IT - Manuale d’uso

CHAUVIN ARNOUX

CA 1550

Micromanometro

Measure up

Avete appena acquistato un **micromanometro CA 1550** e vi ringraziamo della vostra fiducia.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:
- **Leggete** attentamente il presente manuale d'uso.
- **Rispettate** le precauzioni d'uso.

ATTENZIONE, rischio di PERICOLO! L'operatore deve consultare il presente manuale d'uso ogni volta che vedrà questo simbolo di pericolo.

Informazione o astuzia utile.

Pila.

Magnete.

Terra.

Chauvin Arnoux ha progettato questo strumento nell'ambito di un processo globale di Ecodesign. L'analisi del ciclo di vita ha permesso di controllare e di ottimizzare gli effetti di questo prodotto sull'ambiente. Il prodotto risponde più specificatamente a obiettivi di riciclaggio e di recupero superiori a quelli della normativa.

La marcatura CE indica la conformità alla Direttiva europea Bassa Tensione 2014/35/UE, alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE, alla Direttiva delle Apparecchiature Radioelettriche 2014/53/UE e alla Direttiva sulla Limitazione delle Sostanze Pericolose RoHS 2011/65/UE e 2015/863/UE.

La marcatura UKCA attesta la conformità del prodotto con le esigenze applicabili nel Regno Unito, segnatamente nei campi della Sicurezza in Bassa Tensione, della Compatibilità Elettromagnetica e della Limitazione delle Sostanze Pericolose.

La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva RAEE 2012/19/CE (concernente gli strumenti elettrici ed elettronici). Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

PRECAUZIONI D'USO

Questo strumento è conforme alla norma di sicurezza IEC/EN 61010-2-030 o BS EN 61010-2-030, per tensioni di 5 V rispetto alla terra. Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può causare un rischio di shock elettrico, incendio, esplosione, distruzione dello strumento e degli impianti.

- L'operatore (e/o l'autorità responsabile) deve leggere attentamente e assimilare le varie precauzioni d'uso. La buona conoscenza e la perfetta coscienza dei rischi correlati all'elettricità sono indispensabili per ogni utilizzo di questo strumento.
- Rispettare le condizioni d'utilizzo, ossia la temperatura, l'umidità, l'altitudine, il grado d'inquinamento e il luogo d'utilizzo.
- Non utilizzate lo strumento se sembra danneggiato, incompleto o chiuso male.
- Prima di ogni utilizzo verificate le corrette condizioni della scatola. Qualsiasi elemento il cui isolante è deteriorato (seppure parzialmente) va destinato alla riparazione o portato in discarica.
- Non eseguite misure su conduttori nudi sotto tensione. Utilizzate un sensore senza contatto o un sensore che fornisce il necessario isolamento elettrico.
- Utilizzate sistematicamente un dispositivo di protezione individuale (DPI), per esempio, i guanti isolanti. In caso di dubbio o d'incapacità a misurare il livello delle tensioni cui il sensore di temperatura è collegato.
- Qualsiasi intervento (o verifica metrologica) va effettuato da personale competente e autorizzato.

SOMMARIO

1. PRIMA MESSA IN SERVIZIO 4
1.1. Caratteristiche della consegna 4
1.2. Accessori 4
1.3. Ricambi 4
1.4. Inserimento delle pile 5
2. PRESENTAZIONE DELLO STRUMENTO 6
2.1. CA 1550 6
2.2. Funzionalità dello strumento 6
2.3. Tasti di funzione 7
2.4. Tasto Marcia/Arresto 8
2.5. Display 8
3. UTILIZZO IN MODALITÀ AUTONOMA 9
3.1. Misura di temperatura e di pressione 9
3.2. Misura della temperatura e della velocità dell'aria 10
3.3. Misura della temperatura e della portata dell'aria 11
3.4. Misura di temperatura e di pressione atmosferica 11
3.5. Configurazione delle misure 12
3.6. Altre funzioni 13
3.7. Registrazione delle misure 15
3.8. Errori 15
4. UTILIZZO IN MODALITÀ REGISTRATORE 16
4.1. Connessione 16
4.2. Ottenere il software Data Logger Transfer 16
4.3. Collegamento USB 16
4.4. Collegamento Bluetooth 16
4.5. Software Data Logger Transfer 17
4.6. Applicazione CA Environmental Loggers 19
5. CARATTERISTICHE TECNICHE 20
5.1. Condizioni di riferimento 20
5.2. Caratteristiche 20
5.3. Variazione nel campo d'utilizzo 22
5.4. Memoria 23
5.5. USB 23
5.6. Bluetooth 23
5.7. Alimentazione 23
5.8. Condizioni ambientali 24
5.9. Caratteristiche meccaniche 24
5.10. Conformità alle norme internazionali 24
5.11. Compatibilità elettromagnetica (EMC) 24
5.12. Emissione radio 24
6. MANUTENZIONE 25
6.1. Pulizia 25
6.2. Sostituzione delle pile 25
6.3. Aggiornamento del firmware 25
7. GARANZIA 27

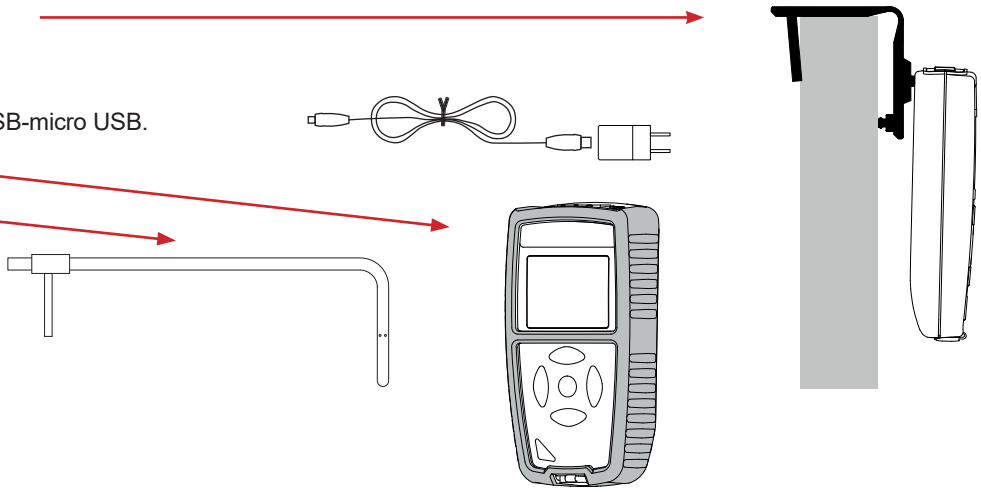
1. PRIMA MESSA IN SERVIZIO

1.1. CARATTERISTICHE DELLA CONSEGNA

Micromanometro CA 1550
Fornitura in una scatola di cartone contenente:
- tre pile alcaline AA o LR6,
- due (2) tubi elastici,
- un cavo USB-micro USB,
- una guida di avvio rapido multilingue,
- un report di test,
- una borsa.

1.2. ACCESSORI

- Accessorio di fissaggio multi-uso
- Borsa da trasporto
- Adattatore USB-Bluetooth
- Adattatore USB-rete con cavo USB-micro USB.
- Guaina di protezione
- Tubo Pitot
- Software applicativo DataView

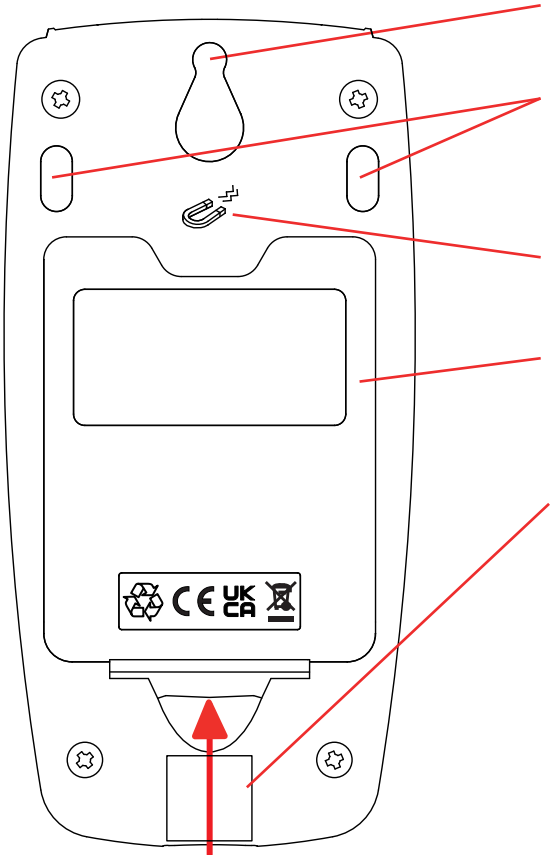


1.3. RICAMBI

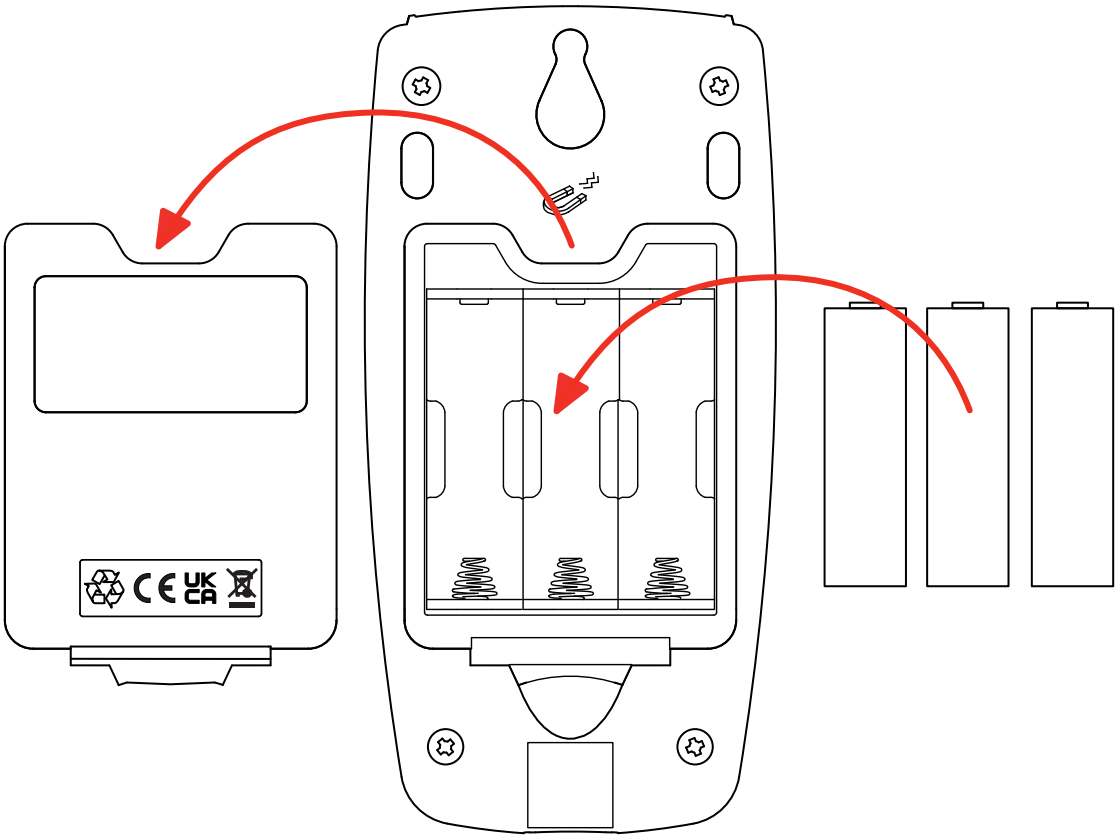
- Cavo USB-micro USB
- Tubi elastici

Per gli accessori e i ricambi, consultare il nostro sito internet:
www.chauvin-arnoux.com

