



# PERFACTORY®

Sensorsystems



VoCup®

Deu

Bedienungsanleitung  
Unterputz-Multisensor

Eng

Manual  
Flush-mounted multisensor





## Produktinformationen

Der Unterputz-Multisensor „VoCup“ lässt sich in nahezu alle gängigen 55 mm Schalterserien integrieren. Dabei fügt sich die Sensorik von Perfactory Sensorsystems unauffällig in bestehende, sowie auch geplante Architekturen ein.

Das speziell bearbeitete Gehäuse ermöglicht durch seine Zirkulationsöffnungen einen thermodynamisch idealen Luftaustausch, damit der Sensor möglichst zeitnah die aktuellen Messwerte erfassen kann.

## Technische Daten

Versorgungsspannung	12....24 VAC oder 12....36 VDC
Leistungsaufnahme	Max 14 mA @ 24 VDC
Ausgangssignal, je Sensor	0...10 VDC (Messsignal, keine Lasten anschließen!)
Zulässige Betriebsumgebung	0...50 °C, 5...95 % r.F. (ohne Betauung)
Maße	55 x 55 x ca.10 mm (B x H x T)
Wandeinbau	In Gerätedose, Unterputzdose, Durchm. 60 mm
Anschluss	WAGO Steckverbinder
Gehäuse	ABS reinweiß glänzend oder Sonderfarben
VOC-LED (nur bei VOC Sensor)	blau -> lila -> rot gute, mittlere, schlechte Luftqualität
Relais (Option)	Schaltpunkt kann über je ein Potentiometer eingestellt werden. Wenn eines der Potentiometer ganz nach rechts gedreht wird, wird die jeweilige Messgröße nicht ausgewertet (VOC oder Feuchte). Siehe Sensorrückseite.
I/O-LED (nur bei Relaisoption)	rot / grün, Relais on / off
Relais Kontaktbelastbarkeit	Maximal 0,5 Ampere 36 VDC, VAC
Schaltpunkt Relais bei VOC	ca. 1.300 ppm CO <sub>2</sub> -Äquivalent, +/- 500 ppm einstellbar
Schaltpunkt Relais bei Feuchte	ca. 50 % r.F., +/- 20 % r.F. einstellbar

## Mögliche Sensorbestückung

Je nach Bestellung kann der Unterputz-Sensor „VoCup“ mit bis zu 4 Messparametern bestückt sein.



## Messparameter

### VOC-Sensor

Metall-Oxyd -Sensor mit automat. Kalibrierung.  
Messbereich: 450...2.000 ppm CO<sub>2</sub> Äquivalent.  
Aufwärmzeit: 2 min ( $\pm 0$ ...10V)

### Temperatursensor

Temperaturmessbereich:  
-20...80 °C, +/-0,5 °C @ 25 °C ( $\pm 0$ ...10V)  
Option passiver Temperatursensor

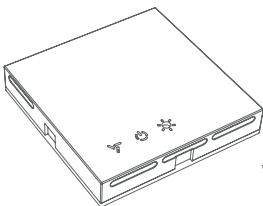
### Helligkeitssensor

Helligkeitsmessbereich  
3...20.000 lux, +/- 1 lux ( $\pm 0$ ...10V)

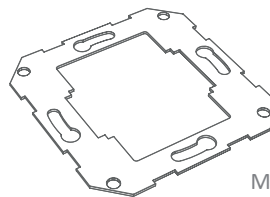
### Feuchtesensor

Feuchtemessbereich:  
0...95% r.F., +/-2 % r.F. @ 25 °C ( $\pm 0$ ...10V)

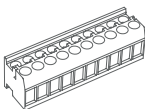
## Lieferumfang



VoCup Sensormodul



Metallgrundplatte



Steckverbinder



Befestigungsmaterial

## Sicherheitshinweise

- Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung.
- Personen (auch Kinder) mit eingeschränkten psychischen, sensorischen oder physischen Fähigkeiten oder mangelndem Wissen sind besonders gefährdet: Sensorgerät nur von Personen installieren, in Betrieb nehmen, reinigen und warten lassen, welche die Gefahren dieser Arbeiten sicher erkennen und vermeiden können.
- Vor Abnahme der Abdeckung das Gerät spannungsfrei schalten.
- Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Reparaturen sind nur durch Elektrofachkräfte zulässig.
- Sie sind eine Elektrofachkraft, wenn Sie aufgrund Ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und Erfahrung,
- die einschlägigen Normen und Richtlinien kennen,
- die elektrischen Anschlüsse gemäß dem Verdrahtungsplan der Installationsanleitung fachgerecht und sicher ausführen können,
- Risiken und Gefährdungen durch Elektrizität erkennen und vermeiden können und
- Risiken durch fehlerhafte Installationen und Einstellungen und die daraus resultierenden Gefahren erkennen und vermeiden können.
- Gerät nur an einer fest verlegten elektrischen Installation anschließen (siehe Anschlussbelegung).
- Gerät nur mit auf dem Typenschild angegebener Spannung und Frequenz betreiben.
- Gerät nur komplett montiert betreiben.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

