

PreonCube CO2 Ampel

Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

1	<u>Hinweise zum Benutzerhandbuch</u>	5
1.1	Überblick	5
1.2	Gültigkeitsbereich	5
1.3	Aufbewahrung und Bezugsquellen	5
1.4	Symbolbeschreibung	5
2	<u>Hinweise zum Produkt</u>	7
2.1	Typenschild	7
2.1.1	Position des Typenschilds	7
2.1.2	Bedeutung der Gerätedaten auf dem Typenschild	7
2.2	Zu Ihrer Sicherheit	8
2.2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.2.5	Sicherheit bei Transport und Lagerung	10
2.2.6	Sicherheit bei Aufstellen und Installation	11
2.2.7	Sicherheit bei Montage und Installation mit optionaler Wandhalterung	12
2.2.8	Sicherheit bei Betrieb und Bedienung	13
2.3	Lieferumfang	16
3	<u>Produktbeschreibung</u>	16
3.1	Produkteinordnung	16
3.2	Anwendungen	17
3.3	Produktmerkmale	17
3.4	Besondere Eigenschaften	18
3.5	Konnektivität	18
3.6	Anschlüsse, Leucht- und Bedienelemente, Sensoren	18
3.6.1	Anschlussbuchsen	18
3.6.2	Leucht- , Bedien- und Sensorelemente	19
4	<u>Installation und Einrichtung</u>	20
4.1	Vorbereitungen	20
4.2	Erstinbetriebnahme	20
4.3	Gerät mit Netzstrom verbinden	20

4.4	Aufstellort und Konnektivität	21
4.5	Montage mit Wandhalterung	22
5	<u>Benutzung und Betrieb</u>	23
5.1	Betriebszustände	23
5.2	Leucht-Funktionen	24
5.3	Standard-Leucht-Signale der Leuchteinheit	24
5.4	Einstellungen ändern	25
5.4.1	Allgemeine Hinweise zur Bedienung	25
5.4.2	Starten und Neustarten der Ampel	25
5.4.3	Kalibrierung der Ampel	26
5.4.4	Aktivieren und Deaktivieren des Ampel-WLAN-Hotspots	27
5.4.5	Verbinden mit dem Ampel-WLAN-Hotspot	27
5.4.6	Ampel Software-Menü: Übersicht	28
5.4.7	Ampel Software-Menü: Status	29
5.4.8	Ampel Software-Menü: Daten	29
5.4.9	Ampel Software-Menü: Einstellungen & Kalibrieren	29
5.4.10	Ampel Software-Menü: Cloud	31
5.4.11	Ampel Software-Menü: Firmware	35
5.4.12	Zurücksetzen der Ampel auf Werkseinstellung	36
6	<u>Störung, Wartung und Service</u>	37
6.1	Notfallmaßnahmen	37
6.2	Problemdiagnose und Lösungsvorschläge	37
6.3	Häufig gestellte Fragen FAQs	38
6.4	Wartung und Instandhaltung	39
6.4.1	Sicht- und Funktionsprüfungen	39
6.4.2	Reinigung	39
6.5	Zubehör	40
6.6	Bohrschablone für Wandhalterung	41
6.7	Kontaktdaten	42
6.7.3	Kontaktdaten für Service- und Wartungsfragen	42
6.7.4	Kontaktdaten für allgemeine Anfragen	42
7	<u>Lagerung und Außerbetriebnahme</u>	43
7.1	Lagerung	43

7.2	Außer Betrieb setzen	43
7.3	Rückversand und Verpackung	44
7.4	Entsorgung	44
7.4.1	Verpackung	44
7.4.2	Elektroaltgerät	45
8	Anhang	46
8.1	Rechtliches	46
8.1.1	Urheberrecht	46
8.1.2	Datenschutz	46
8.1.3	Gewährleistung	47
8.1.4	Haftungsausschluss	47
8.1.5	EU-Konformitätserklärung	48
8.2	Datenblatt	49
8.3	Impressum	50

1 Hinweise zum Benutzerhandbuch

1.1 Überblick

Sehr geehrter Kunde, wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der VIRTENIO GmbH entschieden haben.

Lesen Sie vor der ersten Benutzung des Gerätes das hier vorliegende Handbuch besonders gründlich durch. Beachten und befolgen Sie die beschriebenen Hinweise zum Schutz des Nutzers und der Umgebung sowie dem störungsfreien und sicheren Betrieb des Gerätes. Das Benutzerhandbuch trägt dazu bei, die Zuverlässigkeit sowie eine lange Lebensdauer sicherzustellen, Gefahren und Ausfallzeiten zu minimieren und ggf. einen Verlust von Gewährleistungsansprüchen zu vermeiden.

1.2 Gültigkeitsbereich

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt folgende Produktvarianten:

- **PreonCube CO2 Ampel**

Bitte beachten Sie: Im folgenden Text beziehen sich Hinweise und Beschreibungen nur auf die genannte Produktvariante. Für weitere Produkte der VIRTENIO GmbH lesen Sie bitte die zugehörigen Benutzerhandbücher.

1.3 Aufbewahrung und Bezugsquellen

Beachten Sie, dass das Benutzerhandbuch Bestandteil des Produktes ist und stets in der Nähe des installierten Produktes verfügbar sein sollte. Beachten Sie dabei insbesondere die Sicherheitshinweise. Das Dokument kann auf Nachfrage erneut als PDF-Dokument von VIRTENIO angefordert werden bzw. ist im Downloadbereich des Online-Portals verfügbar.

1.4 Symbolbeschreibung

In diesem Abschnitt werden Symbole beschrieben, die im weiteren Verlauf des Dokuments auf unterschiedliche Risiken im Umgang mit dem Produkt hinweisen.

ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet einen besonders wichtigen Textabschnitt.

Lesen Sie diesen Abschnitt besonders aufmerksam.

VORSICHT

Dieses Symbol kennzeichnet einen niedrigen Risikograd der Gefährdung. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen.

 WARNUNG

Dieses Symbol kennzeichnet einen mittleren Risikograd der Gefährdung. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

 GEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet einen hohen Risikograd der Gefährdung. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises führt zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Typenschild

2.1.1 Position des Typenschilds

Das Typenschild befindet sich auf der Unterseite des Gehäuses (vgl. Abb. 1). Auf dem Typenschild sind u.a. die Seriennummer des Gerätes und weitere wichtige Hinweise angegeben (Bedeutung siehe Tab. 1). Bitte nutzen Sie diese Informationen für Anfragen an den Kundenservice.

2.1.2 Bedeutung der Gerätedaten auf dem Typenschild



Abb. 1: Position des Typenschilds

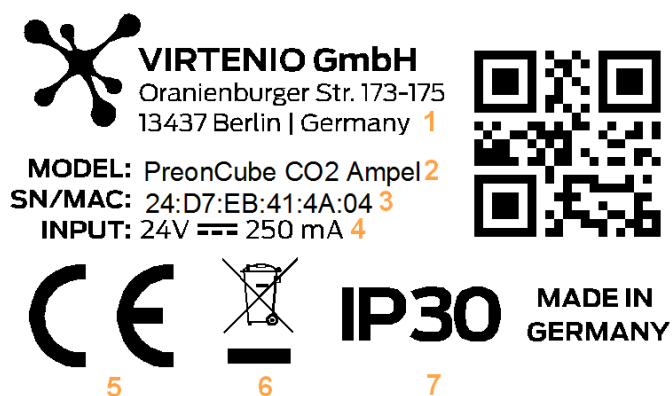


Abb. 2: Typenschild (Muster)

Tab. 1: Bedeutung der Merkmale des Typenschilds nach Abb. 2

Nr.	Bedeutung der Merkmale des Typenschilds
1	Adresse der VIRTENIO GmbH
2	Produktbezeichnung/Modell
3	Seriennummer bzw. MAC Adresse (exemplarisch)
4	Input Stromanschluss und Netzteil
5	CE-Konformität (vgl. EU-Konformitätserklärung, Kap. 8.1.5)
6	Produkt <i>nicht</i> über den Hausmüll entsorgen (vgl. Kap. 7.4)
7	IP-Schutzart 30: Geschützt gegen feste Fremdkörper
8	QR-Code mit SN/MAC

2.2 Zu Ihrer Sicherheit

2.2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PreonCube CO2 Ampel ist primär für die Erfassung von Daten und deren visueller und akustischer Signalisierung gemäß der Beschreibung und nach ordnungsgemäßer Installation zu verwenden. Eine sekundäre Funktion ist die zusätzliche drahtlose Kommunikation dieser Daten. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehören die Einhaltung der Angaben in diesem Benutzerhandbuch, insbesondere die Sicherheitshinweise und die Informationen zur Benutzung der PreonCube CO2 Ampel. Jede über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgehende Verwendung oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Anwendungen die dem bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht entsprechen:

- Betrieb in sicherheitsrelevanten Bereichen
- Betrieb im Außenbereich
- Betrieb in nichtstationärer Umgebung (z. B. auf einer Yacht, im Wohnmobil usw.)
- Betrieb unter Einwirkung direkter Sonneneinstrahlung
- Betrieb unter Umgebungsbedingungen, die nicht den Spezifikationen hinsichtlich Temperatur, Feuchte, Staub, usw. entsprechen
- Betrieb außerhalb der werksseitig eingestellten Betriebsmodi
- Betrieb ohne das mitgelieferte Netzteil

2.2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

ACHTUNG

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, damit Sie sich selbst, Ihre Umgebung und die PreonCube CO2 Ampel vor körperlichen und materiellen Schäden bewahren:

Die PreonCube CO2 Ampel darf nur bestimmungsgemäß unter Beachtung des Handbuchs verwendet werden.

Einsatzbereich des Produkts

- Dem Kunden ist bekannt, dass die PreonCube CO2 Ampel nicht fehlertolerant ist. Der Kunde wird das System daher weder mittelbar noch unmittelbar im Bereich des sogenannten „High Risk Use“ einsetzen, also insbesondere nicht im Zusammenhang mit Nukleareinrichtungen, Chemiebetrieben, der Steuerung oder Überwachung von Luftverkehrsfahrzeugen, Massentransportfahrzeugen, Kommunikationssystemen, direkten oder indirekten Lebensunterstützungsgeräten, Waffensystemen, medizinischen Dienstleistungen oder sonstigen IT-Systemen und/oder Dienstleistungen, bei welchen die Fehlfunktion der Software zur Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit und/oder zu unverhältnismäßig hohen Vermögensschäden und/oder Beeinträchtigungen der Umwelt führen kann.

 GEFAHR**Explosionsgefährdete Umgebungen**

Das Nutzen der PreonCube CO2 Ampel in explosionsgefährdeten Umgebungen kann durch mögliche Funküberschläge oder elektromagnetische Strahlung zu Feuer und Explosionen führen.

- Nutzen Sie die PreonCube CO2 Ampel nicht in der Nähe von explosionsgefährdeten Umgebungen, Sprenggeländen oder Gebieten, in denen die Atmosphäre brennbare/explosive Gase, Chemikalien, Staub oder Metallpulver enthält.

 WARNUNG**Nicht zugelassenes Zubehör, Gefahr von elektrischem Schlag**

Von VIRTENIO nicht zugelassenes Zubehör kann zu Schäden der PreonCube CO2 Ampel führen und den Nutzer gefährden.

- Schließen Sie nur von VIRTENIO zugelassenes Zubehör an die PreonCube CO2 Ampel an.
- Verwenden Sie die PreonCube CO2 Ampel ausschließlich mit dem von VIRTENIO mitgelieferten Netzteil. Verwenden Sie dieses Netzteil nicht mit anderen Geräten.
- Schließen Sie das Verbindungskabel nur an die dafür vorgesehenen Buchsen der PreonCube CO2 Ampel an.
- Der Stromanschluss darf ausschließlich mit dem mitgelieferten Verbindungskabel und Netzteil genutzt werden.

 WARNUNG**Stromschläge und Brandgefahr**

Überlastung von Verlängerungskabeln, Steckdosen oder Steckdosenleisten kann zu Stromschlägen und Bränden führen.

- Verbinden Sie das Netzteil direkt mit einer abgesicherten Wandsteckdose.
- Verzichten Sie auf Verlängerungskabel und Steckdosenverteiler.

 GEFAHR**Gefahr von elektrischem Schlag durch das Stromnetz**

- Öffnen Sie niemals das Netzteil.
- Berühren Sie niemals die Steckkontakte mit metallischen oder spitzen Gegenständen.
- Stecken Sie keine Gegenstände oder metallenen Gegenstände in das Gehäuse durch die Lüftungslamellen

- Betreiben Sie die PreonCube CO2 Ampel nur mit dem mitgelieferten Netzteil und schließen Sie es nur an Steckdosen an, die denen auf dem Typenschild des Netzteils bzw. den im technischen Anhang angegebenen Werten entsprechen.
- Betreiben Sie das Netzteil nicht in Feuchträumen (z.B. im Bad), Räumen mit Kondensation oder im Außenbereich.
- Setzen Sie das Netzteil keiner Form von Nässe aus.
- Fassen Sie das Netzteil nicht mit nassen Händen an.

 WARNUNG**Empfindliche Komponenten**

Durch Werfen, Fallenlassen oder mechanischen Druck auf die PreonCube CO2 Ampel können mechanische Schäden am und in der PreonCube CO2 Ampel auftreten, die eine Deformation der Baugruppe zur Folge haben können, so dass es zu einer Selbsterhitzung des Gerätes, einer Entzündung oder Explosion kommen kann.

- Lassen Sie das Gerät nicht fallen.
- Werfen Sie das Gerät nicht.
- Üben Sie keinen mechanischen Druck auf das Gerät aus.
- Verwenden Sie zum Transport eine geeignete Verpackung, siehe Kap. 7.3.

