

CA 1510



Messen der Luftqualität in Innenräumen

- CO₂
- Umgebungstemperatur
- Relative Luftfeuchte

Sie haben ein **Luftqualitätsmessgerät für Innenräume CA 1510** erworben und wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Um die optimale Benutzung Ihres Gerätes zu gewährleisten, bitten wir Sie:

- diese Bedienungsanleitung **sorgfältig zu lesen**,
- die Benutzungshinweise **genau zu beachten**.

	ACHTUNG, GEFAHR! Sobald dieses Gefahrenzeichen irgendwo erscheint, ist der Benutzer verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.
	Praktischer Hinweis oder guter Tipp.
	Die Lebenszyklusanalyse des Produkts gemäß ISO14040 hat ergeben, dass das Produkt als recyclingfähig eingestuft wird.
	Chauvin Arnoux hat dieses Gerät im Rahmen eines umfassenden Projektes einer umweltgerechten Gestaltung untersucht. Die Lebenszyklusanalyse hat die Kontrolle und Optimierung der Auswirkungen dieses Produkts auf die Umwelt ermöglicht. Genauer gesagt, entspricht dieses Produkt den gesetzten Zielen hinsichtlich Wiederverwertung und Wiederverwendung besser als dies durch die gesetzlichen Bestimmungen festgelegt ist.
	Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit der europäischen Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU, der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU, sowie der RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU und 2015/863/EU.
	Mit der UKCA-Kennzeichnung erklärt der Hersteller die Übereinstimmung des Produkts mit Vorschriften des Vereinigten Königreichs, insbesondere in den Bereichen Niederspannungssicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe.
	Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

Definition der Messkategorien

- Die Kategorie IV bezieht sich auf Messungen, die an der Quelle von Niederspannungsinstallationen vorgenommen werden. Beispiele: Anschluss an das Stromnetz, Energiezähler und Schutzeinrichtungen.
- Die Kategorie III bezieht sich auf Messungen, die an der Elektroinstallation eines Gebäudes vorgenommen werden. Beispiele: Verteilerschränke, Trennschalter, Sicherungen, stationäre industrielle Maschinen und Geräte.
- Die Kategorie II bezieht sich auf Messungen, die direkt an Kreisen der Niederspannungsinstallation vorgenommen werden. Beispiele: Stromanschluss von Haushaltsgeräten oder tragbaren Elektrowerkzeugen.

SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät erfüllt die Sicherheitsnorm IEC/EN 61010-2-030 für 50 V-Spannungen in Kat. II.

- Der Benutzer bzw. die verantwortliche Stelle müssen die verschiedenen Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und gründlich verstehen.
- Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn es beschädigt, unvollständig oder schlecht geschlossen erscheint.
- Vor jedem Gebrauch ist die Unversehrtheit des Gehäuses zu prüfen. Teile mit auch nur stellenweise beschädigter Isolierung müssen für eine Reparatur oder für die Entsorgung ausgesondert werden.
- Die Messungen dürfen niemals in lösungsmittelbelasteter Umgebung durchgeführt werden, weil dadurch der Sensor beschädigt werden könnte.
- Reparaturen und messtechnische Überprüfungen dürfen nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. ERSTE INBETRIEBNAHME	4
1.1. Lieferumfang.....	4
1.2. Zubehör und Ersatzteile	5
1.3. Batterien einlegen.....	5
2. PRÄSENTATION	6
2.1. Einführung	6
2.2. Vorderseite	6
2.3. Seiten- und Rückansicht.....	7
2.4. Gerätesoftware-Version	7
2.5. Die Anzeige	8
3. VERWENDUNG IM OFFLINE-BETRIEB	9
3.1. Gerät in Betrieb nehmen	9
3.2. Batterie schwach	9
3.3. Gerät ausschalten	9
3.4. Messen	9
3.5. Handgeführter Einsatz.....	10
3.6. Überwachungsmodus 1D und 3D.....	10
3.7. ECO-Modus (Energiesparmodus)	14
3.8. Modus P_REC (programmierte Aufzeichnung)	14
3.9. Funktion MIN MAX	15
3.10. Funktion HOLD (Messanzeigehalten)	15
3.11. Funktion M_REC (Manuelles Aufzeichnen)	16
3.12. Anzeigenbeleuchtung	16
3.13. Einschalten der Signaltöne (Summer).....	16
3.14. Wechseln der Temperatureinheit	17
3.15. Fehleranzeige und Betriebsstörungen.....	17
4. VERWENDUNG IM AUFZEICHNUNGSMODUS	18
4.1. Anschluss	18
4.2. Data Logger Transfer Software installieren	18
4.3. USB-Übertragung	18
4.4. Bluetooth-Verbindung	18
4.5. Data Logger Transfer Software	19
4.6. CA1510 Anwendung	20
5. EIGENSCHAFTEN	22
5.1. Referenzbedingungen	22
5.2. Messeigenschaften.....	22
5.3. Messarten.....	23
5.4. Stromversorgung	23
5.5. Speichern	24
5.6. Umgebungsbedingungen	24
5.7. Bluetooth-Verbindung	24
5.8. Mechanische Daten	24
5.9. Konformität mit internationalen Normen	24
5.10. Elektromagnetische Verträglichkeit	24
5.11. Funkausstrahlung	24
6. WARTUNG	25
6.1. Reinigung	25
6.2. Batterien wechseln	25
6.3. Batteriewechsel - interne Taktquelle.....	26
7. GARANTIE	27

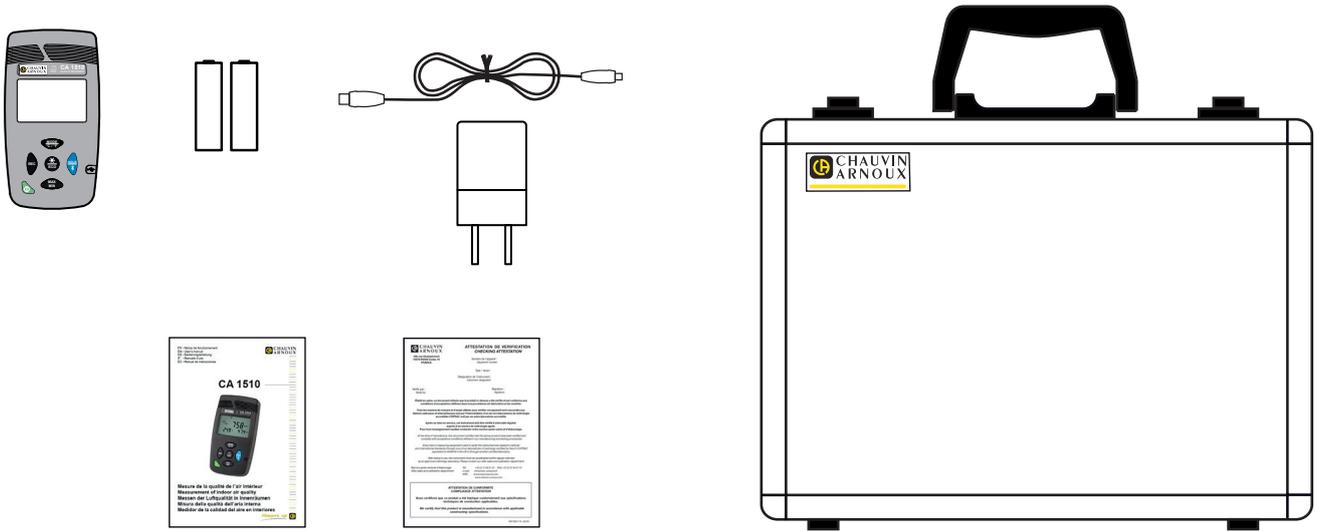
1. ERSTE INBETRIEBNAHME

1.1. LIEFERUMFANG

1.1.1. MESSGERÄT LUFTQUALITÄT IN INNENRÄUMEN CA.1510

Das Gerät ist anthrazitgrau. Lieferung im kleinen Metallkoffer mit:

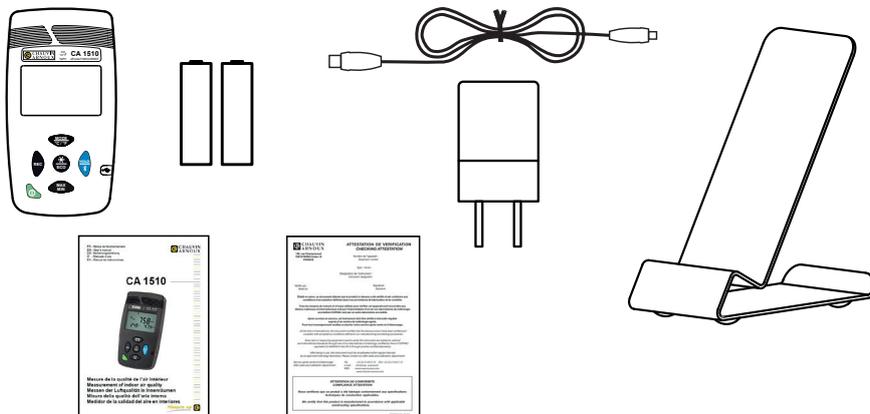
- 2 Batterien LR6
- 1 USB-Netzteil
- 1 Micro-USB-Kabel (1,80 m lang)
- 1 mehrsprachige Schnellstart-Anleitung
- 1 Prüfbestätigung



