

BEDIENUNGSANLEITUNG

Luftqualität-Messgerät
Condair Cube

Eigentumshinweis

Das vorliegende Dokument und die hierin offengelegten Informationen sind Eigentum der Condair Group AG. Dieses Dokument und die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne schriftliche Genehmigung der Condair Group AG nicht reproduziert, verwendet oder an Dritte weitergegeben werden, ausser in dem Umfang, der für die Installation oder Wartung der Geräte des Empfängers erforderlich ist.

Haftungshinweis

Condair Group AG übernimmt keine Haftung für eine fehlerhafte Installation oder Bedienung des Geräts oder für die Verwendung von Teilen/Komponenten/Geräten, die nicht von der Condair Group AG autorisiert sind.

Urheberrechtshinweis

© Condair Group AG, alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Ganz zu Beginn!	4
1.2	Hinweise zur Anleitung	4
2	Zu Ihrer Sicherheit	5
3	Quickstart	6
4	Produktübersicht	7
4.1	Komponenten	7
4.2	Ansicht Hauptbildschirm	8
4.2.1	Ampeldarstellung der Messwerte	9
4.3	Anwendungsübersichten	10
4.3.1	Ansicht Gesundheitsdiagramm	10
4.3.2	Ansicht historische Messwerte	11
4.3.3	Einstellungen	11
5	Kalibrierung	12
5.1	Manuelle Kalibrierung	12
5.2	Auto-Kalibrierung	14
6	Zeit- und Datumseinstellung	15
7	Umstellung Grad Celsius / Grad Fahrenheit	17
8	Optionen	18
8.1	SD-Karte	18
8.2	Powerbank	18
8.3	Darstellung auf Grossbildschirm	18
9	Lieferumfang	19
10	Entsorgung/Recycling	20
11	Produktspezifikationen	21
11.1	Technische Daten Sensirion SCD40	21
11.1.1	CO ₂ -Messung	21
11.1.2	Luftfeuchtigkeitsmessung	21
11.1.3	Temperaturmessung	21
12	Anhang	22
12.1	CE-Konformitätserklärung	22

1 Einführung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Condair Cube entschieden haben.

Der Condair Cube verwendet einen Sensor zur Ermittlung von CO₂, relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur in der unmittelbaren Umgebung und ist primär für den Einsatz in Innenräumen gedacht.

Der Condair Cube ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen. Ebenso haftet Condair nicht für inkorrekte Messwerte und daraus verursachte Beschädigungen.

Um eine sichere und sachgerechte Nutzung des Condair Cube zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie sämtliche Angaben in dieser Dokumentation und in den Anleitungen zu den Komponenten, die zusammen mit dem Condair Cube verwendet werden.

Wenn Sie nach dem Lesen dieser Anleitung Fragen haben, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Condair-Vertreter Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1.2 Hinweise zur Anleitung

Abgrenzungen

Gegenstand dieser Anleitung ist der Condair Cube. Die verschiedenen Optionen und Zubehörteile werden nur beschrieben, soweit dies für die ordnungsgemässe Bedienung des Geräts erforderlich ist.

Diese Anleitung ist auf die **Installation, Inbetriebnahme und den Betrieb** des Condair Cube beschränkt und richtet sich an **Benutzer dieses Geräts**.

Bitte beachten Sie, dass einige Abbildungen in diesem Handbuch Optionen und Zubehör enthalten können, die möglicherweise nicht standardmässig oder nicht in Ihrem Land erhältlich sind. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem Condair-Vertreter nach der Verfügbarkeit und den Spezifikationsdetails.

Aufbewahrung

Diese Anleitung ist an einem sicheren Ort aufzubewahren, wo sie jederzeit zur Hand ist. Wenn das Gerät den Besitzer wechselt, ist die Betriebsanleitung dem neuen Besitzer zu übergeben.

Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an Ihren Condair-Vertreter.

Sprachversionen

Diese Anleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie bei Bedarf bitte mit Ihrem Condair-Vertreter Kontakt auf.

2 Zu Ihrer Sicherheit

Allgemeines

Jede Person, die den Condair Cube bedient, muss diese Anleitung vor Beginn gelesen und verstanden haben.

Die Kenntnisse des Inhalts dieser Anleitung zum Condair Cube sind eine Grundvoraussetzung, vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Installationen zu vermeiden und somit den Condair Cube sicher und sachgerecht zu bedienen.