1.4. INSERIMENTO DELLE PILE

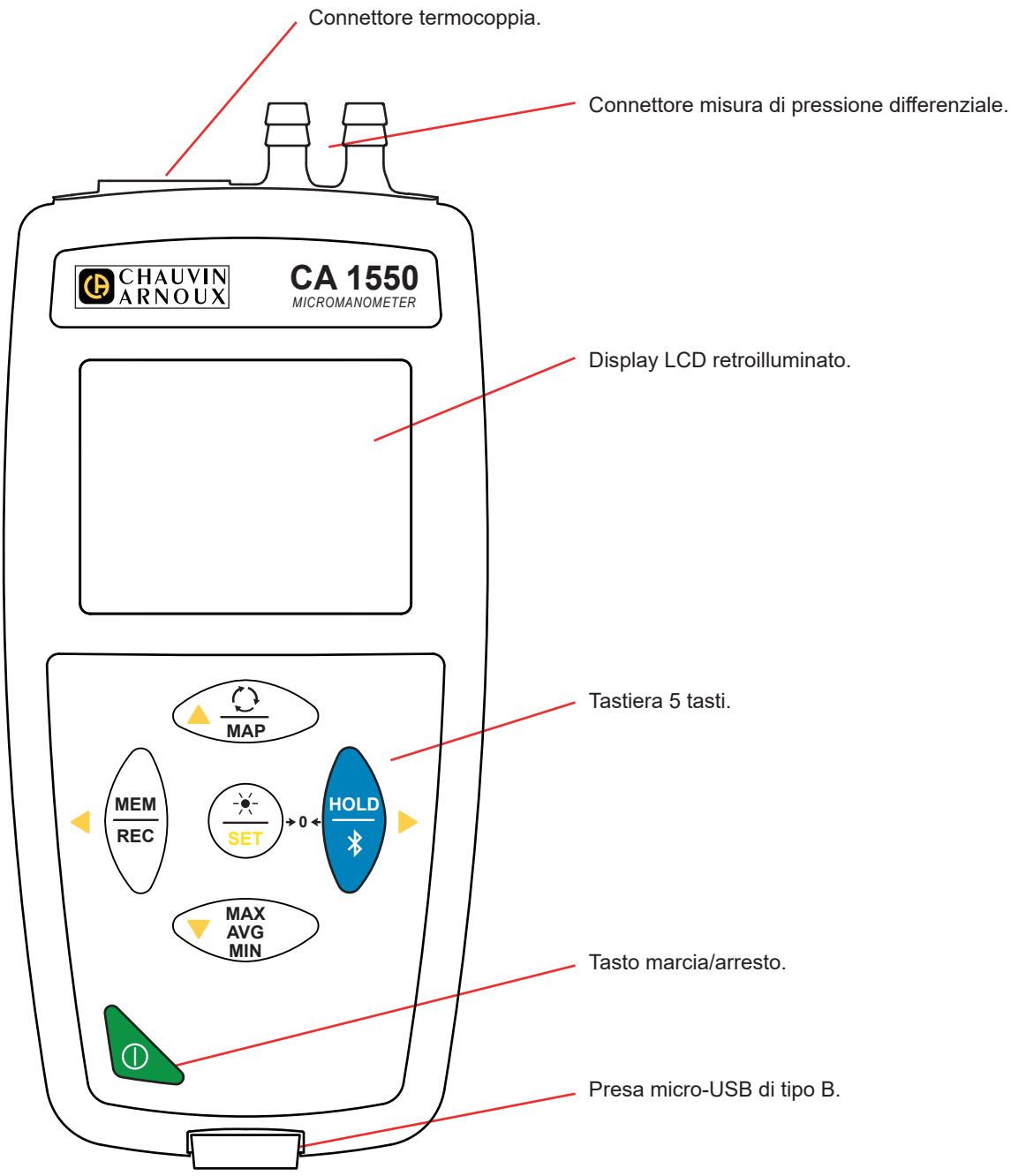


- Premete la linguetta dello sportello delle pile e sollevate.
- Rimuovete lo sportello delle pile.
- Inserite le nuove pile rispettando la polarità.
- Richiudete lo sportello delle pile accertandovi che sia completamente e correttamente chiuso.



2. PRESENTAZIONE DELLO STRUMENTO

2.1. CA 1550



2.2. FUNZIONALITÀ DELLO STRUMENTO

Il CA1550 è un micromanometro e termometro che permette le misure di:

- temperatura da -10 a + 50°C,
- pressione differenziale fino a ±2.450 Pa,
- pressione atmosferica dia500 a 1.100 hPa,
- velocità dell'aria fino a 60 m/s,
- portata volumetrica fino a 9.999 m^3/h.

Questo strumento di facile utilizzo permette di:
- visualizzare le misure di temperatura in °C o in °F,
- visualizzare la pressione differenziale in Pa, PSI, mbar, mmHg, inHg, mmH2O oppure inH2O,
- visualizzare la pressione atmosferica in Pa, PSI oppure mbar,
- visualizzare la velocità dell'aria in m/s, km/h, fpm oppure mph,
- visualizzare la portata volumetrica in m3/s, m3/h, l/s oppure CFM,
- rilevare un valore minimo, medio e massimo su un dato periodo,
- rilevare un valore minimo, medio e massimo su una superficie (modalità MAP v. §3.6.3),
- registrare le misure,
- comunicare con un PC mediante un collegamento Bluetooth o un cavo USB,
- comunicare con uno smartphone o un tablet mediante un collegamento Bluetooth (applicazione Android).

Il software Data Logger Transfer può essere installato su un PC. L'applicazione CA Environmental Loggers può essere installata su uno smartphone o un tablet. Entrambi vengono utilizzati per configurare gli strumenti e recuperare le misure registrate.

2.3. TASTI DI FUNZIONE

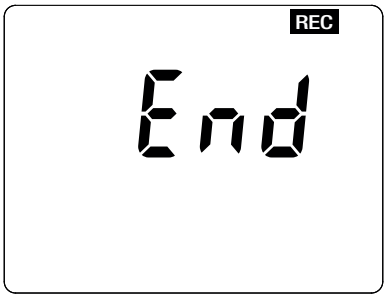
Tasto	Funzione
MAP	■ Una pressione breve sul tasto permette di scegliere la misura da visualizzare: pressione differenziale, velocità dell'aria, portata volumetrica o pressione atmosferica. ■ Una pressione lunga sul tasto **MAP** permette di entrare o uscire dalla modalità MAP.
MEM **REC**	■ Una pressione breve sul tasto **MEM** permette di registrare la misura e la data. ■ In modalità MAP, una pressione sul tasto **MEM** permette di aggiungere una misura alle misure della MAP. ■ Una pressione lunga sul tasto **REC** permette di avviare o interrompere una sessione di registrazione.
SET	■ Una pressione breve sul tasto permette di accendere la retroilluminazione per una durata di 30 secondi. ■ Una pressione simultanea sui tasti **SET** e **HOLD** permette di effettuare lo zero in pressione differenziale (→0←). ■ Una pressione mantenuta sul tasto **SET** permette di entrare o uscire dal menu di configurazione. Essa permette di: ■ scegliere l'unità di temperatura, ■ scegliere l'unità di pressione, ■ scegliere l'unità della velocità dell'aria, ■ scegliere l'unità della portata dell'aria, ■ scegliere l'unità di superficie, ■ programmare il valore della superficie per il calcolo della portata dell'aria, ■ programmare il valore del coefficiente del tubo di Pitot, ■ impostare la temperatura (modalità manuale). Utilizzate i tasti▲▼ per cambiare l'unità, diminuire o aumentare il valore, e i tasti◄►per passare da un parametro all'altro.
HOLD	■ Una pressione breve sul tasto **HOLD** permette di bloccare o sbloccare la visualizzazione. ■ Una pressione lunga sul tasto permette di avviare o interrompere il collegamento Bluetooth.
MAX **AVG** **MIN**	■ Una pressione breve sul tasto **MAX AVG MIN** permette di entrare nella modalità MAX AVG MIN pur continuando a visualizzare i valori correnti. ■ Una seconda pressione permette di visualizzare il valore massimo. ■ Una terza pressione permette di visualizzare il valore medio. ■ Una quarta pressione permette di visualizzare il valore minimo. ■ Una quinta pressione permette di ritornare alla prima pressione e visualizzare i valori correnti. ■ Una pressione lunga permette di uscire dalla modalità MAX AVG MIN. In modalità MAP, varie pressioni sul tasto **MAX AVG MIN** permettono di consultare il valore massimo, medio e minimo delle misure della MAP.

2.4. TASTO MARCIA/ARRESTO

Una pressione lunga sul tasto ⏻ permette di accendere lo strumento.

Una pressione lunga sul tasto ⏻ permette di spegnere lo strumento.

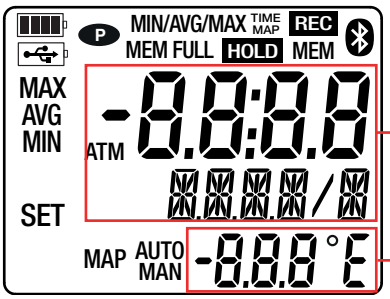
Non è possibile spegnere lo strumento quando è in modalità registratore e in corso di registrazione.



Se lo strumento visualizza il presente schermo in fase di avvio, ciò significa che una sessione di registrazione è stata brutalmente interrotta dallo spegnimento dello strumento in seguito a un'interruzione di corrente.

