

# Installations- und Bedienungsanleitung Entfeuchtung/Radon-Steuergerät

bx-ESG/Rn

bx0560



Bewahren Sie diese Installationsanleitung an sicherer Stelle in der Nähe des Steuergerätes auf. Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist es sehr wichtig, dass diese Anleitung verfügbar ist.

# INHALT

<b>1. Einleitung</b>	3
1.1. Funktionsbeschreibung Entfeuchtung	3
1.2. Funktionsbeschreibung Radonlüftung	3
1.3. Zusammenwirken von Entfeuchtung und Radonschutz	3
1.4. Einsatzbereich	3
1.5. Garantie und Haftung	3
<b>2. Lieferumfang</b>	4
<b>3. Technische Daten</b>	4
3.1. Maßangaben	5
3.2. Kabelanschlüsse	5
3.2.1. Sensorkabel Anschluss	5
3.2.2. Stromanschluss	6
3.3. Schaltbilder Anschluss Lüfter	7
3.4. Anschluss Radonsensor	8
<b>4. Inbetriebnahme</b>	8
4.1. Montagehinweise	8
4.2. Montage	8
<b>5. PIN einrichten</b>	9
<b>6. Mess- und Regelgrößen</b>	9
6.1. Radonsteuerung	9
6.2. Entfeuchtungssteuerung	9
<b>7. Tastatur/Display</b>	10
<b>8. Einstellungen/Anzeigen</b>	10
8.1. Einstellbare Werte	10
<b>9. Optionals Zubehör</b>	12
<b>10. Radonmessung</b>	12
10.1. Allgemein	12
10.2. Einstellungen	13

## **Warnung!**

Das Öffnen des geräteinternen Klemmenkastens und der Anschluss an das Stromnetz, darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden!

# 1. Einleitung

Das Lüften von Gebäuden wird, aufgrund ihrer immer dichteren Gebäudehülle, immer wichtiger. Die Folge der energiesparenden Bauweise ist, dass die Luftfeuchtigkeit, die bei normaler Raumnutzung entsteht, nicht mehr ausreichend abgeführt werden kann oder Radongas aus dem Untergrund sich immer weiter in den Räumen konzentriert. Somit entstehen Feuchteschäden, schlimmstenfalls bis hin zur Schimmelbildung, die sich negativ auf die Raumluftqualität auswirken und die Gesundheit gefährden können. Radongas kann bei entsprechender Dauer-Belastung zu Lungenkrebs führen.

## 1.1. Funktionsbeschreibung Entfeuchtung

Für die Entfeuchtung von Gebäuden werden Lüftungssysteme verschiedener Arten und Leistungsstufen eingesetzt. Temperatur- und Feuchtesensoren vergleichen die inneren und äußeren Temperaturen sowie Feuchtigkeiten. Ein Controller vergleicht diese Werte. Bei höherer Feuchtigkeit im Gebäude wird über ein Lastrelais ein Lüftungssystem eingeschaltet.

## 1.2. Funktionsbeschreibung Radonlüftung

Ein Radon-Sensor überwacht permanent die Radon-Konzentration im gewünschten Raum. Diese Daten werden an die Kontrolleinheit gesendet.

Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwerts, basierend auf den Sensor-Messwerten, bekommt die Lüfter-Steuerereinheit das Signal zur Freischaltung der Stromzufuhr für die jeweiligen angeschlossenen Lüfter.

## 1.3. Zusammenwirken von Entfeuchtung und Radonschutz

Sowohl die Entfeuchtung als auch die Ableitung von Radongas sind wichtige bauklimatische Aufgaben im Keller und Erdgeschossbereich. Die notwendige Erfüllung beide Aufgaben gleichzeitig wird durch eine entsprechende Schaltlogik sichergestellt. Die Priorität erfolgt in folgender Reihenfolge: Frostschutz sicherstellen -> Radonschutz -> Feuchteschutz. Die Reihenfolge ist durch die Schadensfolge bedingt, Schutz vor Rohrbrüchen durch Frost -> Personenschutz -> Gebäudeschutz.

## 1.4. Einsatzbereich

Das bioX Entfeuchtung/Radon -Steuergerät bx-ESG/Rn kann sowohl im Wohn- als auch im Gewerbebereich eingesetzt werden. Es ist dabei sicherzustellen, dass ein Feuchteeintrag durch defekte Bauteile, Dachrinne, Dächer usw. durch geeignete Reparaturen ausgeschlossen wird. Ein Radon Grundschutz sollte durch das Schließen von Eintrittspfaden (Spalten, Risse, Rohrdurchführungen...) und durch allgemeine Abdichtungsmaßnahmen sichergestellt sein.