Alle am Condair Cube angebrachten Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Condair Cube ist ausschliesslich **für Innenräume** bestimmt. Jeder andere Einsatz gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Condair Cube abweichende Messergebnisse anzeigt. Bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung erlischt jeglicher Garantieanspruch. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die Beachtung aller Informationen, die in dieser Dokumentation enthalten sind.

Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung von Condair dürfen am Condair Cube **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

Verwenden Sie für den Austausch defekter Gerätekompenten **ausschliesslich Original Zubehör- und Ersatzteile** von Ihrem Condair-Vertreter.

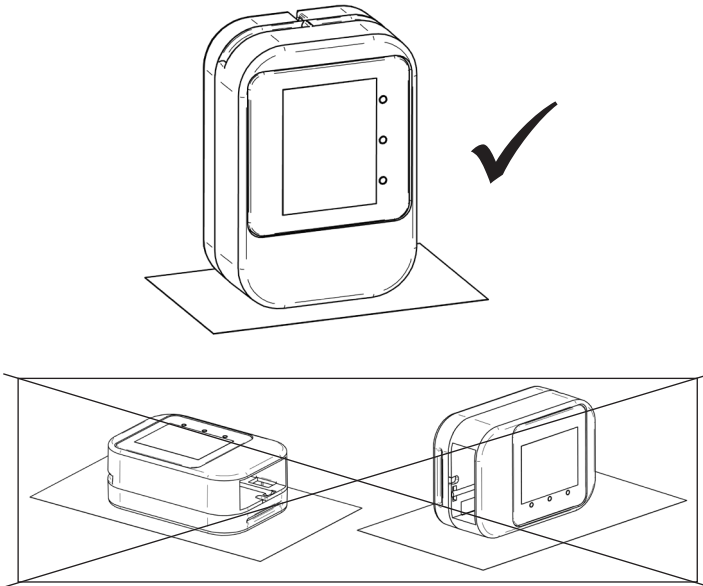
3 Quickstart

1. **Condair Cube einschalten:** Drücken Sie dafür den Einschaltknopf im Innern des Hohlraums an der unteren, linken Seite des Cubes (siehe Produktübersicht).

Hinweis:

Wird der Condair Cube über das USB-Kabel eingesteckt, schaltet er sich automatisch ein. Laden Sie das Gerät bei der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.

2. Stellen Sie den Condair Cube aufrecht in dem Raum auf, in welchem Sie die Raumluft überprüfen möchten. Der Cube muss wie in der Grafik unten gezeigt aufgestellt werden, so dass der Sensor auf der Rückseite des Cubes von der Raumluft erreicht wird und die Abwärme durch die Lüftungsschlitze entweichen kann.

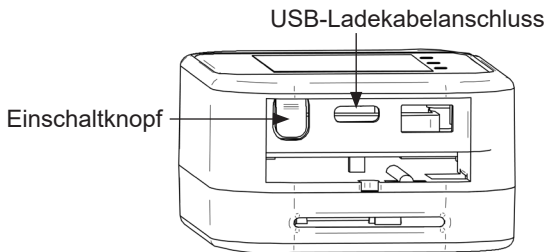
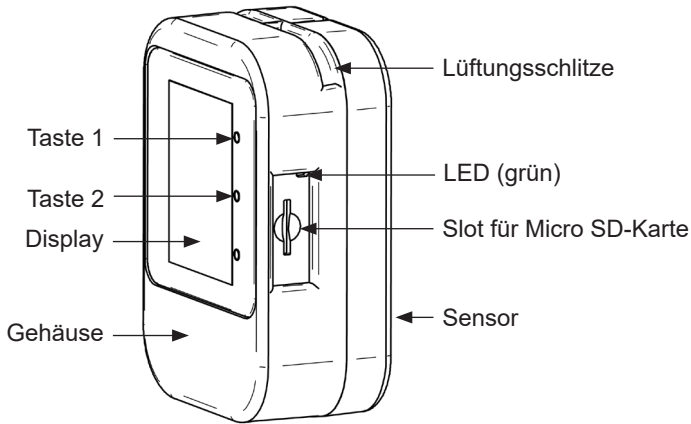


3. Ist der Condair Cube aufgestellt, benötigt er eine Anpassungszeit von ca. 20 Minuten, bis alle Werte ganz akkurat dargestellt werden. Insbesondere die Temperatur kann in der ersten Phase nach dem Einschalten abweichen, da der Sensor noch nicht auf Betriebstemperatur ist.
4. Bei der ersten Inbetriebnahme muss der Condair Cube kalibriert werden. Dieser Vorgang wird im [Kapitel 5](#) beschrieben.

