.2. Medição da temperatura e do caudal de ar     | 10        |
| 3.3. Outras funções                               | 11        |
| 3.4. Registo das medições                         | 12        |
| 3.5. Erros                                        | 12        |
| <b>4. UTILIZAÇÃO NO MODO DE REGISTO</b>           | <b>13</b> |
| 4.1. Ligação                                      | 13        |
| 4.2. Obter o software Data Logger Transfer        | 13        |
| 4.3. Link USB                                     | 13        |
| 4.4. Ligação Bluetooth                            | 13        |
| 4.5. Software Data Logger Transfer                | 14        |
| 4.6. Aplicação CA Environmental Loggers           | 16        |
| <b>5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>                | <b>18</b> |
| 5.1. Condições de referência                      | 18        |
| 5.2. Características                              | 18        |
| 5.3. Memória                                      | 19        |
| 5.4. USB                                          | 19        |
| 5.5. Bluetooth                                    | 19        |
| 5.6. Fonte de alimentação                         | 19        |
| 5.7. Condições ambientais                         | 20        |
| 5.8. Características mecânicas                    | 20        |
| 5.9. Conformidade com as normas internacionais    | 20        |
| 5.10. Compatibilidade electromagnética (CEM)      | 20        |
| 5.11. Emissões radioelétricas                     | 20        |
| <b>6. MANUTENÇÃO</b>                              | <b>21</b> |
| 6.1. Limpeza                                      | 21        |
| 6.2. Substituição das pilhas                      | 21        |
| 6.3. Actualização do firmware                     | 21        |
| <b>7. GARANTIA</b>                                | <b>23</b> |

# 1. PRIMEIRA UTILIZAÇÃO

## 1.1. CONDIÇÃO DE ENTREGA

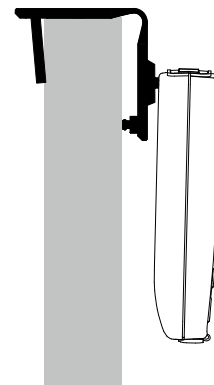
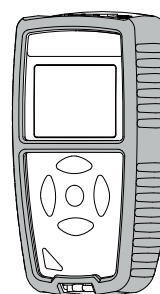
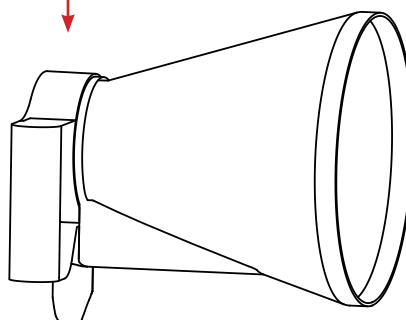
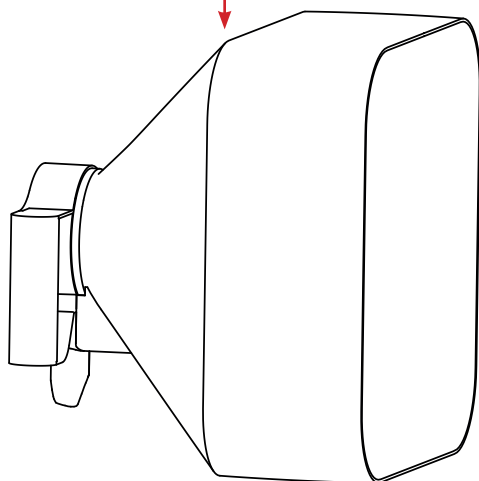
### Termo-anemômetro CA 1227

Fornecido numa caixa de cartão com:

- três pilhas alcalinas AA ou LR6,
- um cabo USB-micro USB,
- um guia de iniciação multilíngue,
- um certificado de verificação,
- um estojo de transporte.

## 1.2. ACESSÓRIOS

- Acessório de fixação multiusos
- Saco de transporte.
- Adaptador USB-Bluetooth
- Adaptador USB-mains com cabo USB-micro USB.
- Bainha de proteção
- Software de aplicação DataView
- Kit de cones de medição do caudal de ar contendo:
  - um cone com abertura redonda
  - um cone com abertura quadrada



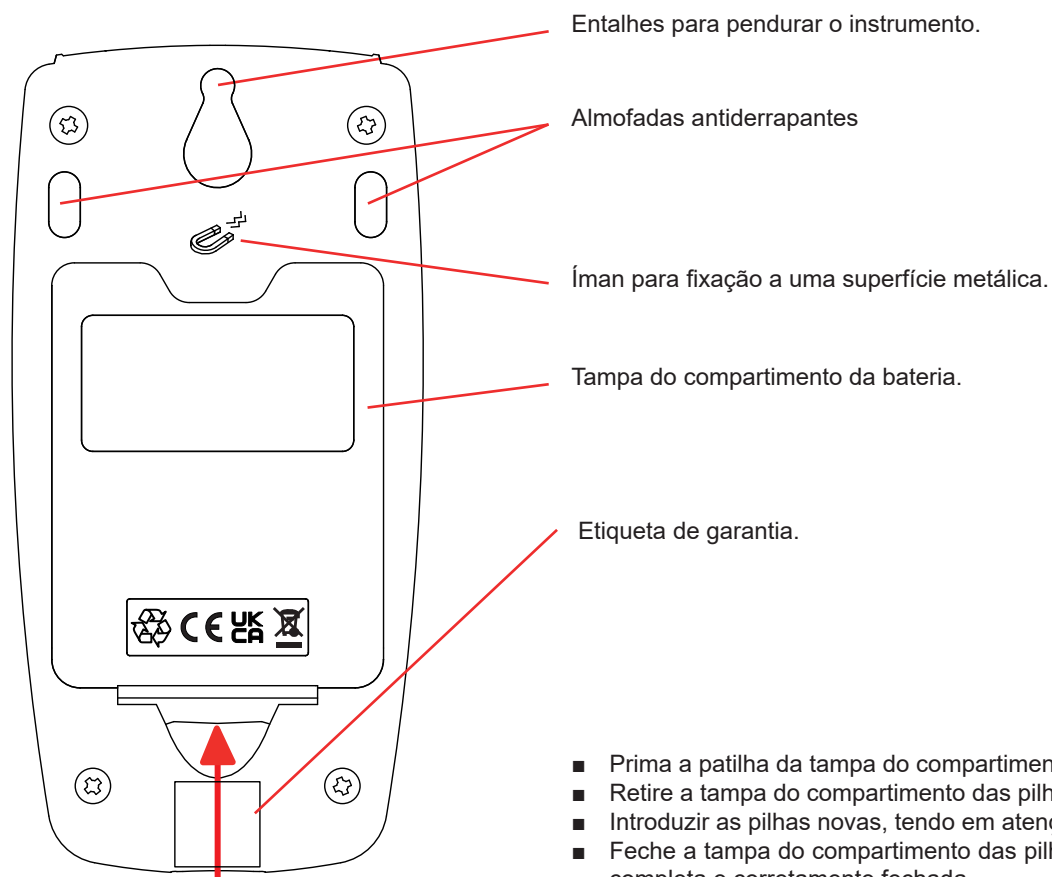
## 1.3. PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