- Sensorgerät zur Erfassung der Raumluftqualität (VOC), Temperatur, relativen Luftfeuchte, Helligkeit in Innenräumen
- Verwendung nur in geschlossenen Räumen.

## Vorhersehbare Fehlanwendungen

Gerät auf keinen Fall einsetzen:

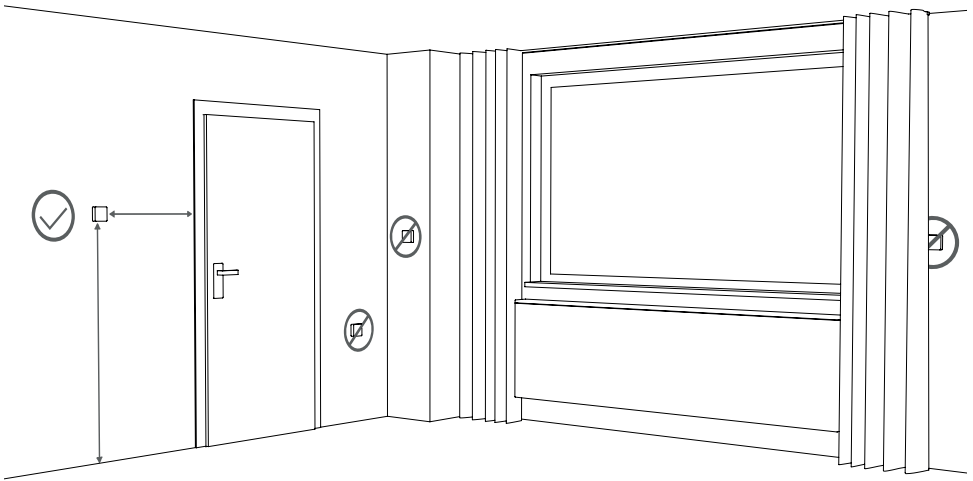
- In der Nähe von brennbaren Materialien, Flüssigkeiten oder Gasen.
- In explosionsgefährdeten Bereichen.
- Für sicherheitstechnische Anwendungen.
- In der Umgebung von Silikonen und Polysiloxanen.
- In einer Umgebung, in der die empfindliche Elektronik in Kontakt mit Flüssigkeiten kommt.



## Montagehinweise

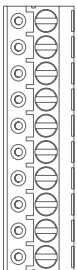
Bei der Montage des Sensormodules ist zu beachten, dass dieses eine möglichst ungehinderte Luftzirkulation hat, um die Messdaten zeitnah und „echt“ erfassen zu können. Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Die Verwendung

des Helligkeitssignals ist vom Lichteinfallwinkel abhängig. Nur bei optimaler Positionierung des Sensors sind optimale Sensordaten gewährleistet. Zulässiger Einsatzbereich: Innenräume, 0 - 50°C, 5 - 95% r.F. (ohne Betauung).



## Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung (je nach Sensorik):



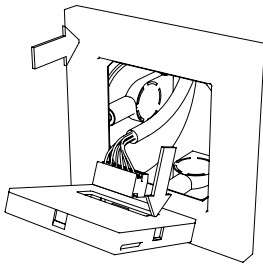
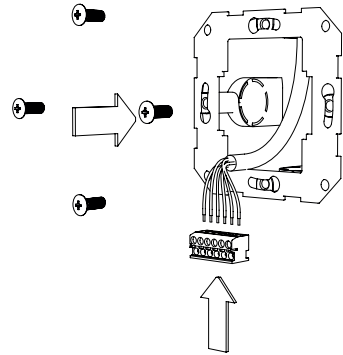
⏏	Eingang Relais	(max. 36 VDC/VAC 0,5 Ampere!)
⏏	Ausgang Relais	
+	+	+ Plus Versorgungsspannung (12....24 VAC oder 12....36 VDC)
-	-	- GND Versorgungsspannung und Sensorsignale
1	VOC-Signal	0 – 10 VDC
2	Helligkeit	0 – 10 VDC
3	Feuchte	0 – 10 VDC
4	Temperatur	0 – 10 VDC
T	Passiver Temperatursensor	
T	Passiver Temperatursensor	