## 1.5. Garantie und Haftung

Die bioX systems GmbH vergibt eine Garantie von zwei Jahren auf Fabrikationsfehler und Bauelemente des Steuergerätes.

Reparaturen und Wartungen dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

### Garantie des Steuergerätes verfällt, wenn:

- Bei unsachgemäßer Handhabung, Wartung oder Reparatur.
- Veränderungen nach der Installation, die von nicht fachkundigem Personal durchgeführt werden.

## 2. Lieferumfang

### **bx-ESG/Rn:**

- 1 x Entfeuchtungs-Steuergerät
- 2 x Temperatur- / Feuchtesensoren
- 2 x Sensorkabel 10 m
- 1 x Steckernetzteil
- 8 x Spreizdübel 6 mm
- 8 x Montageschrauben
- 1 Radon-Sensor inkl. 10 m Sensorkabel

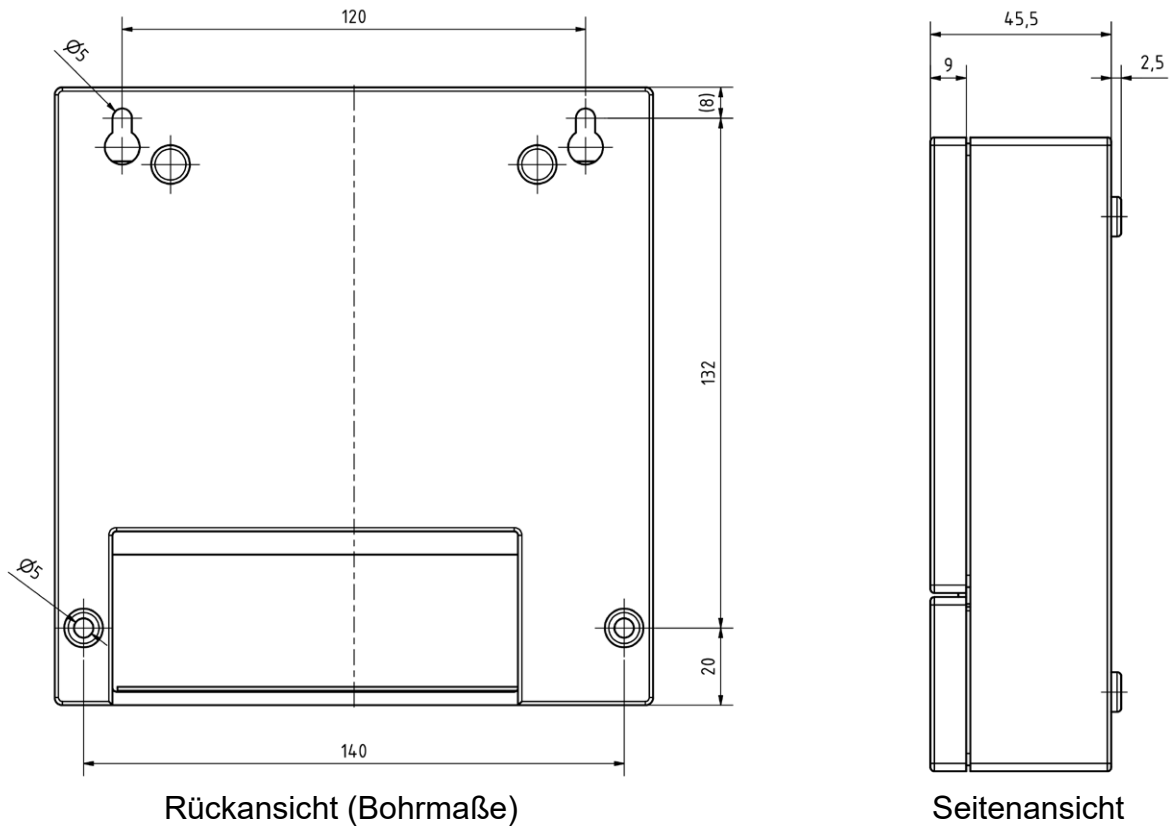
## 3. Technische Daten

Entfeuchtung/Radon-Steuergerät bx-ESG/Rn	
elektrischer Anschluss	220 - 240 V ~ (Steckerznetzteil)
Leistungsaufnahme (ESG+Netzteil)	3 W
externer Anschluss (potentialfreier Kontakt)	max. 1000 W
Schutzart	Schutzklasse 2
Frostschutz (regelbar)	AN/AUS (Standard AN)
Frostschutztemperatur (regelbar)	0 - 15 °C (Standard 5° C)
Laufzeit (regelbar)	0 - 60 Minuten (Standard 10 Minuten)
Pausenzeit (regelbar)	0 - 60 Minuten (Standard 10 Minuten)
Schaltdifferenz (innen/außen)	0,5 g/m <sup>3</sup>
Arbeitszeit von (Uhrzeit) (regelbar)	0.00 Uhr - 23.30 Uhr