1.1.2. MESSGERÄT LUFTQUALITÄT IN INNENRÄUMEN CA.1510W

Das Gerät ist weiß. Lieferung in Karton mit:

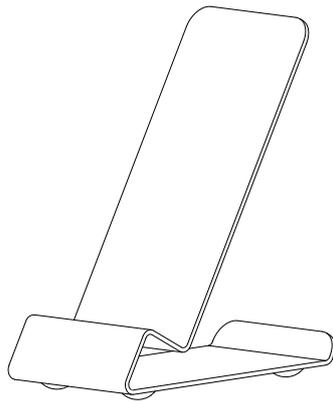
- 2 Batterien LR6
- 1 USB-Netzteil
- 1 Micro-USB-Kabel (1,80 m lang)
- 1 Tischständer.
- 1 mehrsprachige Schnellstart-Anleitung
- 1 Prüfbestätigung



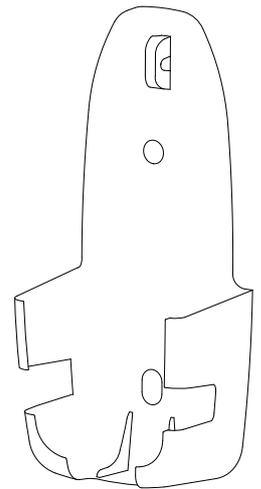
1.2. ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

- Kalibrierset für Einstellung vor Ort
- Koffer

- Tischständer



- Wandhalterung
Zum Befestigen an der Wand. Dient zur Befestigung des Geräts an einer Diebstahlschutzvorrichtung.



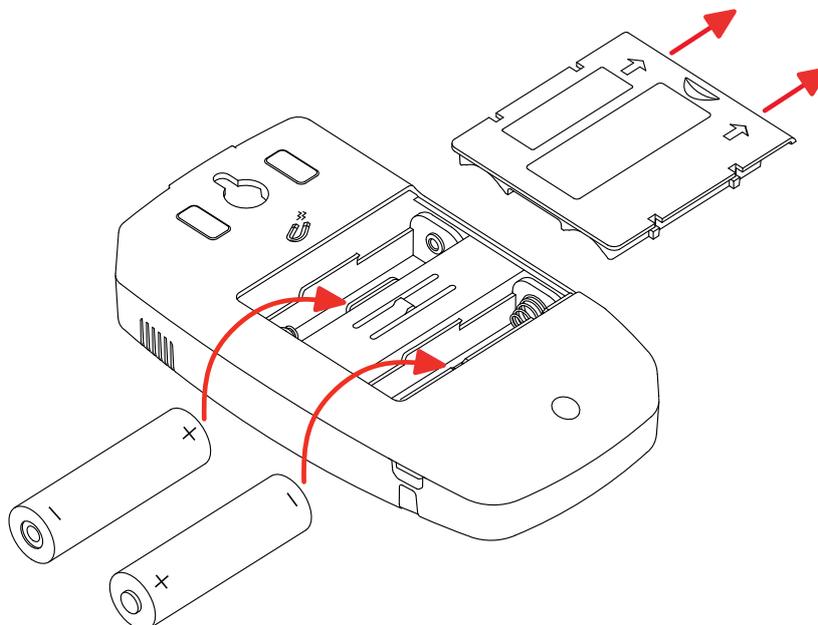
- Netzteil mit USB-Kabel
- USB-Bluetooth-Adapter

Für Zubehör und Ersatzteile, besuchen Sie unsere Website:

www.chauvin-arnoux.com

1.3. BATTERIEN EINLEGEN

- Batteriefachdeckel hinausschieben;
- Neue Batterien einlegen, dabei die Polarität berücksichtigen.
- Batteriefach ordentlich ganz schließen.



2. PRÄSENTATION

2.1. EINFÜHRUNG

Kohlenstoffdioxid ist ein farb- und geruchloses Gas. Es ist nicht giftig, kann bei hoher Konzentration jedoch zu Konzentrationsschwäche und Kopfschmerzen führen. Im Freien enthält die Luft etwa 0,04 % (400 ppm) CO₂. In Innenräumen (zum Beispiel in Konferenz- und Klassenzimmern) entsteht durch die menschliche Atmung rasch ein Gehalt, der 1000 ppm übersteigt. Darum ist der CO₂-Gehalt ein ausgezeichneter Indikator für die Qualität der Lüfterneuerung in Innenräumen.

Die Temperatur und relative Luftfeuchte sind zwei weitere, für die Überwachung der Raumluftqualität wichtige Parameter. Wenn diese Parameter bestimmte Werte übersteigen, kann es zu Unbehaglichkeit und dem Auftreten von Schimmel kommen, der Reiz- und Allergiestoffe freisetzt.

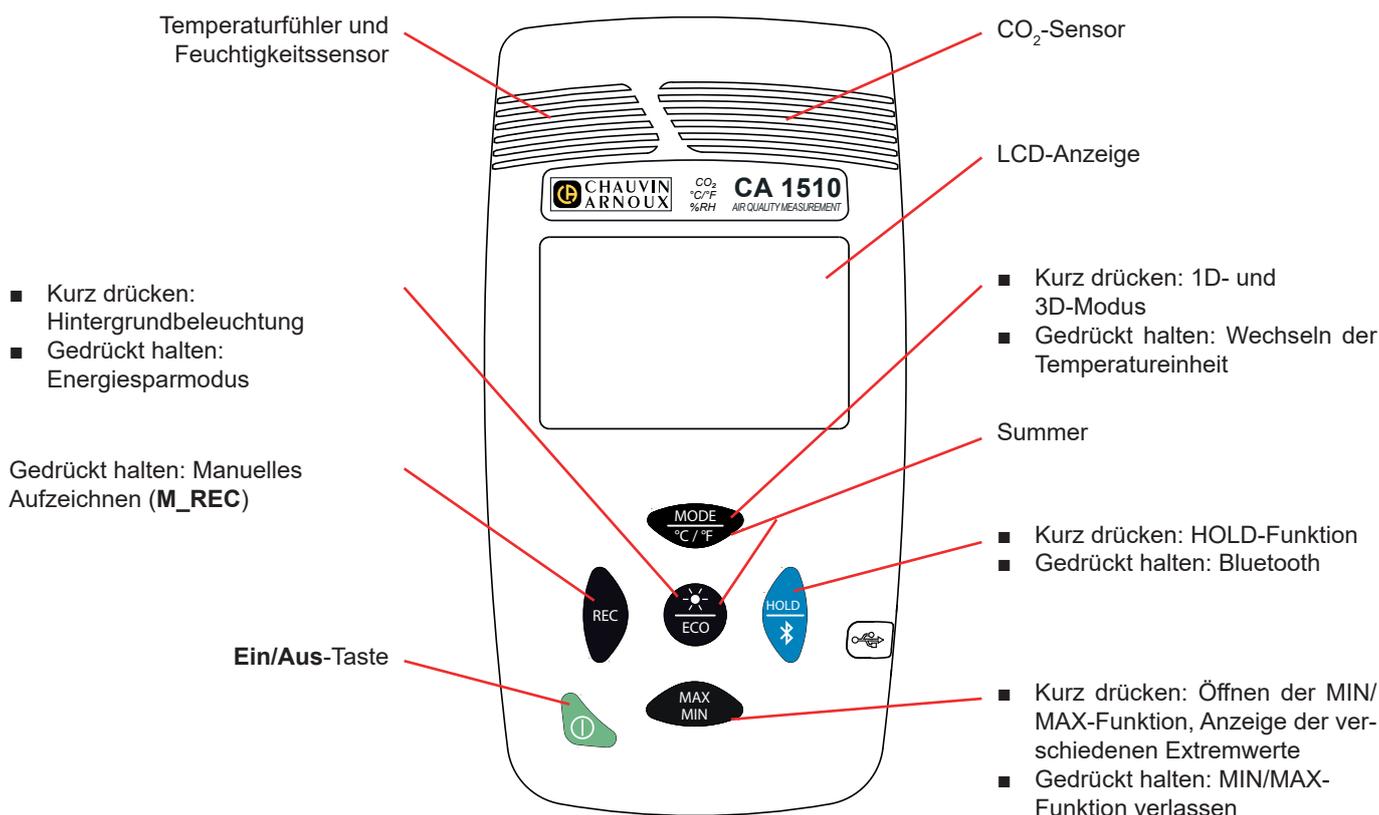
CA 1510 ist ein Gerät zum Messen und Prüfen physikalischer Größen mit folgenden Funktionen:

- Messen des CO₂-Gehalts der Luft;
- Messen der Umgebungstemperatur;
- Messen der relativen Luftfeuchte.

Die Luftqualität wird vom Gerät entweder anhand des CO₂-Gehalts oder anhand einer Kombination der drei physikalischen Größen eingestuft.