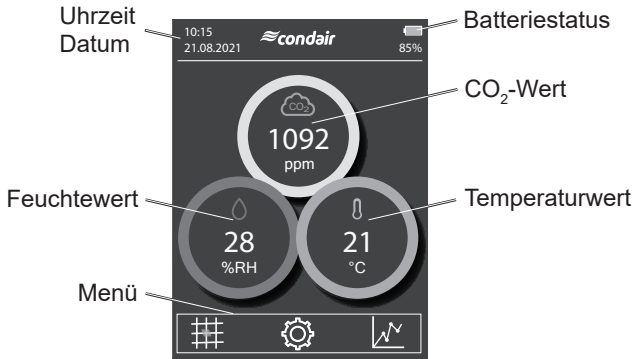
4 Produktübersicht

4.1 Komponenten

- 1 Gehäuse aus 2 Teilen
- Display mit Akku (M5core2)
- Sensor (Sensirion SCD40)
- USB-Ladekabel
- Optionale Micro SD-Karte (nicht mitgeliefert)



4.2 Ansicht Hauptbildschirm



- Datum/Uhrzeit:** Zeigt die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum.
- Batteriestatus:** Zeigt den aktuellen Ladezustand der Batterie an. Die Anzeige reicht von 0-100 %.
- CO₂-Wert:** Zeigt den aktuellen CO₂-Gehalt in der Luft an. Der Wert wird in ppm (Parts per Million) angegeben.
- Temperaturwert:** Zeigt den aktuellen Temperaturwert in °C (Celsius) oder in °F (Fahrenheit).
- Feuchtwert:** Zeigt den aktuellen relativen Feuchtigkeitsgehalt der Umgebungsluft an. Angabe in %RH (= % rF).
- Menüleiste:** Über die Menüleiste gelangt man in die verschiedenen Untermenüs.
- Gesundheitsdiagramm
 - Einstellungen
 - Graphische Darstellung der zeitlichen Verläufe von CO₂, Luftfeuchtigkeit und Temperatur
- Taste 1:** Bildschirm einschalten und Helligkeit erhöhen
- Taste 2:** Bildschirm ausschalten und Helligkeit verringern
- LED:** Wenn das Display über Taste 2 verdunkelt, leuchtet die LED als Betriebsanzeige grün.

4.2.1 Ampeldarstellung der Messwerte

Die Kreise um die Werte zeigen im Sinne eines Ampelsystems den aktuellen Zustand des Wertes an:

Grün – Gesund (alles im optimalen Bereich)

Gelb – Akzeptabel (Vorsicht: Handlungsbedarf)

Rot – Kritisch (kritische Werte)

CO₂

Kreis grün:	CO ₂ -Gehalt in der Umgebungsluft ist optimal. (Wert liegt ≤ 800 ppm)
Kreis gelb:	CO ₂ -Gehalt in der Umgebungsluft ist erhöht. Lüften empfohlen. (Wert liegt zwischen > 800 und $\leq 1'200$ ppm)
Kreis rot:	CO ₂ -Gehalt in der Umgebungsluft ist kritisch. Lüften notwendig. (Wert liegt $> 1'200$ ppm)

Relative Luftfeuchtigkeit

Kreis grün:	Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft ist optimal. (Wert liegt zwischen ≥ 40 und ≤ 60 % rF)
Kreis gelb:	Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft ist eher tief oder eher hoch. (Wert liegt ≥ 30 und < 40 % rF oder > 60 und < 70 % rF)
Kreis rot:	Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft ist unter- bzw. überschritten. (Wert liegt < 30 % rF oder ≥ 70 % rF)

Temperatur

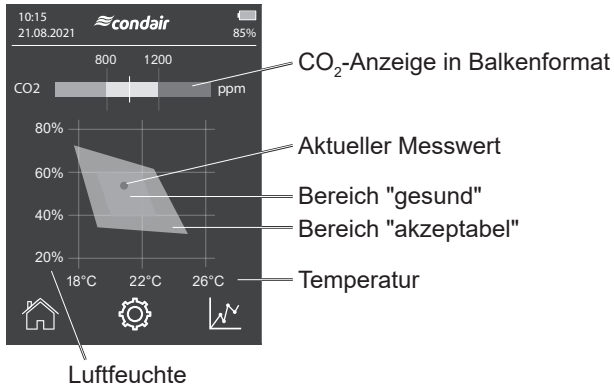
Kreis grün:	Angenehme Umgebungstemperatur. (Wert liegt zwischen ≥ 20 °C und < 23.5 °C) (Wert liegt zwischen ≥ 68 °F und < 74.5 °F)
Kreis gelb:	Umgebungstemperatur ist eher tief oder hoch. (Wert liegt ≥ 17 und < 20 °C oder ≥ 23.5 und < 27 °C) (Wert liegt ≥ 62.5 und < 68 °F oder ≥ 74.5 und < 80.5 °F)
Kreis rot:	Der behagliche Temperaturbereich ist unter- bzw. überschritten. (Wert liegt < 17 °C oder ≥ 27 °C) (Wert liegt < 62.5 °F oder ≥ 80.5 °F)

