VOCOO+

CO_2-IAQ-Monitor

Überwacht die Raumluft

www.bappu.de

Inhalt

1. VOCOO+ 1
1.1. Symbole....2
1.2. Sicherheitshinweis....3
Persönliche Schutzausrüstung (PSA) anwenden....3
1.3. Allgemeine Hinweise....3
1.4. Qualifikation des Bedienpersonals....3
1.5. Unfallverhütungsvorschriften beachten....3
1.6. Bestimmungsgemäße Verwendung....3
1.7. Technische Veränderungen....4
1.8. Lieferumfang....4
1.9. Anschlüsse....5
1.10. Entsorgung....5
1.11. Support....5
1.12. Technische Daten und Messbereiche....5
Zulässige Betriebsbedingungen....5
Reaktionszeit oder Ansprechzeit des Geräts....6
Messbereiche und Toleranzen....6
Besonderheiten zur Temperaturmessung....6
Besonderheiten T*VOC Indikator*....7
1.13. Wandmontage....8
1.14. Anschluss, Inbetriebnahme und Stromaufnahme....9
1.15. Display Auflösung und Anzeige....9
1.16. Lüftungsampel....10
2. Anbindung an Messwertanalyse-Software BAPPUnow 10
2.1. Integration in das lokale Netzwerk....10
3. Gewährleistung, Garantie und Pflege 12
3.1. Gewährleistung....12
3.2. Garantie....12
3.3. Pflege Gehäuse....12
4. Betreiberverantwortung 13
Unterweisung durch den Betreiber....13

1. VOCOO+

Das Produkt ist ein Messgerät zur stationären Überwachung des Innenraumklimas und zur orientierenden Messung von Umgebungsmerkmalen an Arbeitsplätzen. Es können folgende Messgrößen gemessen werden: Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, CO_2-Wert , TVOC, CO-Wert und Feinstaub PM_1, $PM_{2.5}$, PM_{10}.

 © 05/2023 ELK GmbH

Entwickelt und hergestellt von:

ELK GmbH – Ingenieurbüro für Elektronik

Gladbacher Str. 232 • D-47805 Krefeld
fon. +49 2151-788 86-0 • fax. +49 2151-788 86-02
www.elk.de • info@elk.de

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung unterliegt unangekündigten Änderungen, die dem technischen Fortschritt Rechnung tragen.

Technische Fragen senden Sie bitte an: support@bappu.de

© Urheberrecht - Das Urheberrecht an dieser Dokumentation verbleibt bei: ELK GmbH

Die Gebrauchsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um das Produkt sicherheitsgerecht zu betreiben. Die Gebrauchsanleitung muss stets griffbereit und jederzeit zugänglich in der Nähe des Produkts aufbewahrt werden.

Diese Gebrauchsanleitung erfüllt die Forderungen des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)

Bei Betrieb des Produkts sind diese Gebrauchsanleitung und die Bestimmungen des Produkts zu beachten.

Der Inhalt der Gebrauchsanleitung muss von jedem, der für die Montage und den Betrieb des Produkts zuständig ist, gelesen, verstanden und in allen Punkten befolgt werden. Dies gilt besonders für die Sicherheitshinweise in Kapitel 1.2. Das Befolgen der Sicherheitshinweise und Vorschriften hilft Unfälle, Störungen, Fehler und Sachschäden zu vermeiden.

1.1. Symbole

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:

Dieser Hinweis signalisiert Verletzungs- und/oder Lebensgefahr sowie Gesundheitsgefahr, sofern bestimmte Verhaltensregeln missachtet werden.

Wichtige Hinweise und Informationen für Montage, Betrieb und Wartung.

Bitte beachten und lesen Sie die Gebrauchsanleitung.

1.2. Sicherheitshinweis

Bei Montage und dem Betrieb sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) anwenden

Bei Montage des Produkts ist ggf. das Tragen von Arbeitsschutzkleidung erforderlich.

Siehe auch nachfolgende allgemeine Hinweise.