 WARNUNG**Empfindlicher Sensor**

Durch Werfen, Fallenlassen oder andere Stöße der PreonCube CO2 Ampel können mechanische Schäden am CO2-Sensor entstehen und dessen Messeigenschaften beeinflussen. Dadurch kann das Gerät falsche Messwerte ausgeben oder andere Fehlfunktionen aufweisen.

- Lassen Sie das Gerät nicht fallen.
- Schützen Sie das Gerät vor Schockeinwirkungen.
- Sichern Sie das Gerät vor Herunterfallen etc.

2.2.5 Sicherheit bei Transport und Lagerung **WARNUNG****Mechanische Beschädigung durch Transport**

Durch eine ungeeignete Verpackung kann die PreonCube CO2 Ampel während des Transports beschädigt werden.

- Achten Sie vor jedem Transport darauf, das die PreonCube CO2 Ampel korrekt zu verpacken bzw. zu montieren. Lesen Sie dazu Kap. 7.3 in diesem Benutzerhandbuch.

2.2.6 Sicherheit bei Aufstellen und Installation

ACHTUNG

Beachten Sie beim Aufstellen und Anschließen der PreonCube CO2 Ampel die folgenden Hinweise:

GEFAHR

Gefahr von Überspannungsschäden

Gewitter können Schäden durch Überspannung an im Stromnetz angeschlossenen Geräten verursachen.

- Trennen Sie die PreonCube CO2 Ampel vor dem Gewitter vom Stromnetz.
- Eine Installation während eines Gewitters am Stromnetz darf nicht durchgeführt werden.
- Lösen oder stecken Sie während eines Gewitters keine Leitungsverbindungen.

VORSICHT

Schäden durch inkorrekte Installation

Durch inkorrekte Installation bestehen die Gefahr der Beschädigung der PreonCube CO2 Ampel und der Gefährdung des Benutzers.

- Stellen Sie die CO2 Ampel auf eine rutschfeste Unterlage.
- Platzieren Sie die CO2 Ampel an einem Ort, an der sie keinen Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.
- Befestigen Sie die CO2 Ampel an einer massiven Wand oder einem festen Gegenstand und vermeiden Sie dabei weiche Materialien.
- Lesen Sie dazu Kap. 4.2 für die korrekte Montage.

WARNUNG

Überhitzung der PreonCube CO2 Ampel

Wenn sich die PreonCube CO2 Ampel überhitzt, kann die Umgebung und der Benutzer durch Feuerentwicklung oder Explosion gefährdet werden.

- Positionieren Sie die PreonCube CO2 Ampel an einem Ort, an dem sich im Umkreis von mindestens 10 cm um die PreonCube CO2 Ampel kein elektronisches Gerät oder keine Wände befinden (ausgenommen bei der Wandmontage).
- Stellen Sie die PreonCube CO2 Ampel entfernt von:
 - Wärmequellen,
 - direkter Sonneneinstrahlung,
 - Funkanlagen, wie schnurlosen Telefonen (z.B. DECT, Mobilfunk) oder
 - anderen elektrischen Geräten auf.
- Legen Sie keine Gegenstände auf der PreonCube CO2 Ampel ab.

- Bedecken Sie die PreonCube CO2 Ampel nicht und verschließen Sie nicht die Gehäuselamellen.
- Die PreonCube CO2 Ampel muss zur Wärmeabfuhr frei und unverbaut sein.
- Nutzen Sie weder Polsterung noch Teppich als Unterlage der PreonCube CO2 Ampel.

2.2.7 Sicherheit bei Montage und Installation mit optionaler Wandhalterung

ACHTUNG

Beachten Sie beim Montieren und Anschließen der PreonCube CO2 Ampel die folgenden Hinweise:

WARNUNG

Risiko von Verletzung durch unabsichtliches Entgegenstoßen

Wenn der Installationsort der PreonCube CO2 Ampel ungünstig gewählt wird, können Personen unabsichtlich gegen die Ampel stoßen und sich verletzen.

- Wählen Sie den Ort der Befestigung so, dass die Ampel gut sichtbar ist und Personen durch unabsichtliches Entgegenstoßen nicht gefährdet werden können.
- Befestigen Sie die Ampel außerhalb der Reichweite von Kindern.

WARNUNG

Gefahr durch herunterfallende Gegenstände

Wenn die PreonCube CO2 Ampel nicht angemessen befestigt und eingesetzt wird, können Personen durch herunterfallende Gegenstände verletzt werden.

- Befestigen Sie die Ampel in einer Höhe unter 2 Meter.
- Achten Sie darauf, dass die Wand eine geeignete Tragkraft besitzt und für die mitgelieferten Dübel geeignet ist.
- Die Befestigungshalterung darf nur in Verbindung mit der PreonCube CO2 Ampel eingesetzt werden.

WARNUNG

Gefahr von Brand im Fehlerfall

Wenn das Netzteil und die Ampel ungünstig verbaut werden, ist kein Trennen des Netzsteckers im Fehlerfall möglich.

- Achten Sie darauf, dass das Netzteil und die Ampel zugänglich aufgebaut werden, dass ein Trennen des Netzsteckers möglich ist.

 GEFAHR**Gefahr Gefahr durch elektrischen Schlag**

Durch Bohren/Montage auf stromführende Leitungen in der Wand können Personenschäden durch elektrischen Schlag auftreten.

- Durch Bohren/Montage auf stromführende Leitungen in der Wand können Personenschäden durch elektrischen Schlag auftreten.
- Vergewissern Sie sich, dass die Montage nicht in der Nähe von stromführenden Leitungen in der Wand durchgeführt wird.

2.2.8 Sicherheit bei Betrieb und Bedienung **ACHTUNG**

Beachten Sie bei Betrieb und Bedienung der PreonCube CO2 Ampel die folgenden Hinweise:

 VORSICHT**Flüssigkeitsansammlung durch kondensierende Feuchtigkeit**

Kondensierende Feuchtigkeit im Gehäuseinneren kann zu Kurzschlüssen und elektrischen Schlägen führen.

- Die PreonCube CO2 Ampel ist nur für Anwendungen innerhalb eines Raumes oder eines Gebäudes vorgesehen.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe, Staub, Flüssigkeiten und Dämpfen und benutzen Sie es nicht in Feuchträumen (z.B. im Bad) oder Umgebungen mit Kondensation.
- Schützen Sie das Gerät vor hohen Temperaturwechseln in kurzer Zeit.

 WARNUNG**Flüssigkeitseintritt durch unzulässige Bedingungen**

Flüssigkeiten können in die PreonCube CO2 Ampel eindringen und zu Kurzschlüssen und elektrischen Schlägen führen.

- Beachten Sie die Schutzart der PreonCube CO2 Ampel und des Netzteils.
- Tauchen Sie das Gerät und das Netzteil nicht in Flüssigkeiten.
- Setzen Sie das Netzteil nicht Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit aus.

 WARNUNG**Betrieb einer beschädigten PreonCube CO2 Ampel**

Durch eine beschädigte PreonCube CO2 Ampel können Folgeschäden auftreten, die den Nutzer oder die Umgebung gefährden.

- Betreiben Sie keine PreonCube CO2 Ampel mit offensichtlichen mechanischen Schäden oder kritischen Auffälligkeiten, wie z.B. Überhitzung oder Rauch.
- Trennen Sie eine beschädigte PreonCube CO2 Ampel vom Netzteil.
- Lesen Sie dazu Kap. 6.1 in diesem Benutzerhandbuch.

 VORSICHT**Falsche Bedienung der PreonCube CO2 Ampel**

Durch eine falsche Bedienung der PreonCube CO2 Ampel kann sich das Produkt in einem für die Umgebung unzulässigen Betriebszustand befinden.

- Stellen Sie durch korrekte Bedienung der PreonCube CO2 Ampel mit dem Taster und dem Softwaremenü einen geeigneten Betriebsmodus für die Umgebung (u.a. Off-Modus, vgl. Kap. 5.1) ein.

 WARNUNG**Elektromagnetische Strahlung, Interferenzen und Funkstörungen**

Durch die Aussendung elektromagnetischer Wellen der PreonCube CO2 Ampels wird der Benutzer und die Umgebung elektromagnetischer Strahlung ausgesetzt. Durch die Überlagerung der Signale anderer Geräte kann es zu Funkstörungen kommen.

- Betreiben Sie die PreonCube CO2 Ampel in einem Abstand von mindestens 20 cm zu Personen.
- Halten Sie die PreonCube CO2 Ampel von Tieren fern.
- Verwenden Sie die PreonCube CO2 Ampel nicht an Orten, wo die Benutzung von Funkgeräten unzulässig ist.
- Beachten und befolgen Sie an Orten mit empfindlichen elektronischen Geräten die Anweisungen des Fachpersonals, um Störung von Geräten dieser Art zu vermeiden. Dazu zählen insbesondere medizinische Einrichtungen wie Arztpraxen, Gesundheitszentren, Krankenhäuser und deren medizinische Geräte.
- Wenn Sie ein medizinisches Gerät - wie einen Herzschrittmacher, Hörhilfen o.ä. - nutzen, informieren Sie sich vor der Nutzung der PreonCube CO2 Ampel, ob dieses Gerät in der Nähe einer PreonCube CO2 Ampel störungsfrei funktioniert und genutzt werden darf.
- Halten Sie den vom Hersteller empfohlenen Mindestabstand vom medizinischen Gerät und der PreonCube CO2 Ampel ein.

 GEFAHR**Modifikation der PreonCube CO2 Ampel**

Durch die Modifikation der PreonCube CO2 Ampels kann das Gerät beschädigt und der Nutzer sowie die Umgebung gefährdet werden.

- Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Änderungen an der PreonCube CO2 Ampel vor. VIRTENIO ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften von einer modifizierten PreonCube CO2 Ampel nicht verantwortlich.

 WARNUNG**Unsachgemäßes Öffnen**

Das Öffnen der PreonCube CO2 Ampel kann zur Gefährdung des Benutzers durch Stromschläge führen. Der Eingriff hat den Verlust der gesetzlichen Gewährleistungspflicht zur Folge und die PreonCube CO2 Ampel darf nicht mehr eingesetzt werden.

- Öffnen Sie das Gehäuse der PreonCube CO2 Ampel nicht.
- Die PreonCube CO2 Ampel darf nur durch ausgewiesenes Wartungspersonal geöffnet werden.
- Geben Sie die PreonCube CO2 Ampel im Reparaturfall an den Reparaturservice der VIRTENIO GmbH.

 VORSICHT**Unsachgemäße Reinigung des PreonCube CO2 Ampel**

Durch unsachgemäße Reinigung kann Reinigungs- oder Lösemittel in die PreonCube CO2 Ampel eindringen und Schäden verursachen.

- Reinigen Sie die PreonCube CO2 Ampel **nicht**, wenn es mit dem Netzteil und der Wandsteckdose verbunden ist.
- Reinigen Sie die PreonCube CO2 Ampel **nicht** mit scharfen Reinigungs- und Lösungsmitteln und/oder tropfnassen Tüchern.
- Beachten Sie die weiteren Hinweise zur Reinigung der PreonCube CO2 Ampel im Kap.6.4.2.

2.3 Lieferumfang

Zum Lieferumfang einer PreonCube CO2 Ampel gehören neben der Ampel eine Schnellstart-Anleitung und ein Netzteil (inkl. Stromstecker).



1x PreonCube CO2 Ampel



1x Netzteil mit
Niederstromstecker



Schnellstartanleitung inkl.
persönliche Login-Daten

3 Produktbeschreibung

3.1 Produkteinordnung

Die PreonCube CO2 Ampel ist ein Stand-Alon-Gerät und kann ohne weitere Infrastruktur betrieben werden. Sie beinhaltet eine WLAN-Einheit und kann mit anderen Geräten kommunizieren, wie z.B. PCs, Tablets, Smartphones oder WLAN-Routern. Sie kann dazu einen eigenen WLAN-Hotspot erstellen. So lassen sich Einstellungen am Gerät vornehmen, Sensoren kalibrieren oder Messwerte anschauen.

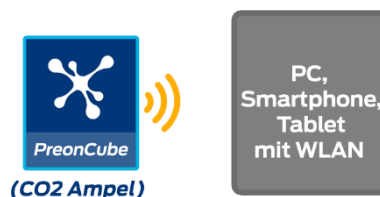


Abb. 3: Kommunikation der PreonCube Co2 Ampel mit anderen Geräten

Die PreonCube CO2 Ampel kann jedoch, sofern diese Funktion eingeschaltet bzw. freigeschaltet wurde, Sensordaten und Messwerte auch über ihre WLAN-Einheit über ein externes WLAN-Netzwerk in die VIRTENIO-Cloud-Plattform übertragen. Für die Live-Funktion der Ampel muss das Gerät eine Verbindung zum Internet aufbauen können.

Die Daten können über das Online-Portal PreonLive Data Online (co2-ampel.virtenio.com) per Webbrowser betrachtet, verglichen, analysiert und exportiert werden. Somit überwachen Sie von jedem PC, Smartphone oder Tablet mit Internet-Zugang Ihre entfernten CO2 Ampeln und haben jederzeit (24/7) Überblick über deren lokale Umgebungsbedingungen.



Abb.4: optionale Datenübertragung der PreonCube CO2 Ampel in die VIRTENIO Cloud

Für die Nutzung der PreonCube CO2 Ampel inkl. der Darstellung und Analyse der erfassten Informationen und Messdaten im Online-Portal sind Nutzungsverträge notwendig, durch die weitere Kosten entstehen.

Die PreonCube CO2 Ampel ist nicht kompatibel mit anderen VIRTENIO-Geräten der PreonSolutions Serie PreonGate und PreonCube.