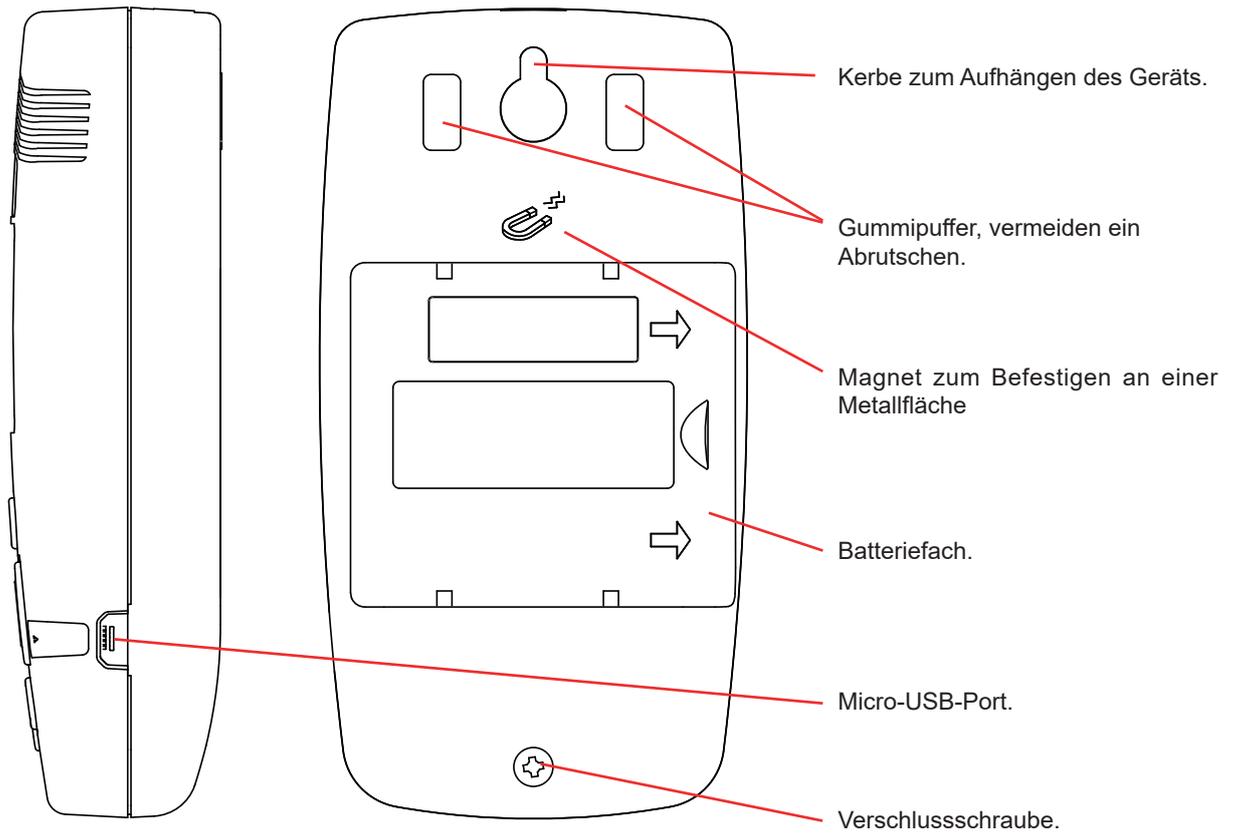
Das Gerät erfüllt die Anforderungen von Erlass Nr. 2012-14 vom 5. Januar 2014 bezügl. der Evaluation von Lüftungsanlagen und der Messung von Schadstoffen im Rahmen der CO₂-Maßnahmen.

2.2. VORDERSEITE



Auf den Tasten steht über dem Strich die Funktion, die mit kurzem Drücken geöffnet wird, und unter dem Strich die Funktion, die beim längeren Halten geöffnet wird.

2.3. SEITEN- UND RÜCKANSICHT



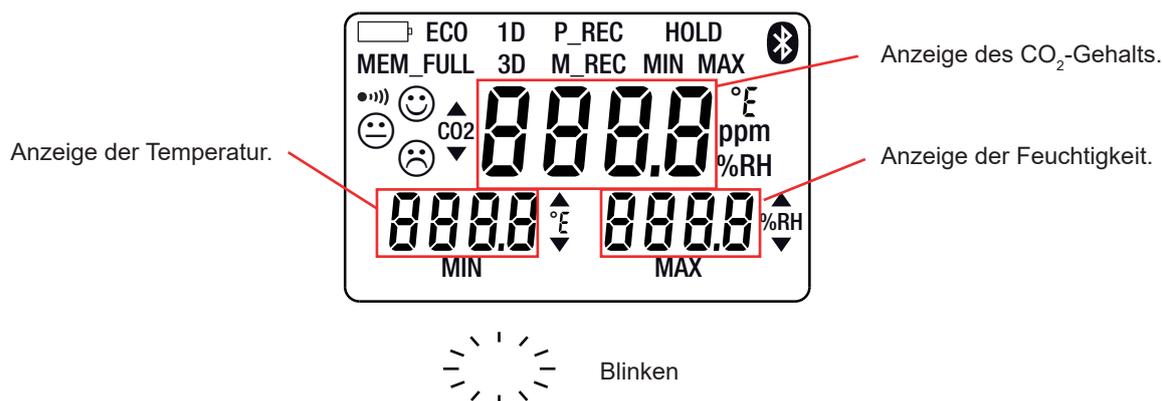
2.4. GERÄTESOFTWARE-VERSION

Gewisse Gerätefunktionen hängen davon ab, welche Softwareversion in Ihrem Gerät installiert ist. Daher ist es wichtig, die Gerätesoftware-Version zu kennen.

So bringen Sie die Gerätesoftware-Version in Erfahrung:

- Schalten Sie das Gerät mit der **Ein/Aus**-Taste ein.
- Drücken Sie die Taste **ECO**. Halten Sie die Taste gedrückt und drücken gleichzeitig die **REC**-Taste.
- Daraufhin wird die Gerätesoftware-Version zwei Sekunden lang angezeigt. Anschließend nimmt das Gerät den normalen Betrieb wieder auf.

2.5. DIE ANZEIGE



Symboles	Bezeichnung
MEM_FULL	Speicher voll.
1D	Überwachung des CO ₂ -Gehalts.
3D	Überschreiten der Behaglichkeitsschwellen für CO ₂ , Temperatur und Feuchtigkeit.
MAX	Höchstwert.
MIN	Mindestwert.
ECO	Betrieb im Energiesparmodus.
P_REC	Programmierte Aufzeichnung Blinkt: Aufzeichnung wird starten Leuchtet: Aufzeichnung läuft
M_REC	Manuelles Aufzeichnen.
HOLD	Messanzeige halten.
MIN MAX	MIN/MAX-Funktion: Erfassung der Mindest- und Höchstwerte.
ppm	Einheit des CO ₂ -Gehalts der Luft in Millionstel Teilen (parts-per-million).
••••)	Summer aktiv.
Bluetooth symbol	Bluetooth Blinkt: Verbindung wird aufgebaut. Leuchtet: Verbindung ist hergestellt.
Battery icon	Blinkt: Batterien sind schwach. Leuchtet: Das Gerät ist an eine externe Versorgung angeschlossen (Adapter am Stromnetz bzw. USB-Anschluss).
▲	Obergrenze ist überschritten.
▼	Untergrenze ist überschritten.
Smiley icons	Anzeige der Luftqualität und des hygrothermischen Wohlfühlbereichs.

3. VERWENDUNG IM OFFLINE-BETRIEB

Das Gerät kann auf zwei Arten betrieben werden:

- Im Offline-Betrieb, der in diesem Kapitel beschrieben ist,
- Im Aufzeichnungsmodus, wo es von einem PC, Smartphone oder Tablet gesteuert wird. Dieser Modus wird im nächsten Kapitel beschrieben.

3.1. GERÄT IN BETRIEB NEHMEN



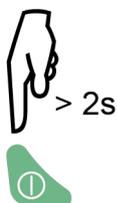
Drücken Sie die **Ein-/Aus**-Taste, um das Gerät einzuschalten.

3.2. BATTERIE SCHWACH

- Für Gerätesoftware-Versionen bis 5.0:
Wenn die Batteriespannung niedrig ist, blinkt das Symbol . Wenn die Batteriespannung für einen einwandfreien Betrieb zu niedrig ist, wird **bAtt** angezeigt und das Gerät schaltet sich 15 Sekunden später aus.
- Für Gerätesoftware-Version 5.0:
Wenn die Batteriespannung für einen einwandfreien Betrieb zu niedrig ist, wird **bAtt** angezeigt und das Gerät schaltet sich 5 Sekunden später aus.

3.3. GERÄT AUSSCHALTEN

3.3.1. MANUELLE AUSSCHALTUNG



Um das Gerät auszuschalten, muss die **Ein-/Aus**-Taste gedrückt und gehalten werden.
Während einer laufenden programmierten Aufzeichnung (P_REC) ist manuelles Ausschalten nicht möglich.

3.3.2. AUTOMATISCHE AUSSCHALTUNG

Im handgeführten Einsatz schaltet sich das Gerät nach 15 Minuten ohne Tastenbetätigung automatisch aus.

In den anderen Betriebsarten (1D oder 3D, ECO, P_REC), bei den Funktionen MIN/MAX und M_REC, sowie bei bestehenden Bluetooth- und USB-Anschlüssen und wenn das Gerät über den USB-Netzadapter angeschlossen ist, ist die Abschaltautomatik ausgesetzt.