1.3. Allgemeine Hinweise

Montagefehler vermeiden: *Die Montage des Produkts, ist nur durch Fachpersonal des Betreibers zulässig. Montagefehler können zu Fehlfunktionen führen!*

Im Allgemeinen gelten beim Gebrauch des Gerätes die Vorschriften zum Tragen von PSA, die am jeweiligen Einsatzort des Messgerätes gelten. ***Vorschriften am Einsatzort beachten.***

1.4. Qualifikation des Bedienpersonals

Arbeiten mit und an dem Produkt dürfen nur von hierfür unterwiesenen Personen des Betreibers mit den hierfür erforderlichen Kenntnissen und Erfahrungen durchgeführt werden.

1.5. Unfallverhütungsvorschriften beachten

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen, allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln sind einzuhalten.

1.6. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf ausschließlich zur Messung der oben genannten Messgrößen an Arbeitsstätten nach ArbStättV (siehe Einsatzort) im Rahmen der unten stehenden Umgebungsbedingungen und zulässigen Messbereiche genutzt werden.

Die verschiedenen Sensoren dürfen nur für vorgesehene Messgrößen oder für Messungen innerhalb des kalibrierten oder zulässigen Messbereichs verwendet werden.

 © 05/2023 ELK GmbH

Bei Messungen außerhalb des kalibrierten Messbereichs können Messergebnisse außerhalb der zulässigen Toleranz liegen, bei Messungen nicht vorgesehener Messgrößen oder bei Messungen außerhalb des zulässigen Messbereichs können die Sensoren oder sogar das gesamte Produkt beschädigt werden.

Das Produkt kann an Arbeitsstätten eingesetzt werden. Arbeitsstätten sind Arbeitsräume oder andere Orte in Gebäuden auf dem Gelände eines Betriebes, Orte im Freien auf dem Gelände eines Betriebes, Orte auf Baustellen, sofern sie zur Nutzung für Arbeitsplätze vorgesehen sind.

Zu einer Arbeitsstätte gehören insbesondere auch Orte auf dem Gelände eines Betriebes oder einer Baustelle, zu denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben, Verkehrswege, Fluchtwege, Notausgänge, Lager, Maschinen und Nebenräume, Sanitärräume, Kantinen, Pausen und Bereitschaftsräume, ErsteHilfeRäume, Unterkünfte sowie Einrichtungen, die dem Betreiben der Arbeitsstätte dienen, Feuerlöscheinrichtungen, Versorgungseinrichtungen, Beleuchtungsanlagen, raumlufttechnische Anlagen, Signalanlagen, Energieverteilungsanlagen, Türen und Tore, Fahrsteige, Fahrtreppen, Laderampen und Steigleitern.

Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehender Gebrauch gilt als bestimmungswidrig. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten und Einhalten aller Hinweise in dieser Dokumentation.

1.7. Technische Veränderungen

Der Hersteller übernimmt bei technischen Veränderungen durch den Betreiber oder durch einen anderen Hersteller keine Haftung.

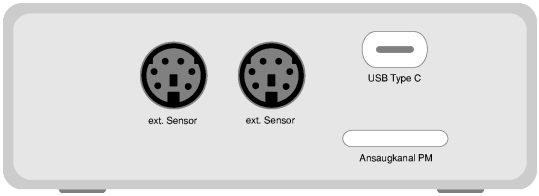
Werden an dem Versuchsgerät vom Betreiber oder von einem anderen Hersteller technische Veränderungen vorgenommen, ist dies sicherheitstechnisch neu zu betrachten.

1.8. Lieferumfang

- VOCOO+ enthält immer einen Kohlenstoffdioxid Sensor und einen Sensor zur Erfassung von Flüchtigen Organischen Verbindungen (TVOC).
- USB-Kabel zum Anschluss an ein USB Steckernetzteil
- USB Steckernetzteil
- Bedienungsanleitung
- Wandhalterung

 © 05/2023 ELK GmbH

1.9. Anschlüsse



1.10. Entsorgung

Bitte entsorgen Sie die Verpackung und das Gerät, wenn sie ausgedient haben. Im Interesse des Umweltschutzes entsorgen Sie das Gerät nicht über den Hausmüll, sondern führen Sie es einer fachgerechten Entsorgung zu.