- Cabo USB-micro USB
- Sensor termo-anemômetro

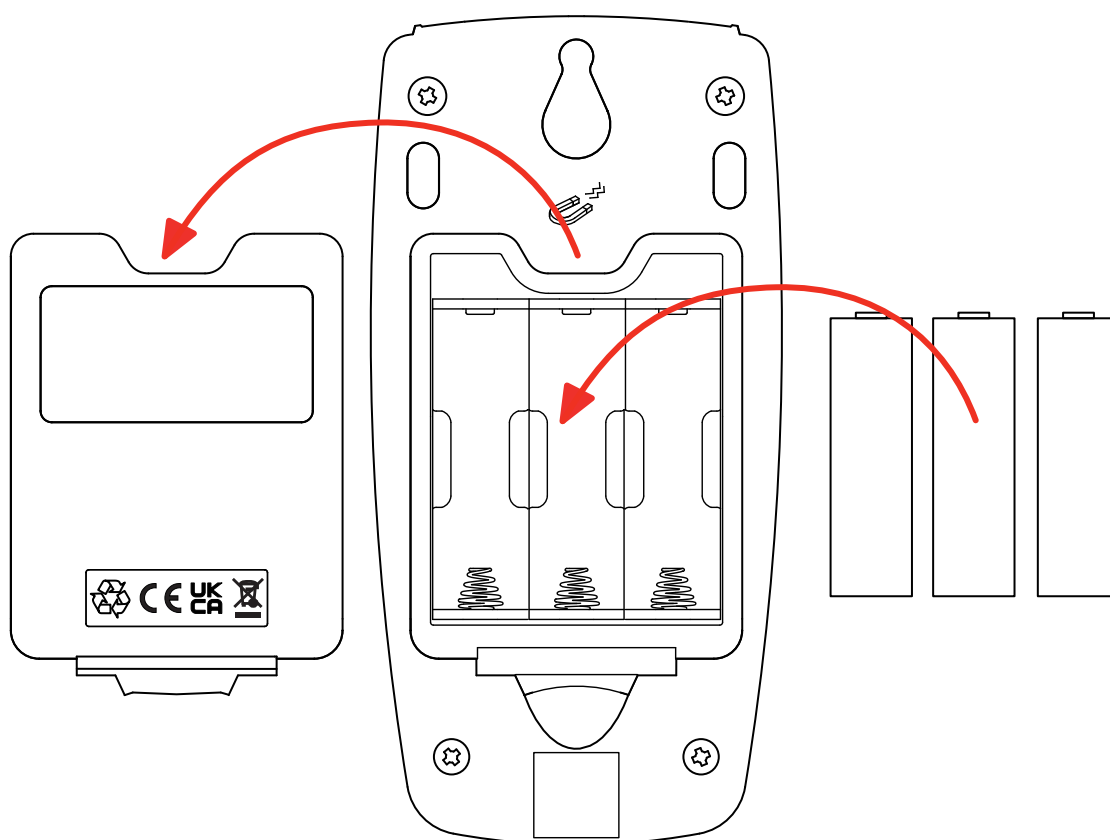
Para os acessórios e peças sobressalentes, consultar o nosso sítio Web:

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

## 1.4. INSERIR AS PILHAS



- Prima a patilha da tampa do compartimento das pilhas e levante-a.
- Retire a tampa do compartimento das pilhas.
- Introduzir as pilhas novas, tendo em atenção a polaridade.
- Feche a tampa do compartimento das pilhas; certifique-se de que está completa e corretamente fechada.



## 2. APRESENTAÇÃO DO INSTRUMENTO

### 2.1. CA 1227

Hélice do anemómetro.

Seta que indica a direção do fluxo. ←

Sensor de temperatura.

Pega do sensor.

Cabo enrolado em espiral que liga o sensor ao instrumento.

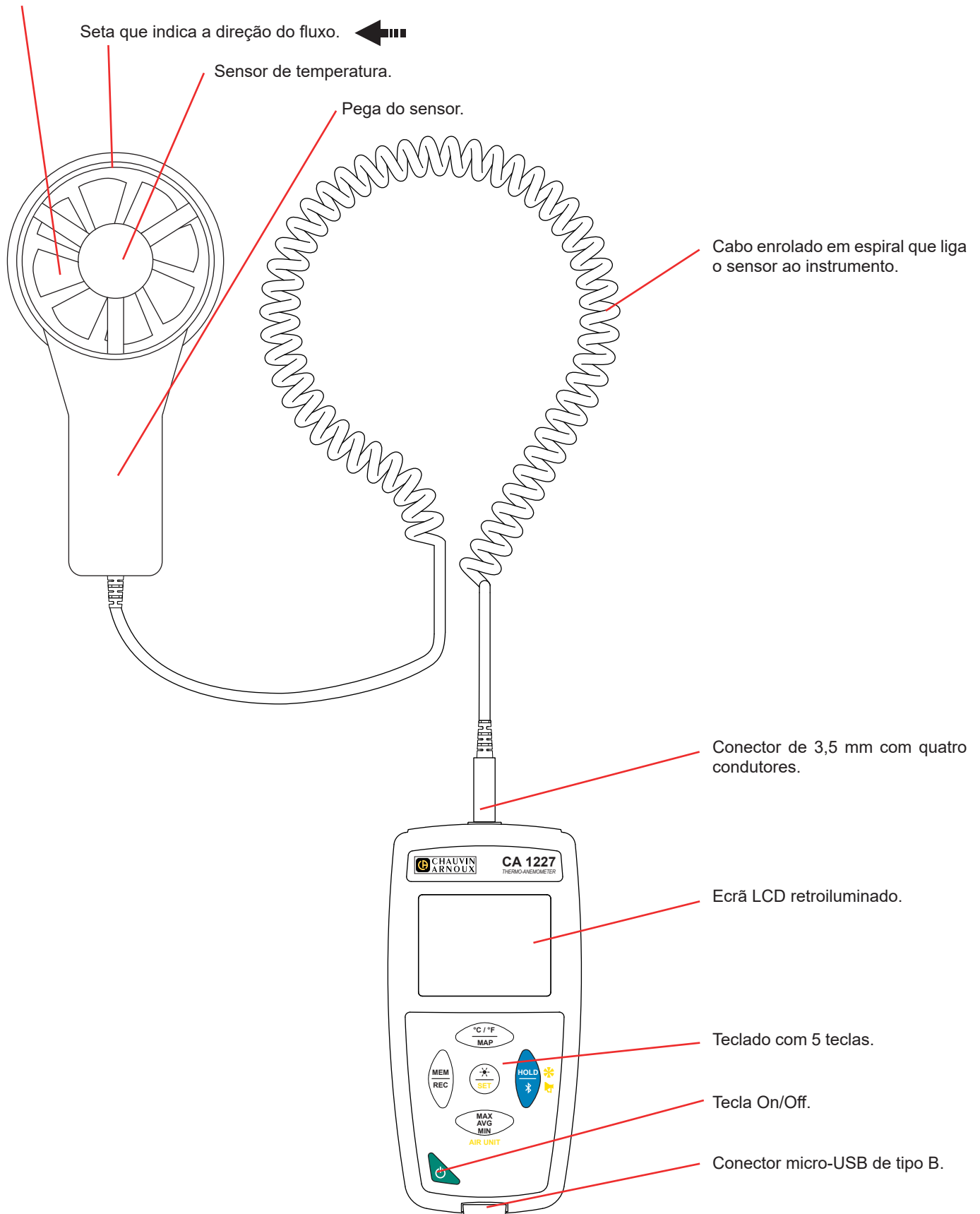
Conector de 3,5 mm com quatro condutores.

Ecrã LCD retroiluminado.

Teclado com 5 teclas.

Tecla On/Off.

Conector micro-USB de tipo B.



## 2.2. FUNÇÕES DO INSTRUMENTO

O CA 1227 é um termo-anemómetro. É utilizado para medir:

- temperaturas de -20 a +50°C,
- velocidades do ar de 0,5 a 27 m/s,
- caudais volúmicos de 0 a 99,999m<sup>3</sup>/s.