Durante la visualizzazione di questo schermo, lo strumento ricupera i dati registrati. Più la registrazione è lunga, più sarà lungo il ricupero. Non interrompete il ricupero altrimenti i dati saranno smarriti.

2.5. DISPLAY



Display della pressione, della velocità e della portata dell'aria.

Display della temperatura / Contatore della funzione MAP.

Quando la misura supera i limiti, lo strumento visualizza **OL**.

P: indica che lo spegnimento automatico è disattivato e che lo strumento è in modalità permanente.

Ciò si produce quando:
- lo strumento è in corso di registrazione, in modalità MAX AVG MIN, in modalità MAP e in HOLD;
- lo strumento è collegato mediante il cavo USB, in alimentazione esterna oppure in comunicazione con un PC;
- lo strumento è in comunicazione Bluetooth;
- oppure quando lo spegnimento automatico è disattivato (v. §4.5.3).

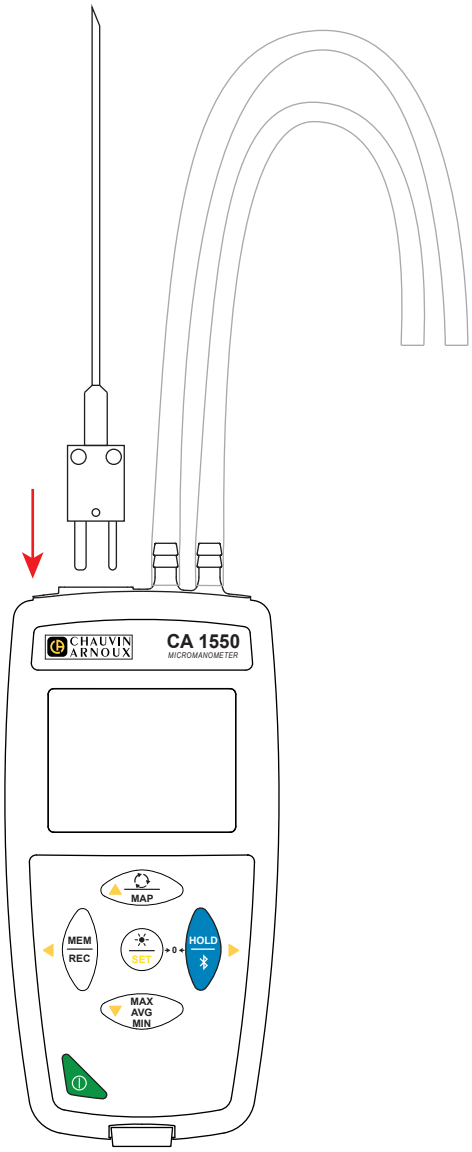
3. UTILIZZO IN MODALITÀ AUTONOMA

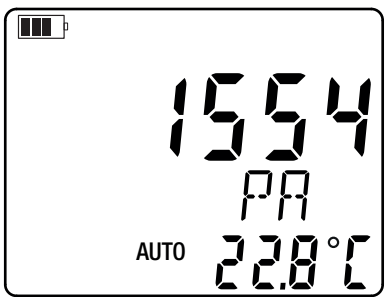
Lo strumento può funzionare secondo due modalità:
- in modalità autonoma descritta in questo capitolo,
- in modalità registratore in cui viene pilotato da un PC, uno smartphone o un tablet. Questa modalità è descritta nel capitolo seguente.

3.1. MISURA DI TEMPERATURA E DI PRESSIONE

- Esercitate una pressione lunga sul tasto ⏻ per accendere lo strumento.
  Lo strumento visualizza l'ora e poi la misura. L'impostazione dell'ora avviene mediante il software Data Logger Transfer (v. §4.5.2) o mediante l'applicazione CA Environmental Loggers (vedi §4.6).
- Posizionate lo strumento in condizioni di utilizzo e eseguite uno zero premendo simultaneamente i tasti **SET** e **HOLD** (→0←).
- Per eseguire una misura di temperatura, collegate una termocoppia (in opzione). La misura di temperatura è allora automatica (si visualizza il simbolo **AUTO**.)
  Se eseguite una misura di temperatura con un altro strumento, digitate il valore della temperatura (v. §3.5). Passate allora in modalità manuale (si visualizza il simbolo **MAN**).
- Per eseguire una misura di pressione, collegate i tubi elastici forniti sul connettore di pressione differenziale dello strumento.

Attendete che la visualizzazione sia stabilizzata prima di rilevare la misura.

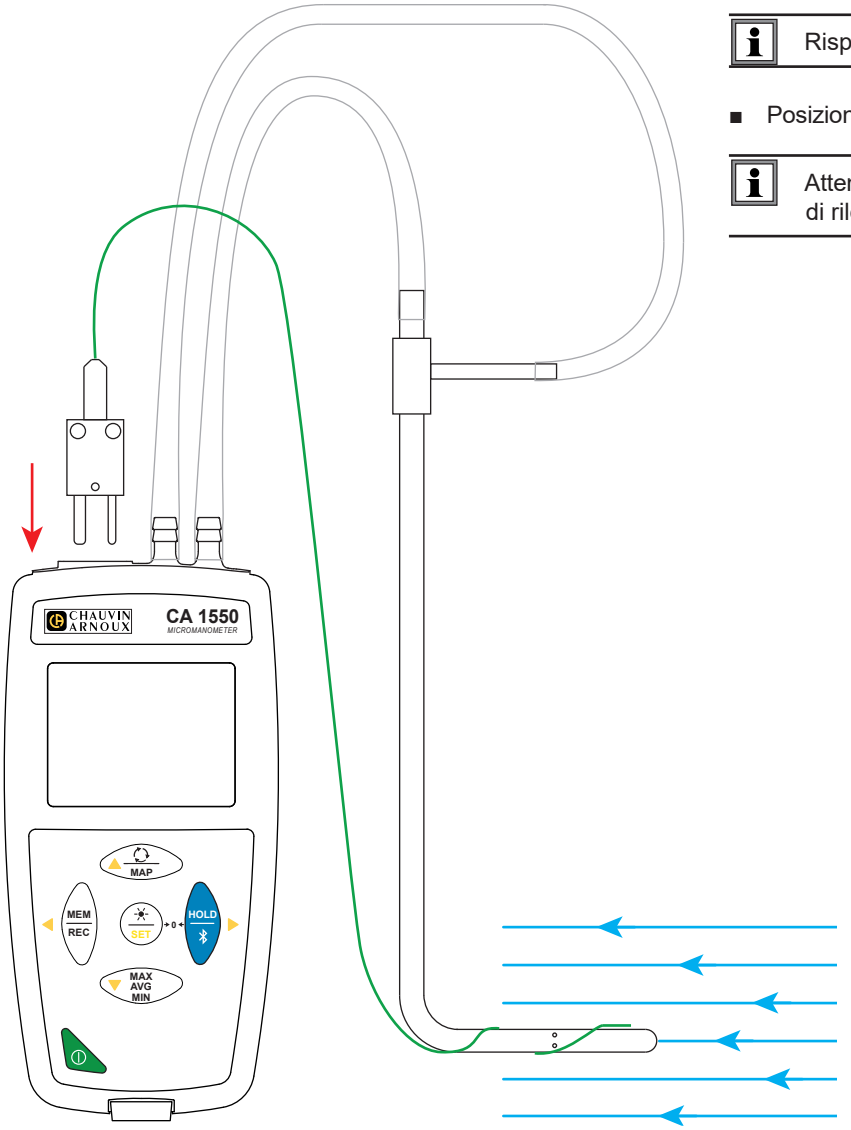




3.2. MISURA DELLA TEMPERATURA E DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA

Per eseguire una misura della velocità dell'aria, premete il tasto . L'unità passa in unità di velocità.

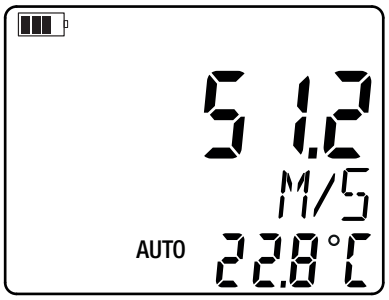
- Per eseguire una misura di temperatura, collegate una termocoppia (in opzione). La misura di temperatura è allora automatica (si visualizza il simbolo **AUTO**)
  Se eseguite una misura di temperatura con un altro strumento, digitate il valore della temperatura (v. §3.5). Passate allora in modalità manuale (si visualizza il simbolo **MAN**).
- Collegate i tubi elastici forniti sul connettore di pressione differenziale dello strumento e, per esempio su un tubo di Pitot.
  Per programmare il coefficiente del tubo di Pitot, riferitevi al §3.5.
  Se la termocoppia è elastica, arrotolatela intorno alla sonda Pitot.



Rispettate il senso di connessione dei sensori.

- Posizionate il tubo di Pitot nel flusso dell'aria da misurare.