Geräte, Zubehör und Verpackungen sind einer umweltgerechten Wiederverwertung zuzuführen. Geltende nationale Vorschriften sind zu beachten.

EU-weit: Gemäß der Europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sowie der nationalen Umsetzung dieser Richtlinie, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge separat gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

1.11. Support

ELK GmbH | Gladbacher Straße 232 | D-47805 Krefeld

Tel.: 02151 788 86-0 | Fax: 02151 788 86-02 | info@bappu.de | www.bappu.de

1.12. Technische Daten und Messbereiche

Zulässige Betriebsbedingungen

*Durch eine Lagerung unterhalb 0°C kann der CO-Sensor dauerhaft **Schaden nehmen**.*

Temperatur: von 0 °C bis +40 °C | Relative Luftfeuchtigkeit: von 0 bis 95 % (nicht kondensierend) | Davon abweichende Betriebsbedingungen der Sensoriken:

CO-Sensor: Temperatur von 0 °C bis +40 °C (dies gilt auch für die Lagerung)

Feinstaub-Sensor: Temperatur von -0 °C bis +40 °C (dies gilt auch für die Lagerung).

 © 05/2023 ELK GmbH

Reaktionszeit oder Ansprechzeit des Geräts

Aktualisierung Anzeige 1/sek., Daten zur BAPPUnow 1/min.

Messbereiche und Toleranzen

Messgröße		Messbereich	Toleranz	Messwert-aufnehmer	Auflösung
Lufttemperatur		0...40 °C	+/- 1,2 °C	PT 1000 Sensor	0,1 °C
Relative Luftfeuchtigkeit		10...90 %	+/- 4 % rF	Kapazitiver Feuchtesensor	0,1%
CO_2 (Kohlenstoffdioxid)		0...10.000 ppm	+/- 75 ppm +/- 5 % v.M.*	Nicht dispersiv Infrarot	1 ppm
TVOC	Sensor	0…1000 ppm (Ethanol äq.)		Metalloxid	
	Indikator (Ausgangssignal)	0...500			1
CO (Kohlenstoffmonoxid)		0...500 ppm	+/- 5 ppm +/- 10 % v.M.*	Elektrochemisch (Lebensdauer bis zu 10 Jahre)	1 ppm
PM (Feinstaub)		PM_1: 0...1000 µg/m³ $PM_{2.5}$: 0...1000 µg/m³ PM_{10}: 0...1000 µg/m³	PM_1, $PM_{2.5}$: 0...100 µg/m³ +/-15 µg/m³ 101...1000 µg/m³ +/-15 % v.M.* PM_{10}: 0...100 µg/m³ +/-30 µg/m³ 101...1000 µg/m³ +/-30 % v.M.* bei 0...40 °C; 10...70 % rF	Optisch	1 µg/m³

VOCOO+: L=150mm, B=92mm, T=28mm, G=200gr.
Technische Änderungen werksseitig vorbehalten. *vom Messwert

Besonderheiten zur Temperaturmessung

Das Gerät ist mit einer Temperaturkompensation ausgestattet, die die Eigenerwärmung des Gerätes kompensiert. Dadurch werden Temperaturänderungen verzögert erfasst und angezeigt.

Beachten Sie die empfohlene Montage.

Die Einhaltung des Messtoleranzen ist nur bei empfohlener Montage gewährleistet.

 © 05/2023 ELK GmbH

Besonderheiten TVOC Indikator

Die Gesamtkonzentration flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) in ppb (Teile pro Milliarde) ist die Summe aus Hunderten verschiedenen flüchtigen organischen Verbindungen in Innenräumen, deren Zusammensetzung sich ständig verändert.

Die TVOC-Konzentration einzelner Verbindungen kann nur durch aufwendige Analyse gemessen werden, beispielsweise durch eine Gaschromatographie und Massenspektrometrie.