Este instrumento é fácil de utilizar. Pode apresentar

- medições de temperatura em °C ou em °F,
- velocidades do ar em m/s e km/h ou em fpm e mph,
- caudais volumétricos em m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h, l/s ou CFM,
- para registar um mínimo, uma média e um máximo num período especificado,
- registar um mínimo, uma média e um máximo numa superfície,
- registar as medições,
- comunicar com um PC através de um cabo USB,
- comunicar com um smartphone ou um tablet através de uma ligação Bluetooth.

O software Data Logger Transfer pode ser instalado num PC. A aplicação CA Environmental Loggers pode ser instalada num smartphone ou tablet. Ambos são utilizados para configurar o dispositivo e para recuperar as medições registadas.

## 2.3. TECLAS DE FUNÇÃO

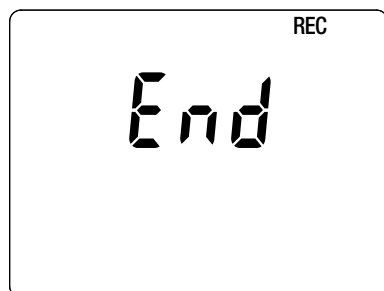
| Tecla                                                                                              | Função                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>°C/°F</b><br><b>MAP</b>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uma pressão breve na tecla <b>°C/°F</b> alterna a unidade na qual a temperatura é exibida entre °C e °F.</li> <li>■ Uma pressão longa na tecla <b>MAP</b> abre o modo MAP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>MEM</b><br><b>REC</b>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uma pressão breve na tecla <b>MEM</b> regista a medição e a data.</li> <li>■ No modo MAP, premir a tecla <b>MEM</b> adiciona uma medição às medições do MAP.</li> <li>■ Uma pressão prolongada na tecla <b>REC</b> inicia ou pára uma sessão de registo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <br><b>SET</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uma pressão breve na tecla  liga a retroiluminação.</li> <li>■ Uma pressão prolongada na tecla <b>SET</b> permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Premir a tecla  para escolher entre a utilização do anemómetro para medir a velocidade do ar (VELOC) ou o caudal de ar (FLOW), quer com um cone de medição do caudal de ar, orientado para um caudal de entrada (In) ou de saída (out), quer sem cone, após medição da área (CUST).</li> <li>■ Premir a tecla <b>AIR UNIT</b>, para escolher a unidade de visualização da velocidade do ar (M/S, F/M, KM/H, M/H) ou do caudal de ar (M<sup>3</sup>/S, M<sup>3</sup>/H, L/S, CF/M).</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>HOLD</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uma pressão breve na tecla <b>HOLD</b> congela o ecrã.</li> <li>■ Uma pressão longa na tecla  ativa ou desactiva a ligação Bluetooth.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>MAX</b><br><b>AVG</b><br><b>MIN</b>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uma pressão breve na tecla <b>MAX AVG MIN</b> abre o modo MAX AVG MIN; os valores actuais continuam a ser apresentados.</li> <li>■ Uma segunda pressão permite visualizar o valor máximo.</li> <li>■ Uma terceira pressão exhibe o valor médio.</li> <li>■ Uma quarta pressão mostra o valor mínimo.</li> <li>■ Uma quinta pressão resulta no regresso à condição de primeira pressão e na apresentação dos valores actuais</li> <li>■ Uma pressão longa é utilizada para sair do modo MAX AVG MIN.</li> </ul> <p>No modo MAP, pressionar a tecla <b>MAX AVG MIN</b> exhibe sucessivamente o máximo, a média e o mínimo das medições MAP.</p>                                                                                                                                                                                               |

## 2.4. TECLA ON/OFF

Uma pressão longa na tecla  liga o instrumento.

Uma segunda pressão longa na tecla  desliga o instrumento quando este está ligado.

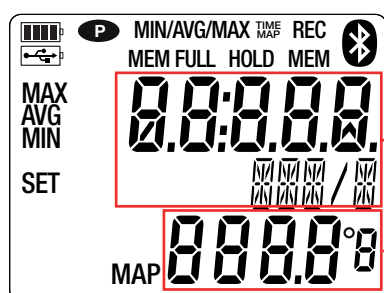
No entanto, não é possível desligar o instrumento quando este se encontra no modo de registo e está a gravar.



Se, durante o arranque, o instrumento apresentar o ecrã ilustrado ao lado, isso significa que um foi brutalmente interrompida por um corte de energia.

Durante a visualização deste ecrã, o instrumento recupera os dados gravados. Quanto mais longo for o registo, mais longa será a recuperação. Não interromper a recuperação ou os dados perder-se-ão.

## 2.5. VISUALIZAÇÃO



Unidade de visualização da velocidade do ar e do caudal.

Unidade de visualização da temperatura/contador da função MAP.

Quando a medição excede os limites, o instrumento apresenta OL.

**P**: indica que o desligamento automático está desativado e que o instrumento está em modo permanente.

Isto ocorre quando:

- o instrumento está a gravar, no modo MAX AVG MIN, no modo MAPA ou em HOLD;
- o instrumento está ligado através do cabo USB a uma fonte de alimentação externa ou para comunicação com um PC;
- o instrumento está em comunicação via Bluetooth;
- ou o desligamento automático está desativado (ver §4.5.3).

### 3. UTILIZAÇÃO EM MODO AUTÓNOMO

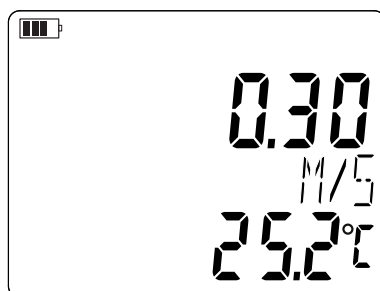
O instrumento pode funcionar em dois modos:

- o modo autónomo descrito na presente secção,
- o modo de registo, em que é controlado por um PC, um smartphone ou um tablet. Este modo é descrito na secção seguinte.

#### 3.1. MEDIÇÃO DA TEMPERATURA E DA VELOCIDADE DO AR

- Ligar o sensor ao aparelho.
- Premir longamente a tecla  para ligar o instrumento.

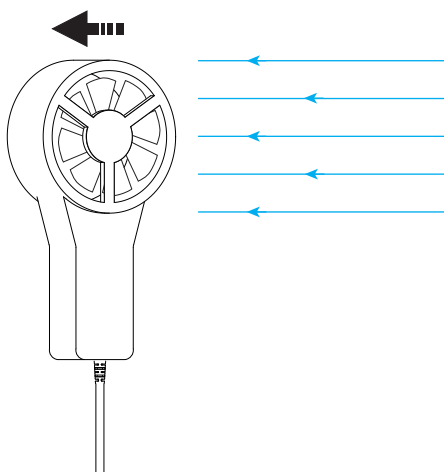
O instrumento apresenta a hora e, em seguida, a medição. A hora é definida utilizando o software Data Logger Transfer (ver §4.5.2) ou a aplicação CA Environmental Loggers (ver §4.6).



- Para visualizar as medições em °F, premir a tecla °C/°F.
- Configurar o instrumento para a medição da velocidade do ar:
  - Premir e manter premida a tecla **SET**.
  - Premir a tecla  até o instrumento apresentar VELOC (velocidade).
  - Premir a tecla **AIR UNIT** para escolher a unidade de visualização da velocidade do ar:
    - M/S: m/s ou metro por segundo
    - F/M: fpm ou pés por minuto
    - KM/H: km/h ou quilómetro por hora
    - M/H: mph ou milhas por hora
  - Solte a tecla **SET**.