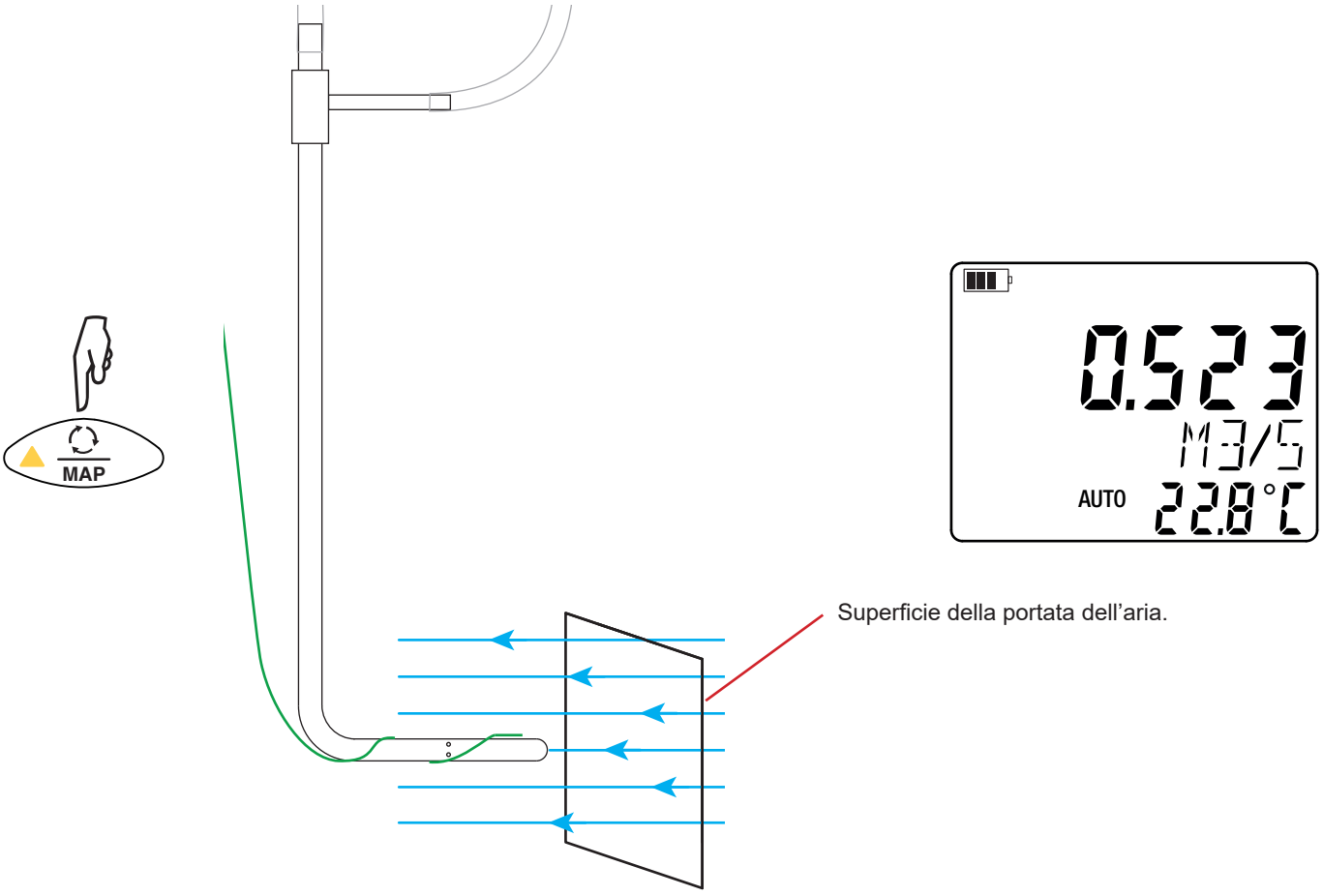
Attendete che la visualizzazione sia stabilizzata prima di rilevare la misura.



Il calcolo della velocità dell'aria è corretto con la misura della pressione atmosferica e la misura della temperatura.

3.3. MISURA DELLA TEMPERATURA E DELLA PORTATA DELL'ARIA

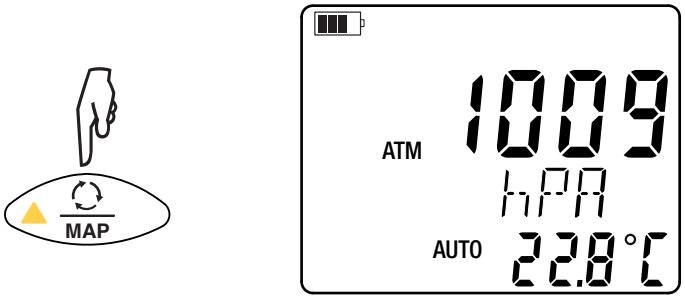
Per eseguire una misura della portata dell'aria, premete di nuovo il tasto . L'unità passa in unità di portata.
Per programmare il valore della superficie, riferitevi al §3.5. Per il calcolo, si considera che la portata sia omogenea su tutta la superficie.



3.4. MISURA DI TEMPERATURA E DI PRESSIONE ATMOSFERICA

Per eseguire una misura della pressione atmosferica, premete di nuovo il tasto . L'unità passa in unità di pressione atmosferica.

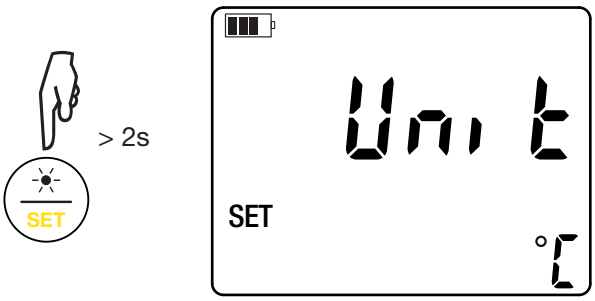
Il sensore di misura di pressione atmosferica è all'interno dello strumento: quindi non dovete più collegare i tubi elastici.



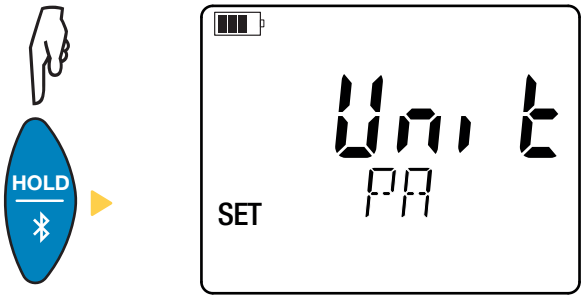
Una quarta pressione sul tasto permette di ritornare alla misura della pressione differenziale.

3.5. CONFIGURAZIONE DELLE MISURE

Per scegliere le unità di misura, programmare i valori o impostare la temperatura, esercitate una pressione lunga sul tasto **SET**. Entrate allora nel menu configurazione.

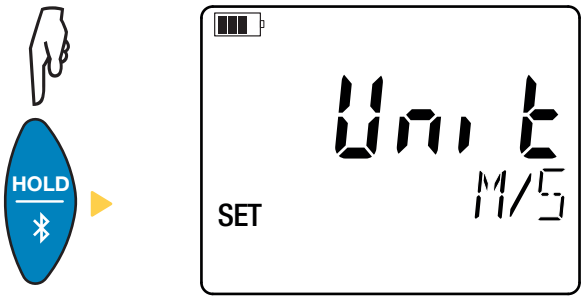


Mediante i tasti ▲▼, scegliete l'unità di temperatura: °C o °F.

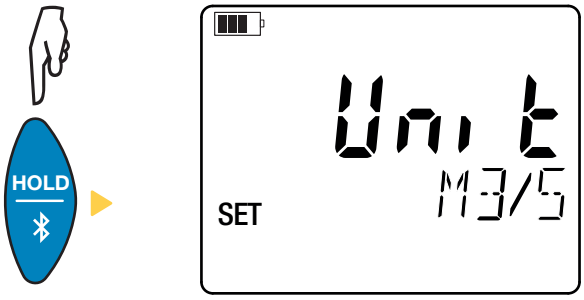


Mediante i tasti ▲▼, scegliete l'unità di pressione differenziale:
- Pa: Pascal,
- PSI: *pound per square inch* oppure libbra per pollice quadrato,
- daPa: decapascal,
- hPa: ettopascal,
- mbar: millibar,
- mmHG: millimetro di mercurio o Torr,
- inHG: pollice di mercurio,
- mmH_2O: millimetro d'acqua,
- inH_2O: pollice d'acqua.

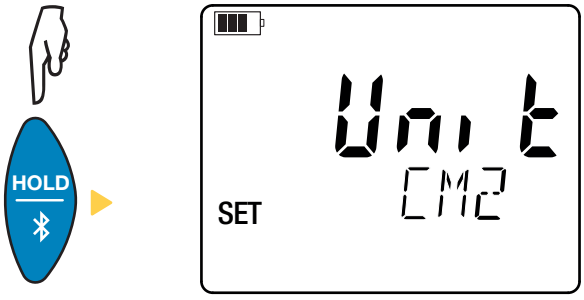
Le unità Pa, PSI e mbar serviranno anche per la pressione atmosferica.



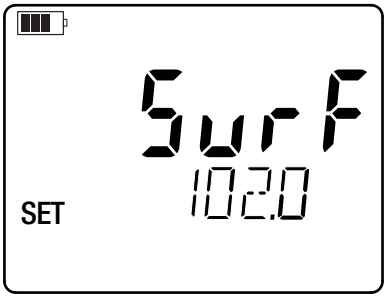
Mediante i tasti ▲▼, selezionate l'unità della velocità dell'aria:
- m/s: metro al secondo,
- km/h: chilometro all'ora,
- fpm: *feet per minute* (ing.) o piede al minuto,
- mph: *miles per hour* (ing.) o miglio all'ora.



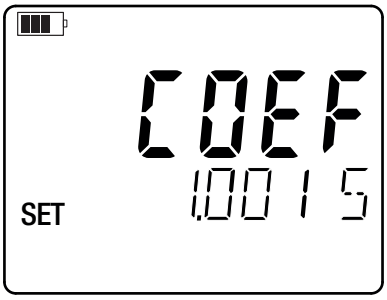
Mediante i tasti ▲▼, selezionate l'unità della portata dell'aria:
- m^3/s: metro cubo al secondo,
- m^3/h: metro cubo al secondo, ,
- CFM: *cubic feet per minute (ing.)* o piede cubo al minuto,
- L/s: litro al secondo.



Mediante i tasti ▲▼, selezionate l'unità di superficie:
- cm^2: centimetro quadrato,
- in^2: pollice quadrato.

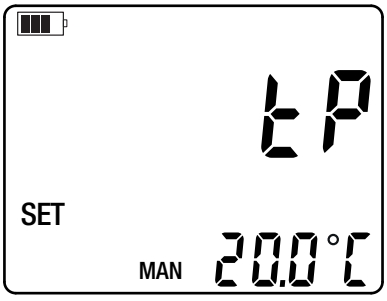


Mediante i tasti ▲▼, impostate il valore della superficie per il calcolo della portata dell'aria.
Mantenete il tasto▲ (o il tasto▼) premuto per aumentare (o diminuire) il valore più rapidamente.
La superficie programmabile varia da 1 a 9.990cm² o *in²*.



Esistono 3 coefficienti pre-programmati e un coefficiente personalizzabile (*custom*):
- 1,0015
- 1
- 0,84
- CUST

Mediante i tasti ▲▼, impostate il valore del coefficiente del tubo di Pitot. Per conoscere questo coefficiente, riferitevi alla documentazione del costruttore del tubo Pitot.



Nel caso di una misura di temperatura manuale (**MAN**), impostate il valore della temperatura mediante i tasti ▲▼.

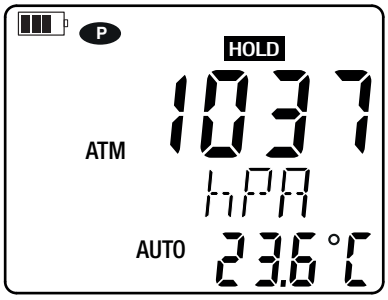
> 2s

Esercitate una pressione lunga sul tasto **SET** per uscire dal menu di configurazione.

3.6. ALTRE FUNZIONI

3.6.1. FUNZIONE HOLD

Una pressione sul tasto **HOLD** permette di bloccare la visualizzazione.
Una seconda pressione permette di sbloccarla.