Aufkleber im Gehäuse

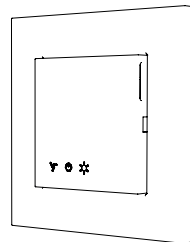
## Montageanleitung

**1** Befestigen Sie die Metallgrundplatte mit mindestens zwei beiliegenden Schrauben auf der Unterputzdose. Schließen Sie das Gerät gem. Schaltbild an (siehe Abschnitt „elektr. Anschluss“) und verbinden Sie den Anschlussstecker mit der Platine. Bitte die Versorgungsspannung erst nach der komplett erfolgten Montage einschalten!



**2** Montieren Sie den bauseits vorhandenen Schalterahmen. Schließen Sie danach die Steckverbindung am Sensorgerät an. Achten Sie dabei auf die richtige Polung!

**3** Drücken Sie dann das Sensorgerät vorsichtig in die vorgesehenen Aussparungen der Metallgrundplatte, um den Sensor mit Rahmen zu fixieren und achten Sie darauf, dass die drei nebeneinanderliegenden Zirkulationsöffnungen unten liegen, jeweils eine Öffnung rechts und links oben an der Seite. Schalten Sie vorher nicht die Versorgungsspannung ein!



## Inbetriebnahme

1. Sicherstellen, dass das Gerät korrekt angeschlossen ist. Übereinstimmung mit den technischen Daten/Anschlussbelegung kontrollieren.

2. Spannungsversorgung einschalten. Sofern vorhanden, leuchten die Anzeigeleuchten des Geräts kurz hell auf und man hört ein Schalten des Relais (Relais ist eine Zusatzausstattung).

3. Funktionstest durchführen:

Beim Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die linke LED (Ventilatorenemblem, sofern VOC-Sensor vorhanden) in dieser Reihenfolge:

blau / rot / aus / blau.

Die rechte LED (on/off-Emblem, sofern Relais vorhanden) wechselt dabei ebenfalls die Farben (rot/grün), die Reihenfolge ist hier von der aktuellen Relaisstellung abhängig.

Nach der Startsequenz liegt am 0-10 Volt VOC-Ausgang (sofern vorhanden) für 2 Minuten eine konstante Spannung von 3,0 Volt DC an, danach geht der Sensor in den Messbetrieb. Das Ausgangssignal ist dann abhängig von der Luftgüte. Die 0-10 Volt Ausgänge der anderen Sensoren liefern sofort nach der Startsequenz eine Messspannung.

4. Durch die Montage (warme Hände o.ä.) wurde das Gerät ggf. erwärmt. Warten Sie etwa 15 Minuten, bis sich das Gerät an seine Umgebungstemperatur angepasst hat und reelle Messwerte liefern kann.

## Umwelt

Das Gerät und auch die Verpackung enthalten wiederverwertbare Stoffe, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen. Packen Sie das Gerät aus und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht nach den in Ihrem Land geltenden Bestimmungen.

## Entsorgung

Nicht in den Restmüll. Das Gerät enthält teils wiederverwertbare Stoffe, teils Substanzen, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen. Entsorgen Sie das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer nach den in Ihrem Land geltenden Umweltrichtlinien und Vorschriften.



## Product information

The flush-mounted multisensor “VoCup” can be integrated into all conventional 55 mm switch series. This allows the sensor technology from Perfactory Sensorsystems to be incorporated discreetly into existing and planned architecture.

The specially designed housing with its slots allows the ideal thermodynamic air exchange, so that the sensor can always record the current room conditions.

## Technical data

Power supply	12....24 VAC or 12....36 VDC
Current input	max 14 mA @ 24 VDC
Output signal, per sensor	0...10 VDC
Wall installation	(output signal, NOT power supply!)
Area of application	0...50 °C, 5...95 % r.h. (without thawing)
Dimensions	55 x 55 x ca.10 mm (W x H x D)
Connections	Wago plug connector
Housing	ABS pure white glossy plastic or spot colors
VOC-LED (only VOC sensor)	blue -> purple -> red
Relais (option)	good, middle, bad indoor air quality Circuit is adjustable by a potentiometer. Is the potentiometer totally turned right the particular measurement parameter (VOC or humidity) is not gathered. See sensor interior.
I/O-LED (only option relais)	red / green, relais on / off
Relais curcuit capacity	max 0,5 ampere 36 VDC, VAC
Relais circuit for VOC	ca. 1.300 ppm CO2-equivalent, +/- 500 ppm adjustable
Relais circuit for humidity	ca. 50 % r.h., +/- 20 r.h. adjustable



## Sensor options

Depending on your order the wall-mounted sensor "VoCap" can be configured with up to four measurement parameters.