O instrumento permanecerá nesta configuração aquando do próximo arranque.

- Coloque o sensor no fluxo de ar. A seta no interior da hélice deve apontar na direção do fluxo. Nesta configuração, o sensor de temperatura estará virado para o ar que entra e atingirá o valor final mais rapidamente.



Segure sempre a pega do sensor e mantenha os dedos afastados da hélice.



Aguarde que o ecrã estabilize antes de ler a medição

### 3.2. MEDIÇÃO DA TEMPERATURA E DO CAUDAL DE AR

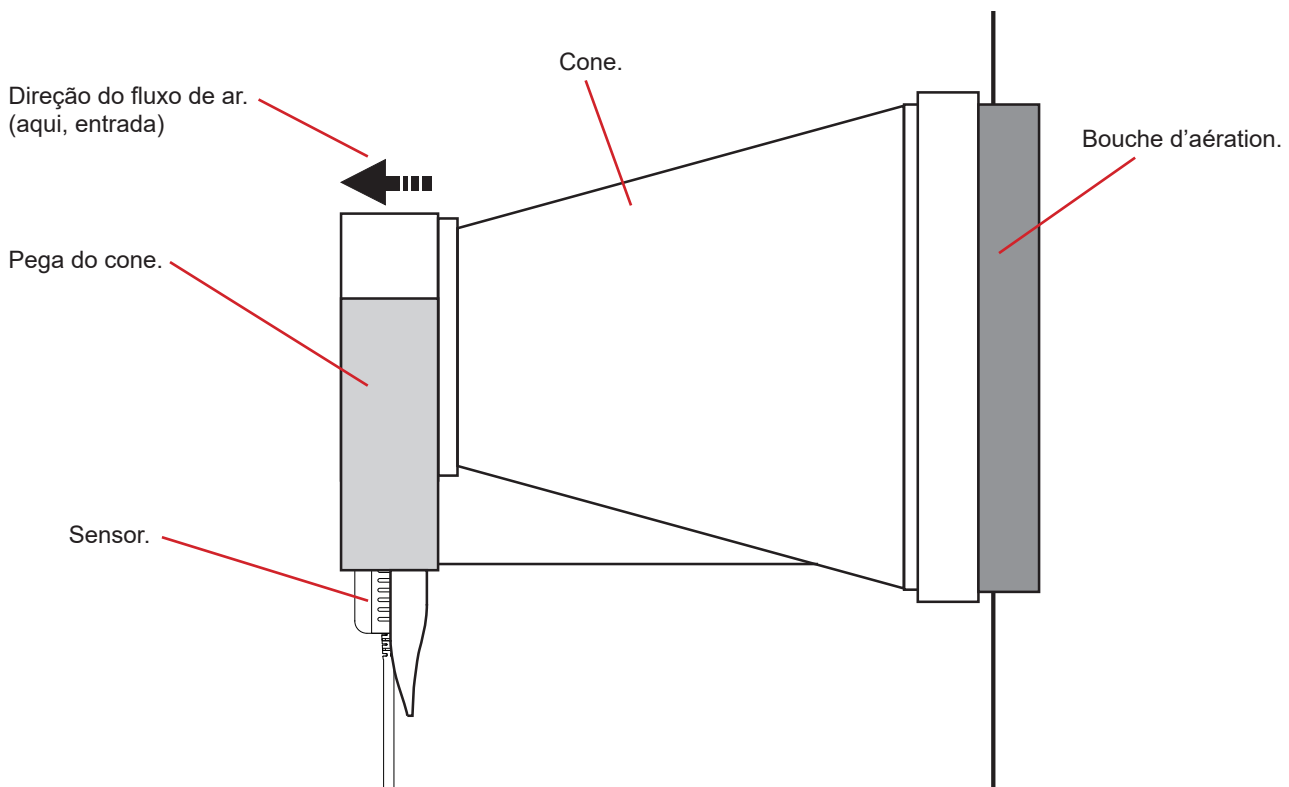
- Coloque o cone de medição do caudal de ar no sensor. Os cones de medição do caudal de ar são vendidos como acessórios opcionais. Um tem uma abertura redonda com 20 cm de diâmetro e o outro tem uma abertura quadrada com cerca de 33 cm de lado (ver §1.2). Dependendo da medição que pretende efetuar, coloque o sensor com a seta a apontar para o cone (fluxo de saída) ou para longe dele (fluxo de entrada). Também é possível efetuar medições do caudal de ar sem um cone.
- Ligar o sensor ao instrumento.
- Premir longamente a tecla  para ligar o instrumento.

O instrumento apresenta a hora e, em seguida, a medição. A hora é definida utilizando o software Data Logger Transfer (ver §4.5.2) ou a aplicação CA Environmental Loggers (ver §4.6).

- Para visualizar as medições em °F, premir a tecla °C/°F.
- Configurar o instrumento para a medição do caudal de ar:
  - Premir e manter premida a tecla **SET**.
  - Prima a tecla  até o instrumento apresentar FLOW (caudal de ar) e, em seguida, escolha In, out ou CUST:
    - **In** para uma medição de caudal de entrada com um cone (sopro),
    - **out** para uma medição de caudal de saída com um cone (aspiração),
    - **CUST** para utilização sem cone. Neste caso, é necessário introduzir a área do registo de ventilação utilizando o software Data Logger Transfer (ver §4.5.5) ou a aplicação CA Environmental Loggers (ver §4.6). O instrumento calculará o produto da área do registo de ventilação pela velocidade do ar medida, de modo a visualizar o fluxo de ar em toda a superfície.
  - Premir a tecla **AIR UNIT** para escolher a unidade de visualização do caudal de ar:
    - M3/S: m3/s ou metros cúbicos por segundo
    - M3/H: m3/h ou metros cúbicos por hora
    - L/S: l/s ou litros por segundo
    - CF/M: CFM ou CFPM ou pés cúbicos por minuto
  - Solte a tecla **SET**.

O instrumento permanecerá nesta configuração aquando do próximo arranque.

- Colocar o cone no registo de ventilação. A seta no interior da hélice deve apontar na direção do fluxo de ar: para o exterior do cone para uma medição de sopro, para o interior do cone para uma medição de aspiração.



Ao manusear o sensor, mantenha os dedos afastados da hélice



Aguardar que o ecrã estabilize antes de ler a medição.

### 3.3. OUTRAS FUNÇÕES

#### 3.3.1. FUNÇÃO HOLD

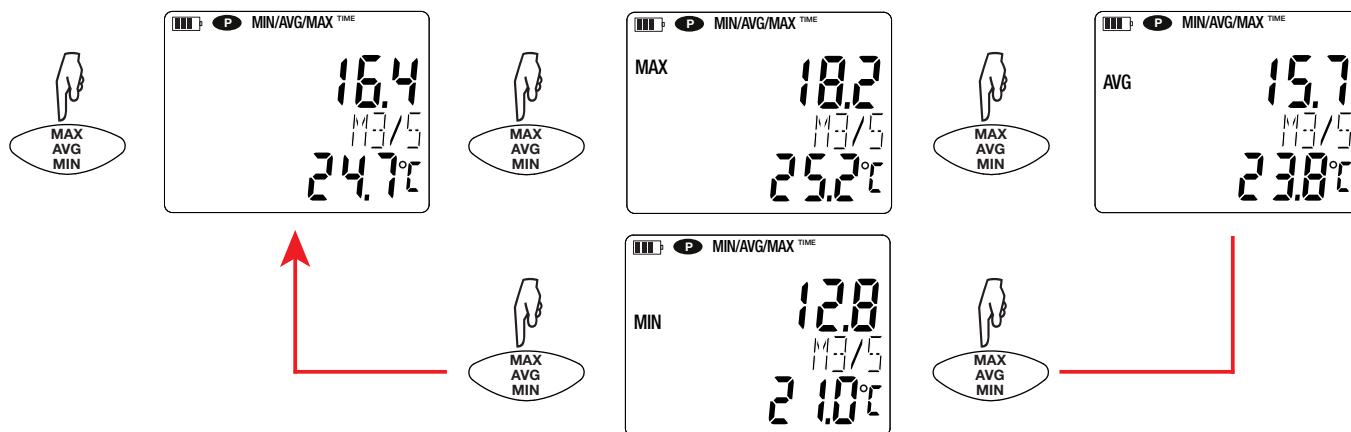
Premir a tecla **HOLD** congela o visor. Uma segunda pressão descongela-o.