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass der Sensor nach dem Einschalten, einem Reset oder bei Umplatzierung an einen anderen Ort eine Anpassungszeit von bis zu 20 Minuten benötigt, bis der Temperaturmesswert korrekt dargestellt wird.

4.3 Anwendungsübersichten

4.3.1 Ansicht Gesundheitsdiagramm



Der Bereich "gesund" steht für die Luftqualität, welche einen erhöhten Gesundheitsschutz bietet und als angenehm empfunden wird.

Es werden die Bereiche „gesund, „akzeptabel“ und „kritisch“ unterschieden.

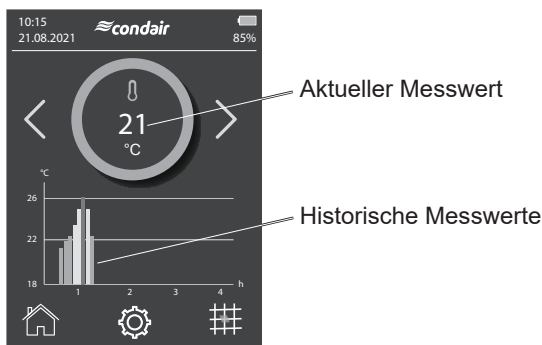
Ziel ist es, dass sich der aktuelle Messwert (roter Punkt) der Raumluft im inneren grünen Diamanten und somit im „gesunden“ Bereich befindet.

Im oberen Teil der Ansicht wird der aktuell gemessene CO₂-Gehalt der Raumluft in einer Balkenansicht dargestellt. Befindet sich der aktuelle Messwert ausserhalb des grünen Bereichs, sollte der Raum gelüftet werden, um den CO₂-Gehalt im Raum zu senken.

Hinweis:

Wird der aktuelle Messwert in Form eines grauen Punktes am Rand der Grafik dargestellt, zeigt dies auf, dass der Messwert ausserhalb des dargestellten Bereichs liegt.

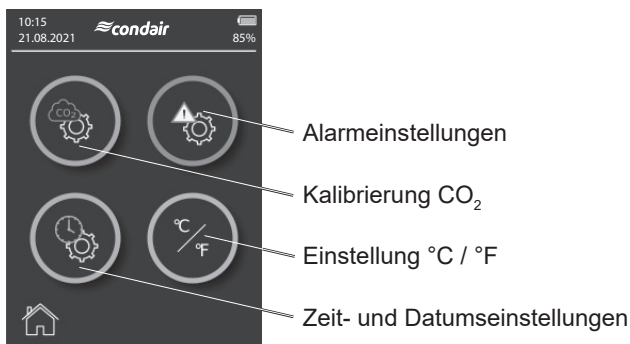
4.3.2 Ansicht historische Messwerte



Diese Ansicht zeigt den Verlauf der Temperaturmesswerte über maximal 4 Stunden. Pro 10 Minuten Messung wird ein Balken dargestellt, welcher den gemessenen Durchschnittswert abbildet. Dieser wird gemäss dem beschriebenen Ampelsystem eingefärbt. Siehe [Kapitel 4.2.1](#). Ist der Balken gelb oder rot, war die Temperatur im Durchschnitt der letzten 10 Minuten zu tief oder zu hoch unter Berücksichtigung des Gesundheitsdiagramms.

Für alle Messwerte von CO₂, Temperatur und Luftfeuchtigkeit ist ein 4-Stunden-Chart verfügbar. Diese Ansichten sind über die Pfeiltasten seitlich des Kreises erreichbar.

4.3.3 Einstellungen



Über die 4 Icons können Sie die verschiedenen Untermenüs aufrufen:

- Alarmeinstellungen
- Kalibrierung CO₂
- Einstellung °C / °F
- Zeit- und Datumseinstellungen

Tippen Sie einmal auf das jeweilige Icon, um in die Untermenüs zu gelangen.