3.4. MESSEN

Beim Einschalten erscheint zuerst "CO₂" auf dem Bildschirm, solange, bis der erste CO₂-Messwert verzeichnet wird. In dieser Zeit und solange der erste Messwert nicht auf dem Bildschirm erscheint, können die Tasten noch nicht bedient werden. Anschließend werden die Messungen automatisch angezeigt.



Bei starten Temperaturschwankungen, sollten man ab dem Zeitpunkt einer stabilen Temperatur 20 Minuten warten, bis man mit dem Messen beginnen kann.

Das Gerät bietet dem Nutzer 4 Betriebsarten:

- Handgeführter Einsatz,
- Die 1D- und 3D-Betriebsarten,
- Den Energiesparmodus ECO sowie
- Den P_REC-Modus.

In den verschiedenen Betriebsarten stehen außerdem mehrere Funktionen zur Verfügung:

- Funktion MIN/MAX
- Funktion HOLD
- Funktion M_REC
- Hintergrundbeleuchtung

3.5. HANDGEFÜHRTER EINSATZ

Beim Einschalten befindet sich das Gerät in diesem Modus. Diese Betriebsart ermöglicht die meisten Messungen, nämlich alle 15 Sekunden. Die Entwicklung der Luftqualität lässt sich damit also zeitnah beobachten.

In diesem Modus haben Sie die Möglichkeit, mehrere Räume hintereinander zu überprüfen. Stellen Sie das Gerät in einem Raum auf und warten Sie etwa 10 Minuten, bis die CO₂-Messung stabilisiert ist.

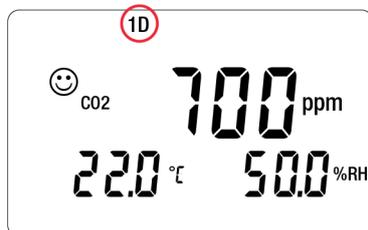
3.6. ÜBERWACHUNGSMODUS 1D UND 3D

- 1D-Modus: Überwachung des CO₂-Gehalts
- 3D-Modus: Überwachung der 3 Parameter: CO₂-Gehalt und hygrothermischer Behaglichkeitsbereich

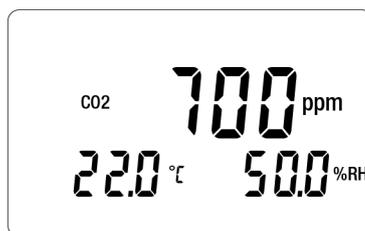
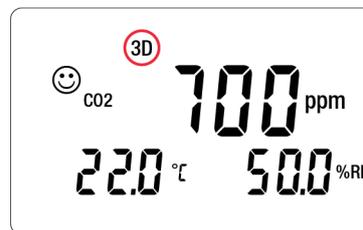
Die Signaltöne und visuellen Signale warnen die Benutzer. Der CO₂-Gehalt wird im Minutentakt gemessen.

3.6.1. DIE 1D- UND 3D-BETRIEBSARTEN AKTIVIEREN

1D-Modus Aktivieren



3D-Modus Aktivieren



3D-Modus Ausschalten

3.6.2. FUNKTIONSWEISE DER WARNMELDUNGEN VISUELLE SIGNALE UND SIGNALTÖNE

1D-Modus: Die visuellen Signale und gegebenenfalls, die Signaltöne, werden bei Überschreitung der CO₂-Grenzwerte ausgelöst.

- S1 = Untergrenze = 1000 ppm
- S2 = Obergrenze = 1700 ppm

Beginnend mit der Softwareversion 4.14 sind diese Grenzwerte programmierbar. Um Änderungen vorzunehmen, bearbeiten Sie die Datei CO2limit.csv im Gerätespeicher entsprechend Ihren Wünschen.

Schließen Sie den CA 1510 mit einem USB-Kabel an einen PC an (siehe Abs. 4.3).



Nehmen Sie keine Veränderungen in der Datei CO2limit.csv vor, wenn gerade eine Aufzeichnung läuft!

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	900	1500						
2								
3								
4								
5								

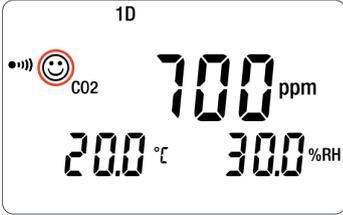
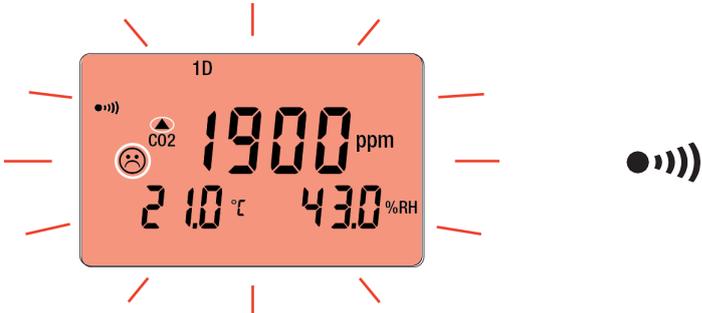
Sie müssen die folgenden Regeln einhalten:

- $S1 \leq S2$,
- S1 und S2 zwischen 0 und 5000 ppm.

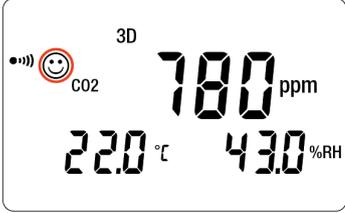
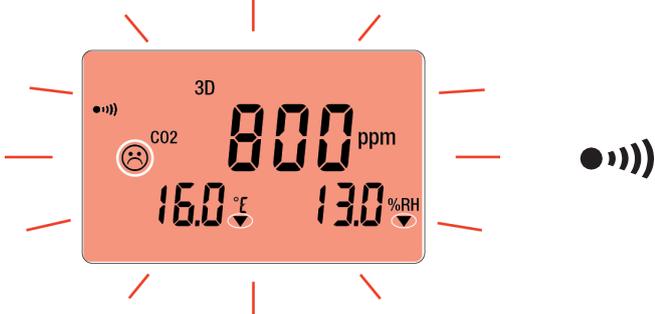
Nach einer Änderung der Datei CO2limit.csv:

- Werfen Sie das Gerät über den Dateimanager aus,
- Entfernen Sie das USB-Kabel,
- Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, damit die neuen Grenzwerte berücksichtigt werden.

1D-Modus: Die visuellen Signale und gegebenenfalls, die Signaltöne, werden bei Überschreitung der CO₂-Grenzwerte ausgelöst.

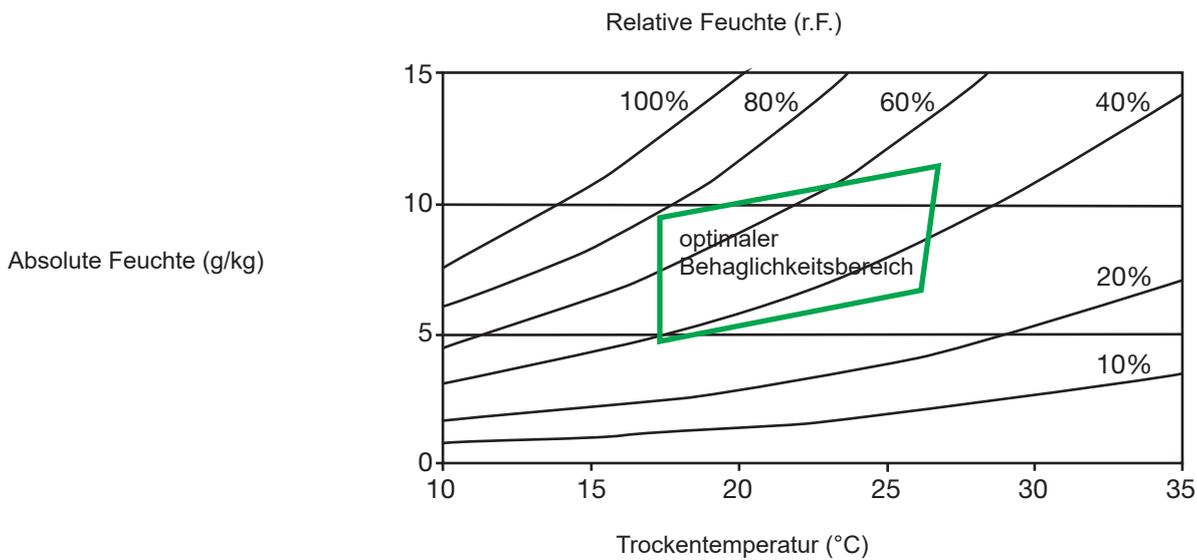
<p>CO₂-Gehalt < S1</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeigenbeleuchtung ausgeschaltet ■ Anzeige der Luftqualität: gut
<p>S1 < CO₂-Gehalt < S2</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeigenbeleuchtung blinkt orange ■ Ein Pfeil weist auf die Über- bzw. Unterschreitung des CO₂-Gehalts ■ Anzeige der Luftqualität: mittelmäßig <hr/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  Im ECO-Modus ist die Anzeigenbeleuchtung ausgeschaltet. </div>
<p>CO₂-Gehalt > S2</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeigenbeleuchtung blinkt rot ■ Ein Pfeil weist auf die Über- bzw. Unterschreitung des CO₂-Gehalts ■ Anzeige der Luftqualität: schlecht <hr/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  Im ECO-Modus ist die Anzeigenbeleuchtung ausgeschaltet. </div>

3D-Modus: Die visuellen und wenn aktiviert, die Signaltöne, werden ausgelöst, sobald die Behaglichkeitsschwellen für CO₂-Gehalt der Luft, relative Feuchte und Temperatur überschritten sind.