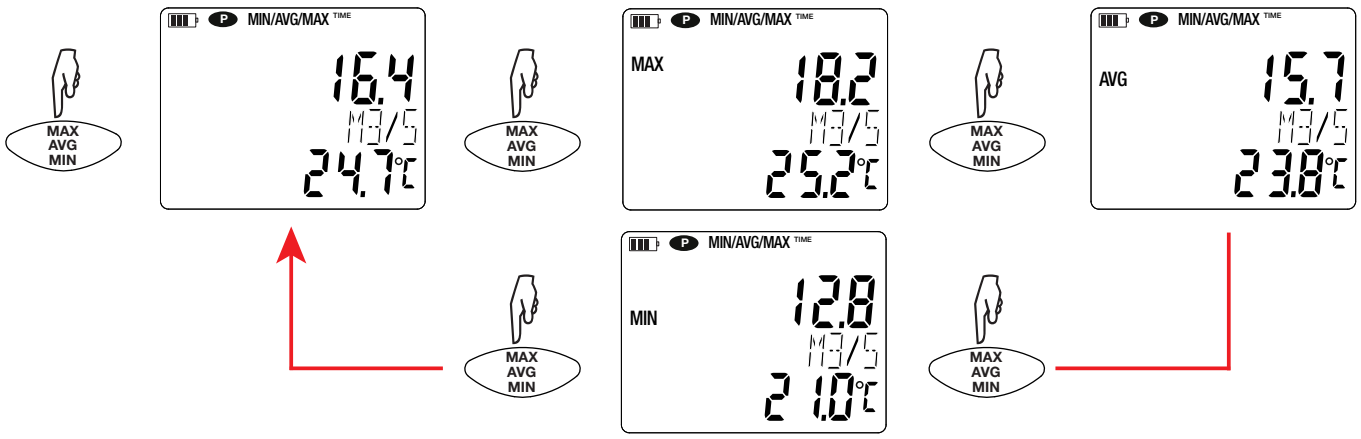


3.6.2. FUNZIONE MAX AVG MIN

La funzione MAX AVG MIN permette di sorvegliare l'evoluzione delle misure nel corso del tempo.

Una pressione sul tasto **MAX AVG MIN** permette di entrare nella funzione e iniziare la registrazione degli estremi e il calcolo della media.

Premete una seconda volta il tasto **MAX AVG MIN:** lo strumento visualizza il valore massimo. Alla terza volta lo strumento visualizza il valore medio e alla quarta visualizza il minimo. Alla quinta volta lo strumento ritorna al valore corrente.



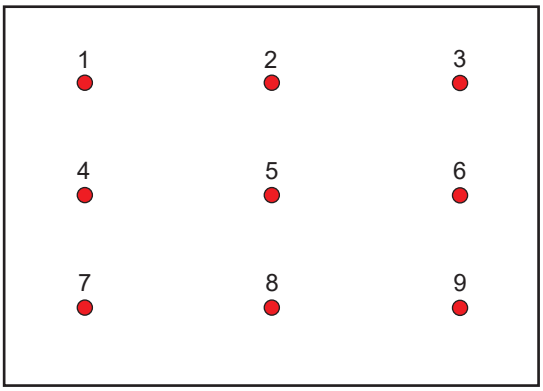
Per uscire dalla modalità MAX AVG MIN, occorre una pressione lunga sul tasto **MAX AVG MIN**.

3.6.3. FUNZIONE MAP

La funzione MAP permette di stabilire una cartografia della velocità o della portata dell'aria.

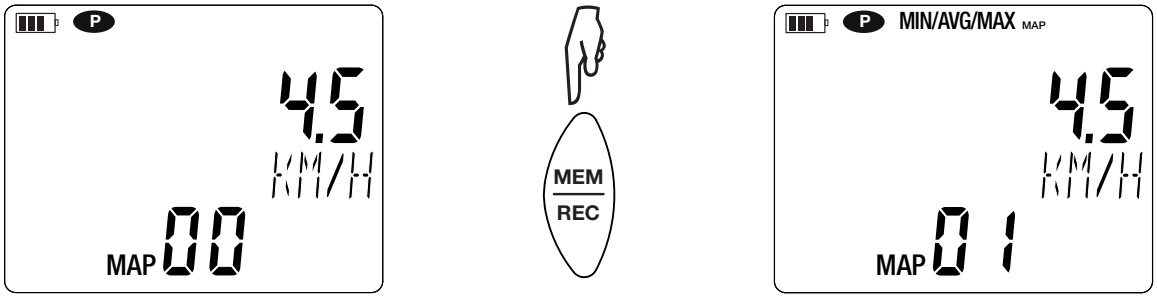
Una pressione sul tasto **MAP** permette di entrare nella funzione. Il contatore del numero del punto di registrazione è su zero.

Tracciate la cartografia della zona da misurare e reperite i punti di misura.



= punti di misura.

Posizionate il sensore sul primo punto di misura e premete il tasto **MEM** per digitare il valore memorizzato. Il contatore si incrementa.



Procedete così per ogni punto della cartografia.

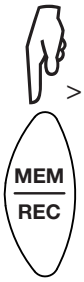
Quando tutti i punti sono digitati, potete consultare i valori: massimo, medio e minimo. A questo scopo premete il tasto **MAX AVG MIN** 3 volte.

Per uscire dalla modalità MAP, esercitate una pressione lunga sul tasto **MAP**.

Ad ogni misura di cartografia, si crea un file con tutti i punti di misura. In seguito è possibile recuperare questo file per analizzarlo con il software applicativo.

3.7. REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Una pressione breve sul tasto **MEM** permette di registrare la misura e la data.



Una pressione lunga sul tasto **REC** permette di avviare o di interrompere una sessione di registrazione.

Quando la memoria è piena, lo strumento visualizza **MEM FULL**. Dovrà cancellare la memoria per continuare a registrare.

Per vedere e gestire le registrazioni, occorre utilizzare un PC e installare il software Data Logger Transfer (vedi §4.5) oppure utilizzare uno smartphone o un tablet su cui è stata installata l'applicazione CA Environmental Loggers (vedi §4.6).

3.8. ERRORI

Lo strumento rivela gli errori e li visualizza sotto questa forma: ErXX. I principali errori sono i seguenti:

Er.01: Guasto materiale rivelato. Se l'errore persiste, lo strumento va inviato in riparazione.

Er.02: Errore sulla memoria interna. Formattatela mediante Windows. Per farlo, colleghi lo strumento a un PC utilizzando il cavo USB-micro USB in dotazione

Er.02: Guasto materiale rivelato. Se l'errore persiste, lo strumento va inviato in riparazione.

Er.04: Problema di comunicazione tra il strumento e il PC, lo smartphone o il tablet. Spegnere e riaccendere il strumento e ripristinare la comunicazione con il PC, lo smartphone o il tablet.

Er.05: Si è verificato un problema durante l'attivazione del Bluetooth. Contattare al vostro distributore.

Er.10: La regolazione dello strumento non è stata effettuata oppure non è conforme. Lo strumento va rinviato al servizio Post-vendita.

Er.11: L'aggiornamento del firmware non è compatibile con lo strumento (il firmware è quello di un altro strumento della gamma). Mettete nel vostro strumento l'appropriato firmware.

Er.12: L'aggiornamento del firmware non è compatibile con le schede elettroniche dello strumento. Rimettete nel vostro strumento il precedente firmware.

Er.13: Errore di programmazione di registrazione. Verificate che l'ora dello strumento e l'ora del software Data Logger Transfer siano identiche.

4. UTILIZZO IN MODALITÀ REGISTRATORE

Lo strumento può funzionare in due modalità:
- Modalità autonoma. Questa modalità è descritta nel capitolo precedente.
- Modalità registratore in cui è pilotato da un PC, uno smartphone o un tablet. Questa modalità è descritta più avanti.

4.1. CONNESSIONE

Il dispositivo possiede 2 modalità di comunicazione:
- Un collegamento USB mediante un cavo USB-micro USB da utilizzare con un PC e il software Data Logger Transfer,
- Un collegamento senza fili Bluetooth 4.2 *low energy* da utilizzare con uno smartphone o une tablet e l'applicazione CA Environmental loggers.

4.2. OTTENERE IL SOFTWARE DATA LOGGER TRANSFER

Visitate il nostro sito Internet per scaricare l'ultima versione del software applicativo:
www.chauvin-arnoux.com

Aprite il tab **Supporto**, poi **Download dei nostri software**. Effettuate in seguito una ricerca con il nome del vostro strumento.

Scaricate il software e poi installatelo sul vostro PC.

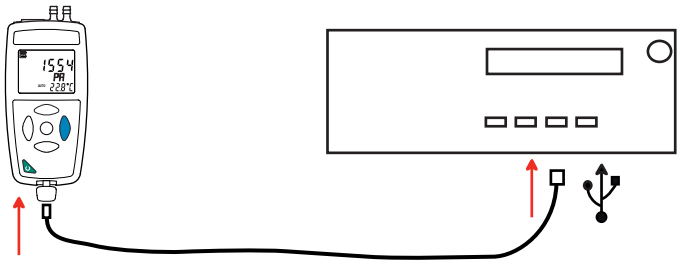
Dovete possedere i diritti amministrativi sul vostro PC per installare il software Data Logger Transfer.

Non collegare lo strumento al PC prima di avere installato i software Data Logger Transfer.

4.3. COLLEGAMENTO USB

Esercitate una pressione lunga sul tasto ⏻ per accendere lo strumento.

Una volta installato il software Data Logger Transfer, collegate lo strumento al PC.

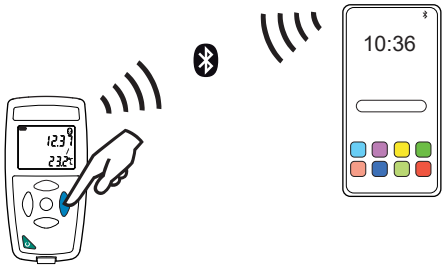


Viene considerato come una chiave USB e potete accedere al suo contenuto. Ma per leggere le registrazioni, dovete utilizzare il software Data Logger Transfer.

4.4. COLLEGAMENTO BLUETOOTH

Lo strumento possiede un collegamento Bluetooth 4.2 *low energy*.
- Attivate il Bluetooth sul vostro smartphone o vostro tablet.
- Accendete lo strumento esercitando una pressione lunga sul tasto ⏻ dopodiché attivate il collegamento Bluetooth esercitando una pressione lunga sul tasto ᛒ. Si visualizza il simbolo ᛒ.

- Lo strumento è allora pronto a comunicare con il PC, lo smartphone o il tablet.