#### 3.3.2. FUNÇÃO MAX AVG MIN

A função MAX AVG MIN é utilizada para monitorizar a evolução das medições ao longo do tempo.

Premir a tecla **MAX AVG MIN** ativa a função e inicia o registo dos extremos e o cálculo da média.

Premir uma segunda vez a tecla **MAX AVG MIN** e o instrumento apresenta o máximo. Premindo uma terceira vez, o instrumento apresenta a média. Uma quarta vez e o instrumento apresenta o mínimo. Uma quinta vez e o instrumento volta ao valor atual.



Para sair do modo MAX AVG MIN, prima longamente a tecla **MAX AVG MIN**.

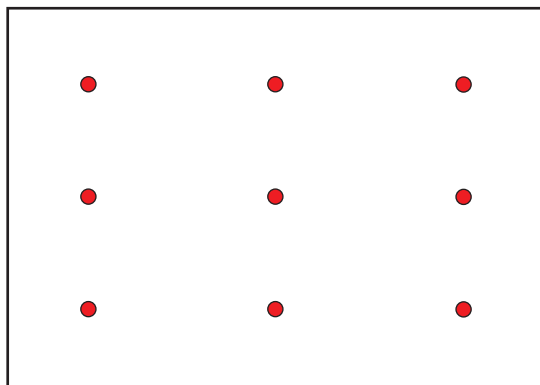
Quando a função MAX AVG MIN está ativa, a função MAP é desactivada.

#### 3.3.3. FUNÇÃO MAPA

A função MAP é utilizada para criar um mapa da velocidade ou do caudal do ar.

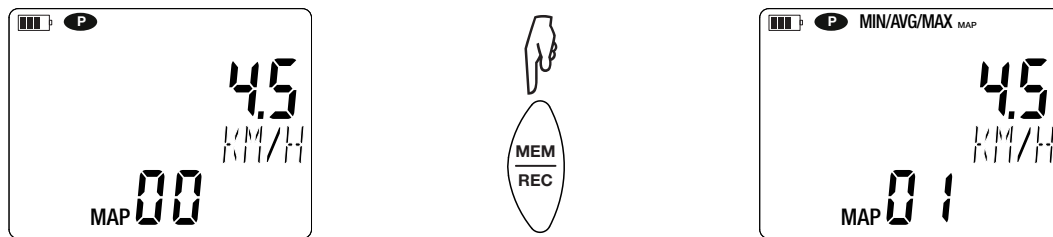
Uma pressão contínua na tecla **MAP** ativa a função. O contador do número de pontos registados fica a zero.

Traçar um mapa da zona a medir e marcar os pontos de medição.



● = pontos de medição

Colocar o sensor no primeiro ponto de medição e premir a tecla **MEM** para registar o valor na memória. O contador é incrementado.



Proceda da mesma forma para todos os outros pontos do mapa.

Quando todos os pontos tiverem sido introduzidos, é possível consultar o máximo, a média e o mínimo dos valores introduzidos. Para isso, prima 3 vezes a tecla **MAX AVG MIN**.

Para sair do modo MAPA, prima longamente a tecla **MAP**.

Para cada medição de mapa, é criado um ficheiro com todos os pontos de medição. Este ficheiro pode então ser recuperado para análise utilizando o software da aplicação.

### 3.4. REGISTO DAS MEDIÇÕES

- Uma pressão breve na tecla **MEM** regista a medição e a data.
- Uma pressão longa na tecla **REC** inicia ou pára uma sessão de gravação.

Quando a memória está cheia, o instrumento apresenta a indicação **MEM FULL**. É então necessário limpar a memória para continuar a registar.

Para ver e gerir os registos, é necessário utilizar um PC e instalar o software Data Logger Transfer (ver §4.5), ou utilizar um smartphone ou um tablet no qual tenha sido instalada a aplicação CA Environmental Loggers (ver §4.6).

### 3.5. ERROS

O instrumento detecta os erros e apresenta-os sob a forma Er.XX. Os principais erros são os seguintes:

- Er.01: Detectado mau funcionamento do hardware. Se o erro persistir, o aparelho deve ser enviado para reparação.
- Er.02: Erro na memória interna. Formatar a memória interna com o Windows. Para o efeito, ligar o aparelho a um PC utilizando o cabo USB-micro USB fornecido.
- Er.03: Detectado mau funcionamento do hardware. Se o erro persistir, o aparelho deve ser enviado para reparação.
- Er.04: Problema de comunicação entre o aparelho e o PC, smartphone ou tablet. Desligar e voltar a ligar o aparelho e restabelecer a comunicação com o PC, smartphone ou tablet.
- Er.05: Ocorreu um problema ao ativar o Bluetooth. Contactar o distribuidor.
- Er.10: O instrumento não foi ajustado ou não está corretamente ajustado. O instrumento deve ser devolvido ao serviço de apoio ao cliente.
- Er.11: A atualização do firmware não é compatível com o instrumento (o firmware é o de outro instrumento da linha). Instale o firmware correto no seu instrumento.
- Er.12: A atualização do firmware não é compatível com as placas electrónicas do instrumento. Recarregar o firmware anterior no anterior no seu instrumento.
- Er.13: Erro de programação do registo. Verifique se a hora do instrumento e a hora do software de transferência do registador de dados são as mesmas.

## 4. UTILIZAÇÃO NO MODO DE REGISTO

O instrumento pode funcionar em dois modos:

- o modo autónomo descrito na secção anterior,
- o modo de registo, em que é controlado por um PC, um smartphone ou um tablet. Este modo é descrito a seguir.

### 4.1. LIGAÇÃO

O aparelho dispõe de 2 modos de comunicação:

- uma ligação USB através de um cabo USB-micro USB para utilização com um PC e o software Data Logger Transfer,
- uma ligação sem fios Bluetooth 4.2 de baixa energia para utilização com um smartphone ou tablet e a aplicação CA Environmental loggers.

### 4.2. OBTER O SOFTWARE DATA LOGGER TRANSFER

Visite o nosso sítio Web para descarregar a versão mais recente do software de aplicação

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

Aceda ao separador **Support** (Suporte) e, em seguida, **Download our software** (Descarregue o nosso software). Em seguida, pesquise o nome do seu instrumento.

Descarregue o software e instale-o no seu PC.



É necessário ter privilégios de administrador no PC para instalar o software Data Logger Transfer.

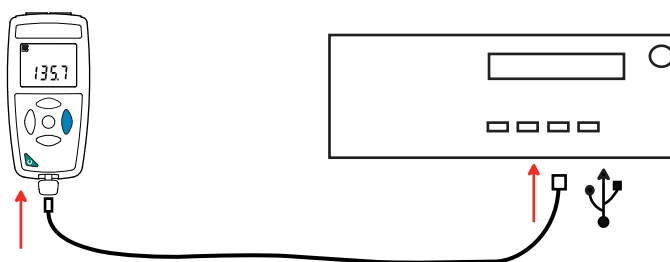


Não ligue o instrumento ao PC até ter instalado o software Data Logger Transfer.