5 Kalibrierung

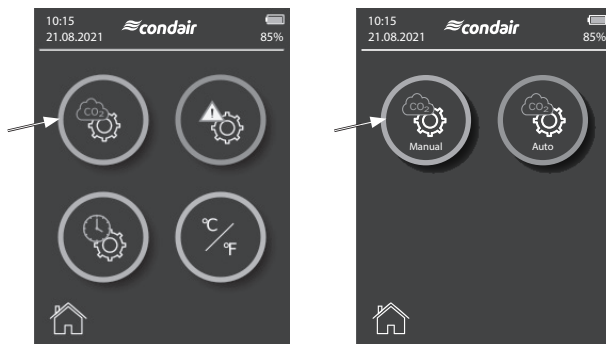
Für genaue Messresultate des CO₂-Gehalts, muss der Condair Cube regelmässig kalibriert werden. Es stehen zwei verschiedene Kalibrierungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Auto-Kalibrierung
- Manuelle Kalibrierung

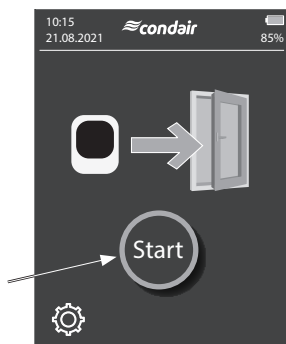
5.1 Manuelle Kalibrierung

Gehen Sie, um den Sensor manuell zu kalibrieren, wie folgt vor:

1. Menü → Einstellungen → Kalibrierung CO₂

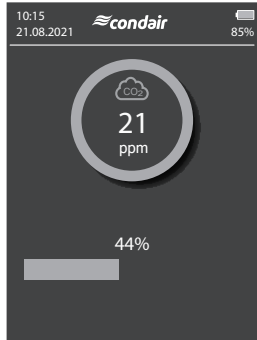


2. Platzieren Sie den Sensor im Freien, beispielsweise ausserhalb des Fensters an der frischen Luft. Aussenluft wird als Referenz herbeigezogen, da diese im Normalfall einen Wert von ca. 400 ppm aufweist.

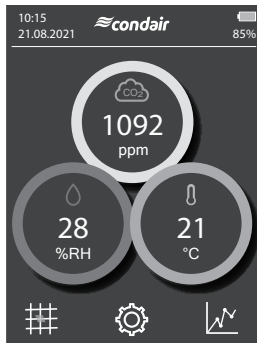


3. Drücken Sie "Start", um die Kalibrierung zu starten.

4. Die Messung dauert ca. **3 Minuten**. Dies wird grafisch mit einer Balken-
anzeige und einer Prozentangabe dargestellt. Der Sensor setzt seinen
CO₂-Wert während dieser Zeit mehrmals zurück.



5. Nach Abschluss der Kalibrierung wechselt der Cube automatisch auf die
Hauptseite.



6. Überprüfen Sie den CO₂-Wert. Liegt dieser im Bereich von 400
+/- 25 ppm, war die Kalibrierung erfolgreich. Liegt der Wert darüber oder
darunter, wiederholen Sie die Kalibrierung.

Wichtig:

Der Sensor muss bei der ersten Inbetriebnahme kalibriert werden.

Auch wenn Sie den Cube an einem neuen geografischen Ort aufstellen, muss er
für sehr genaue Messergebnisse neu kalibriert werden.

5.2 Auto-Kalibrierung

Die Auto-Kalibrierung kann via Einstellungen aktiviert werden, wodurch der Sensor seinen Wert selbstständig kalibriert. **Wichtig hierbei ist, dass der Sensor möglichst dauerhaft in Betrieb ist und mindestens einmal pro Woche für ca. 10 Minuten frischer Aussenluft ausgesetzt wird.**