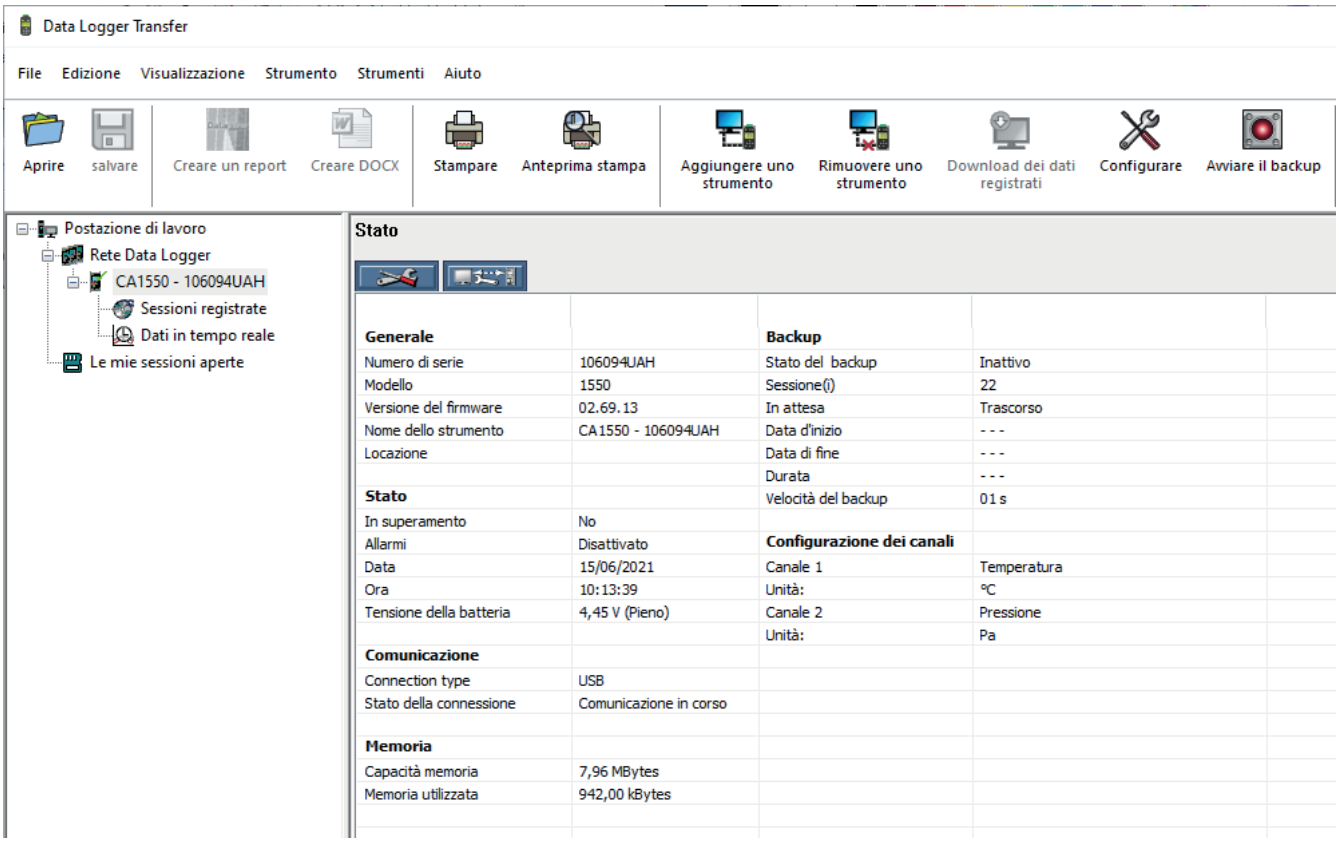
4.5. SOFTWARE DATA LOGGER TRANSFER

Una volta collegato lo strumento al PC mediante USB aprite il software Data Logger Transfer.

Per informazioni contestuali sull'utilizzo del software Data Logger Transfer, riferitevi al menu **Aiuto.**

4.5.1. COME COLLEGARE LO STRUMENTO

- Per collegare uno strumento, attivate **Aggiungere uno strumento**, **Ambiantale**, **1550**, dopodiché selezionate il tipo di connessione (USB o Bluetooth).
- Si apre una finestra con la lista di tutti gli strumenti collegati al PC.
  Il nome dello strumento sarà formato dal modello dello strumento e dal numero di garanzia: CA 1550-123456ABC
  Potete personalizzare il vostro strumento attribuendogli un nome e una locazione, con un clic su o .
- Selezionate il vostro strumento nella lista. Si visualizzano allora tutte le informazioni sullo strumento e le sue misure in corso.



4.5.2. DATA E ORA

Il menu **strumento** vi permette di impostare la data e l'ora del vostro strumento.
Non è possibile modificarle durante una registrazione o se una registrazione è programmata.
Con un clic su potete selezionare i formati di visualizzazione della data e dell'ora.

4.5.3. SPEGNIMENTO AUTOMATICO

Di default, lo strumento si spegne automaticamente in capo a 3 minuti di funzionamento se l'utente non manifesta la propria presenza premendo un tasto. Con un clic su potete modificare questo valore a 3, 10 o 15 minuti.

È possibile sopprimere questo spegnimento automatico e lo strumento visualizza allora il simbolo P.

4.5.4. REGISTRAZIONI PROGRAMMATE

Con un clic su potete programmare una registrazione. Attribuite un nome alla sessione di registrazione, dopodiché digitate una data d'inizio e una data di fine oppure una durata. La durata massima di una registrazione dipende dalla dimensione della memoria disponibile.

Selezionate un periodo di campionamento. I valori possibili sono: 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 ora. Più il periodo di campionamento è breve, più il file di registrazione sarà voluminoso.

Prima e dopo la registrazione, se lo strumento è acceso, il periodo di campionamento sarà quello della modalità autonoma (1 s).

Se lo strumento è spento al momento dell'inizio della registrazione, si riaccenderà da solo. Poi visualizzerà la misura e la rinfrescherà a ogni periodo di campionamento.

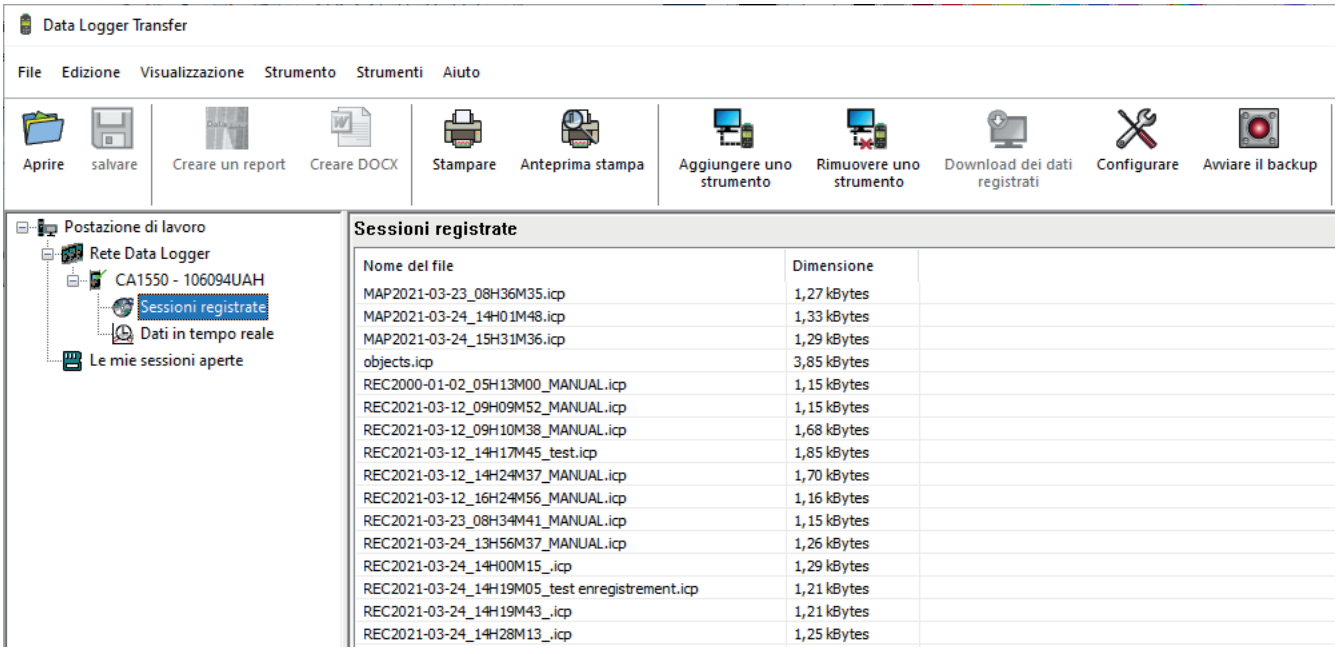
Prima di lanciare una registrazione, accertatevi che l'autonomia delle pile sia sufficiente oppure collegate lo strumento a un'alimentazione esterna su una presa murale con un cavo micro USB.

4.5.5. CONFIGURAZIONE DELLE MISURE

Cliccando su andando poi nel tab **Manometro**, potete modificare le unità di visualizzazione delle misure come premendo il tasto **SET**. Potete anche digitare la superficie per il calcolo della portata dell'aria, il valore del coefficiente del tubo di Pitot o il valore della temperatura.

4.5.6. LETTURA DELLE REGISTRAZIONI

Il software Data Logger Transfer permette di rileggere le registrazioni effettuate. Cliccate su **Sessioni registrate** sotto il nome del vostro strumento per ottenere la lista delle registrazioni.



4.5.7. ESPORTAZIONE DELLE REGISTRAZIONI

Una volta visualizzata la lista delle registrazioni, selezionate quella che volete esportare e trasformatela in documento testo (docx) o in foglio elettronico (xlsx), per successivo sfruttamento sotto forma di *report* o di curve.

È anche possibile esportare i dati verso il software applicativo DataView (v. §1.2).

4.5.8. MODALITÀ TEMPO REALE

Cliccate su **Dati in tempo reale** sotto il nome del vostro strumento per visualizzare le misure nel momento in cui lo strumento le compie.

4.5.9. FORMATTAZIONE DELLA MEMORIA DELLO STRUMENTO

La memoria interna dello strumento è già formattata. Ma in caso di problema (impossibilità di lettura o di scrittura), può essere necessario formattarla di nuovo (sotto Windows).

In questo caso, tutti i dati saranno smarriti**.**

- Formattate lo strumento nel browser del *file*,
- Potete espellere lo strumento mediante il browser del *file*,
- Disinserite il cavo USB,
- Spegnete e riaccendete lo strumento.