### 4.3. LINK USB

Premir longamente a tecla  para ligar o instrumento.

Depois de instalado o software de transferência do registador de dados, ligar o instrumento ao PC.



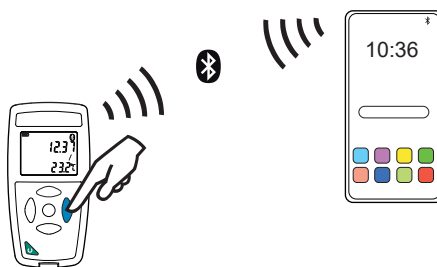
O instrumento é tratado como uma chave USB e é possível aceder ao seu conteúdo. Mas para ler os registos, é necessário utilizar o software Data Logger Transfer.

### 4.4. LIGAÇÃO BLUETOOTH

O aparelho dispõe de uma ligação Bluetooth 4.2 de baixo consumo que não requer emparelhamento.

- Ativar o Bluetooth no seu smartphone ou tablet.
- Ligar o instrumento premindo longamente a tecla  e, em seguida, ativar a ligação Bluetooth premindo longamente a tecla . O símbolo  é apresentado.

- O instrumento está então pronto para comunicar com o smartphone ou o tablet.



## 4.5. SOFTWARE DATA LOGGER TRANSFER

Depois de o instrumento ter sido ligado ao PC por USB, abrir o software Data Logger Transfer.



Para obter informações contextuais sobre a utilização do software Data Logger Transfer, consulte o menu **Ajuda**.

### 4.5.1. LIGAR O INSTRUMENTO

- Para ligar um instrumento, clique em **Add an instrument** (Adicionar um instrumento) e, em seguida, selecione o tipo de ligação (USB ou Bluetooth).
- Abre-se uma janela com uma lista de todos os instrumentos ligados ao PC.  
O nome do instrumento será formado a partir do modelo do instrumento e do número de garantia: CA 1227 - 123456ABC.  
Pode personalizar o seu instrumento adicionando um nome e uma localização, clicando em  ou .
- Selecione o seu instrumento na lista. O software apresenta então informações completas sobre o instrumento e as medições em curso.

**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. DATE E HORA

O menu **Instrument** (Instrumento)  permite-lhe definir a data e a hora do seu instrumento.

Estas não podem ser alteradas durante o registo ou quando uma sessão de registo tiver sido agendada. Ao clicar em , pode escolher os formatos de visualização da data e da hora.

#### 4.5.3. AUTO OFF

Por defeito, o aparelho desliga-se automaticamente após 3 minutos de funcionamento sem que a presença do utilizador seja confirmada sem que a presença do utilizador seja confirmada por uma pressão de tecla. Clicando em , é possível alterar este valor para 3, 10 ou 15 minutos.

Também é possível desativar esta função de desligamento automático; o instrumento apresenta então o símbolo .

#### 4.5.4. SESSÕES DE REGISTO PROGRAMADAS

Clicando em , é possível programar uma sessão de gravação. Atribua um nome à sessão de gravação. Em seguida, introduza uma data e hora de início e uma data e hora de fim ou uma duração. A duração máxima de uma sessão de registo depende da memória disponível.

Selecione um período de amostragem. Os valores possíveis são: 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min e 1 hora. Quanto mais curto for o período de amostragem, maior será o ficheiro gravado.

Antes e depois da sessão de gravação, se o instrumento estiver ligado, o período de amostragem será o do modo autónomo (1s). Se o instrumento estiver desligado quando se inicia o registo, liga-se sozinho. Em seguida, apresenta a medição, que actualiza a cada período de amostragem.



Antes de iniciar uma sessão de registo, certifique-se de que a duração da bateria é suficiente, ou então ligue o instrumento a uma fonte de alimentação externa numa tomada de parede utilizando um cabo micro USB.

---

#### 4.5.5. CONFIGURAÇÃO DA MEDIÇÃO DO CAUDAL DE AR

Clicando em , e abrindo em seguida o separador **Thermo-anemometer** (Termo-anemómetro), é possível modificar as unidades em que as medições são apresentadas, da mesma forma que premindo a tecla °C/°F ou a tecla **SET**. Também pode escolher a direção do fluxo para uma medição do fluxo de ar com um cone, ou introduzir a área do registo de ventilação sem um cone.

Pode escolher entre três possibilidades:

- **In** para uma medição de caudal de entrada com um cone (sopro),
- **out** para uma medição de caudal de saída com um cone (aspiração),
- **CUS** para utilização sem cone. Introduzir a área do registo de ventilação.

#### 4.5.6. LEITURA DOS REGISTOS

O software Data Logger Transfer permite-lhe ler os registos efectuados. Clique em **Recorded Sessions** (Sessões gravadas) sob o nome do seu instrumento para obter uma lista dos registos.

**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

**Recorded Sessions**

| File name                           | Size        |
|-------------------------------------|-------------|
| objects.icp                         | 1.36 kBytes |
| REC2017-01-09_11H29M09_MANUAL.icp   | 1.17 kBytes |
| REC2017-01-09_16H03M49_MANUAL.icp   | 1.19 kBytes |
| REC2017-01-09_16H06M32_n.icp        | 4.67 kBytes |
| REC2017-01-09_17H20M04_Now 1227.icp | 2.33 kBytes |
| REC2017-01-09_17H30M50_.icp         | 1.39 kBytes |

#### 4.5.7. EXPORTAÇÃO DOS REGISTOS

Uma vez visualizada a lista dos registos, escolha o que pretende exportar e converta-o num documento de processamento de texto (docx) ou numa folha de cálculo (xlsx), para poder utilizá-lo sob a forma de relatórios ou curvas.

Também é possível exportar os dados para o software de aplicação DataView (ver §1.2).

#### 4.5.8. MODO EM TEMPO REA

Clicar em **Real-time data** (Dados em tempo real), sob o nome do instrumento, para ver as medições efectuadas no instrumento à medida que são realizadas.

#### 4.5.9. FORMATAÇÃO DA MEMÓRIA DO INSTRUMENTO

A memória interna do instrumento já está formatada. Mas se houver algum problema (se for impossível ler ou escrever), pode ser necessário reformatá-la (no Windows).



Neste caso, todos os dados serão perdidos.

#### 4.6. APLICAÇÃO CA ENVIRONMENTAL LOGGERS

Esta aplicação Android fornece algumas das funções do software Data Logger Transfer. Permite-lhe ligar-se remotamente ao seu instrumento.

Procure a aplicação escrevendo Chauvin Arnoux. Instale a aplicação no seu smartphone ou no seu tablet.



CA Environ..



Active o Bluetooth no seu smartphone ou no seu tablet e no CA 1227, depois ligue-os.

A aplicação permite-lhe

- ver as medições em tempo real,
- programar um registo: escolher o seu nome, as datas de início e de fim e o período de amostragem,
- configurar o instrumento: sincronizar a data e a hora e introduzir a área para o cálculo do caudal de ar,
- descarregar os registos.

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 5.1. CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA

| Quantidade de influência | Valores de referência |
|--------------------------|-----------------------|
| Temperatura              | 23 ± 2 °C             |
| Humidade relativa        | 45 % a 75 %           |
| Tensão de alimentação    | 3 a 4,5 V             |
| Campo elétrico           | < 1 V/m               |
| Campo magnético          | < 40 A/m              |

A incerteza intrínseca é o erro especificado para as condições de referência.  
É expressa sob a forma de: a %L + b pt, em que L= leitura.