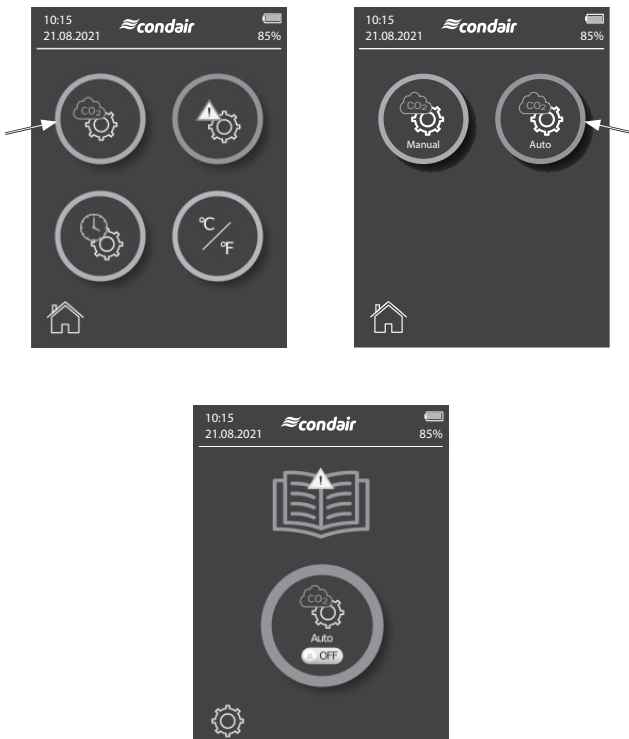
Bei der Auto-Kalibrierung wird der tiefste gemessene Wert über eine Woche als Referenzwert angenommen und auf 400 ppm rekaliert.

Hinweis:

Diese Einstellung wird auch gespeichert, wenn der Cube ausgeschaltet ist.

1. Menü → Einstellungen → Kalibrierung CO₂
2. Auto-Kalibrierung
3. Auto-Kalibrierung aktivieren oder deaktivieren

Wird der Condair Cube nicht dauerhaft betrieben und kann eine wöchentliche 10 min Frischluftzufuhr nicht garantiert werden, wird empfohlen, die Auto-Kalibrierung zu deaktivieren und die manuelle Kalibrierung durchzuführen.

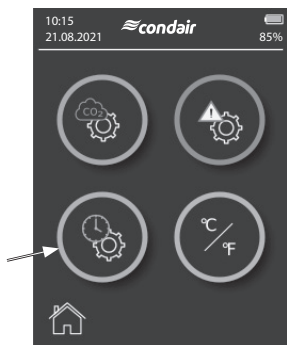


6 Zeit- und Datumseinstellung

Der Condair Cube verfügt über einen internen RTC (RealTimeClock), welcher für die Zeit- und Datumsanzeige verwendet wird. Zeit und Datum laufen in ausgeschaltetem Zustand und ohne Aufladung des Cubes für ca. 2 Monate weiter. Danach müssen beide neu gesetzt werden.

Beachten Sie folgenden Ablauf, um die Zeit und das Datum neu zu setzen:

1. Menü → Einstellungen → Zeit- und Datumseinstellungen

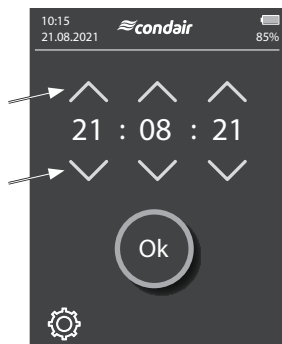


2. Stellen Sie die gewünschte Zeit mit den Pfeiltasten oben/unten ein.
Das Zeitformat ist wie folgt definiert:
hh:mm:ss (Stunden:Minuten:Sekunden)



3. Bestätigen Sie die Eingabe mit "Ok".

4. Geben Sie im nächsten Bildschirm das gewünschte Datum ein.
Das Datumsformat ist wie folgt definiert:
dd:mm:yy (Tag:Monat:Jahr)

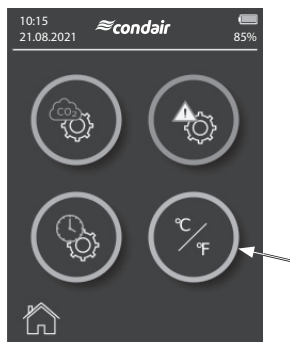


5. Bestätigen Sie die Eingabe mit "Ok", um die Datumseingabe abzuschliessen.

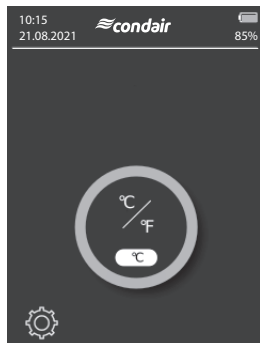
7 Umstellung Grad Celsius / Grad Fahrenheit

Der Condair Cube kann die Temperatur entweder in Grad Celsius oder in Grad Fahrenheit anzeigen.