3.2 Anwendungen

Die PreonCube CO2 Ampel ist für die Echtzeitüberwachung optimiert und vor allem für das Asset-Monitoring vorgesehen. Anwendungsbereiche liegen daher u.A. in der Überwachung von Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Büro- oder Meeting-Räumen. Für das Online-Portal PreonLive Data Online liefert die PreonCube CO2 Ampel notwendige Daten zur 24/7 Überwachung, Nachweisführung und Analyse.

3.3 Produktmerkmale



Abb. 5: PreonCube CO2 Ampel

Die PreonCube CO2 Ampel (vgl. Abb. 5) dient primär der Erfassung von Daten und deren visueller und akustischer Darstellung. Desweiteren übermittelt Sie diese Daten drahtlos zur VIRTENIO-Cloud-Plattform PreonLive. Die PreonCube CO2 Ampel verwendet für ihren Betrieb einen Power-Anschluss. Das Gehäuse mit Lüftungs- bzw. Sensoröffnungen besitzt die Schutzart IP30. Dies erlaubt den Gebrauch in trockenen Innenräumen.

3.4 Besondere Eigenschaften

- Drahtlose Verbindung zwischen der PreonCube CO2 Ampel und der Cloud-Plattform
- Sichere Funkkommunikation (WPA2)
- Online-Datenspeicher zum Zwischenspeichern von PreonCube CO2 Ampel Daten bei Cloud-Funktion
- Robustes Gehäuse (IP30)
- Möglichkeit zur Wandmontage mit optionaler Halterung (siehe Zubehör Abs. 6.5)

3.5 Konnektivität

Die PreonCube CO2 Ampel kann sich optional über ein vorhandenes WLAN Funknetz mit dem IP-basierten Internet verbinden. Somit bestehen am weltweiten Einsatzort außer eines WLAN-Netzes keine weiteren Anforderungen an die Kommunikationsinfrastruktur.

Folgende Funktechnologie wird unterstützt:

- WLAN, IEEE 802.11 b/g/n, 2.4 GHz - 2.5 GHz, WPA2

Es wird folgende Antennen / Funktechnologien verwendet:

Typ	Antenne
PreonCube CO2 Ampel	interne Antennen für WLAN, IEEE 802.11 b/g/n

3.6 Anschlüsse, Leucht- und Bedienelemente, Sensoren

3.6.1 Anschlussbuchsen

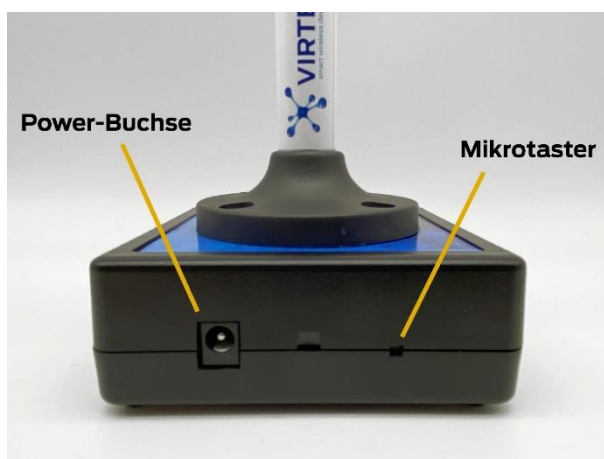


Abb. 6: Anschlüsse der PreonCube CO2 Ampels

Bezeichnung	Funktion
Power-Buchse	Anschluss des Niederspannungssteckers des Netzteils
Taster	Versenkter Mikrotaster zur Bedienung mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber, Fineliner)

3.6.2 Leucht-, Bedien- und Sensorelemente

Die PreonCube CO2 Ampel besitzt eine dimmbare Leuchteinheit mit drei Feldern (Abb. 7) in den Farben rot, gelb und grün. Die Funktionen werden in Abschnitt 3.6.2 erläutert.

Die Interaktion des Benutzers mit dem Gerät erfolgt mittels eines versenkten Mikrotasters (Vgl. Abb.6). Die Bedienung wird in Kap. 5.4 beschrieben.



Abb. 7: Leuchteinheit mit 3-Farbfeldern

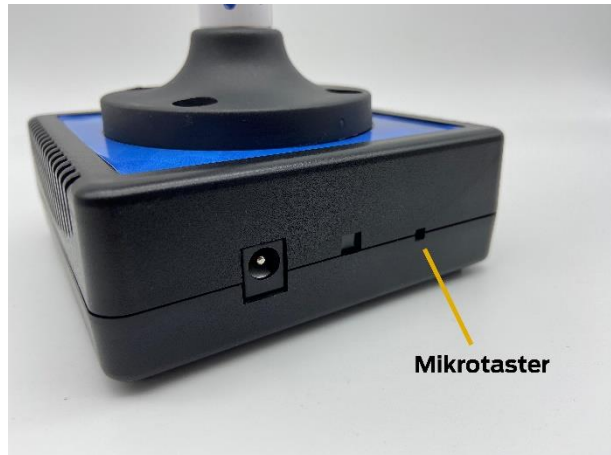


Abb. 8: Position des Mikrotasters

Im Gehäuse sind Sensoren zur Erfassung der Messdaten verbaut. Dabei handelt es sich um Sensoren für CO2, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Luftdruck (optional). Durch die Geräte Lüftungsöffnungen können die Sensoren die Raumluft erfassen. Die Sensoren sind dabei an beiden Seiten platziert (Vgl. Abb. 9).

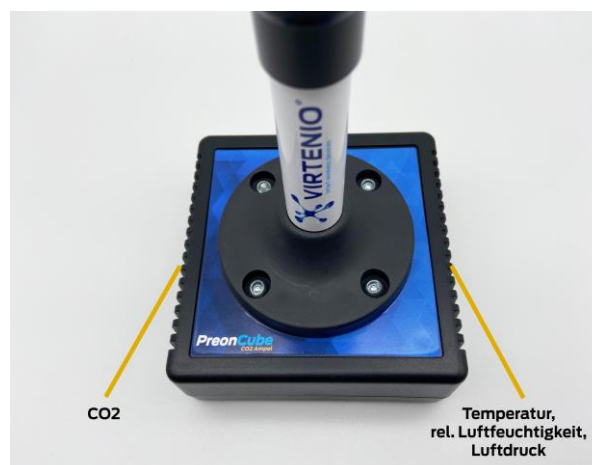


Abb. 9: Sensoren und Lüftungsöffnungen

4 Installation und Einrichtung

4.1 Vorbereitungen

Bitte entnehmen Sie zur Vorbereitung der Inbetriebnahme die PreonCube CO2 Ampel aus der Transportverpackung. Hinweise zur Entsorgung der Verpackung entnehmen Sie Kap. 7.4. Stellen Sie sicher, dass die PreonCube CO2 Ampel, sofern gewünscht, mit einer Datenoption ausgestattet ist und durch VIRTENIO für die PreonLive Cloud-Plattform freigeschaltet wurde. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass sich die PreonCube CO2 Ampel in der Nähe eines WLAN-Netzes befindet.

4.2 Erstinbetriebnahme

Sofern Sie die PreonCube CO2 Ampel erstmalig in Betrieb nehmen, entfernen Sie zunächst die Transportschutzelemente und prüfen Sie anschließend die augenscheinliche Unversehrtheit des Gerätes. Verbinden Sie nun das Gerät unter Verwendung des mitgelieferten Netzteils wie im nächsten Abschnitt beschrieben ist. Optional können Sie das Gerät kalibrieren. Dies kann nach Transportprozessen sinnvoll sein, da sich der CO2-Sensor auf Grund von Stößen verstimmen kann. Bitte lesen Sie dazu das Kapitel 5.4.3.

4.3 Gerät mit Netzstrom verbinden

Die PreonCube CO2 Ampel muss für Ihren Betrieb mit einer Netzstromversorgung ausgestattet sein. Lesen sie dazu bitte auch die Sicherheitsanweisungen in Kap. 2.2.

Zum Verbinden der PreonCube CO2 Ampel mit dem Netzstrom nutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzteil inkl. Anschlusskabel (Vgl. Abb. 10), siehe auch Abschnitt 2.3.

Verbinden Sie dazu:

- den Niederspannungsstecker mit der Power-Buchse an der Ampel (Vgl. Abb. 6) sowie
- das Netzteil direkt mit einer abgesicherten Wandsteckdose.



Abb. 10: Netzteil inkl. Anschlusskabel (oder ähnlich)

Die Leuchteinheit blinkt nach Verbindung mit dem Netzstrom, da die Ampel einen Neustart ausführt (Vgl. 5.2). Zunächst leuchten alle Farben kurz gleichzeitig auf, bevor die Ampel für ca. 6 Sekunden gelb blinkt. Danach geht die Ampel in den normalen Modus über.

4.4 Aufstellort und Konnektivität

Die PreonCube CO2 Ampel kann innerhalb von Gebäuden auf einer stabilen, rutschfesten Unterlage positioniert werden. Die PreonCube CO2 Ampel muss dabei so positioniert werden, dass sie Funkkonnektivität zu einem WLAN-Netz für den optionalen Cloud-Daten-Austausch herstellen kann. Nur so können Daten übertragen und empfangen werden. Für den Fall, dass Funkverschattungen auftreten, behindern diese die Datenübertragung. Alternativ kann die Ampel auch mit der optional erhältlichen Wandhalterung befestigt werden (lesen Sie dazu weiter im nächsten Abschnitt). Der Aufstellort muss einen Zugang zum am Gerät befindlichen Taster ermöglichen, da dieser unter anderem zur Ersteinrichtung benötigt wird. Die PreonCube CO2 Ampel ist ein empfindliches Messgerät. Stellen Sie es nicht in die Nähe von Hochfrequenzquellen (z.B. Mobiltelefone, DECT-Telefone etc.) auf, da diese die Messgenauigkeit beeinträchtigen können. Bedecken Sie nicht die Lüftungslamellen des Gehäuses, da sonst die Messleistungsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigt ist. Setzen Sie das Gerät ebenfalls nicht Zugluft aus, da durch Luftverwirbelungen Messungenauigkeiten beim CO2-Sensor auftreten können. Stellen Sie die Ampel somit u.a. entfernt von Fenstern auf.

Für eine einwandfreie Funkkommunikation, auch in anspruchsvollen Umgebungsbedingungen, sollte die interne WLAN-Antenne zur WLAN-Gegenstelle ausgerichtet sein (durch Funk-Reflexionen können jedoch auch andere Ausrichtungen gute Funkbedingungen ergeben):

Die intern verbaute WLAN-Antenne, bzw. die Vorderseite der PreonCube CO2 Ampel, sollte zur nächst gelegenen WLAN-Antenne / Router zeigen (siehe Abb. 11).



Abb. 11: Position von interner WLAN-Antenne

Die PreonCube CO2 Ampel ist vorkonfiguriert und vollständig funktionsfähig. Sie kann durch den Nutzer individuell konfiguriert werden, wenn dieser Änderungen an Standard-Einstellungen vornehmen möchte. Dies ist in Abschnitt 5.4 beschrieben.

4.5 Montage mit Wandhalterung

Alternativ zur Aufstellung auf eine Unterlage kann die Ampel auch mit der optional erhältlichen Wandhalterung befestigt werden (Siehe Zubehör Abs. 6.5), die z.B. einen möglichen Diebstahl erschwert. Lesen Sie dazu bitte zuvor auch die Sicherheitshinweise in Abschnitt 2.2.7. Beachten Sie bei der Installation der Wandhalterung die allgemeinen Sicherheitsvorschriften. Montieren Sie die Ampeln z.B. nicht über eine Höhe von 2 Metern und beachten Sie ebenfalls die Hinweise aus dem vorherigen Abschnitt 4.4.

Das Halterungs-Set für die Wandmontage besteht aus drei Edelstahlteilen, 4 Schrauben und 4 Dübeln. Für das Bohren der Montagelöcher können Sie die Bohrschablone nutzen, die dem Wandhalterungsset beigelegt ist. Sie kann auch aus diesem Dokument gedruckt werden. Sie befindet sich im Abschnitt 6.6. Nach dem Bohren oder Markieren der 4 Schraublöcher können Sie zunächst die beiden unteren Schrauben einschrauben und die 3 Teile vorfixieren sowie die unteren Halter leicht seitlich drehen. Ziehen Sie die Schrauben dazu noch nicht vollständig an (Vgl. Abb.12). Danach können Sie die CO2-Ampel in das runde Loch von unten in die Halterung schieben. Am Anschluss drehen Sie zunächst das eine, dann das andere untere Halterteil in die richtige Position (Vgl. Abb. 13). Zum Schluss schrauben Sie die beiden oberen Schrauben ein sowie fixieren Sie alle 4 Schrauben (Vgl. Abb. 14).