### 5.2. CARACTERÍSTICAS

#### 5.2.1. MEDIÇÕES DE TEMPERATURA

| Gama de medição especificada | - 20 a + 50°C                                   | -4 a + 122°F           |
|------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| Resolução                    | Indicação em °C: 0,1°C                          | Indicação em °F: 0,1°F |
| Incerteza intrínseca         | de 0 a 50°C : ± 0,8°C<br>de -20 a 0°C : ± 1,6°C |                        |

#### 5.2.2. MEDIÇÕES DA VELOCIDADE DO AR

|                              | m/s               |                   | km/h             |                 |
|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| Gama de medição especificada | 0,5 a 2,99 m/s    | 3,0 a 27,0 m/s    | 1,80 a 2,99 km/h | 3,0 a 97,2 km/h |
| Resolução                    | 0,01 m/s          | 0,1 m/s           | 0,01 km/h        | 0,1 km/h        |
| Incerteza intrínseca         | ± 3 % L ± 0,1 m/s | ± 3 % L ± 0,1 m/s |                  |                 |

|                              | fpm             |                | mph             |                |
|------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| Gama de medição especificada | 98,0 a 99,9 fpm | 100 a 5315 fpm | 1,12 a 2,99 mph | 3,0 a 60,4 mph |
| Resolução                    | 0,1 fpm         | 1 fpm          | 0,01 mph        | 0,1 mph        |

#### 5.2.3. MEDIÇÕES DE CAUDAL DE AR

| Gama de medição especificada | 0,0000 a 0,9999 m³/s | 0,100 a 0,999 m³/s | 1,00 a 2,99 m³/s | 3,0 a 99,9 m³/s | 100 a 99 999 m³/s |
|------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| Resolução                    | 0,0001 m³/s          | 0,001 m³/s         | 0,01 m³/s        | 0,1 m³/s        | 1 m³/s            |
| Incerteza intrínseca         | ± 8% L               |                    |                  |                 |                   |

| Gama de medição especificada | 0,00 a 2,99 m³/h | 3,0 a 99,9 m³/h | 100 a 2 999 m³/h |
|------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Resolução                    | 0,01 m³/h        | 0,1 m³/h        | 1 m³/h           |
| Incerteza intrínseca         | ± 8% L           |                 |                  |

| Gama de medição especificada | 0,00 a 2,99 l/s | 3,0 a 99,9 l/s | 100 a 99 999 l/s |
|------------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| Resolução                    | 0,01 l/s        | 0,1 l/s        | 1 l/s            |
| Incerteza intrínseca         | $\pm 8\% L$     |                |                  |

| Gama de medição especificada | 0,00 a 2,99 cfm | 3,0 a 99,9 cfm | 100 a 99 999 cfm |
|------------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| Resolução                    | 0,01 cfm        | 0,1 cfm        | 1 cfm            |
| Incerteza intrínseca         | $\pm 8\% L$     |                |                  |

### 5.3. MEMÓRIA

O tamanho da memória flash que contém os registos é de 8 MB.

Esta capacidade é suficiente para registar um milhão de medições. Em cada medição, a temperatura e a velocidade do ar ou o caudal de ar são registados com a data, a hora e a unidade.

### 5.4. USB

Protocolo: Armazenamento em massa USB  
 Velocidade máxima de transmissão: 12 Mbit/s  
 Conector micro-USB tipo B

### 5.5. BLUETOOTH

Bluetooth 4.2 BLE  
 Alcance típico de 10 m e até 30 m em linha de vista.  
 Potência de saída: +0 a -11 dBm  
 Sensibilidade nominal: -95 dBm  
 Taxa de transferência máxima: 10 kbits/s

### 5.6. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

O instrumento é alimentado por três pilhas alcalinas LR6 ou AA de 1,5V. É possível substituir as pilhas por pilhas NiMH recarregáveis do mesmo tamanho. Mas as pilhas recarregáveis, mesmo quando corretamente carregadas, não atingem a tensão das pilhas alcalinas e a duração indicada será  ou .

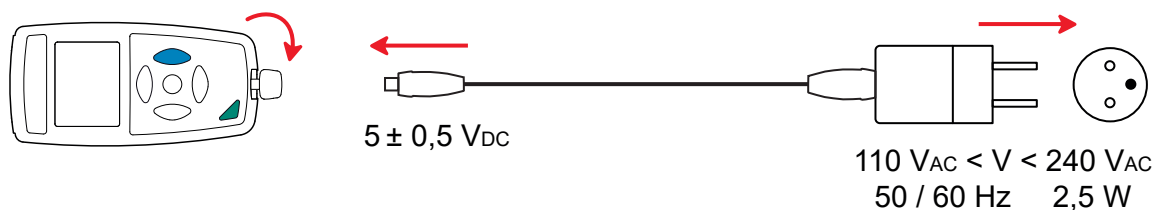
Massa das pilhas: cerca de 3 x 26 g

A gama de tensão que assegura o funcionamento correto é de 3 a 4,5 V para as pilhas alcalinas e de 3,6 V para as pilhas recarregáveis. Abaixo de 3V, o instrumento pára de efetuar medições e apresenta **BAt**.

A duração da bateria (com a ligação Bluetooth desactivada) é de:

- em modo autónomo, 200h
- em modo de registo: 8 dias ao ritmo de uma medição a cada 15 minutos.

O instrumento também pode ser alimentado através de um cabo USB-micro USB, ligado a um PC ou a uma tomada de parede através de um adaptador de corrente.



## 5.7. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Para utilização no interior e no exterior.

|                       |                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| Gama de funcionamento | -10 a 60°C e 10 a 90%RH sem condensação                |
| Gama de armazenamento | -20 a +70°C e 10 a 95%RH sem condensação, sem baterias |
| Altitude              | < 2000m, e 10.000m em armazenamento.                   |
| Grau de poluição      | 2                                                      |

## 5.8. CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Dimensões (C x L x A)

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| Caixa                    | 150 x 72 x 32 mm |
| Sensor                   | 160 x 80 x 38 mm |
| Cabo enrolado em espiral | 24 à 120 cm      |
| Massa                    | 400 g aprox.     |

Classe de proteção IP 40, com o conector USB fechado, de acordo com a norma IEC 60 529.

Ensaio de impacto de queda 1 m por IEC/EN 61010 2-30.

## 5.9. CONFORMIDADE COM AS NORMAS INTERNACIONAIS

O instrumento está em conformidade com a norma IEC/EN 61010 2-30.

## 5.10. COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (CEM)

O instrumento está em conformidade com a norma IEC/EN 61326-1.

## 5.11. EMISSÕES RADIOELÉCTRICAS

O instrumento está em conformidade com a diretiva RED 2014/53/UE e com os regulamentos da FCC.

O módulo Bluetooth está certificado em conformidade com os regulamentos da FCC sob o número QOQ-BT122.

## 6. MANUTENÇÃO

---



Com exceção das pilhas, o instrumento não contém peças que possam ser substituídas por pessoal que não tenha sido especialmente formado e acreditado. Qualquer reparação ou substituição não autorizada de uma peça por uma “equivalente” pode afetar gravemente a segurança.

---

### 6.1. LIMPEZA



Para manter uma boa qualidade de medição, a hélice do sensor deve ser mantida perfeitamente limpa.

---

Desligar o instrumento.

Utilizar um pano macio, humedecido com água e sabão. Enxaguar com um pano húmido e secar rapidamente com um pano seco ou com ar forçado. Não utilizar álcool, solventes ou hidrocarbonetos.