4.6. APPLICAZIONE CA ENVIRONMENTAL LOGGERS

L'applicazione Android possiede una parte delle funzionalità del software Data Logger Transfer.
Essa vi permette un collegamento a distanza con il vostro strumento.

Cercate l'applicazione digitando Chauvin Arnoux.
Installate l'applicazione sul vostro smartphone o sul tablet.

Attivate il Bluetooth del vostro smartphone o del tablet e quello del CA1550, dopodiché collegateli.

L'applicazione vi permette di:
- visualizzare le misure in tempo reale,
- programmare una registrazione: scegliere il suo nome, la data di inizio e di fine e il periodo di campionamento,
- configurare lo strumento: sincronizzare la data, l'ora, selezionare l'orario di spegnimento automatico e digitare la superficie per il calcolo della portata dell'aria,
- scaricare le registrazioni.

5. CARATTERISTICHE TECNICHE

5.1. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Grandezza d'influenza	**Valori di riferimento**
Temperatura	25 ±2°C
Umidità relativa	10% a 80%
Tensione di alimentazione	3 a 4,5V
Campo elettrico	<1V/m
Campo magnetico	<40A/m

L'incertezza intrinseca è l'errore impostato nelle condizioni di riferimento.
Essa è espressa in: a %L + b pt (L = lettura.)
oppure in: a %FS + b pt dove FS = fondo scala (Full Scale).

5.2. CARATTERISTICHE

5.2.1. MISURE DI TEMPERATURA

Campo di misura specifico	**-10,0 a +60,0°C**	**-14,0 a +140,0°F**
Risoluzione	Visualizzazione en °C: 0,1°C	Visualizzazione in °F: 0,1°F
Incertezza intrinseca	(±0,15%L ±0,6°C)	

La visualizzazione della temperatura è possibile fino a 200°C.

I tubi elastici e il sensore di pressione differenziale non vanno esposti a una temperatura >60°C.

5.2.2. PRESSIONE DIFFERENZIALE

Condizioni particolari di riferimento:
- La misura è effettuata proprio dopo un auto-zero.
- Lo strumento è orizzontale.
- Gas neutro (aria asciutta e pulita).

Campo di misura specifico	**-2450 a +2450 Pa**	**-0,355 a +0,355 PSI**
Risoluzione	0,1 Pa per -200 Pa ≤ P_{dif} ≤ +200 Pa 1 Pa per P_{dif} <-200 Pa oppure P_{dif} > +200 Pa	0,001 PSI
Incertezza intrinseca	±0,5% FS ±1pt	±0,5% FS ±1pt

Campo di misura specifico	**-245,0 a +245,0 daPa**	**-24,50 a +24,50hPa**
Risoluzione	0,01 daPa per -20 daPa ≤ P_{dif} ≤ +20 daPa 0,1 daPa per P_{dif} <-20 daPa oppure P_{dif} > +20 daPa	0,001hPa per -2 Pa ≤hP_{dif} ≤ +2hPa 0,01hPa per P_{dif} <-2hPa oppure P_{dif} > +2hPa
Incertezza intrinseca	±0,5% FS ±1pt	±0,5% FS ±1pt

Campo di misura specifico	**-24,50 a +24,50mbar**	**-18,38 a +18,38mmHG**
Risoluzione	0,01mbar	0,001mmHG per -2mmHG ≤ P_{dif} ≤ +2mmHG 0,01mmHG per P_{dif} <-2mmHG oppure P_{dif} > +2mmHG
Incertezza intrinseca	±0,5% FS ±1pt	±0,5% FS ±1pt

Campo di misura specifico	-0,723 a +0,723 inHG	-249,8 a +249,8mmH_2O
Risoluzione	0,001 inHG	0,1mmH_2O
Incertezza intrinseca	±0,5% FS ±1pt	±0,5% FS ±1pt

Campo di misura specifico	-9,84 a +9,84 inH_2O
Risoluzione	0,001mmH_2O per -2mmH_2O ≤ P_{dif} ≤ +2mmH_2O 0,01mmH_2O per P_{dif} <-2mmH_2O oppure P_{dif} > +2mmH_2O
Incertezza intrinseca	±0,5% FS ±1pt

5.2.3. MISURE DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA

Condizioni particolari di riferimento:
- La misura è effettuata proprio dopo un auto-zero.
- Lo strumento è orizzontale.
- Gas neutro (aria asciutta e pulita).

Campo di misura specifico	2,0 a 5,0m/s	5,1 a 60,0m/s
Risoluzione	0,1m/s	0,1m/s
Incertezza intrinseca	±0,7m/s	±0,5% L ±0,3m/s

Campo di misura specifico	7,2 a 216km/h	393 a 9999fpm	4,4 a 134,0mph
Risoluzione	0,1km/h	1fpm	0,1mph

5.2.4. MISURE DELLA PORTATA DELL'ARIA

Condizioni particolari di riferimento:
- La misura è effettuata proprio dopo un auto-zero.
- Lo strumento è orizzontale.
- Gas neutro (aria asciutta e pulita).

La portata dell'aria si calcola moltiplicando la sua velocità per la superficie programmata.
Quindi il campo di misura della portata dell'aria dipende dalla superficie programmata.

Campo di misura specifico	0,000 a 1,999m^3/s	2,00 a 19,9m^3/s	20,0 a 199,9m^3/s	200 a 9999m^3/s
Risoluzione	0,001m^3/s	0,01m^3/s	0,1m^3/s	1m^3/s
Incertezza intrinseca	±2pt	±0,5% L ±1pt	±0,5% L ±1pt	±0,5% L ±1pt

Campo di misura specifico	0,00 a 1,99m^3/h	2,0 a 199,9m^3/h	200 a 9999m^3/h
Risoluzione	0,01m^3/s	0,1m^3/s	1m^3/s
Incertezza intrinseca	±2pt	±0,5% L ±1pt	±0,5% L ±1pt

Campo di misura specifico	0,00 a 1,99l/s	2,0 a 199,9l/s	200 a 9999l/s
Risoluzione	0,01l/s	0,1l/s	1l/s
Incertezza intrinseca	±2pt	±0,5% L ±1pt	±0,5% L ±1pt

Campo di misura specifico	0,00 a 1,99cfm	2,0 a 199,9cfm	200 a 9999cfm
Risoluzione	0,01cfm	0,1cfm	1cfm
Incertezza intrinseca	±2pt	±0,5% L ±1pt	±0,5% L ±1pt

5.2.5. MISURE DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA

Condizioni particolari di riferimento:
- Gas neutro (aria asciutta e pulita).

Campo di misura specifico	500 a 1.100hPa	7,25 a 15,95 PSI	500 a 1.100mbar
Risoluzione	1hPa	0,01 PSI	1mbar
Incertezza intrinseca	±4pt	±6pt	±4pt

5.3. VARIAZIONE NEL CAMPO D'UTILIZZO

5.3.1. MISURE DI TEMPERATURA

Grandezze d'influenza	Limiti del campo di utilizzo	Variazione della misura	
		Tipica	Massima
Temperatura	-10 a +50°C		(±0,03% L ±0,15)/10°C

Invecchiamento della termocoppia
Dopo 8000 ore di utilizzo, ogni 1000 ore, l'errore intrinseco aumenta di ±0,015% L.

Auto- riscaldamento
L'auto-riscaldamento dello strumento è debole (<0,5°C) con un'alimentazione su pile o con l'adattatore di rete.

In modalità registratore, quando lo strumento è collegato a un PC mediante l'USB, l'auto-riscaldamento dello strumento è generalmente di 0,5°C e quindi l'errore sulla misura della temperatura è di 0,5°C.

Reiezione di modalità comune
Nessuna influenza.

5.3.2. PRESSIONE DIFFERENZIALE

Grandezze d'influenza	Limiti del campo di utilizzo	Variazione massima della misura
Temperatura	-10 a +50°C	(±0,1%L ±2 Pa)/10°C

5.3.3. MISURE DI VELOCITÀ DELL'ARIA

Grandezze d'influenza	Limiti del campo di utilizzo	Variazione massima della misura
Temperatura	-10 a +50°C	±0,2m/s /10°C

5.3.4. MISURE DELLA PORTATA DELL'ARIA

Per una superficie di 314cm^2 (tubo di 20cm di diametro)

Grandezze d'influenza	Limiti del campo di utilizzo	Variazione massima della misura
Temperatura	-10 a +60°C	da 226 a 565m^3/h: (±34m^3/h)/10°C da 566 a 6786m^3/h: (±0,2% L ±11m^3/h)/10°C

5.3.5. MISURE DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA

Grandezze d'influenza	Limiti del campo di utilizzo	Variazione della misura	
		Tipica	Massima
Temperatura	-10 a +50°C	±1hPa	

5.4. MEMORIA

La dimensione della memoria flash contenente le registrazioni è di 8 Mb.

Questa capacità permette di registrare un milione di misure. A ogni misura, la temperatura, la pressione, la velocità dell'aria o la sua portata o la pressione atmosferica sono registrate con la data, l'ora e l'unità.

Le misure puntuali sono registrate nel *file* **objects.icp**.
Le registrazioni sono nel *file* chiamato **RECdatato_ora_nome.icp**.
Le registrazioni MAP sono *nel file* chiamato **MAPdatato_ora.icp**.

5.5. USB

Protocollo: USB Mass Storage
Massima velocità di trasmissione: 12 Mbit/s
Connettore micro-USB di tipo B

5.6. BLUETOOTH

Bluetooth 4.2 BLE
Portata di 10 metri (tipicamente) e fino a 30 metri in linea di mira.
Potenza di uscita: +0 a -11 dBm
Sensibilità nominale: -95 dBm
Tasso di trasferimento massimo: 10 kbits/s

5.7. ALIMENTAZIONE

Lo strumento è alimentato da 3 pile 1,5 V alcaline di tipo LR6 oppure AA. È possibile sostituire le pile con accumulatori ricaricabili NIMH della stessa dimensione. Ma gli accumulatori ricaricabili, anche se correttamente carichi non avranno la tensione delle pile e l'autonomia indicata sarà o .