Abb.12: Halter ohne Ampel montieren



Abb. 13: untere Halter drehen



Abb. 14: fertige Montage



Abb. 15: Ampel mit Wandhalterung

5 Benutzung und Betrieb

5.1 Betriebszustände

Die PreonCube CO2 Ampel kann sich in einem der folgenden Betriebszustände befinden, wenn sie mit dem Stromnetz verbunden ist:

Modus	Eigenschaften
Grundfunktionen	
Ampel Offline Modus (WLAN-deaktiviert, offline)	Die PreonCube CO2 Ampel erfasst CO2 Messwerte und stellt diese (z.B. auf Basis der Werks-Schwellwerteinstellungen) in drei Farben im Leuchtelement der Ampel dar. Die WLAN Funktion ist deaktiviert. Einstellungen auf der Ampel sind nicht möglich, jedoch kann der Mikrotaster z.B. zur Kalibrierung genutzt werden.
Ampel WLAN Modus (WLAN aktiviert, offline)	Die PreonCube CO2 Ampel erfasst Messwerte zu CO2, relativer Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Luftdruck(optional). Sie stellt die CO2-Werte (z.B. auf Basis der Werks-Schwellwerteinstellungen) in drei Farben im Leuchtelement der Ampel dar. Die WLAN Funktion ist aktiviert und die Ampel erzeugt ein eigenes WLAN-Netz (Access Point) über das man mit einem verbundenen Endgerät (nicht mitgeliefert) Einstellungen an ihr vornehmen kann. Zudem können Messwerte, z.B auch als Graph, so eingesehen werden.
Ampel Online Modus (WLAN aktiviert, online)	Die PreonCube CO2 Ampel erfasst Messwerte zu CO2, relativer Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Luftdruck (optional). Sie stellt die CO2-Werte auf (z.B. auf Basis der Werks-Schwellwerteinstellungen) in drei Farben im Leuchtelement der Ampel dar. Die WLAN Funktion ist zudem aktiviert und die Ampel ist mit einem externen WLAN-Netz (WLAN Client) verbunden. Mit Endgeräten, die sich ebenfalls im externen Netzwerk befinden, lassen sich Einstellungen an der Ampel vornehmen. Zudem können alle aktuellen Messwerte über die WLAN-Kommunikation zur Ampel per verbundenem Endgerät (nicht mitgeliefert) auch als Graph eingesehen werden. Weiterhin übermittelt die Ampel Messwerte (sofern Cloud-Option gebucht und aktiviert wurde) an die VIRTENIO Cloud-Plattform, die per verschlüsseltem Web-Link (separate Einrichtung nötig) abrufbar sind.
Sonderfunktionen	
Start-/Fehlermodus	Die PreonCube CO2 Ampel startet neu, bzw. gibt keine (gültigen) Sensorwerte aus. Die Ampel blinkt gelb. Dies tritt beim Starten der Ampel auf, aber auch dann, wenn eine Sensorverstimmung oder ein Gerätefehler anliegen.

Die PreonCube CO2 Ampel aktivieren oder deaktivieren sie durch Verbinden oder Trennen des Netzsteckers. Die Ampel ist jedoch auf Grund des geringen Stromverbrauchs und des Auto-Kalibrierungs-Modus für einen Dauerbetrieb optimiert. Die Bedienung der PreonCube CO2 Ampel erfolgt zudem per Mikrotaster oder Software-Menü auf der Ampel. Die Handhabung ist in Kap. 5.4 beschrieben.

5.2 Leucht-Funktionen

Zur Anzeige des aktuellen CO2 Messwertbereiches und von Gerätefunktionen der PreonCube CO2 Ampel gibt die LED-Leuchteinheit unterschiedliche Leucht- und Blink-Signale aus. Dazu zählen die Standard-Leucht-Signale, die die PreonCube CO2 Ampel zur Anzeige des CO2-Gehaltes ausgibt und die Blink-Signale, die während der Bedienung des Gerätes angezeigt werden. Die Standard-Leucht-Signale sind im Kap. 5.3 beschrieben. Die Funktions-Blink-Signale werden im Kap. 5.4 erläutert. Die Funktions-Blink-Signale setzen die Standard-Leucht-Signale außer Kraft.

5.3 Standard-Leucht-Signale der Leuchteinheit

Die PreonCube CO2 Ampel gibt die CO2 Messwerte als Ampelfarbe wieder. Damit kann die CO2 Konzentration in der Raumluft schnell und unkompliziert ohne das Auslesen von Zahlen oder Graphen interpretiert werden. Die 3 Leucht-Signale sind in der folgenden Tabelle auf Basis der Werkeinstellungen beschrieben, können aber im Ampel-Menü angepasst werden. Siehe dazu Abschnitt 5.4:

Leucht-Signal	Funktions-Zustand	Empfehlung
	Der CO2 Messwert ist kleiner als 1000 ppm CO2	Die Raumluft ist hygienisch unbedenklich. Es ist daher kein Lüften nötig oder die Lüftung kann beendet werden.
	Der CO2 Messwert ist größer gleich 1000 ppm und kleiner als 2000 ppm CO2	Die Raumluft ist hygienisch auffällig. Lüftungsmaßnahmen sind empfohlen.
	Der CO2 Messwert ist größer gleich 2000 ppm CO2	Die Raumluft ist hygienisch inakzeptabel. Lüftungsmaßnahmen sind dringend empfohlen und das Lüftungsverhalten ist zu überprüfen.

5.4 Einstellungen ändern

5.4.1 Allgemeine Hinweise zur Bedienung

Um die in Kap. 5.1 beschriebenen Grundfunktionen zu aktivieren oder zu nutzen, benötigen Sie den in die Ampel integrierten und versenkten Mikrotaster (vgl. Abb. 8, S.19) und das über WLAN erreichbare Software-Menü der Ampel. Der Mikrotaster kann, wie in Abb. 16 dargestellt, z.B. mit einer maximal ausgefahrenen Kugelschreibermine oder einem Fineliner betätigt werden. Die Bedienung des Tasters erfolgt grundsätzlich durch ein zeitlich definiertes Drücken, bis eine gewünschte Leucht-Blink-Sequenz sichtbar wird.



Abb. 16: Spitzen Gegenstand, wie z.B. Kugelschreiber, in Loch einführen



Abbildung 17: Gegenstand mit leichter Kraft an taster drücken

Folgende Funktionen sind an der Ampel verfügbar:

- Starten und Neustarten der Ampel (Abschnitt 5.4.2)
- Kalibrieren der Ampel (Abschnitt 5.4.3)
- Aktivieren und Deaktivieren des Ampel-WLAN-Hotspots (Abschnitt 5.4.4)
- Ampel Software-Menü: Übersicht per Software-Menü (Abschnitt 5.4.6)
- Zurücksetzen der Ampel auf Werkseinstellung (Abschnitt 5.4.12)
- Bespielen der Ampel mit einer neuen Firmware (Abschnitt 5.4.6)

5.4.2 Starten und Neustarten der Ampel

Zum Starten oder Neustarten der Ampel trennen Sie diese vom Netzstrom, indem Sie den Niederspannungsstecker aus der Power-Buchse der Ampel ziehen oder das Netzteil aus der Steckdose ziehen. Beim Starten oder Neustarten der Ampel führt das Gerät einen Software-Reboot aus und die Ampel-WLAN-Funktion (Access Point) wird wieder deaktiviert, sofern diese vorher aktiviert war (Vgl. Abschnitt 5.4.4). Sie können die Ampel aber auch im Ampel-Menü „Status“ per Software-Button neustarten (Vgl. Abschnitt 5.4.6). Als Bestätigung jedes Neustartes leuchten alle 3 Farben der Ampel zeitgleich, die Ampel blinkt mehrfach gelb und der akustische Warner ertönt einmal.

5.4.3 Kalibrierung der Ampel

Die Ampel besitzt neben dem Sensor für CO₂ auch Messfühler für relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Diese sind werkseitig kalibriert, wartungsfrei und müssen nicht kalibriert werden. Der CO₂-Sensor ist ebenfalls werkseitig kalibriert und wartungsfrei. Dazu nutzt er eine Auto-Kalibrierungsfunktion, die in der Werkseinstellung im Ampel-Software-Menü (Vgl. dazu Abschnitt 5.4.6) bereits aktiviert ist und einen Dauerbetrieb der Ampel erfordert. Daneben kann der CO₂-Sensor auch manuell kalibriert werden. Dies kann über die Bedienung des Mikrotasters oder das Ampel-Software-Menü erfolgen. Die Bedienung des Ampel-Software-Menüs ist in Abschnitt 5.4.6 beschrieben. Die allgemeinen Kalibrierungsvorbereitungen sowie die Kalibrierung der Ampel mit Hilfe des Mikrotasters sind im Folgenden dargestellt (Funktion verfügbar ab Firmware-Version 1.6).

Notwendigkeit der CO₂-Sensor-Kalibrierung

Sofern Ihre PreonCube CO₂ Ampel von VIRTENIO ungewöhnliche oder nicht plausible Farbanzeigen vorweist, die Ampel gelb blinkt bzw. die Messwerte in der Ampel-Software-Ansicht falsch erscheinen, so kann eine Neukalibrierung des CO₂-Sensors helfen.

Ob die Messwerte/Farbanzeigen unplausibel sind, kann durch das Betreiben der Ampel an frischer Luft (mindesten 15 Minuten Betrieb, z.B. bei offenem Fenster) erfolgen. Danach sollte die Ampel grün leuchten und CO₂-Messwerte zwischen 380 und 450 ppm ausgeben. Wenn dies nicht der Fall ist, kann auch eine manuelle Kalibrierung des CO₂-Sensors helfen.

Manuelle „Null-Kalibrierung“ des Sensors (Zero-Kalibrierung)

Damit Sie Ihre Ampel kalibrieren können, müssen Sie die Ampel in frischer Umgebungsluft ohne Zugluft für mindestens 15 Minuten betreiben und dann dort kalibrieren. Dazu benötigen Sie ein spitzen Gegenstand für den Mikrotaster (z.B. einen Bleistift oder einen Kugelschreiber).

Schritt 1: Aufstellort der Ampel an der frischen Luft wählen

Platzieren Sie die Ampel an einem Ort, an dem Sie gefahrlos mit Netzstrom betrieben werden kann und frischer Umgebungsluft für mindestens 15 Minuten ausgesetzt ist (keine Zugluft oder Windstöße). Lesen Sie unbedingt auch vorab die Sicherheitshinweise in Abschnitt 2.2. Trennen Sie die Ampel nach den 15 Minuten kurz vom Netzstrom und verbinden Sie diese dann wieder. Die Ampel startet neu.

Schritt 2: Lösen Sie die Kalibrierung aus

Aktivieren Sie die Kalibrierung nun durch 5 maliges kurzes Drücken des Mikrotasters der Ampel innerhalb von 5 Sekunden oder Betätigen Sie den Knopf „Kalibrierung durchführen“ im Ampel-Software-Menü (Vgl. 5.4.6). Die Ampel sollte danach zur Bestätigung 3 mal Ertönen, 3 mal gelb blinken und nach einer kurzen Zeit wieder korrekt anzeigen.

Mikrotaster 5x drücken → (innerhalb von 5 Sek.)	 	→ Ampel wird kalibriert!
--	--	--------------------------

5.4.4 Aktivieren und Deaktivieren des Ampel-WLAN-Hotspots

Die PreonCube CO2 Ampel ist mit einem WLAN-Modul ausgestattet, das die Kommunikation zwischen Ihr und einem per WLAN verbundenen PC, Smartphone oder Tablet möglich macht. Dabei kann die Ampel entweder selber ein WLAN-Netzwerk (Access-Point/Ampel-WLAN-Hotspot) erzeugen oder sich mit einem externen, existierenden WLAN-Netzwerk verbinden (WLAN Client). Nach jedem Start oder Neustart des Gerätes ist der Ampel-WLAN-Hotspot deaktiviert und muss bei Bedarf aktiviert werden. Dies kann erfolgen, wenn der Mikrotaster für mindestens 5 Sekunden gedrückt wird. Im Anschluss bestätigt die Ampel durch die Blink-Sequenz „Grün → Gelb → Rot“ und ein dreimaliges akkustisches Warnen das erfolgreiche Aktivieren des Ampel-WLAN-Hotspots. Danach kann die Verbindung zur Ampel über den Ampel-WLAN-Hotspot aufgebaut werden (siehe 5.4.5).

Mikrotaster min 5 Sek. Drücken →	     	→ Ampel-WLAN-Hotspot ist aktiv!
----------------------------------	--	---------------------------------

Wird der Hotspot nicht mehr benötigt, kann dieser durch eine erneute Betätigung des Mikrotasters für mindestens 5 Sekunden deaktiviert werden. Im Anschluss bestätigt die Ampel durch die Blink-Sequenz „Rot → Gelb → Grün“ und ein dreimaliges akkustisches Warnen das erfolgreiche Deaktivieren des Ampel-WLAN-Hotspots. Danach kann keine Verbindung mehr zur Ampel über den Ampel-WLAN-Hotspot aufgebaut werden.

Mikrotaster min 5 Sek. Drücken →	     	→ Ampel-WLAN-Hotspot ist deaktiv!
----------------------------------	--	-----------------------------------

5.4.5 Verbinden mit dem Ampel-WLAN-Hotspot

Wenn Sie einen Ampel-WLAN-Hotspot erfolgreich aktiviert haben, können Sie sich mit dem Ampel-WLAN-Hotspot und der Ampel verbinden. Nutzen Sie dazu die auf der mitgelieferten **Schnellstartanleitung** befindlichen Login-Daten (Abb. 18). Diese umfassen die **SSID** des WLANs, das Passwort/**PASS**, die **IP-Adresse** des Ampel-Portals, die Seriennummer/MAC-Adresse **SN/MAC** sowie das Ampel-Portal **Login**-Schemata. Die Login-Daten für das WLAN setzen sich aus der **SSID** und dem WLAN-Key, dem individuellen 8-stelligen Passwort/**PASS**, zusammen.

SSID: CO2-Ampel-0102-0304-0506

PASS: 5445194D

IP: 192.168.4.1

MAC: 01:02:03:04:05:06

Login: admin +(PASS)



URL

Abb. 18: Beispiel-Login-Daten

Aktivieren Sie zunächst die WLAN-Funktion Ihres Endgerätes, mit dem Sie auf die Ampel zureifen wollen. Dies kann u.a. ein Smartphone, ein Tablett, oder ein PC sein. Verbinden Sie sich dann mit dem Netzwerk durch Auswahl der Ampel-WLAN-**SSID** (siehe Login-Daten). Geben Sie beim WLAN-Key das Passwort/**PASS** aus den Logindaten ein. Besuchen Sie nun die Ampel-Website durch Eingabe der Zugangs-IP im Webbrowser des Endgerätes (**192.168.4.1**). Browser sind z.B. Chrome, Mozilla, Edge oder Safari. Im Anschluss öffnet sich die Startseite, der Loginbereich der Ampel (Abb. 20). Dort geben Sie den Benutzernamen (werksseitig: **admin**) und erneut das 8-stellige Passwort/**PASS** ein. Wenn Sie die Ampel in ein externes WLAN integriert haben (Siehe Absatz WLAN-Client), hat diese eine andere IP. Prüfen sie diese im WLAN-Router, fragen Sie den Netzwerk-Administrator oder schauen Sie im Ampel-Software-Menü im Menü-Punkt „Daten“ nach der „Zuletzt erhaltene IP“, nachdem Sie zuvor die Ampel mit dem Gast-WLAN kurzzeitig verbunden hatten.