Der TVOC Sensor im VOCOO+ erkennt die relative Intensität und Dauer von TVOC-Ereignissen relativ zur Historie im Raum oder am Ort der Messwerterfassung, bezogen auf den Durchschnitt der TVOCs, die in den letzten 24 Stunden im Raum vorhanden waren, als Summenwert der detektierten TVOCs. Beispiele für die Quelle von TVOC:

- Schädliche Gase: Aceton (Farben, Klebstoffe); Toluol (Möbel, Matratzen, Bauprodukte)
- Andere Gase: Ethanol (Alkohol, Reiniger, Parfüm)
- Gerüche: Schwefelwasserstoff, flüchtige Schwefelverbindungen; Ammoniak
- Rauch: Benzol, Nitrosamine (Zigarettenrauch)

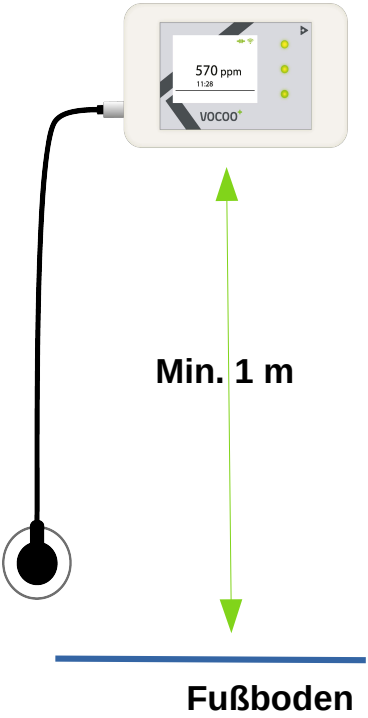
Der Algorithmus errechnet den Durchschnittswert für die letzten 24 Stunden und weist diesen dem TVOC-Index = 100 zu. Die gemessenen Werte werden in einen TVOC-Index im Bereich von 0 bis 500 umgewandelt. Werte zwischen 100 und 500 weisen auf eine Verschlechterung, Werte zwischen 0 und 100 auf eine Verbesserung der Luftqualität hin.

Der TVOC-Sensor braucht nach dem Einschalten ca. 3 Minuten um sich zu stabilisieren.

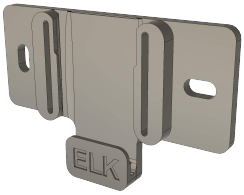
 © 05/2023 ELK GmbH

Bildquelle: ELK GmbH, Shutterstock

1.13. Wandmontage



Zur Wandmontage des Gerätes (empfohlen) wird eine Wandhalterung mitgeliefert.



Diese ist mit geeigneten Schrauben an der Wand zu befestigen. Achten Sie darauf, dass sich in der Nähe der Wandmontage eine Steckdose befindet.

Anschließend ist das Gerät von oben in die Halterung zu führen.

Optimale Platzierungshinweise: Um das Gerät optimal zu positionieren, empfehlen wir, es entweder auf Augenhöhe an der Wand zu befestigen oder alternativ einen Mindestabstand von 1 Meter zum Fußboden einzuhalten.

 © 05/2023 ELK GmbH

1.14. Anschluss, Inbetriebnahme und Stromaufnahme

Entfernen Sie die Schutzfolie auf dem Display.

Stecken Sie das mitgelieferte USB Kabel in die dafür vorgesehene USB Type C-Buchse (Siehe Abschnitt 1.9) von VOCOO+. Anschließend stecken Sie das andere Ende des Kabels in das mitgelieferte Stecker Netzteil. Stecken Sie das mit gelieferte Stecker Netzteil in eine Steckdose 230 Volt (V). Die Stromaufnahme des VOCOO+ liegt bei ca. 400 mA, 2 Watt.

Anschließend startet das Gerät und die Messwerterfassung und Anzeige ist sofort betriebsbereit. Sie können nun die erfassten Messwerte direkt am Display ablesen. Die 3-farbige Bewertungsampel signalisiert außerdem die kritischen Werte für den Kohlenstoffdioxid Gehalt.