Certificar-se de que nada interfere com a rotação da hélice.

### 6.2. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

O símbolo  indica a vida útil restante das pilhas. Quando o símbolo  estiver vazio, todas as pilhas devem ser substituídas.

- Desligar o instrumento.
- Consultar o §1.4 para o procedimento de substituição.



As pilhas gastas não devem ser tratadas como lixo doméstico normal. Leve-as para o ponto de recolha de reciclagem adequado.

---

### 6.3. ACTUALIZAÇÃO DO FIRMWARE

Com vista a fornecer, em qualquer momento, o melhor serviço possível em termos de desempenho e de melhorias técnicas, a Chauvin-Arnoux oferece-lhe a possibilidade de atualizar o firmware deste instrumento descarregando, gratuitamente, a nova versão disponível no nosso sítio Web.

Vemo-nos no nosso sítio:

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

Em seguida, aceda a **Support** (Suporte), depois **Download our software** (Descarregue o nosso software) e, por fim, **CA1227**.

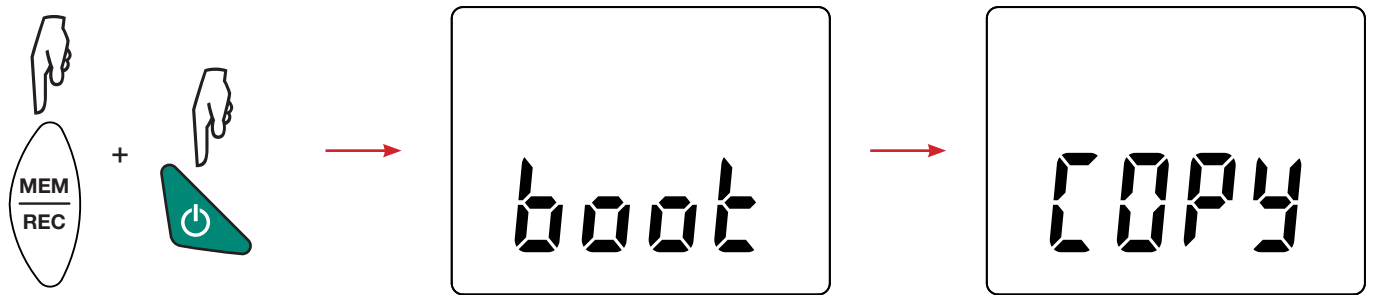


A atualização do firmware pode repor a configuração e causar a perda dos dados registados. Como precaução, guarde os dados na memória de um PC antes de atualizar o firmware.

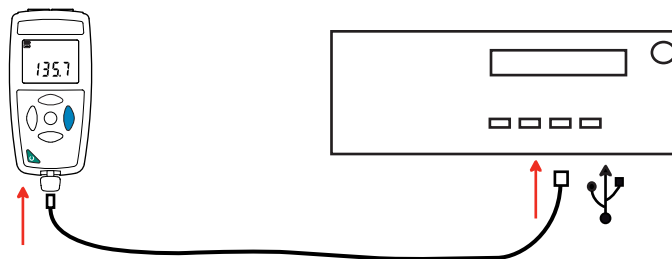
---

### Procedimento de atualização do firmware

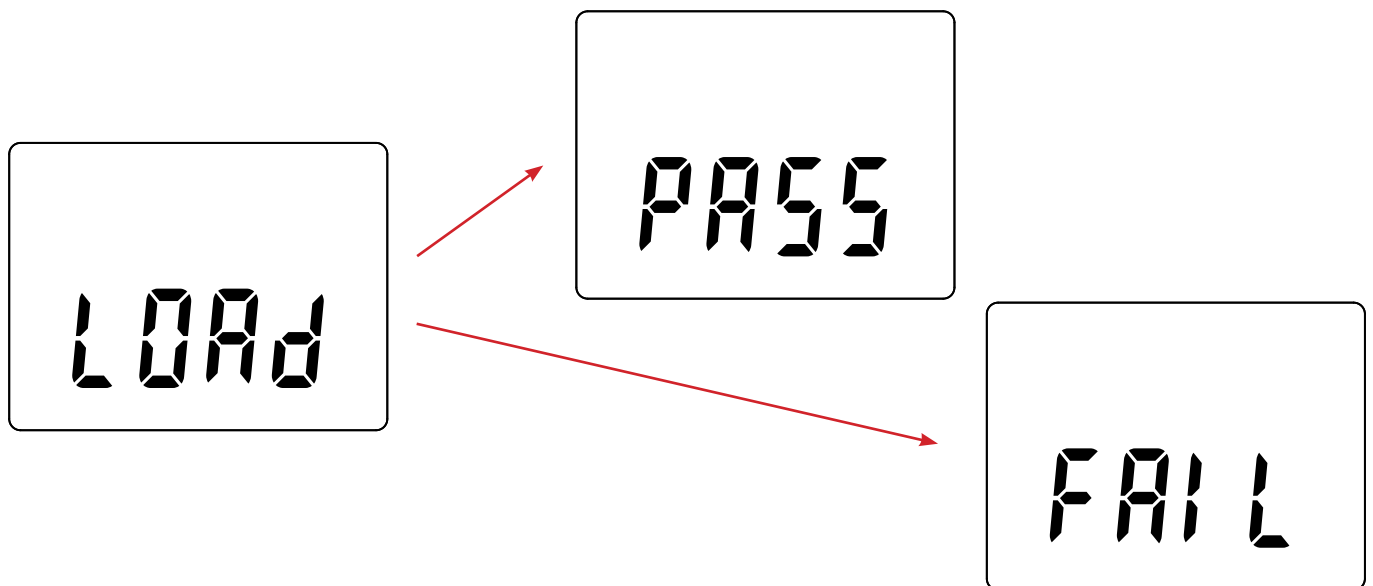
- Descarregar o ficheiro .bin do nosso sítio Web, manter premida a tecla **MEM** e ligar o instrumento premindo a tecla . O instrumento apresenta o ecrã **BOOT**.



- Solte as teclas e o instrumento apresenta **COPY**, indicando que está pronto para receber o novo software.
- Ligue o instrumento ao seu PC utilizando o cabo USB fornecido.



- Copie o ficheiro .bin para o instrumento como se fosse uma chave USB.
- Quando a cópia estiver concluída, premir a tecla **MEM** e o instrumento apresenta **LOAD**, indicando que o software está a ser instalado.



- Quando a instalação estiver concluída, o instrumento apresenta **PASS** ou **FAIL**, consoante a operação tenha sido bem sucedida ou não. Se a instalação falhar, descarregue novamente o software e repita o procedimento.
- Em seguida, o instrumento é reiniciado normalmente.



Após a atualização do firmware, pode ser necessário reconfigurar o instrumento; ver §4.5.

## 7. GARANTIA

---

Salvo indicação em contrário, a nossa garantia é válida por 24 meses a partir da data de venda do equipamento. O extrato das nossas condições gerais de venda está disponível no nosso sítio Web.

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

A garantia não se aplica nos seguintes casos:

- Utilização inadequada do equipamento ou utilização com equipamento incompatível;
- Modificações efectuadas no equipamento sem a autorização expressa do pessoal técnico do fabricante;
- Trabalhos efectuados no aparelho por uma pessoa não autorizada pelo fabricante;
- Adaptação a uma aplicação específica não prevista na definição do equipamento ou não indicada no manual do utilizador;
- Danos causados por choques, quedas ou inundações.



## FRANCE

### **Chauvin Arnoux**

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

[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

[export@chauvin-arnoux.fr](mailto:export@chauvin-arnoux.fr)

### **Our international contacts**

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