Abb. 19: Verbinden mit Ampel-WLAN-Hotspot

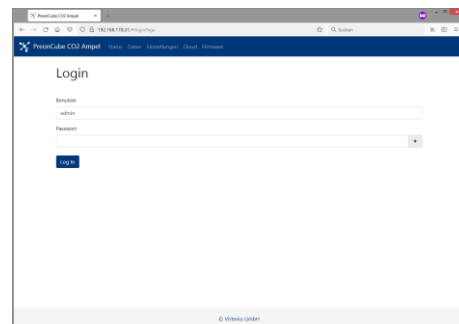


Abb. 20: Login-Bereich der Ampel

5.4.6 Ampel Software-Menü: Übersicht

Nachdem Sie sich erfolgreich z.B. mit dem WLAN Access Point der Ampel (Ampel-WLAN-Hotspot) verbunden und in die Ampel-Website eingeloggt haben, können Sie dort nun verschiedene Funktionen der Ampel im Menü aufrufen. Dazu zählen:

- Status: Status-Informationen zur Ampel inkl. Neustartfunktion
- Daten: Aktuelle Messdaten der Ampel (CO2, Temperatur, rel. Luftfeuchtigkeit, Luftdruck)
- Einstellungen: Einstellungen (Schwellwerte, Warnton, WLAN Einstellungen, Kalibriermodus, etc.)
- Cloud: Cloud-Funktionen (optional)
- Firmware: Update prüfen und ausführen

Sie können sich auch in die Ampel-Website einloggen, wenn Sie und die Ampel mit dem gleichen WLAN Client verbunden sind und die Geräte untereinander kommunizieren dürfen.

5.4.7 Ampel Software-Menü: Status

Im Menüpunkt Status können Sie allgemeine Geräteinformationen abrufen. Dazu zählen die Seriennummer/MAC-Adresse, die App-Version, die Betriebszeit und der Zeitpunkt des letzten Messwertes. Zudem können Sie Informationen zum Ampel-WLAN-Hotspot (WLAN Access Point) und zum externen WLAN (WLAN Client) bekommen (z.B zuletzt erhaltene IP-Adresse der Ampel) sowie Details zur optionalen Cloud-Verbindung einsehen. Abgeschlossen wird die Menüseite durch den Neustart-Button, mit dem die Ampel rebootet werden kann.

5.4.8 Ampel Software-Menü: Daten

Im Menü-Punkt „Daten“ können Sie die aktuellen Messwerte abrufen und diese in Form von Zahlen und Graphen einsehen. Der Anzeigezeitraum der Messwerte beginnt mit dem Login in die App. Messwerte werden für CO2, Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit dargestellt (Vgl. Abb. 21 und Abb. 22). Wenn Sie zwischenzeitlich eine andere App nutzen, werden je nach Browser und Endgerät eventuell keine neuen Graphen-Punkte aktualisiert und es entstehen Lücken im Graphen. Im Web-Browser, z.B. am PC, werden die Daten jedoch auch im Hintergrund aktualisiert. Wenn Sie historische Daten einsehen oder Daten exportieren möchten, benötigen Sie die Cloud für die CO2 Ampel (siehe Abschnitt 5.4.10).

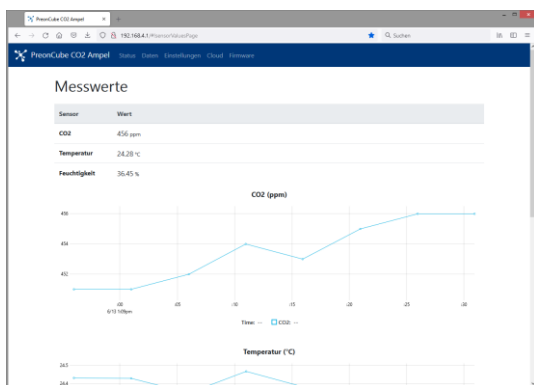


Abb. 21: Ampel Daten

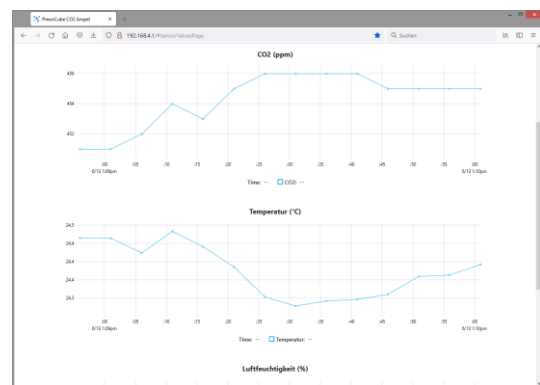


Abb. 22: Ampel Graphen

5.4.9 Ampel Software-Menü: Einstellungen & Kalibrieren

Im Menüpunkt Einstellungen können Sie verschiedene individuelle Parameter der Ampel beeinflussen und müssen diese unbedingt mit dem „Speichern“-Button bestätigen. Die Parameter sind:

- Ampel Schwellwerte und Helligkeit
- Warnton (Akkustischer Warner) Funktion, Schwellwert und Lautstärke
- Kalibrierungsfunktion des CO2 Sensors
- Korrekturfunktionen der Sensoren
- WLAN-Client (Ampel-WLAN-Hotspot) Einstellungen

- WLAN Access Point (Externes WLAN) Einstellungen
- Login Daten ändern der Ampel-Website
- „Speichern“-Knopf

Ampel Anzeigewerte und Helligkeit

Hier legen Sie den unteren Schwellwert in ppm CO₂ fest, bei dem die Ampel von Grün auf Gelb springt, bzw. von Gelb auf Rot springt. Weiterhin können Sie mit einem Schieberegler die Leuchtintensität des Ampel-Leuchtelementes festlegen (von „aus“ bis maximale Helligkeit).

Warnton (Akkustischer Warner) Lautstärke

In diesem Menüpunkt können Sie festlegen, ob, wann und wie laut Sie ein akkustischer Warner zusätzlich im Hinblick auf einen CO₂ Schwellwert warnt. Dieser kann sich mit einem Schwellwert für die Ampelfarben decken oder auch abweichen. Die Aktivität des Buzzers legen Sie mit der Check-Box fest. Die Lautstärke wird mit dem Schieberegler verändert. In der Werkseinstellung ist der Warnton deaktiviert.

Kalibrierungsfunktionen des CO₂-Sensors

In diesem Menüpunkt können Sie die CO₂-Sensor-Kalibrierung per Softwarefunktion auslösen. Folgen Sie ebenfalls unbedingt den in Abschnitt 5.4.3 beschriebenen Vorbereitungsschritten, die auch bei der Kalibrierung mit Hilfe des Mikrotasters zu beachten sind. Lösen sie jedoch den eigentlichen Kalibriervorgang nicht per Mikrotaster sondern per Knopf „Kalibrierung ausführen“ aus.

Zudem können Sie in diesem Menüpunkt die Funktion der automatischen Kalibrierung auswählen. Für die erfolgreiche Nutzung der Funktion muss die Ampel permanent aktiviert, also mit Strom versorgt sein und für eine erkennbare Zeit mit frischer Luft umgeben sein. Dadurch kann der Algorithmus der Ampel eine automatische Kalibrierung durchführen. Der Zeitraum, die die Ampel für eine Auto-Kalibrierung benötigt, kann bis zu 2 Wochen umfassen.

Zudem können Sie in diesem Menü aus Sicherheits- und Manipulationsgründen die Kalibrierung per Mikrotaster erlauben oder verbieten.

Korrekturfunktionen

In diesem Menüpunkt können Fachleute die Ausgabe der Sensorwerte über Korrekturfunktionen anpassen. Dies empfehlen wir ausdrücklich nur Experten mit Hilfe der Parameter „m“ und „n“. Der Parameter „m“ ist ein linearer Faktor. Mit dem Parameter „n“ können Off-Sets verändert werden.

WLAN-Client (externes WLAN) Einstellungen

Die Ampel kann sich mit einem externen WLAN-Netzwerk verbinden. Dazu muss die Check-Box „WLAN Client aktivieren“ gewählt sein. Zudem müssen in korrekter Groß- und Kleinschreibung die WLAN-SSID sowie das WLAN-Passwort eingetragen und gespeichert

sein. Wenn sich die Ampel nun mit dem externen WLAN verbinden soll, muss der Access-Point der Ampel wieder deaktiviert werden. Dies kann durch einen Neustart der Ampel (Vgl. 5.4.2) oder das Deaktivieren des Ampel-WLAN-Hotspots erfolgen (Vgl. 5.4.4). Damit sie die Ampel mit einem anderen Endgerät über das externe WLAN-Netzwerk erreichen können, müssen im Router des externen WLAN-Netzes Berechtigungen dafür bestehen. Prüfen Sie dazu die Router-Einstellungen oder befragen Sie Ihren Netzwerkadministrator. Bringen Sie so auch die IP-Adresse der Ampel in Erfahrung, die der Router ihr zuweist. Die Adresse 192.168.4.1 gilt nur für das Ampel-Software-Menü für den Fall, dass die Ampel ihren eigenen WLAN Access Point anbietet. Lesen Sie dazu auch den folgenden Abschnitt.

WLAN Access Point (Ampel-WLAN-Hotspot) Einstellungen

Weiterhin können Sie den WLAN-Access-Point (Ampel-WLAN-Hotspot) der Ampel nutzen und beeinflussen.

Die Check-Box „WLAN Access Point aktivieren“ bestimmt, ob der ampeleigene Hotspot per Mikrotasterdruck aktiviert oder deaktiviert werden kann (siehe Abschnitt 5.4.4). Wenn diese Funktion deaktiviert wurde und die Ampel aktuell auch keinen aktiven Access-Point bietet, können Sie erst nach einer Zurücksetzung der Ampel auf Werkseinstellungen wieder den Hotspot per Mikrotaster erzeugen und per Ampel-WLAN-Hotspot auf das Ampel-Software-Menü zugreifen. Beim Zurücksetzen werden jedoch alle individuellen Einstellungen gelöscht (siehe Abschnitt 5.4.12).

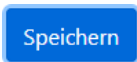
Zudem können Sie in diesem Menüpunkt eine individuelle Bezeichnung des WLAN-Access-Points (SSID) der Ampel und ein eigenes Passwort (WLAN-Key) wählen.

Login-Daten zum Ampel-Software-Menü ändern

Im Menüpunkt „Login“ können Sie eine eigenes Passwort für das Ampel-Software-Menü wählen. Im Werks- bzw. Auslieferungszustand sind die Login-Daten auf der Schnellstartanleitung vermerkt (siehe Abb. 18: Beispiel-Login-Daten).

„Speichern“ Knopf

Bitte speichern Sie alle Änderungen und Einstellungen im Menüpunkt „Einstellungen“ im Ampel-Software-Menü mit dem Knopf „Speichern“. Nach erfolgreichem Speichern verändert der Knopf die Farbe von blau zu grün.

 Speichern Speichern

5.4.10 Ampel Software-Menü: Cloud

Allgemeine Information zur Cloud für PreonCube CO2 Ampel

Die PreonCube CO2 Ampel von VIRTENIO kann Ihre Messdaten nicht nur per Leuchtelement oder im Ampel-Software-Menü im Menüpunkt „Daten“ darstellen, sondern auch an die „Cloud für PreonCube CO2 Ampel“ über ein externes WLAN-Netzwerk übermitteln. In diesem Portal (<https://cloud.virtenio.com/ampel>) können die Messdaten der CO2-Ampel

in vordefinierten sowie frei wählbaren Zeitintervallen als Graph dargestellt werden sowie auch mit anderen Ampeln verglichen werden. Zudem können die Messdaten aus den angezeigten Intervallen als CSV-Datei exportiert werden.

Dazu muss die Cloud-Datenoption jedoch beim Kauf der Ampel oder im Nachgang gebucht werden (>>[Hier Buchung möglich](#)<<), für die weitere Kosten entstehen. Als **Schnupperfunktion** ist die Cloud-Funktion für die Datenansicht im Zeitintervall „1h“ und ohne „Exportfunktion“ **kostenfrei** für alle Geräte freigeschaltet.

Einrichtung Verbindung Cloud für PreonCube CO2 Ampel

Wenn Sie die Cloud-Option gebucht haben und Sie die Ampel-Daten in Echtzeit in der Cloud uneingeschränkt nutzen möchten, muss sich die Ampel mit einem externen WLAN (WLAN Client) verbinden und über dieses eine Internetverbindung aufbauen können. Bei WLAN-Sicherheitsfunktionen, wie z.B. der MAC-Filterung, muss im WLAN-Router auch die Ampel-MAC-Adresse eingetragen sein. Diese kann u.a. aus der Ampel-Schnellstartanleitung oder vom Typenschild (Vgl. Abschnitt 2.1) der Ampel entnommen werden. Ebenfalls dürfen keine Port-Blockaden/Regeln oder andere Einschränkungen vorliegen, die die freie Internetkommunikation der Ampel behindert.

Damit Sie die Cloud-Funktion der Ampel nutzen können, verbinden Sie sich über das externe WLAN-Netz und einem Endgerät direkt mit der Ampel, in dem Sie sich über einen Browser unter Verwendung der durch den Router zugewiesenen IP-Adresse (nicht 192.168.4.1) mit der Ampel verbinden.