## Measurement parameters

### VOC sensor

Metal oxide sensor with automatic calibration.  
Measuring range: 450...2.000 ppm CO<sub>2</sub> equivalent.  
Heating-up time: 2 min ( $\pm 0$ ....10V)

### Temperature sensor

Temperature range:  
-20...80 °C, +/-0,5 °C @ 25 °C ( $\pm 0$ ....10V)  
Option of passive temperature sensor

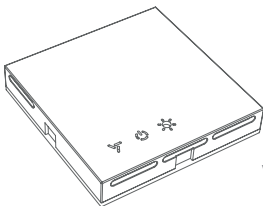
### Lightness sensor

Lightness range:  
3...20.000 lux, +/- 1 lux ( $\pm 0$ ....10V)

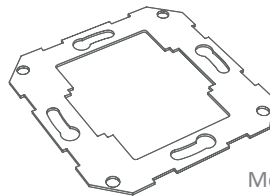
### Humidity sensor

Humidity range:  
0...95% r.F., +/-2 % r.F. @ 25 °C ( $\pm 0$ ....10V)

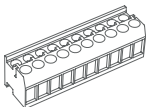
## Scope of delivery



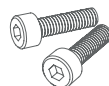
VoCup sensor module



Metal-mounting-plate



Plug connector



Mounting material

## Safety Instructions

- Modifications and alterations to the sensor unit are not permitted and release the manufacturer from any guarantee obligations and liability.
- People (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or a lack of knowledge are at particular risk: Sensor unit may only be installed, commissioned, cleaned and maintained by people who can safely recognise and avoid the risks associated with this work.
- Before removing the cover, disconnect the unit from the power supply (switch off mains fuse).
- Installation, electrical connections, commissioning and repairs only permitted when carried out by trained specialists.
- You are considered a trained electrician if your specialist training and experience
- means that you are familiar with the relevant standards and guidelines,
- enables you to correctly and safely undertake the electrical connections in accordance with the wiring diagram in the installation instructions,
- enables you to recognise and avoid risks and hazards associated with electricity and
- you are able to recognise and avoid risks resulting from incorrect installations and settings and the resultant hazards.
- Only connect the unit to a permanent electrical installation.
- The unit may only be operated using the voltage and frequency shown on the rating plate.
- Only operate the unit when it is completely installed.

## Intended Use

- Air quality controller for controlling fresh air supply, dependent on the room air quality.
- Only for use in living areas.

## Predictable misuse

The unit should not be used:

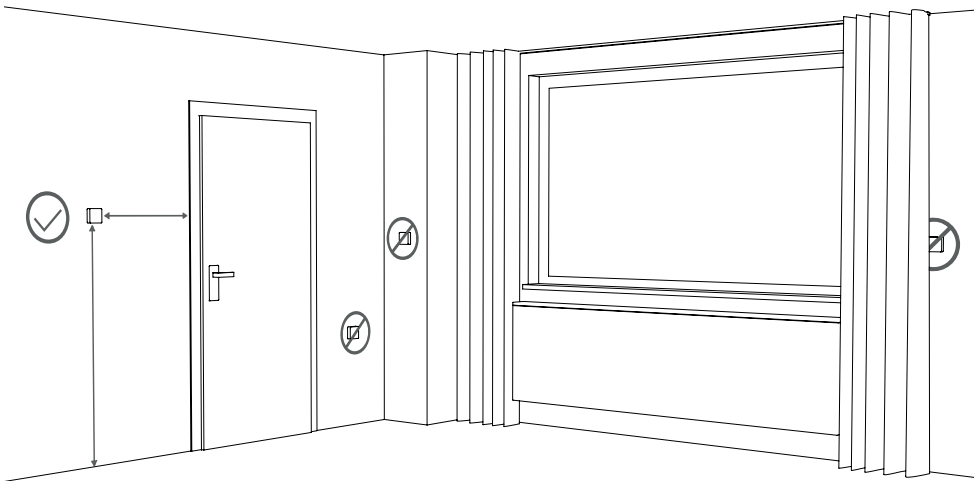
- Close to flammable materials, liquids or gases.
- In areas subject to explosion hazards.
- For safety applications.
- Near silicones and polysiloxanes.
- In surroundings where the sensitive layer comes into contact with liquids.