Zur Übertragung der Messwerte in den Online-Datenspeicher, siehe Kapitel 2

1.15. Display Auflösung und Anzeige

Auf dem Display von VOCOO+ werden alle verfügbaren (siehe 1.8) Messwerte angezeigt. Die Display Auflösung beträgt 240x320 Pixel.

Es wird der Verbindungsstatus zum lokalem WLAN angezeigt:

Nicht verbunden: . Verbunden: .

Es wird der Verbindungsstaus zum Online Datenspeicher angezeigt:

Nicht verbunden: . Verbunden:

 © 05/2023 ELK GmbH

1.16. Lüftungsampel

Die 3 farbige LED signalisiert den Kohlenstoffdioxid Gehalt der Raumluft und fordert durch Veränderung der Farbe zum Lüften auf.

Die Bewertungsstufen ergeben sich wie folgt:

Stufe	LED oben	LED Mitte	LED unten	Wertebereich in ppm*
1	🟢	🟢	🟢	< 750
2	🟡	🟢	🟢	750...1000
3	🟡	🟡	🟢	1000...1166
4	🟡	🟡	🟡	1166...1334
5	🔴	🟡	🟡	1334...1500
6	🔴	🔴	🟡	1500...1750
7	🔴	🔴	🔴	> 1750

* Parts per Million

2. Anbindung an Messwertanalyse-Software BAPPUnow

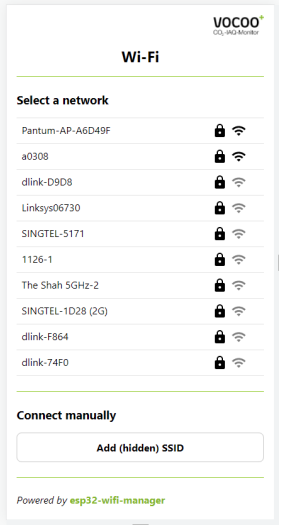
2.1. Integration in das lokale Netzwerk

Wenn VOCOO+ gestartet ist und keine Verbindung zu einen lokalen WLAN aufgebaut werden kann, öffnet VOCOO+ ein offenes WLAN auf dem via WLAN-fähigem Endgerät mittels eines Browsers zugegriffen werden kann.

Der Access Point wird nach 15 Minuten, ohne das eine Verbindung erstellt wurde wieder deaktiviert. Sie müssen dann das Gerät von Netzstecker lösen und erneut starten.

 © 05/2023 ELK GmbH

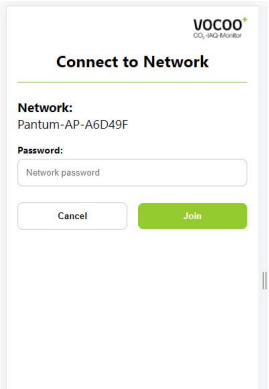
Wählen Sie aus in Ihrem Mobilen Endgerät das WLAN Netzwerk „VOCOO-Plus-*SN*“ (SN: Seriennummer des Gerätes) aus. Sie werden zur Eingabe des Passwortes aufgefordert (Werkseinstellung: „vocoo-plus“).



Falls Ihr Mobiles Gerät Sie nicht auffordert sich im Netzwerk anzumelden, gelangen Sie über diese Adresse zu Startseite des WiFi Managers http://10.10.0.1. Tippen sie die Daten in die Adresszeile Ihres Browsers ein.

Sie gelangen auf die Übersichtseite der verfügbaren Netzwerke. Wählen Sie das gewünschte Netzwerk an dem VOCOO+ angemeldet werden soll aus.

Wichtig: Das Netzwerk muss Zugriff auf das Internet haben, damit VOCOO+ Messdaten an BAPPUnow senden kann.[1]



Nach Eingabe der Zugangsdaten zum WLAN klicken Sie auf „Join“, um das Gerät diesem Netzwerk hinzuzufügen. Sobald die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, ist der WiFi Manager des Geräte unter http://10.10.0.1 nicht mehr erreichbar.