Im Ampel-Software-Menü wählen Sie dann die Menü-Option „**Cloud**“. Dort melden Sie sich für die erstmalige Verwendung der Cloud für die PreonCube CO2 Ampel an die VIRTENIO-Cloud-Plattform an. Dazu drücken Sie den „**Anmelden**“ Button (Vgl. Abb. 23). Nach einer erfolgreichen Anmeldung ist eine erweiterte Ansicht im Ampel-Software-Menü im Menüpunkt „Cloud“ verfügbar (siehe Abb. 24). Dort kann der Cloud-Zugang und die Datenansicht der Ampel per Button „**Daten online einsehen**“ erreicht werden sowie die aktuelle „**VIRTENIO-Cloud-ID**“ abgerufen werden. Diese verschlüsselte Zeichenfolge dient als Zugang in der Cloud für die PreonCube CO2 Ampel zu den Ampeldaten. Sie kann im Feld „Bucket-ID“ in der „Cloud für PreonCube CO2 Ampel“ (<https://cloud.virtenio.com/ampel>) eingegeben werden.

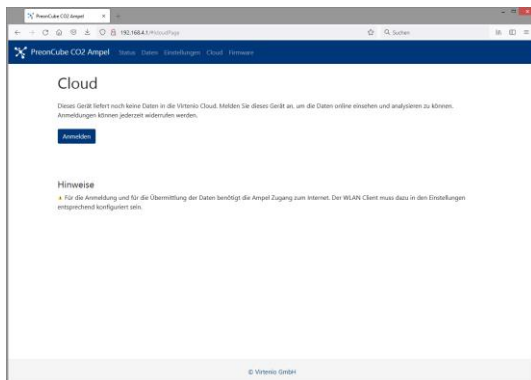


Abb. 23: Anmeldung an VIRTENIO-Cloud

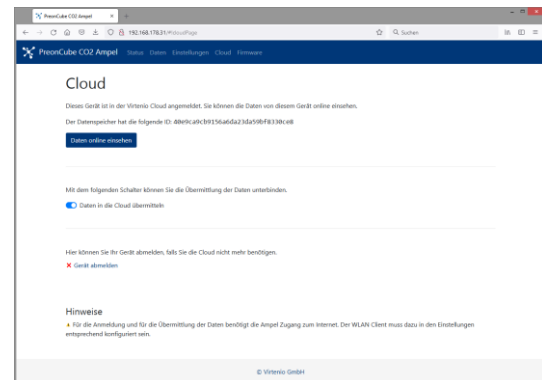


Abb. 24: Zugang Cloud und Einstellungen

Zudem kann mit einem Aktivierungs-Schalter die Übermittlung von Daten der Ampel an die Cloud gesteuert werden. Abgemeldet kann die Ampel mit einem weiteren Button/Link („Gerät abmelden“) von der VIRTENIO-Cloud, wenn die Verbindung nicht mehr gewünscht ist oder die Zuordnung der aktuellen VIRTENIO-Cloud-ID zur Ampel unwiederbringlich aufgehoben werden soll. Dies kann sinnvoll sein, wenn man Zugriffsrechte zu den aktuellen Daten verändern möchte.

Zugang Cloud für PreonCube CO2 Ampel

Wenn die CO2 Ampel sich erfolgreich mit der VIRTENIO Cloud verbunden hat und Daten überträgt, können Sie die Cloud nutzen. Sie erreichen die individuelle Cloud für PreonCube CO2 Ampel über **3 Wege**:

- **Weg 1:** Drücken Sie im Ampel-Software-Menü in der Menüoption „Cloud“ den Button „**Daten Online einsehen**“. Dort werden Sie zur individuellen Datenansicht weitergeleitet.
- **Weg 2:** Kopieren Sie sich die freigeschaltete **VIRTENIO-Cloud-ID** der gewünschten PreonCube CO2 Ampel aus der Menüoption „Cloud“ im Ampel-Software-Menü, öffnen Sie dann die öffentliche Portalseite der Cloud für PreonCube CO2 Ampel (<https://cloud.virtenio.com/ampel>) und fügen sie dort im Feld „Bucket-ID“ diese händisch ein (hier können Sie auch mehrere IDs, getrennt durch Kommas, eintragen). Nach drücken des Buttons „Daten anzeigen“ werden die individuellen Daten angezeigt.
- **Weg 3:** Nutzen Sie Weg 1 oder Weg 2 und lassen sich die Daten in der PreonCube CO2 Ampel-Cloud anzeigen. Kopieren Sie sich die gesamte **Webadresse/URL** aus dem Browser (z.B.: <https://cloud.virtenio.com/ampel#bucket=1b6a9f7cfdde5a747c0072b4019exyz>). Durch Trennung mit Kommas (ohne Leerzeichen) können Sie auch im Link mehrere Ampeln gleichzeitig hinzufügen und anzeigen lassen. Diesen Link können Sie in jedem Browser eingeben und zur Anzeige der individuellen Daten nutzen.

Nutzung Cloud für PreonCube CO2 Ampel

Nachdem Sie Ihre individuelle Datenansicht in der Cloud geöffnet haben, können Sie weitere oder andere VIRTENIO-Cloud-IDs in das Eingabefeld „Bucket-ID“ einfügen und anzeigen lassen (Vgl. Abbildung 25 → **a**). Die Graphen der verschiedenen Ampeln unterscheiden sich durch die Farben der Datenreihen und können so miteinander verglichen werden.

Die Messdaten der CO2-Ampeln können in vordefinierten Zeitintervallen dargestellt werden (Vgl. Abbildung 25 → **b**). Zudem können Sie individuelle Start- und Enddaten vergeben (Vgl. Abbildung 25 → **c**), wobei dann der dargestellte Datensatz maximal 30 Tage umfassen kann. Weiterhin können die Messdaten aus den angezeigten Intervallen einer Ampel als CSV-Datei exportiert werden (Vergleiche Abbildung 25 → **d**). Die Daten mehrerer Ampeln können nicht gleichzeitig exportiert werden. Durch das Verschieben der Graphen nach links und rechts können Sie durch die Daten stöbern (durch Gedrückthalten der Maustaste) sowie mit den Symbolen   die Datenansicht verändern.

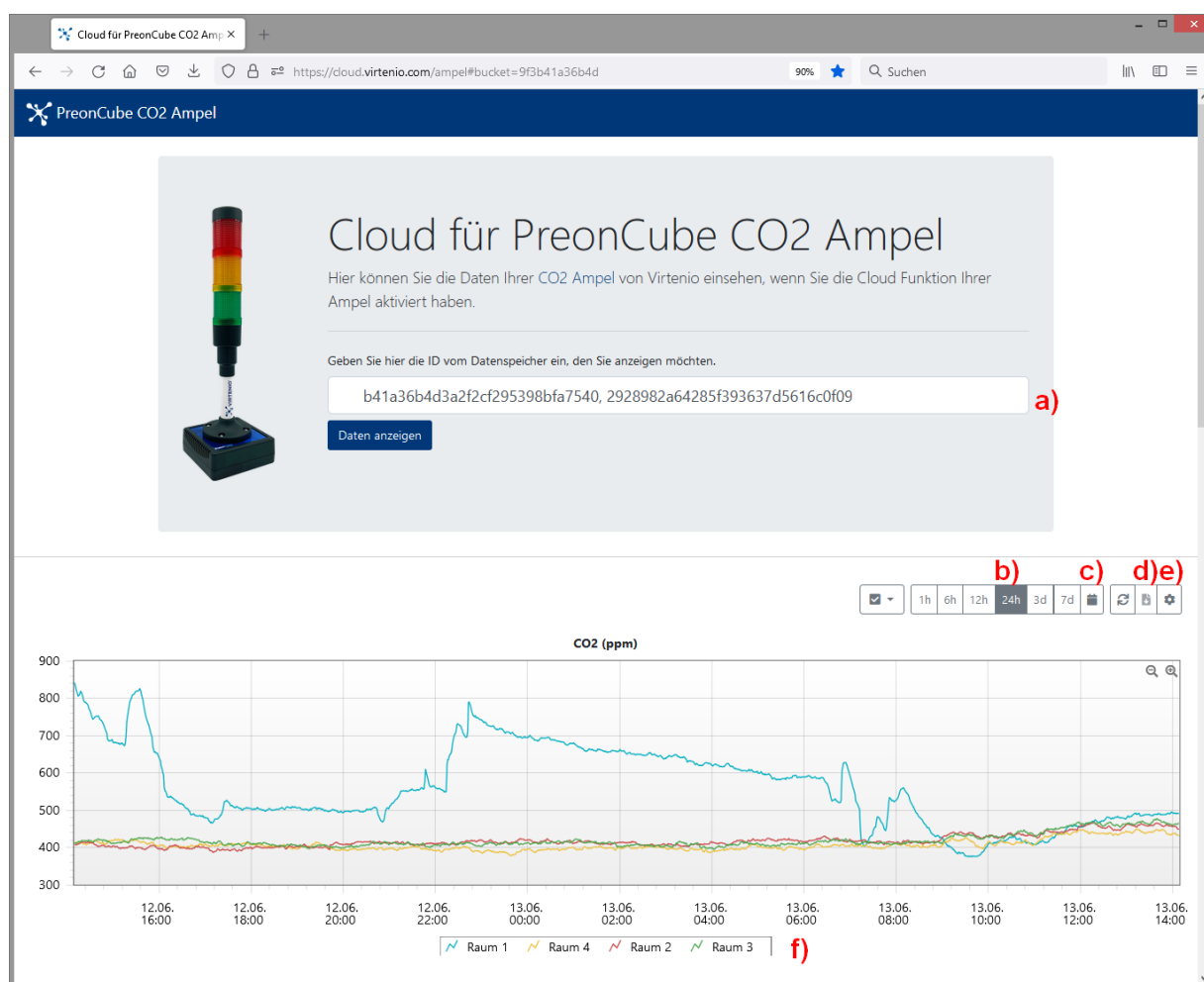


Abbildung 25: Beispielsicht Cloud für PreonCube CO2 Ampel

Mit dem Einstellungs-Button  (Vgl. Abbildung 25 → e)) können Sie die Messdatensätze (Bucket-IDs) benennen. Zuvor müssen die Bucket-IDs in Feld a) eingetragen sein. Es reicht nicht aus, die Bucket-IDs nur im Benennungs-Menü e) einzutragen. Sind in beiden Bereichen die Bucket-IDs eingetragen, lassen sich die Graphen mit Hilfe der Legende (Vgl. Abbildung 25 → f)) besser unterscheiden.

Diese Benennung hat nur Wirkung im lokalen Internet-Browser. Möchten Sie die Benennungen auf einen anderen Browser übertragen, können Sie die Import/Export-Funktion nutzen  . Dazu klicken Sie für den Export und Import der Einstellungen den jeweiligen Button, nachdem Sie den Speicherort für den Einstellungsdatensatz bestimmt bzw. ausgewählt haben.

5.4.11 Ampel Software-Menü: Firmware

Die CO2 Ampel besitzt im Auslieferungszustand stest die aktuellste Firmware. Sofern eine neuere als auf Ihrer Ampel vorhandene Firmware-Version für sie verfügbar ist, können Sie die PreonCube CO2 Ampel aktualisieren. Verbinden Sie die Ampel zunächst mit einem externen WLAN, das der Ampel einen Internetzugang bietet (Vgl. Abschnitt 5.4.9 / WLAN Client). Prüfen Sie dann im Menüpunkt die Aktualität der Firmware durch drücken des Buttons „auf neue Firmware prüfen“ (Abb. 26). Sofern eine neue Firmware-Version verfügbar, führen Sie das Update aus (Abb. 27). Nach erfolgreichem Update (Abb. 28) starten Sie die Ampel bitte neu (Abb. 29). Bitte trennen Sie die Ampel während des Updates nicht vom Strom oder vom WLAN-Netz!

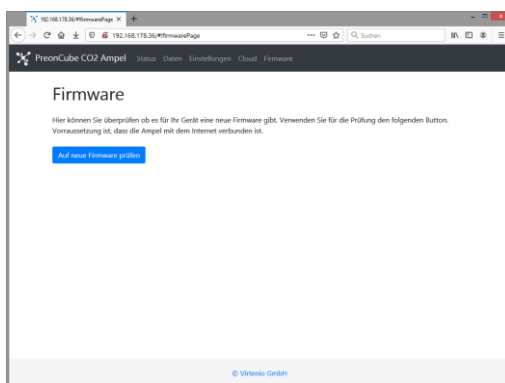


Abb. 26: Prüfen der Firmware-Update-Möglichkeit

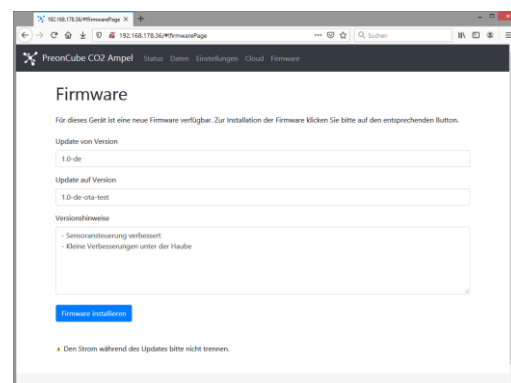


Abb. 27: Starten eines Firmware-Updates

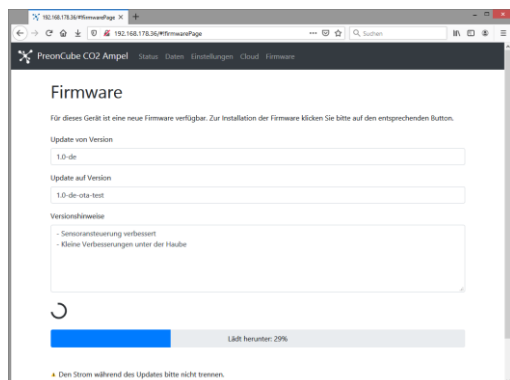


Abb. 28: Durchführung Update

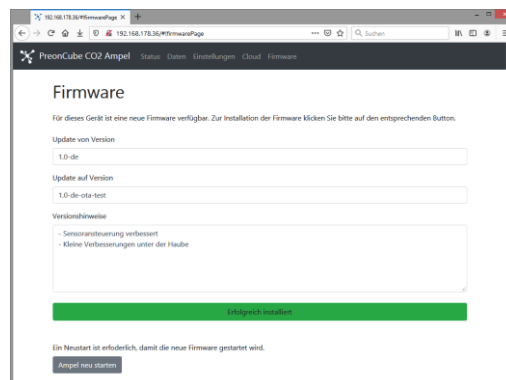


Abb. 29: Neustart nach Update

5.4.12 Zurücksetzen der Ampel auf Werkseinstellung

Die PreonCube CO2 Ampel kann durch einen Factory-Reset auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, wodurch die gespeicherten Einstellungsdaten aus Abschnitt 5.4.6 unwiderruflich gelöscht sowie ursprüngliche Firmware-Stände wiederhergestellt werden. Einschränkungen der Nutzung des Mikrotasters werden so zurück genommen. Ein Factory-Reset ist unter anderem dann empfohlen, wenn Sie eine Fehlfunktion beheben oder die PreonCube CO2 Ampel weiterveräußern möchten. Bitte lesen Sie zum Thema Factory-Reset auch Kap. 7.2.