## Mounting recommendations

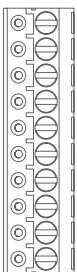
When installing the sensor module it must be ensured that there is unimpeded air circulation so that the measurement data can be recorded in as timely and as „true“ as possible. Avoid direct solar radiation. The output signal of the

lightness sensor depends on the light incidence angle. Optimum sensor data is only ensured if the sensor is in an optimum position. Area of application: Indoor, 0...50 °C, 5...95 % r.h. (without thawing).



## Electrical connection

Connection assignment (depending on sensors):



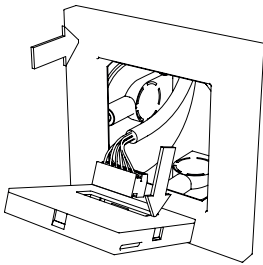
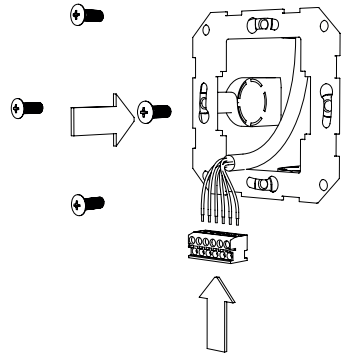
	Input relais	(max. 36 VDC/VAC 0,5 Ampere!)
	Output relais	
	+	+ Plus supply voltage (12....24 VAC oder 12....36 VDC)
	-	- GND supply voltage and sensor signals
	VOC-signal	0 – 10 VDC
	Lightness	0 – 10 VDC
	Humidity	0 – 10 VDC
	Temperature	0 – 10 VDC
	Passive temperature sensor	
	Passive temperature sensor	



Sticker in the housing

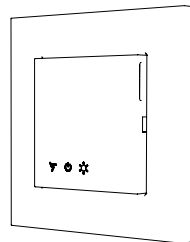
## Mounting instruction

**1** Use min. 2 screws to secure the metal-mounting-plate to the flush-mounted box. Connect the Wago plug connector according to the wiring diagram (see section “Electrical connection”). Only operate the unit when it is completely installed.



**2** Install the switch frame (to be supplied by the customer). Then connect the Wago plug connector to the VoCup sensor module. Please pay attention to the right electrical polarity.

**3** Carefully connect the VoCup sensor module to the metal-mounting-plate until you hear it engage. Please pay attention to the alignment of the VoCup sensor module; three adjacent slots at the downside and one slot on the upper right/left side of the sensor module.



## Commissioning

1. Ensure that the unit is connected correctly. Check that the technical data has been adhered to.
2. Switch on power supply. If present, the unit's displays light briefly and you hear the relay switching (relay is an additional feature).

3. Carry out a function test.

When applying the power supply, the left LED (fan symbol, if VOC-sensor is present) lights up in the following sequence:

blue / red / off / blue.

The right LED (on/off, if relay is present) also changes colours (red/green), the sequence here depends on the relay position/setting.

After the start sequence, there is a constant voltage of 3.0 Volt DC at the VOC output (if VOC-sensor is present) for approx. 2 minutes.

Then the sensor switches to measuring mode, the output signal depends on the air quality. The 0...10 VDC outputs of the other measurement parameters immediately supply a measuring voltage after the starting sequence.

4. The unit may have been heated by installation (warm hands etc.). Wait around 15 minutes until the unit has adapted to the ambient temperature and real measurements can be determined.

## Environmental protection

The unit and the packaging contain parts that can be recycled, and should not end up in the domestic waste. Unpack the unit. Please dispose of the packaging material in an environmentally-friendly way in compliance with the regulations valid in the country where you are.

## Disposal

Not in domestic waste! The unit contains in part materials that can be recycled and in part substances that should not end up in the domestic waste. Once it has reached the end of its working life, dispose of the unit according to the environmental guidelines and specifications valid where you are.



PERFACTORY®  
Sensorsystems

Tel.: +49 6150 - 108630  
Mail: [mail@perfactory.de](mailto:mail@perfactory.de)  
Web: [www.perfactory.de](http://www.perfactory.de)

Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 21  
64331 Weiterstadt  
Germany