<p>Anzeigebeispiel innerhalb des Behaglichkeitsbereichs für CO₂, Temperatur und Feuchtigkeit.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeigenbeleuchtung ausgeschaltet ■ Anzeige des optimalen Behaglichkeitsbereichs: 😊
<p>Anzeigebeispiel bei Überschreitung der Behaglichkeitsschwellen für Temperatur und Feuchtigkeit.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeigenbeleuchtung blinkt rot ■ Pfeil(e) weisen auf die Über- bzw. Unterschreitung der Größen hin. ■ Anzeige bei Verlassen des optimalen Behaglichkeitsbereichs: ☹️ <p> Im ECO-Modus ist die Anzeigenbeleuchtung ausgeschaltet.</p>

 Im 1D- und 3D-Modus erklingt abwechselnd mit dem Symbol ☹️ auch der Summer, wenn dieser eingeschaltet ist.

Das Porcher-Diagramm legt die hygrothermischen Behaglichkeitsbereiche fest

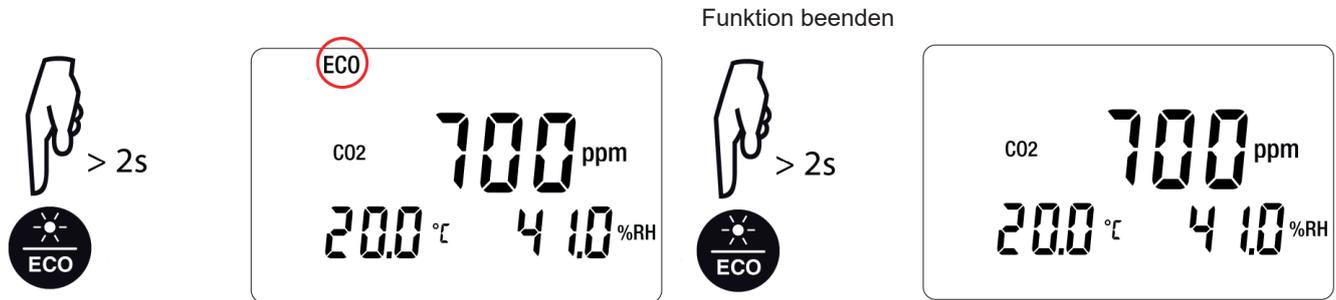


3.7. ECO-MODUS (ENERGIESPARMODUS)

Der ECO-Modus dient dazu, das Gerät zum Messen der Luftqualität in einem Raum aufgestellt zu lassen.

Im ECO-Modus sind die Anzeigenbeleuchtung und der Summer ausgeschaltet, und die CO₂-Messung erfolgt nur alle 10 Minuten, um die Batterien zu schonen.

Über Nacht (von 16.30 bis 8.30 Uhr) stellt sich das Gerät auf Standby. Mit der Data Logger Transfer-Software, die mit dem Gerät mitgeliefert wird, lassen sich die Uhrzeiten einstellen (siehe Abs. 4.5).



Im ECO-Modus ist das Gerät empfindlicher für kurzfristige Schwankungen im CO₂-Gehalt. Wenn zum Beispiel der Anwender neben dem Gerät atmet, kann dadurch das Messergebnis beeinflusst werden. Der tatsächliche CO₂-Gehalt im Raum wird erst wieder mit der nächsten Messung angezeigt.

3.8. MODUS P_REC (PROGRAMMIERTE AUFZEICHNUNG)

Wenn Sie das Gerät an einen PC, Smartphone oder Tablet angeschlossen haben, können Sie eine Aufzeichnung programmieren (siehe Abs. 4.5.4)). Es gibt zwei Arten programmierter Aufzeichnungen:

- Bei gesperrten Aufzeichnungen zeigt das Gerät nur das Symbol P_REC an (vor Beginn der Aufzeichnung blinkt es, währenddessen leuchtet es) und die Tasten sind deaktiviert.
Nach der Aufzeichnung schaltet sich das Gerät aus.
- Bei freien Aufzeichnungen zeigt das Gerät die Messungen an. Das Symbol P_REC blinkt vor Beginn der Aufzeichnung, währenddessen leuchtet es. Das Gerät läuft normal. Zwar kann die Betriebsart nicht geändert werden, aber die Funktionen MIN MAX, HOLD und Anzeigenbeleuchtung können verwendet werden.



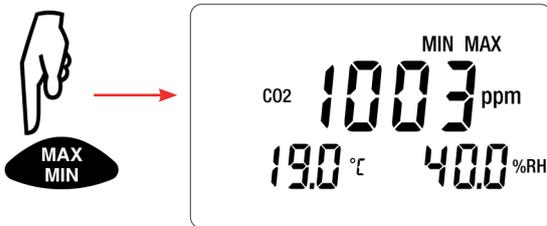
Die Taste  ist inaktiv.

3.9. FUNKTION MIN MAX

Mit dieser Funktion werden neben dem aktuellen Messwert auch die Höchst- und Mindestmesswerte angezeigt, wobei das Gerät jeden neuen Messwert mit den Anzeigewerten vergleicht. Wenn der neue Messwert den aktuellen Höchstwert unterschreitet bzw. den aktuellen Mindestwert unterschreitet, wird der neue Wert übernommen.

 Die Funktion MIN MAX steht im 1D- und 3D-Modus nicht zur Verfügung.

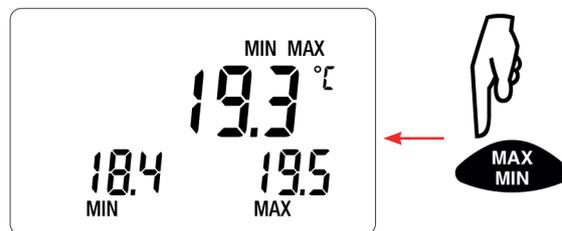
Einschalten der Funktion MIN MAX



Anzeige der MIN MAX für CO₂



Anzeige der MIN MAX für die Feuchtigkeit



Anzeige der MIN MAX für die Temperatur

Wenn die Funktion MIN MAX eingeschaltet ist, werden die Mindest- und Höchstwerte aufgezeichnet. Die drei Messwerte werden jedoch gleichzeitig weiter angezeigt, sodass man das Gerät weiter normal benutzen kann.



> 2s Ausschalten der Funktion MIN MAX.

3.10. FUNKTION HOLD (MESSANZEIGEHALTEN)

Mit der **HOLD**-Taste wird die Digitalanzeige mit der letzten Messwertanzeige gehalten. Beim Einschalten dieser Funktion werden zwar weder die Aufzeichnungen unterbrochen noch der aktuelle Modus abgebrochen, der Zugriff auf die anderen Gerätefunktionen ist jedoch gesperrt.

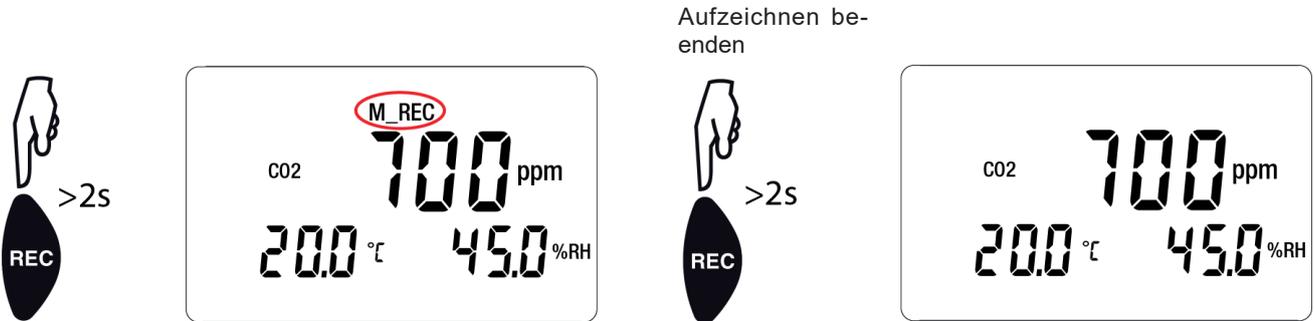
Funktion beenden



3.11. FUNKTION M_REC (MANUELLES AUFZEICHNEN)

Aufzeichnungen können händisch gestartet werden und es werden alle Messdaten aufgezeichnet (Messintervall je nach aktuell eingestelltem Modus, siehe Tabelle unter Abs. 5.3).

 Manuelles Aufzeichnen ist in allen Betriebsarten außer P_REC möglich. Bei einer laufenden Aufzeichnung ist es nicht mehr möglich, den Modus zu wechseln.