1. Menü → Einstellungen → Einstellung Grad Celsius / Grad Fahrenheit



2. Stellen Sie um zwischen Grad Celsius / Grad Fahrenheit indem Sie auf das Icon drücken. Der eingestellte Wert wird im unteren grauen Kasten mit °C oder °F dargestellt.



8 Optionen

8.1 SD-Karte

Über den SD-Kartenslot auf der rechten Seite des Cubes kann eine optionale Speicherkarte integriert werden. Wird eine Speicherkarte während des Aufstartvorgangs erkannt, werden die Messwerte minütlich auf der Speicherkarte abgespeichert. Mit Hilfe von Excel können diese Daten dargestellt und analysiert werden.

Empfohlene Speicherkarte:

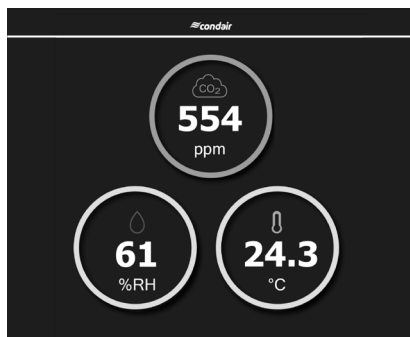
SANDISK microSDXC 16GB+AD Speicherkarte (16 GB, 98 MB/s, Grau/Rot) oder vergleichbar.

8.2 Powerbank

Um die Akkulaufzeit des Condair Cube zu verlängern, können Sie eine beliebige Powerbank mit 5 V USB-Anschluss verwenden.

8.3 Darstellung auf Grossbildschirm

Es ist möglich, den Condair Cube über einen PC an einen externen Monitor anzuschliessen. Hierfür müssen Sie den Condair Cube über das USB-Kabel mit dem PC verbinden und die nötigen Treiber installieren. Anschliessend öffnen Sie das Condair Cube Tool, um die Darstellung auf einem externen Monitor zu starten. Die Werte werden dabei im Intervall von 30 Sekunden aktualisiert.



Hinweis:

Die minimale Auflösung für die korrekte Darstellung der Werte liegt bei 1024x768. Beachten Sie, dass individuelle Einstellung von Zoomfaktoren dazu führen können, dass die Darstellung beeinträchtigt wird.

9 **Lieferumfang**

- Condair Cube
- USB-Ladekabel
- Kurzanleitung

10 Entsorgung/Recycling

Komponenten, die nicht mehr gebraucht werden, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Gerät bzw. die einzelnen Komponenten gemäss den lokalen Vorschriften in einer autorisierten Sammelstelle.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an Ihren Condair-Vertreter.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

11 Produktspezifikationen

11.1 Technische Daten Sensirion SCD40

11.1.1 CO₂-Messung

Sofern nicht anders angegeben, gelten für die Werte in der nachstehenden Tabelle die Standardbedingungen von 25 °C, 50 % rF, 1013 mbar Umgebungsdruck, periodische Standardmessung und 3.3 V Versorgungsspannung.

Parameter	Bedingungen	Wert
CO ₂ Leistungsbereich	–	0 – 40'000 ppm
CO ₂ Messgenauigkeit	400 ppm – 2'000 ppm	± (75 ppm + 5 % der Anzeige)
Abweichung pro Jahr mit automatischem Selbstkalibrierungsalgorithmus aktiviert	Typisch	± (5 ppm + 0.5 % der Anzeige)

11.1.2 Luftfeuchtigkeitsmessung

Parameter	Bedingungen	Wert
Feuchtigkeitsmessbereich	–	0 % rF – 100 % rF
Genauigkeit	15 °C – 35 °C, 20 % rF – 65 % rF	± 6 % rF
	-10 °C – 60 °C	± 9 % rF
Genauigkeitsabweichung	–	< 0.25 % rF / Jahr

11.1.3 Temperaturmessung

Parameter	Bedingungen	Wert
Temperaturmessbereich	–	-10 °C – 60 °C
Genauigkeit	15 °C – 35 °C	± 1 °C
	-10 °C – 60 °C	± 1.5 °C
Genauigkeitsabweichung	–	< 0.03 °C / Jahr

12.1 CE-Konformitätserklärung



EC

Konformitätserklärung

Weir,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

Declaration of conformity

We,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Déclaration de conformité

Nous,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair Cube

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

EN 55032
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 301489-1 V2.2.3
EN 301489-17 V3.2.3
EN 300328 V2.2.2

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

RED-Richtlinie 2014/53/EU
EMC-Richtlinie 2014/30/EU
ROHS Neufassung der Richtlinie
2011/65/EG