Sofern Sie für das Gerät einen Factory-Reset durchführen wollen, darf sich das System vorab nicht am Netzstrom befinden. Trennen Sie das Gerät dazu zunächst vom Netzstrom. Halten Sie dann den Mikrotaster für ca. 10 Sekunden gedrückt während dessen Sie zeitgleich den Netzstrom wieder verbinden.

Die Ampel-Leuchte blinkt nach erfolgreichem Reset 3x mal rot und ein akkustischer Warner ist zu hören. Der Vorgang dauert ca. 10 Sekunden. Bitte wiederholen Sie, wenn nötig, nach einer erfolglosen Eingabe den Vorgang.

Netzstrom verbinden und zeitgleich Mikrotaster min 10 Sek. Drücken		→ Ampel ist auf Werkseinstellungen zurückgesetzt!
--	---	---

6 Störung, Wartung und Service

6.1 Notfallmaßnahmen

Sofern Sie kritische Auffälligkeiten an der PreonCube CO2 Ampel feststellen, wie z.B. eine Überhitzung, Rauch und eine Gefährdung vermuten (vgl. Kap. 2.2.4), leiten Sie umgehend folgende Maßnahmen ein:

1. Trennen Sie die PreonCube CO2 Ampel umgehend vom Netz!
2. Positionieren Sie die PreonCube CO2 Ampel an einem feuerfesten, ungefährlichen bzw. unkritischen Ort!
3. Kontaktieren Sie den VIRTENIO Kundenservice, siehe Kontaktdaten in Kap. 6.7!

Achten Sie stets darauf, sich bei diesen Maßnahmen nicht selbst zu gefährden.

6.2 Problemdiagnose und Lösungsvorschläge

Bei Problemen mit dem Gerät empfehlen wir Ihnen, vor der Kontaktaufnahme mit dem VIRTENIO-Support diesen Abschnitt zu lesen und folgende Punkte durchzugehen:

- **Leuchten beim verbinden des Ampel-Netzteils mit der Ampel und dem Stromnetz alle 3 Farben gleichzeitig und es ertönt ein Piepton?**
 - Wenn nein, tauschen Sie, wenn vorhanden, das verwendete Netzteil mit einem funktionierenden Netzteil einer anderen Ampel und prüfen den Start erneut.
 - Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie den VIRTENIO-Support.
- **Blinkt im normalen Betrieb der Ampel diese gelb oder sind die Leuchtanzeigen nicht plausibel (z.B. dauerhaft Rot)?**
 - (Da der CO2-Sensor stoßempfindlich ist, kann ein Herunterfallen oder Schlag den Sensor verstimmen und zum oben genannten Verhalten der Ampel führen)
 - Bitte kalibrieren Sie das Gerät schrittweise gemäß der Kalibrieranleitung:
 - Die Geräte ab der Firmware-Version 1.6 können das vereinfachte Kalibrier-Verfahren nutzen (siehe Abschnitt 5.4.3).
 - Alle Geräte können auch über das Ampel-Software-Menü die Kalibrierung auslösen (siehe Abschnitt 5.4.9).
 - Wenn eine 2malige korrekte Kalibrierung das Problem nicht gelöst hat, kontaktieren Sie den VIRTENIO-Support.

6.3 Häufig gestellte Fragen FAQs

Anbei finden Sie häufig gestellte Fragen:

- **Die Leuchteinheit der PreonCube CO2 Ampel gibt Blink-Sequenzen ab. Was bedeuten diese?**
 - Lesen Sie dazu bitte Abschnitt 5.1.
- **Die PreonCube CO2 Ampel liefert trotz Konnektivität zum externen WLAN (Client Modus) scheinbar keine Daten in der Cloud-Plattform ab.**
 - Prüfen Sie, ob sie im richtigen Account eingeloggt sind und dort Daten erwarten sowie, dass die Seriennummer auf dem Typenschild mit dem Gerätedaten in der Cloud-Plattform übereinstimmen.
- **Die Leuchteinheit der PreonCube CO2 Ampel gibt, obwohl sie mit dem Netzstrom verbunden ist, kein Leuchtsignal ab?**
 - Die Leuchteinheit der Ampel wurde auf „Null“ gedimmt.
 - Verändern Sie in den Ampel-Einstellungen den Dimm-Wert (Vgl. 5.4.6).
 - Die Leuchteinheit ist defekt oder Verbindungskabel sind beschädigt. Dies kann durch Überdrehen des Ampeloberteils geschehen.
- **Die PreonCube CO2 Ampel lässt sich nicht mit dem Mikrotaster bedienen.**
 - Nutzen Sie eine längere, spitze Mine eines Kugelschreibers oder drücken Sie die Mine während des Drückens des Tasters zusätzlich aus dem Kugelschreiber.
 - Im Ampel-Software-Menü wurde der Mikrotaster deaktiviert (siehe Abschnitt 5.4.9). Auf Grund dieser Sicherheitsfunktion müssen Sie die Ampel zurücksetzen, also einen Factory-Reset machen. Danach ist diese Funktion wieder verfügbar.
- **Die PreonCube CO2 Ampel ist beschädigt. Kann ich sie selbst reparieren?**
 - Die PreonCube CO2 Ampel darf nicht geöffnet oder selbstständig repariert werden.
 - Kontaktieren Sie den VIRTENIO-Kundenservice, siehe Kap. 6.5.
- **Obwohl ich den Taster zur Aktivierung des Ampel-WLAN-Hotspots bei aktivem Gerät gedrückt habe, bekomme ich keinen Ampel-Hotspot?**
 - Sie haben eventuell vorher im Ampel-Menü den Access Point / Ampel-WLAN-Hotspot deaktiviert. Auf Grund dieser Sicherheitsfunktion müssen Sie die Ampel zurücksetzen, also einen Factory-Reset machen. Danach ist diese Funktion wieder verfügbar.

6.4 Wartung und Instandhaltung

6.4.1 Sicht- und Funktionsprüfungen

In regelmäßigen Abständen von ca. 30 Tagen müssen Sie Sicht- und Funktionsprüfungen an der PreonCube CO2 Ampel durchführen. Achten Sie darauf, dass:

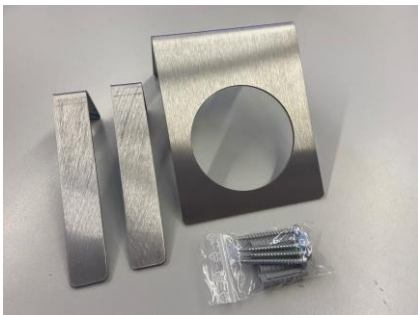
- Kabel und Netzteil unversehrt sind.
- Die PreonCube CO2 Ampel sich in einem betriebsfähigen Zustand befindet.
- Die Öffnung für die Sensoren frei und sauber sind.
- Die Leuchteinheit ein Leuchtzeichen abgibt.

6.4.2 Reinigung

Reinigen Sie die PreonCube CO2 Ampel regelmäßig unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften in Kap. 2.2. Trennen Sie vor der Reinigung der PreonCube CO2 Ampel zunächst das Netzteil von der Wandsteckdose. Reinigen Sie das PreonCube CO2 Ampel-Gehäuse mit einem weichen, angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel. Sollte die PreonCube CO2 Ampel stark verschmutzt sein, verwenden Sie ein mit einem neutralen Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch und wischen Sie die PreonCube CO2 Ampel anschließend mit einem trockenen Tuch ab. Achten Sie außerdem darauf, dass bei der Reinigung der PreonCube CO2 Ampel kein Reinigungsmittel auf die Buchsen, die Öffnung oder die Kabel gelangt. Sollten die Buchsen oder die Kabel mit Reinigungsmittel in Berührung kommen, wischen Sie diese mit einem trockenen Tuch ab, um sämtliche Feuchtigkeit zu entfernen. Schließen Sie das Netzteil erst wieder an die Wandsteckdose an, wenn keine Feuchtigkeit mehr an der PreonCube CO2 Ampel und/oder den Kabeln ist.

6.5 Zubehör

Für das PreonCube CO2 Ampel wird folgendes Zubehör angeboten:

Beschreibung	Bestellcode	Bild
Netzteil mit Niederspannungsstecker	PS-PW-SUPPLY-2	
Wandhalterung	3.001.01	
Cloud für PreonCube CO2 Ampel	2.001.01	

6.6 Bohrschablone für Wandhalterung

In Abb. 30 finden Sie eine Bohrschablone für die optional erhältliche Wandhalterung der Ampel. Die Bohrschablone erleichtert das Markieren der Bohrlöcher für die Befestigung der Ampelhalterung an einer Wand bzw. an einem festen Montageobjekt.

Drucken Sie diese Seite mit der Abbildung der Bohrschablone unbedingt mit einer Größe von 100% aus. Nutzen Sie weder Zoom noch sonstige Größen- oder Druckanpassungen in den Einstellungen Ihres Druckers.

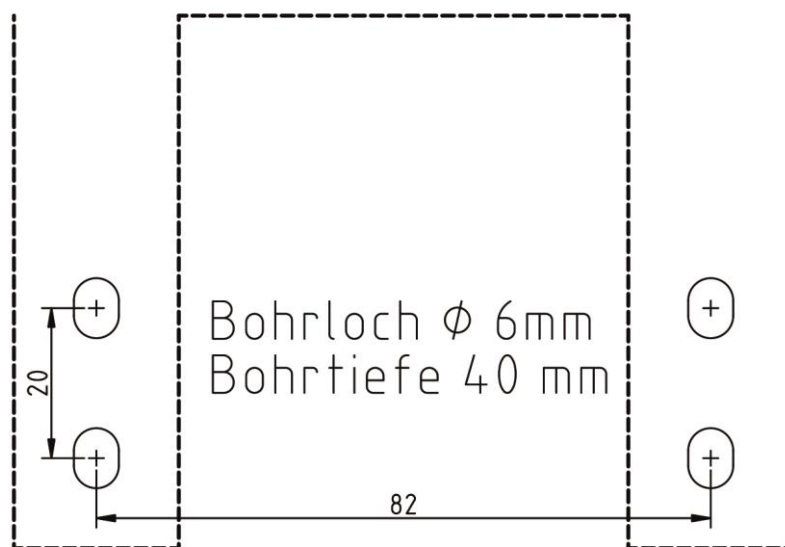


Abb. 30: Bohrschablone

6.7 Kontaktdaten

6.7.3 Kontaktdaten für Service- und Wartungsfragen

Sofern sich Fragen zu Defekten, Fehlfunktionen und Problemen ergeben, die sich nicht mit Hilfe des vorliegenden Benutzerhandbuchs klären lassen, können Sie die VIRTENIO-Service-Hotline kontaktieren.

VIRTENIO GmbH

Abteilung Service

Oranienburger Str. 173-175

13437 Berlin, Germany

Telefon: +49 (0)30 577 088 52 - 0

Telefax: +49 (0)30 577 088 52 - 9

Email: support@virtenio.com

6.7.4 Kontaktdaten für allgemeine Anfragen

Ergeben sich Fragen zu Produkten, kaufmännischen oder anderen Themen, die sich nicht mit Hilfe des Gerätehandbuchs klären lassen, können Sie die allgemeine VIRTENIO - Hotline kontaktieren.

VIRTENIO GmbH

Oranienburger Str. 173-175

13437 Berlin, Germany

Telefon: +49 (0)30 577 088 52 - 0

Telefax: +49 (0)30 577 088 52 - 9

Email: info@virtenio.com

7 Lagerung und Außerbetriebnahme

7.1 Lagerung

Sofern Sie die PreonCube CO2 Ampel längere Zeit nicht benutzen, trennen Sie sie vom Netzstrom. Die Kundeneinstellungen, die Zuordnungen zur Cloud-Plattform und weitere Einstellungen, bleiben erhalten.

7.2 Außer Betrieb setzen

Vor der Eigentumsübergabe an eine dritte Person (sofern nach der AGB der VIRTENIO GmbH möglich) oder vor der Entsorgung ist der PreonCube CO2 Ampel aus Gründen der Missbrauchsprävention und des Datenschutzes ordnungsgemäß außer Betrieb zu setzen.