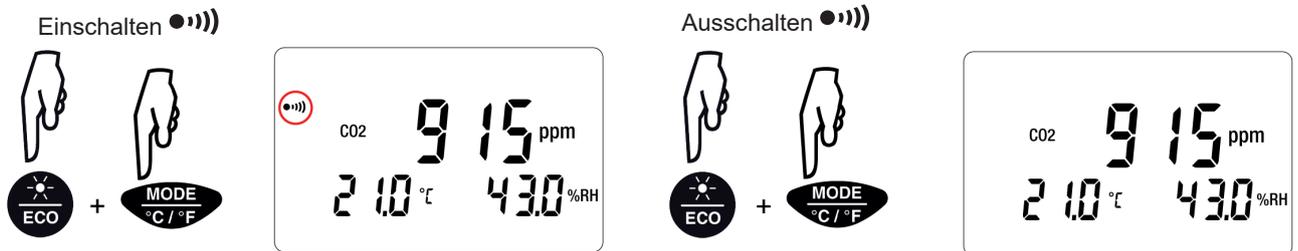
3.12. ANZEIGENBELEUCHTUNG



 Nach 10 Sekunden schaltet sich Anzeigenbeleuchtung automatisch aus.

 Im ECO-Modus kann die Anzeigenbeleuchtung nicht eingeschaltet werden.

3.13. EINSCHALTEN DER SIGNALTÖNE (SUMMER)



Zuerst die Taste **ECO** drücken und halten, dann gleichzeitig kurz die Taste **MODE** drücken.

Den Vorgang wiederholen

 Im ECO-Modus gibt es keinen Summer.

3.14. WECHSELN DER TEMPERATUREINHEIT



Die festgelegte Temperatureinheit bleibt nach Ausschalten des Geräts erhalten.

3.15. FEHLERANZEIGE UND BETRIEBSSTÖRUNGEN

3.15.1. SYMBOL OL

Auf der Anzeige erscheint OL, wenn die Messmöglichkeiten des Geräts überschritten werden. Das bedeutet:

- CO₂ > 5 000 ppm
- T < -10 °C oder T > 60°C
- r. F. < 5% oder r. F. > 95%

3.15.2. FEHLER

Das Gerät erkennt Fehler und zeigt sie als EXXX an. Es gibt folgende Hauptfehler:

E02: Fehler bei der CO₂-Messung. Schalten Sie das Gerät ab und dann wieder ein. Wenn der Fehler damit nicht behoben ist, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden

E03 und **E14:** Fehler beim Zugriff auf den Speicher. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Ist damit das Problem nicht behoben, formatieren Sie den Speicher. Verbinden Sie das Gerät dazu über das mitgelieferte USB/Micro-USB-Kabel mit Ihrem PC.

E07, **E08** und **E09:** Fehler bei der internen Taktquelle. Batterien austauschen. Ist damit das Problem nicht behoben, muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.

E036: Die programmierte Grenzwertdatei ist fehlerhaft (siehe Abschnitt 3.6.2) und wird vom Gerät deshalb nicht berücksichtigt. Es werden die Standardgrenzwerte angewendet.

3.15.3. SYMBOL MEM_FULL

Wenn der Speicher voll belegt ist, erscheint **MEM_FULL** auf dem Bildschirm.



Die laufenden Aufzeichnungen werden abgebrochen und es kann keine neue Kampagne gestartet werden, solange der Speicher nicht geleert ist.

4. VERWENDUNG IM AUFZEICHNUNGSMODUS

Das Gerät kann auf zwei Arten betrieben werden:

- Im Offline-Betrieb, dieser Modus wurde im vorhergehenden Kapitel beschrieben.
- Im Aufzeichnungsmodus, wo es von einem PC, Smartphone oder Tablet gesteuert wird, dieser Modus wird im folgenden Kapitel beschrieben.

4.1. ANSCHLUSS

Das Gerät bietet dem Nutzer 2 Kommunikationsarten:

- einen USB-Anschluss über USB-Micro-USB-Kabel zur Verwendung mit einem PC und der Software Data Logger Transfer,
- und eine drahtlose Bluetooth-Übertragung 4.1 Low Energy zur Verwendung mit einem Smartphone oder Tablet und der Anwendung CA1510.

4.2. DATA LOGGER TRANSFER SOFTWARE INSTALLIEREN

Rufen Sie unsere Website auf, wo die neueste Version der Anwendungssoftware zum Herunterladen bereitsteht:

www.chauvin-arnoux.com

Gehen Sie zur Registerkarte **Support**, und dort unter **Softwares herunterladen**. Führen Sie mit dem Namen des Geräts als Stichwort eine Suche durch.

Laden Sie die Software dann herunter und installieren Sie sie auf Ihrem PC.



Für die Installation des Data Logger Transfer auf Ihrem PC brauchen Sie Systemverwalter-Zugriffsrechte.



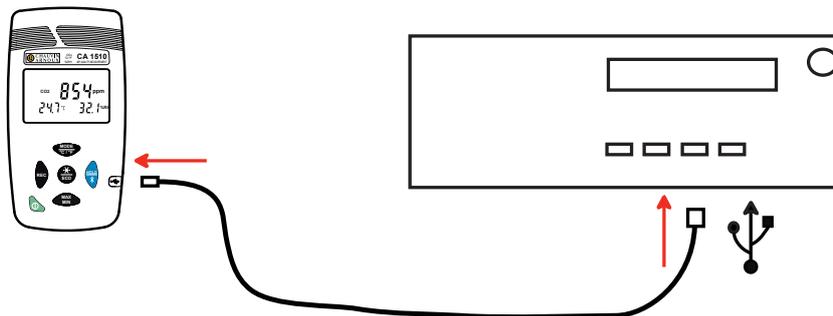
Das Gerät erst an den PC anschließen, wenn die Software Data Logger Transfer installiert ist!

4.3. USB-ÜBERTRAGUNG

Drückt man lang auf die Taste , wird das Gerät eingeschaltet.

Sobald die Data Logger Transfer-Software installiert ist, verbinden Sie das Gerät über das mitgelieferte USB/Micro-USB-Kabel mit Ihrem PC.

Der PC behandelt das Gerät wie einen USB-Stick und Sie können auf den Inhalt zugreifen. Allerdings wird die Data Logger Transfer-Software benötigt, um die Aufzeichnungen lesen zu können.



4.4. BLUETOOTH-VERBINDUNG

Das Gerät verfügt über eine Bluetooth 4.1 Low Energy, für die keine Kopplung erforderlich ist..

- Schalten Sie Bluetooth auf Ihrem Smartphone oder Tablet ein
- Schalten Sie jetzt das Gerät mit einem langen Tastendruck  auf ein und aktivieren Sie die Bluetooth-Übertragung. Dazu halten Sie die Taste  gedrückt. Das Symbol  wird angezeigt.

Das Gerät ist nun bereit, mit dem Smartphone oder dem Tablet zu kommunizieren.



4.5. DATA LOGGER TRANSFER SOFTWARE

Sobald das Gerät entweder über USB oder Bluetooth an den PC angeschlossen ist, rufen Sie die Data Logger Transfer-Software auf.



Kontexthinweise zur Bedienung der Data Logger Transfer-Software entnehmen Sie bitte dem **Hilfemenü** der Software.

4.5.1. GERÄTEVERBINDUNG

- Um die Verbindung zu einem Gerät herzustellen, gehen Sie unter, **Gerät, Gerät hinzufügen**, wählen Sie dort **Messungen der Luftqualität**, und dann die Verbindungsart (USB oder Bluetooth).
- Ein Fenster mit einer Liste aller an den PC angeschlossenen Geräte öffnet sich.
- Der Gerätenamen setzt sich aus dem Gerätemodell und der Garantienummer zusammen: CA1510_123456ABC. Sie können die Bezeichnung mit einem eigenen Namen anpassen, klicken Sie dazu auf oder .
- Wenn Sie Ihr Gerät in der Liste auswählen, werden alle Geräteinformationen und Angaben zu den aktuellen Messungen aufgerufen.

4.5.2. DATUM UND UHRZEIT

Im Menü **Gerät** werden Datum und Uhrzeit der Geräteuhr eingestellt.

Wenn gerade eine Aufzeichnung läuft bzw. für später geplant ist, kann die Geräteuhr jedoch nicht geändert werden.

4.5.3. PROGRAMMIERUNG DES ENERGIESPARMODUS ECO

Der ECO-Modus optimiert den Stromverbrauch des Produkts. Das Konfigurationsfenster für die Betriebszeitspanne erreichen Sie über das Menü **Gerät**, dann **Konfigurieren**. Daraufhin erscheint ein Fenster, dort gehen Sie auf die Registerkarte **ECO**.

Hier können die Zeitspannen, in der ECO funktionieren soll, angepasst werden.

4.5.4. PROGRAMMIERTE AUFZEICHNUNGEN

Mit einem Klick auf können Sie eine Aufzeichnung programmieren. Geben Sie zuerst einen Namen für den Aufzeichnungsvorgang ein, dann einen Start- und Endzeitpunkt bzw. eine Aufzeichnungsdauer. Die maximale Aufzeichnungsdauer hängt von der Größe des verfügbaren Speicherplatzes ab.

Legen Sie die Abtastrate fest. Zur Auswahl stehen folgende Werte: 1 Min, 2 Min, 5 Min, 10 Min, 20 Min, 30 Min, 1 Stunde und 2 Stunden. Je kürzer die Abtastperiode ist, desto umfangreicher wird die Aufzeichnungsdatei.