RED directive 2014/53/EU
EMC directive 2014/30/EU
ROHS recast directive 2011/65/EC

Directive RED 2014/53/EU
Directive EMC 2014/30/EU
Directive de refonte ROHS
2011/65/CE

2603018 DE/ENFR 2109

Pfäffikon, September 01, 2021

Condair Group AG



Eric Roth
Head of Engineering

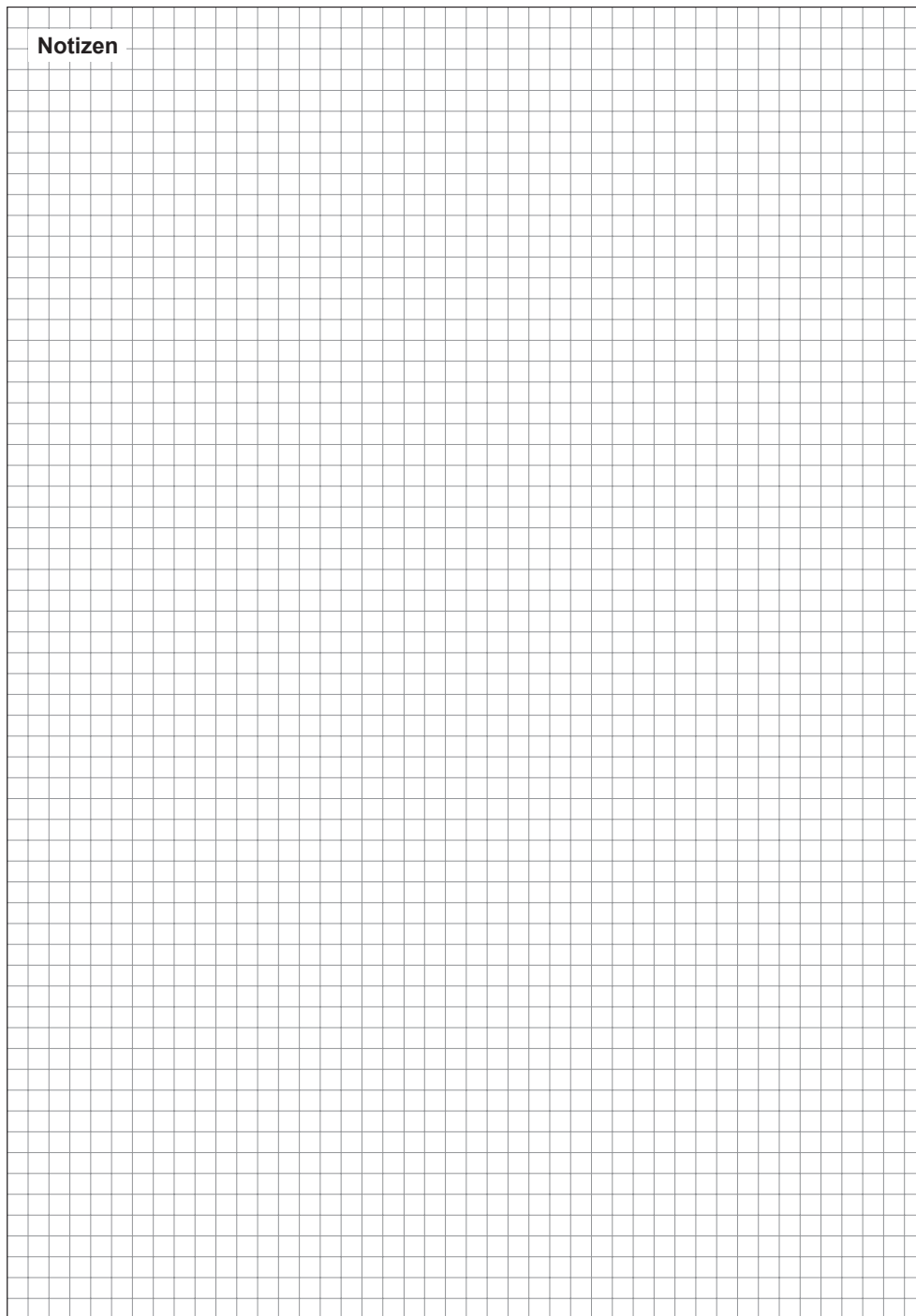


Adrian Spörri
Corporate Systems Manager

Condair Group AG
Gwattstrasse 17
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

22 | Anhang

Notizen



BERATUNG, VERTRIEB UND SERVICE:



CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Schweiz
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

 **condair**