Für eine Außerbetriebsetzung sind zwei Schritte notwendig

1. Factory-Reset an der PreonCube CO2 Ampel auslösen
 - durch den Benutzer am PreonCube CO2 Ampel auszuführen. Siehe 5.4.12 in diesem Handbuch.
2. PreonCube CO2 Ampel von der Cloud-Plattform abmelden
 - melden Sie die Ampel über das Ampel-Software-Menü von der Cloud ab (siehe Abschnitt 5.4.10 sowie Abb. 24 auf Seite 33).

Schritt 1: Factory-Reset

Beim Factory-Reset werden folgende kundenspezifische Daten unmittelbar auf der PreonCube CO2 Ampel durch Überschreiben gelöscht:

- Löschen von temporären Daten
 - erfasste Daten von PreonCube CO2 Ampel (z.B. Zeitstempel, Sensorwerte)
- Löschen von Einstellungs-Information (WLAN, Schwellwerte, etc.)

Schritt 2: Entkopplung PreonCube CO2 Ampel von der Cloud-Plattform

Nach der Entkoppelung der PreonCube CO2 Ampel von der Cloud-Plattform werden keine neuen Daten mehr von der PreonCube CO2 Ampel in die Cloud-Plattform übertragen. Deaktivieren Sie die Verbindung gemäß der Erläuterung aus Abschnitt 5.4.10. Die Löschung der serverseitigen Daten im geheimen Bucket ist aus Sicherheitsgründen nicht direkt von der PreonCube CO2 Ampel aus möglich. Bitte setzen Sie sich für diesen Vorgang mit der VIRTENIO GmbH in Verbindung. Verwenden Sie dazu die im Kap. 6.7 angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

7.3 Rückversand und Verpackung

Wenn Sie die PreonCube CO2 Ampel inkl. des Zubehörs nach Absprache mit dem VIRTENIO Service für eine Reparatur bzw. ein Update an die VIRTENIO GmbH zurücksenden, verwenden Sie bitte die Originalverpackungen bzw. Verpackungen gleicher Güte und schützen das Gerät gegen schädliche Transport- und Lagerbedingungen. Diese sind in den technischen Daten (Kap. 8.2) spezifiziert. Verwenden sie eine vorfrankierte Paketmarke und senden Sie die Lieferung inkl. Absenderdaten sowie einer Kurzbeschreibung des Anliegens an:

VIRTENIO GmbH

Abteilung Service

Oranienburger Str. 173-175

13437 Berlin, Germany

Informieren Sie bitte die Servicetechniker parallel per E-Mail über den Versand unter:

Email: support@virtenio.com

7.4 Entsorgung

7.4.1 Verpackung

Bitte bewahren Sie die verwendete Transportverpackung für den Fall einer Miete oder einer Reparatursendung der Geräte auf und verwenden sie diese für den Rückversand. Sofern Sie das Verpackungsmaterial nicht mehr benötigen, entsorgen Sie dieses fachgerecht und trennen es nach Bestandteilen.

Die Entsorgung der Verpackung mit Pappe, Papier, Karton und Kunststoff ist für Konsumenten über das duale System Deutschland nach den gesetzlichen Vorgaben abgedeckt.



Abb. 31: Der Grüne Punkt ist ein Markenzeichen des Dualen Systems Der Grüne Punkt (DSD)

Die Entsorgung des Elektroaltgerätes erfolgt dabei separat und unter Beachtung der Hinweise des Kapitels 7.4.2.

7.4.2 Elektroaltgerät

Die PreonCube CO2 Ampel enthält Kunststoffteile, Metallteile und Leiterplatten. Das PreonCube CO2 Ampel darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden (vgl. Abb. 32, Symbol auf dem Typenschild des PreonCube CO2 Ampels).

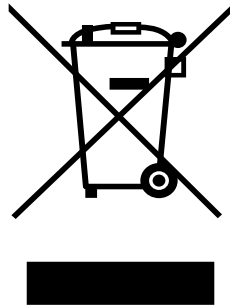


Abb. 32: Symbol auf dem Typenschild der PreonCube CO2 Ampel

Entsorgung für Privathaushalte in Deutschland

Die Kommunen sind verpflichtet, Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus Privathaushalten an Sammelstellen entgegenzunehmen. Entsorgen Sie das Elektroaltgerät sachgerecht in der Sammelgruppe 5 (u.a. Haushaltskleingeräte, IT- und Unterhaltungselektronik) gemäß § 14 Abs. 1 Nr. 5 ElektroG. Die PreonCube CO2 Ampel enthält keine Lithiumbatterie.

Entsorgung für gewerbliche Kunden in Deutschland

Für die fachgerechte Entsorgung von Geräten, die ausschließlich im gewerblichen Bereich eingesetzt wurden, ist der Hersteller verantwortlich. Bitte setzen Sie sich mit der VIRTENIO GmbH in Kontakt. Verwenden Sie dazu die im Kap. 6.7 angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Entsorgung für sonstige Kunden

Bitte setzen Sie sich für diesen Vorgang mit der VIRTENIO GmbH in Verbindung. Verwenden Sie dazu die im Kap. 6.7 angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

8 Anhang

8.1 Rechtliches

8.1.1 Urheberrecht

Es gelten die Ausführungen zu „Urheberrechte, Eigentumsvorbehalt“ aus §13 der Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen der VIRTENIO GmbH (abrufbar unter <https://www.virtenio.com>).

Die hier im Folgenden gemachten Ausführungen dienen zur Konkretisierung der Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen der VIRTENIO GmbH.

Inhaltsänderungen sowie technische Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Vorankündigung jederzeit vor. Für alle Bestellungen gelten die zum Bestellzeitpunkt angegebenen Spezifikationen. Die VIRTENIO GmbH übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch VIRTENIO GmbH verboten.

Alle aufgeführten Warenzeichen, Logos, Bezeichnungen, und Namen (auch solche, die nicht ausdrücklich gekennzeichnet sind), sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder sonstige urheberrechtlich oder marken- bzw. titelrechtlich geschützte Bezeichnungen ihrer jeweiligen Eigentümer und werden von der VIRTENIO GmbH als solche explizit anerkannt. Die Nennung geschieht lediglich zu Identifikationszwecken.

8.1.2 Datenschutz

Es gelten die Ausführungen zur „Datenerhebung, -speicherung, -nutzung und -sicherheit“ aus §12 der Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen der VIRTENIO GmbH (abrufbar unter <https://www.virtenio.com>).

Die hier im Folgenden gemachten Ausführungen dienen zur Konkretisierung der Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen der VIRTENIO GmbH.

Persönliche Daten sind Informationen, mit denen eine Person identifiziert und kontaktiert werden kann. Unter dieser Definition werden keine persönlichen Informationen in der VIRTENIO-Hardware gespeichert.

Die VIRTENIO-Hardware erhebt Nutzungsdaten in einer Form, die für sich allein genommen keinen direkten oder indirekten Bezug zu einer bestimmten Person erlauben, wie namentlich Zeitstempel, Systemzustände, Messgrößen, sowie Ort und Zeitzone, wo VIRTENIO-Hardware verwendet wird, soweit dies für die Bereitstellung und Abrechnung der Dienste im Rahmen der Zweckbestimmung des Vertragsverhältnisses erforderlich ist.

VIRTENIO-Hardware kann präzise Standortdaten erheben, nutzen und weitergeben, einschließlich des geographischen Standorts in Echtzeit. Soweit standortbezogene Dienste

verfügbar sind, können diese den ungefähren Standort Ihrer Geräte ermitteln. Dazu werden neben GPS und Ihrer IP-Adresse auch die Daten von Mobilfunksendemasten sowie weitere Technologien herangezogen.

Die VIRTENIO-Hardware verschlüsselt alle Nutzungsdaten,

- 1) die über eine Funkschnittstelle von der VIRTENIO-Hardware versendet werden.
- 2) die in persistenten externen Speichern (wie Flash-Speichern) temporär in der VIRTENIO-Hardware gespeichert sind. Wenn Nutzungsdaten erfolgreich per Funk versendet wurden, werden die diese Nutzungsdaten zur Löschung markiert und zeitversetzt durch Überschreiben gelöscht.

Durch die Ausführung eines Factory-Reset werden bestimmte Daten auf der VIRTENIO-Hardware gelöscht. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie den Kapiteln 5.4.12 und 7.2.

8.1.3 Gewährleistung

Es gelten die Ausführungen zur „Gewährleistung für VIRTENIO-Hardware“ aus §9 der Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen der VIRTENIO GmbH (abrufbar unter <https://www.virtenio.com>).

Die hier im Folgenden gemachten Aussagen sind Konkretisierungen der Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen der VIRTENIO GmbH.

Die Gewährleistung gilt nicht für Folgendes:

- a) Verschleißteile wie z. B. Batterien (Primärzellen, Sekundärzellen) oder Schutzbeschichtungen, die sich im Laufe der Zeit abnutzen, es sei denn, der Mangel ist auf einen Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen;
- b) oberflächliche Schäden, darunter Kratzer, Dellen und beschädigter Kunststoff an den Anschlüssen, es sei denn, der Mangel ist auf einen Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen;
- c) VIRTENIO-Hardware, deren Seriennummer entfernt oder verfremdet wurde;
- d) VIRTENIO-Hardware, die nachweislich geöffnet wurde oder von der angebrachte Kennzeichen oder Siegel beschädigt oder entfernt wurden.

Wenn ein Produkt oder Teil unter die Gewährleistung fällt, gehen der Ersatzgegenstand in Ihr Eigentum und der Gegenstand, der unter die Gewährleistung fällt, in das Eigentum von VIRTENIO über.

8.1.4 Haftungsausschluss

Es gelten die Ausführungen zur „Haftung“ aus §10 der Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen der VIRTENIO GmbH

(abrufbar unter <https://www.virtenio.com>).

8.1.5 EU-Konformitätserklärung



CE-Zeichen

Hiermit erklärt die VIRTENIO GmbH,

dass der Funkanlagentyp PreonCube CO2 Ampel den folgenden Richtlinien entspricht:

- 2014/53/EU (RED-Richtlinie)
- 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Richtlinie)
- 2012/19/EU (WEEE-Richtlinie)

Die Konformität mit der o.a. Richtlinien wird durch das CE-Zeichen auf der PreonCube CO2 Ampel bestätigt.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung kann unter den folgenden Internet-adressen eingesehen werden:

PreonCube CO2 Ampel:

Die EU-Konformitätserklärung ist abrufbar unter:

https://www.virtenio.com/wp-content/uploads/2022/01/PCCO_DOC.pdf

8.2 Datenblatt

Allgemein	
Maße	100 x 100 x 342 mm (L x B x H)
Gewicht	297g (ohne Netzteil), 620g (inkl. Netzteil und Verpackung)
Gehäuse	Kunststoff, ABS
Schutzart	IP30
Energieversorgung	24V Netzteil mit EU-Stecker (im Lieferumfang enthalten)
Betriebsbedingungen	Temperatur 0°C bis +40°C, Luftfeuchtigkeit: 20% bis 80%
Lagerbedingungen	Temperatur -20°C bis +65°C, Luftfeuchtigkeit: 10% bis 85%
Speicher	Live- Daten auf Ampel, historische Werte & Datenexport (optional buchbar)
Konnektivität	lokales WLAN, PreonLive Online-Portal (optional buchbar)
Anschluss	für 24V Netzteil
Ampel	
Farben	LED für grün, gelb, rot
Sichtbereich	360°, Rundumsicht, sehr gut sichtbar in großen Räumen und von Ferne
Helligkeit	Dimmbar über WLAN
Funktion	Visualisierung der CO2 Konzentration der Raumluft, Grundeinstellung der Schwellwerte (änderbar per WLAN): grün leuchtet <1000 ppm, gelb leuchtet 1000 ppm bis 1999 ppm, rot leuchtet ≥2000 ppm; Akustische Warnung bei Überschreitung von 3500 ppm (änder- und deaktivierbar per WLAN)
Alarmierung	
am Gerät „visuell“	durch Ampel-Farben grün, gelb, rot entsprechend CO2 Konzentration
am Gerät „akustisch“	durch Piepton bei CO2 Grenzwertüberschreitung (aktivierbar, einstellbar)
in der Cloud „digital“	durch Email vom PreonLive Online-Portal (optional)
Konnektivität	
Funkstandard	WLAN, IEEE 802.11 b/g/n
Funkfrequenz	2.4 GHz~2.5 GHz
Sicherheit	WEP, WPA2; ggf. WP2 Enterprise (auf Anfrage)
Betriebsmodi	Access Point (für Initialisierung), Client Mode (für Netzwerk-Integration)
Protokolle	HTTP, DHCP; HTTPS für Cloud-Zugriff
Datenzugang	Lokaler Webservice auf Gerät, PreonLive Online-Portal (optional)
Sensoren	
Messintervall	5 Sekunden für lokale Ampel; voreingestellt für PreonLive (optional)
CO2 Messbereich	0 – 5000 ppm
Verfahren	NDIR (Non-Dispersive Infrared)
Genauigkeit	+/- (40 ppm + 3 % der Messgröße); automatisch selbstkalibrierend
Weitere Sensoren	Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit; ggf. Luftdruck (auf Anfrage)
Normen und Standards	
	CE  
	EN 62368-1, EN IEC 62311, EN 61326-1, EN 301489-1/-17, EN 300328, EN IEC 63000
Identifikationsnummern	
EAN	4260721770002
Zolltarifnummer	85318070

8.3 Impressum



©VIRTENIO GmbH 2022. Alle Rechte vorbehalten.

VIRTENIO GmbH

Oranienburger Str. 173-175
13437 Berlin, Germany

Tel: +49 30 577 088 52 0

Fax: +49 30 577 088 52 9

Mail: info@virtenio.com

Web: www.virtenio.com