Bei eingeschaltetem Gerät wird vor und nach der programmierten Aufzeichnung die Abtastrate für den Messarten (siehe Abs. 5.3) verwendet.

Sollte das Gerät zum Startzeitpunkt der Aufzeichnung nicht eingeschaltet sein, dreht es sich von allein an. Bei jeder Abtastperiode wird die Messung und Anzeige aktualisiert.



Bevor Sie mit der Aufzeichnung beginnen, stellen Sie sicher, dass die Lebensdauer der Batterie ausreichend ist, oder schließen Sie das Gerät mit einem Micro-USB-Kabel an eine externe Stromversorgung (Wandsteckdose) an.

4.5.5. ABLESEN VON AUFZEICHNUNGEN

Die Data Logger Transfer-Software dient dazu, Aufzeichnungen wiederzugeben. Klicken Sie auf **Aufgezeichnete Vorgänge** unter dem Gerätenamen, um die Aufzeichnungsliste anzuzeigen.

Wenn sich das Gerät während einer Aufzeichnung ausschaltet - entweder weil die Batterien leer sind oder wegen Stromausfall - wird **ERR_BAT** an den Dateinamen angehängt.

4.5.6. EXPORTIEREN VON AUFZEICHNUNGEN

Wählen Sie die gewünschte Aufzeichnung aus der Liste. Speichern Sie die betreffende Datei als Textdokument (docx) oder als Tabelle (.xlsx) ab, diese steht nun zur weiteren Nutzung als Bericht oder Kurven ab.

4.5.7. ECHTZEITMODUS

Klicken Sie auf **Daten in Echtzeit** unter dem Gerätenamen. Damit werden die Messdaten angezeigt, sobald sie auf dem Gerät aufgezeichnet werden.

4.5.8. FORMATIEREN DES GERÄTESPEICHERS

Der Gerätespeicher ist bereits formatiert. Sollte jedoch ein Fehler auftreten (lesen bzw. schreiben nicht möglich), muss er eventuell mit Windows neu formatiert werden.



In diesem Fall gehen alle Daten verloren.

- Formatieren Sie das Gerät im Dateimanager,
- Werfen Sie das Gerät über den Dateimanager aus,
- Entfernen Sie das USB-Kabel,
- Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

4.6. CA1510 ANWENDUNG

Diese App für Android umfasst gewisse Funktionalitäten der Software Data Logger Transfer. Damit können Sie sich aus der Ferne in Ihr Gerät einloggen.

Suchen Sie nach der Anwendung, indem Sie „Chauvin Arnoux“ eingeben. Installieren Sie die App auf Ihrem Smartphone oder Tablet.

Aktivieren Sie Bluetooth an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone sowie am CA 1510, und koppeln Sie die Geräte.



1510



Die Anwendung lässt Sie:

- die Messungen in Echtzeit verfolgen,
- eine Aufzeichnung programmieren: wählen Sie Namen, dann einen Start- und Endzeitpunkt und die Abtastrate.
- das Gerät konfigurieren: den ECO-Modus ein- oder ausschalten, die Temperatureinheit wählen und Datum und Uhrzeit synchronisieren. Speicherfüllstand, Firmware-Version und Seriennummer anzeigen.
- Screenshots anzeigen.
- Aufzeichnungen herunterladen.

5. EIGENSCHAFTEN

5.1. REFERENZBEDINGUNGEN

Einflussgröße	Referenzbedingungen
Versorgungsspannung	3 ± 0,5 V
Luftverschmutzung	Keine Verschmutzung (CO, Lösemittel usw.)

5.2. MESSEIGENSCHAFTEN

5.2.1. CO₂-MESSEN

Sensortype	Doppelstrahl-IR-Detektor
Messgrundlage	Nicht dispersiver Infrarotsensor oder NDIR-Sensor
Messbereich	0 - 5 000 ppm
Eigenunsicherheit	± 3% ± 50 ppm bei 25°C und 1 013 mbar, im ECO-Modus: ± 3% ± 80 ppm bei 25°C und 1 013 mbar
Ansprechzeit, 63 %	195 Sekunden
Auflösung (R)	1 ppm

5.2.2. EINFLÜSSE BEIM CO₂-MESSEN

Der Einfluss der Temperatur beträgt ± 1 ppm/°C von -10 bis +45°C.

Der Einfluss des Luftdrucks beläuft sich:

- Für Gerätesoftware-Versionen bis 5.0 $CO_{2 \text{ real}} = CO_{2 \text{ gemessen}} \times (1 + (1013-P) \times 0,0014)$ mit P= Luftdruck in mbar.
- Für Gerätesoftware-Version 5.0 $CO_{2 \text{ real}} = CO_{2 \text{ gemessen}} \times (1 \pm (1013-P) \times 0,00014)$ mit P= Luftdruck in mbar.

5.2.3. TEMPERATURMESSUNG

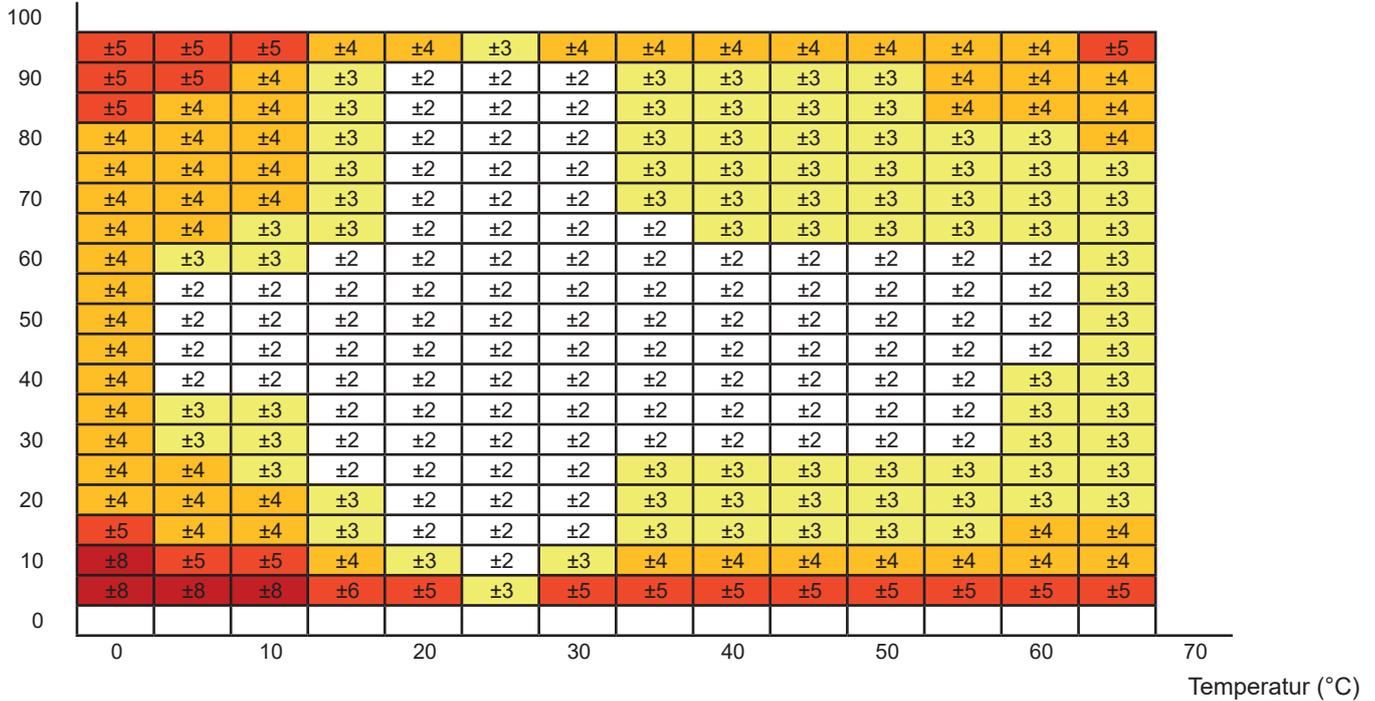
Sensortype	CMOS
Messbereich	-10 bis +60°C
Eigenunsicherheit	± 0,5 °C bei 50 %r.F.
Einfluss der Feuchtigkeit	± 0,5°C ± R bei 10 bis 40 %r.F. außerhalb des obigen Messbereichs, ± 0,032 x (T - 25°C) ± R
Auflösung (R)	0,1°C oder 0,1°F

5.2.4. FEUCHTIGKEITSMESSUNG

Sensortype	Kapazitiv
Messbereich	5 bis 95 %r.F.
Eigenunsicherheit	± 2 % r.F. ± R de 10 bis 90 %r.F. ± 3 % r.F. ± R außerhalb des obigen Messbereichs.
Auflösung (R)	0,1% r.F.
Hysterese	± 1% r.F. Hinweis: Eine längere Exposition außerhalb des Messbereichs von 10% bis 80% kann eine Messverschiebung von bis zu ± 3 %r.F. zur Folge haben. Diese Verschiebung annulliert sich nach 5 Tagen zwischen 20 bis 30°C und 40 bis 75 % r.F.
Anstieg der Eigenunsicherheit	< 0,5 %r.F./Jahr.