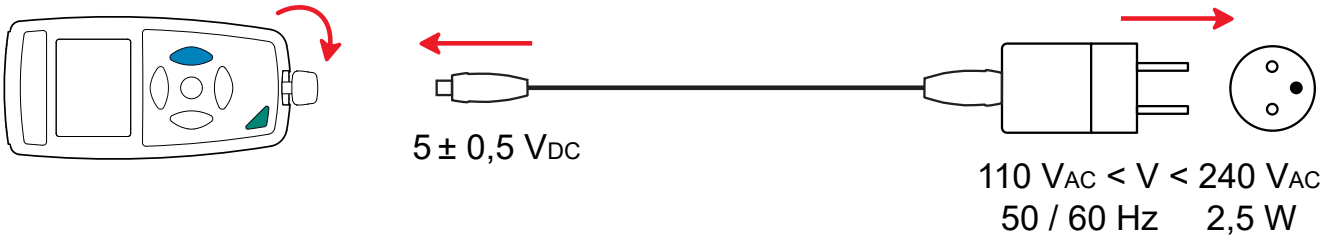
Massa delle pile : 3 x 26 g circa

Il campo di tensione che garantisce un funzionamento corretto è compreso fra 3 e 4,5 V per le pile e 3,6 V per gli accumulatori ricaricabili.

Sotto 3 V, lo strumento non esegue più le misure e visualizza BAt.

L'autonomia con pile (connessione Bluetooth disattivata) è di:
- in modalità autonoma: 500 ore
- in modalità registratore: 3 anni con una misura ogni 15 minuti.

Pertanto è possibile alimentare lo strumento mediante un cavo USB-micro USB, collegato a un PC oppure a una presa murale mediante un adattatore rete.



5.8. CONDIZIONI AMBIENTALI

Utilizzo all'interno e all'esterno.

Campo di funzionamento	- 10 a 60°C e 10 a 90% UR fuori condensa
Intervallo di immagazzinamento	- 20 a + 70°C e 10 a 95% UR fuori condensa, senza pile
Altitudine	< 2000 m, e 10000 m durante stoccaggio.
Grado d'inquinamento	2

5.9. CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensione (L x l x P)	158 x 72 x 34 mm
Connettori di pressione	Ø 6,2 mm scanalati
Massa	circa 270 g
Indice di protezione	IP 20 secondo IEC 60529.
Prove di caduta	1 m secondo IEC/EN 61010-2-030 o BS EN 61010-2-030.

5.10. CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI

Lo strumento è conforme alla norma IEC/EN 61010-2-030 o BS EN 61010-2-030.

5.11. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

Lo strumento è conforme alla norma IEC/EN 61326-1 o BS EN 61326-1.

5.12. EMISSIONE RADIO

Lo strumento è conforme alla direttiva RED 2014/53/UE e alla regolamentazione FCC.

Il modulo Bluetooth è certificato conforme alla regolamentazione FCC sotto il numero QOQ-BT122.

6. MANUTENZIONE

Tranne le pile, lo strumento non comporta pezzi sostituibili da personale non formato e non autorizzato. Qualsiasi intervento non autorizzato o qualsiasi sostituzione di pezzi con pezzi equivalenti rischia di compromettere gravemente la sicurezza.

6.1. PULIZIA

Per conservare una misura di buona qualità, il connettore di pressione dovrà essere perfettamente pulito**.**

Spegnete lo strumento.

Utilizzare un panno soffice, leggermente inumidito con acqua saponata. Sciacquare con un panno umido e asciugare rapidamente utilizzando un panno asciutto oppure un getto d'aria compressa. Si consiglia di non utilizzare alcool, solventi o idrocarburi.

6.2. SOSTITUZIONE DELLE PILE

Il simbolo indica la capacità residua delle pile. Quando il simbolo è vuoto, occorre sostituire tutte le pile.

- Spegnete lo strumento.
- Riferitevi al § 1.4 per procedere alla sostituzione.

Le pile e gli accumulatori scarichi non vanno trattati come rifiuti domestici. Depositateli nell'apposito punto di raccolta per opportuno riciclo.

6.3. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE

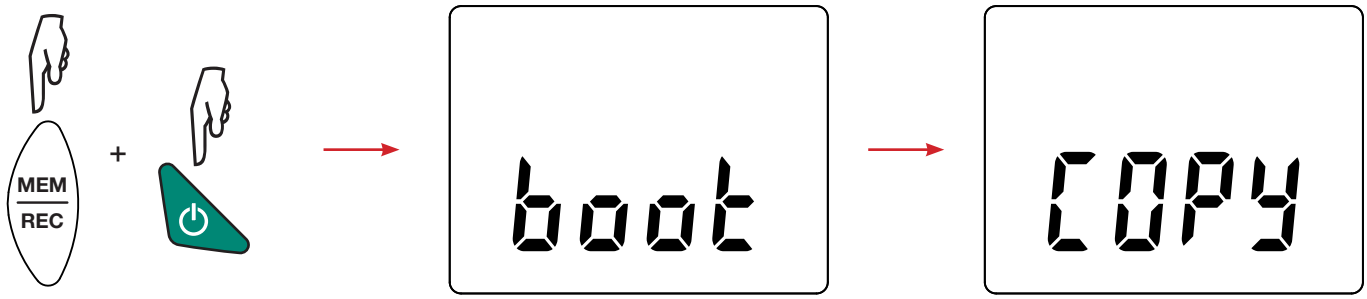
Nell'intento costante di fornire il miglior servizio possibile in termini di prestazioni e di evoluzioni tecniche, Chauvin Arnoux vi offre la possibilità di aggiornare il firmware a questo strumento scaricando gratuitamente la nuova versione disponibile sul nostro sito Internet.

Appuntamento sul nostro sito:
www.chauvin-arnoux.com
Dopodiché andate nella rubrica **Supporto**, poi **Download software** e infine **CA 1228**.

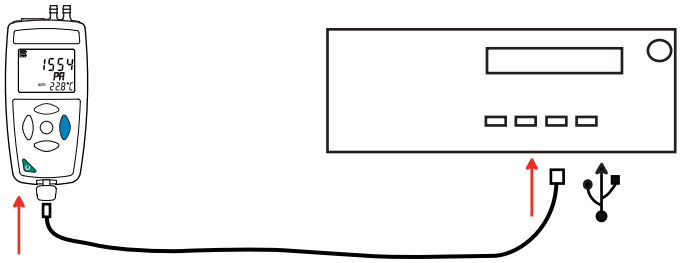
L'aggiornamento del firmware può causare un azzeramento della configurazione e la perdita dei dati registrati. Per precauzione, salvate i dati in memoria su un PC prima di procedere all'aggiornamento del firmware.

Procedura di aggiornamento del firmware

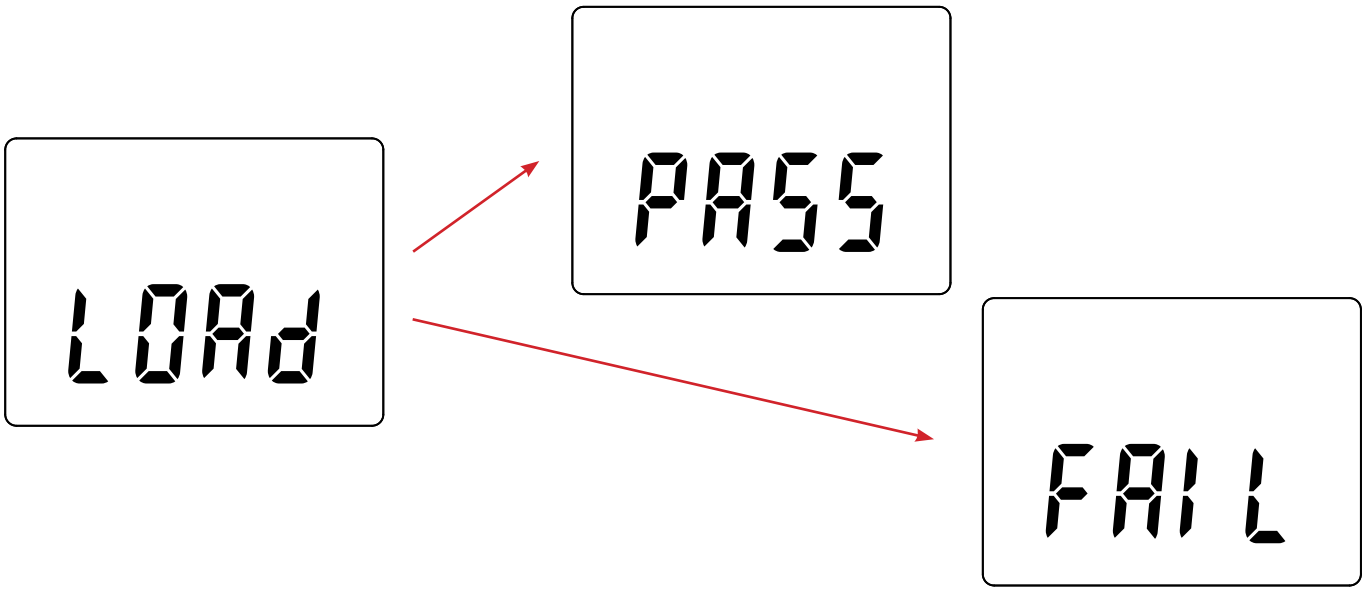
- Una volta scaricato il file .bin grazie al nostro sito Internet, mantenete premuto il tasto **MEM** e poi avviate lo strumento effettuando una pressione sul tasto ⏻. Lo strumento visualizza **BOOT**.



- Abbandonate i tasti e lo strumento visualizza **COPY** indicando così che è pronto a ricevere il nuovo software.
- Collegate lo strumento al vostro PC mediante il cavo USB fornito.



- Copiate il file .bin sullo strumento, come se si trattasse di una chiave USB.
- Una volta terminata la copia, premete il tasto **MEM** e lo strumento visualizza **LOAD**, indicando così che il software è in corso d'installazione.



- Quando l'installazione è terminata, lo strumento visualizza **PASS** o **FAIL** a seconda che l'installazione sia corretta o no. In caso di fallimento, scaricate di nuovo il software e ricominciate la procedura.
- Poi lo strumento si riavvia normalmente.

Dopo l'aggiornamento del firmware, potrà essere necessario riconfigurare lo strumento (voir § 4.5).

7. GARANZIA

Salvo stipulazione espressa la nostra garanzia si esercita, **24 mesi** a decorrere dalla data di messa a disposizione del materiale.
L'estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita è disponibile sul nostro sito internet.
www.group.chauvin-arnoux.com/it/condizioni-generali-di-vendita

La garanzia non si applica in seguito a:

- Utilizzo inappropriato dello strumento oppure utilizzo con un materiale incompatibile;
- Modifiche apportate allo strumento senza l'autorizzazione esplicita del servizio tecnico del fabbricante;
- Lavori effettuati sullo strumento da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- Adattamento a una particolare applicazione, non prevista dalla progettazione dello strumento o non indicata nel manuale d'uso;
- Danni dovuti a urti, cadute, inondazioni.

696316B04 - Ed. 1 - 04/2024 © Chauvin Arnoux - All rights reserved and reproduction prohibited

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

CHAUVIN ARNOUX