Die erfolgreiche Verbindung zum Netzwerk wird auf dem Display des Gerätes durch symbolisiert.

1 Nur in Verbindung mit einer Lizenz zu BAPPUnow möglich.

 © 05/2023 ELK GmbH

Erneuter Zugriff auf den WiFi Manager ist möglich, wenn das konfigurierte Netzwerk nicht (mehr) verfügbar ist oder keine Verbindung hergestellt wurde

Bei bestehender Lizenz erfolgt die Herstellung der Verbindung und Anmeldung von VOCOO+ automatisch. Die erfolgreiche Verbindung zur Online Messverwaltung wird durch symbolisiert.

3. Gewährleistung, Garantie und Pflege

3.1. Gewährleistung

VOCOO+ wurde mit größtmöglicher Sorgfalt produziert und auf einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch produktionsbedingte Fehler auftreten, bitten wir Sie, uns diese Mängel unmittelbar nach deren Auftreten innerhalb der Garantiezeit zu melden.

Von der Gewährleistung ausgenommen sind Verschleißteile, leicht zerbrechliche Teile sowie Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind. Das Öffnen des Messgerätes oder die Entfernung bzw. Veränderung der Seriennummer im Gerät führen ebenfalls zum Erlöschen von Gewährleistungsansprüchen.

3.2. Garantie

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate.

Die Inanspruchnahme von Garantieleistungen, bewirkt keine Verlängerung der Garantiefrist. Reparaturen und Einstellungen, die zusätzlich zu Garantieleistungen erfolgen, werden ebenso wie Transport und Verpackung berechnet. Außerhalb der vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Haftung werden, speziell für Schäden die nicht das Gerät betreffen, Schadenersatzansprüche ausgeschlossen.

3.3. Pflege Gehäuse

Keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden! Gehäuse bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch (Seifenlauge) reinigen.

 © 05/2023 ELK GmbH

4. Betreiberverantwortung

Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Produkts umsetzen.

Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Produkts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.

Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Produkt umgehen, die Anleitungen gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen unterweisen und über die Gefahren informieren.

Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

Unterweisung durch den Betreiber

Der Betreiber hat seine Mitarbeiter vor Gebrauch des Produkts in folgenden Gebieten zu unterweisen:

- Gefährdungsbeurteilung
- Betriebsanweisung
- Persönliche Schutzausrüstung
- Einsatzbereich des Produkts
- Umgebungsbedingungen des Produkts
- Einrichten, Bedienung und Reinigung des Produkts
- Ergonomie am Arbeitsplatz
- Gefährdungen der Einsatzumgebung

 © 05/2023 ELK GmbH

EU-Konformitätserklärung

Erstellt: 08.11.2021
Überarbeitet: 15.05.2023

IAQ-Sensor Vocoo+ erfüllen laut Konformitätsbescheinigung die Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU der Europäischen Union

Angewendete Normen

EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 55011:2009 / A1: 2010 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM Geräte) Grenzwerte und Messverfahren. Gerät der Gruppe 1, Klasse B

EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) Breitband-Übertragungssysteme - Datenübertragungsgeräte zum Betrieb im 2,4-GHz-Band
EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Standard für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen
EN 301 489-17 V3.2.2 (2019-12) Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme
EN 62368-1:2014+A11:2017 Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen
EN 62311:2008 Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz) (IEC 62311:2007, modifiziert)

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:

ELK GmbH – Ingenieurbüro für Elektronik

Gladbacher Str. 232 • D-47805 Krefeld
fon. +49 2151-788 86-0 • fax. +49 2151-788 86-02
www.elk.de • info@elk.de

Bastian Kremers
Konstruktion

Axel Stamm
Geschäftsführung

CO0+

BAPPU evo

Das Multimessgerät für die Arbeitsplatzanalyse

Der Wächter über die Raumluft

ELK

ELK GmbH Ingenieurbüro für Elektronik
Gladbacher Str. 232 • D-47805 Krefeld
fon: 02151-788 86-0 • fax: 02151-788 86-02
info@bappu.de • www.bappu.de

BAPPU ist eine Marke der ELK GmbH