5.2.5. EINFLUSS DER TEMPERATUR BEIM MESSEN DER FEUCHTIGKEIT

Relative Luftfeuchte (%)



5.3. MESSARTEN

Messmodus	Anzeigewert	Anzeige­häufigkeit der CO ₂ -Werte	Abfrage­häufigkeit der Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren
handgeführt	Gemittelt über 11 aufeinanderfolgende Messungen	15-Sekunden-Takt	2-Sekunden-Takt
1D und 3D	Gemittelt	Minutentakt	2-Sekunden-Takt
ECO	Momentanwert, nicht gemittelt	10-Minuten-Takt	52-Sekunden-Takt
P_REC	Gemittelt	Anwenderprogrammierbar	Anwenderprogrammierbar

5.4. STROMVERSORGUNG

Batterien: 2 x 1,5V AA / LR6
CR1225 für die interne Taktquelle

Masse der Batterien: ca. 2 x 26 g
Masse der Batterie für die interne Taktquelle: ca. 1 g, davon weniger als 1 g Lithium

Durchschn. Autonomie (ohne Anzeigenbeleuchtung und Bluetooth):

- Im handgeführten Einsatz: 15 Tage
- Im 1D 3D Modus: 45 Tage
- Im ECO-Modus: ca. 1 Jahr
- Im P_REC-Modus 10 Min.: 45 Tage

Anstelle der Batterien können Sie auch aufladbare Akkus verwenden, wodurch die Betriebsdauer allerdings erheblich reduziert wird.

Anschluss an das Stromnetz mit dem mitgelieferten Micro-USB-Netzteil. Wenn das Gerät an das Netz angeschlossen ist, werden die Batterien geschont.

5.5. SPEICHERN

Speicher: 1 000 000 Messungen (8 Mb)
Format FAT12

5.6. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betrieb in Innenräumen
Betriebsbereich -10 bis +60 ° C und 5 bis 95% r.F. ohne Kondenswasser
Lagerbereich (ohne Batterie) -20 bis +60°C ohne Kondenswasser, ohne Batterie
Höhe < 2000 m

5.7. BLUETOOTH-VERBINDUNG

Bluetooth 4.1 BLE
Typ. Reichweite 10 m, bis 30 m in klarer Sichtlinie.
Ausgangsleistung: 12 dBm
Nennempfindlichkeit: -96 dBm
Maximale Übertragungsrate: 10 kbits/sec

5.8. MECHANISCHE DATEN

Abmessungen (L x B x H) 125 x 65,5 x 32 mm
Masse ca. 190 g
Schutzart IP40 gemäß IEC60529
IK04 gemäß IEC50102
Fallprüfung gemäß IEC/EN 61010-2-030

5.9. KONFORMITÄT MIT INTERNATIONALEN NORMEN

Entspricht der Sicherheitsnorm IEC/EN 61010-2-030 für 50V-Spannungen in Kat. II.

5.10. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Störaussendung und Störimmunität im industriellen Umfeld gemäß IEC/EN 61326-1.

5.11. FUNKAUSSTRAHLUNG

Das Gerät entspreche der RED-Richtlinie 2014/53/EU und den FCC-Vorschriften.

Das Bluetooth-Modul ist unter der Nummer QQQ-BT121 nach der FCC-Verordnung zertifiziert.

6. WARTUNG



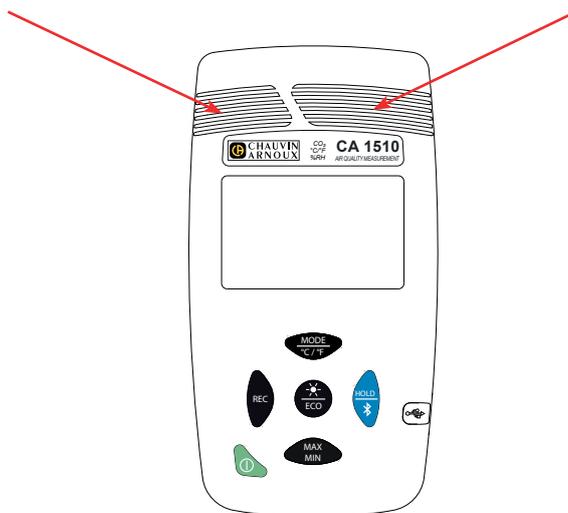
Mit Ausnahme der Batterien dürfen keine Geräteteile von unqualifiziertem Personal ausgetauscht werden. Jeder unzulässige Eingriff oder Austausch von Teilen durch sog. „gleichwertige“ Teile kann die Gerätesicherheit schwerstens gefährden.

6.1. REINIGUNG

Das Gerät von jeder Verbindung trennen und abschalten.

Verwenden Sie ein weiches, leicht mit Seifenwasser befeuchtetes Tuch zur Reinigung. Wischen Sie mit einem feuchten Lappen nach und trocknen Sie das Gerät danach schnell mit einem trockenen Tuch.

Halten Sie die Sensor-Eingänge tadellos sauber.

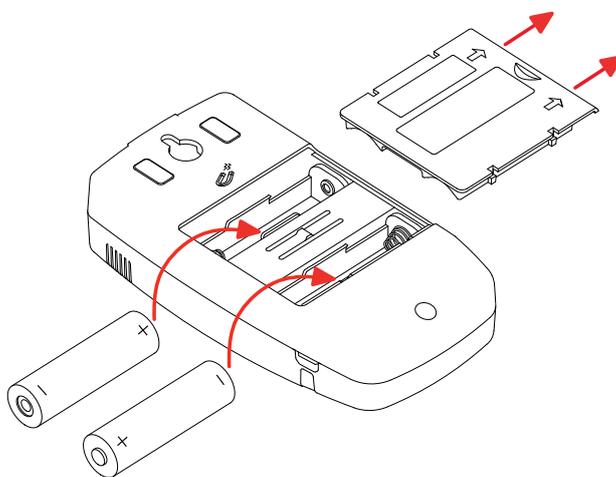


6.2. BATTERIEN WECHSELN

Das Symbol  zeigt an, dass die Batterien schwach sind und ausgetauscht werden müssen.

Vorgehensweise zum Batteriewechsel:

- Gerät ausschalten;
- Batteriefachdeckel hinausschieben;



- Gebrauchte Batterien herausnehmen.

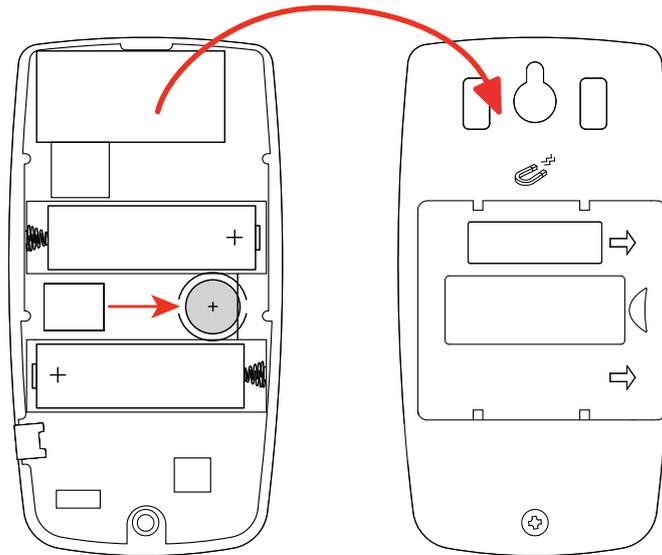
 Gebrauchte Batterien und Akkus dürfen nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Diese müssen bei einer geeigneten Sammelstelle der Wiederverwertung zugeführt werden.

- Neue Batterien einlegen, dabei die Polarität berücksichtigen.
- Batteriefach ordentlich ganz schließen.

6.3. BATTERIEWECHSEL - INTERNE TAKTQUELLE

Zum Auswechseln der Knopfzelle der internen Taktquelle:

- Schalten Sie das Gerät aus und drehen Sie es um.
- Lösen Sie die Verschlusschraube.
- Nehmen Sie die Rückseite ab.



- Heben Sie die alte Knopfzelle heraus und setzen Sie eine neue ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.

 Gebrauchte Batterien und Akkus dürfen nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Diese müssen bei einer geeigneten Sammelstelle der Wiederverwertung zugeführt werden.

- Bringen Sie die Rückseite wieder an und vergewissern Sie sich, dass es vollständig und richtig geschlossen ist.
- Drehen Sie die Schraube wieder fest.

7. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, soweit nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, auf eine Dauer von **24 Monaten** nach Überlassung des Geräts. Einen Auszug aus unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie auf Anfrage. Den Auszug aus unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen finden Sie auf unserer Website.

www.group.chauvin-arnoux.com/de/allgemeine-geschaeftsbedingungen

Eine Garantieleistung ist in folgenden Fällen ausgeschlossen:

- Bei unsachgemäßer Benutzung des Geräts oder Benutzung in Verbindung mit einem inkompatiblen anderen Gerät.
- Nach Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden.
- Nach Eingriffen am Gerät, die nicht von vom Hersteller dafür zugelassenen Personen vorgenommen wurden.
- Nach Anpassungen des Geräts an besondere Anwendungen, für die das Gerät nicht bestimmt ist oder die nicht in der Bedienungsanleitung genannt sind.
- In Fällen von Stößen, Stürzen oder Wasserschäden.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

export@chauvin-arnoux.fr

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts



**CHAUVIN
ARNOUX**