Arbeitszeit bis (Uhrzeit) (regelbar)	0.00 Uhr - 23.30 Uhr
Mindestluftfeuchte (regelbar)	0 - 100%
Höchsttemperatur (regelbar)	0 - 40°C
Zwangslüftung (regelbar)	0 - 120 Minuten (3 Intervalle einstellbar)

Temperatur/Feuchtesensor bx-ESG-TF	
Ansprechzeit	8 Sekunden
Energieverbrauch	3.2µW (bei 8 Bit, 1 Messung / s)
Messbereich relative Feuchte	0 - 100%
Messbereich Temperatur	-40 bis 125 °C
Toleranz Feuchte	2%
Toleranz Temperatur	0,3°C
Abmessungen (HxBxT)	40x64x24 mm
Bohrungsabstand	18 mm

Radon Sensor bx-ESG-RS	
elektrischer Anschluss	220 - 240 V ~ (Stecker)
Leistungsaufnahme	< 1W
Schutzart	Schutzklasse 2
Messbereich	0 - 9435 Bq/m <sup>3</sup>
Messverfahren	gepulste Ionisationskammer
Messgröße	einzelne Zerfallsereignisse
Dauer bis 1. Messwert	30 Minuten
Bedingung für Messwert	Fester Stand ohne Erschütterungen
Abmessungen (HxBxT)	162 x 100 x 88

### 3.1. Maßangaben



**Gesamtmaße (Breite x Höhe x Tiefe): 155 x 160 x 50 mm**

### 3.2. Kabelanschlüsse

#### 3.2.1. Sensorkabel Anschluss



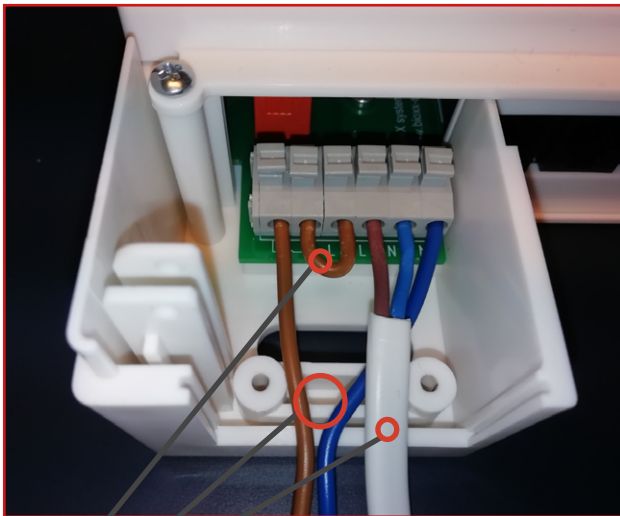
Radon-Sensor

Innensensor

Außensensor

Stromversorgung 230 V~

### 3.2.2. Stromanschluss mit Stromversorgung der Lüfter



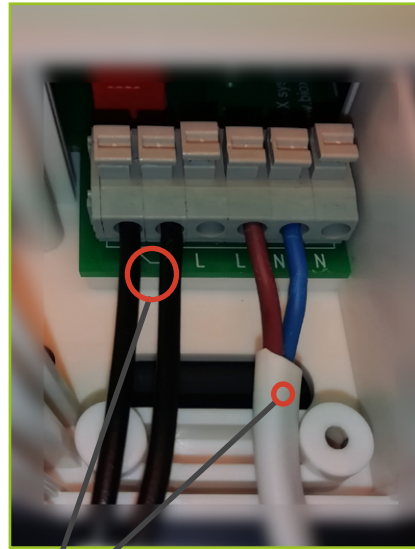
- Steuergerät Stromversorgung
- Lüfter Stromversorgung
- Brücke zum Relais

Mit dieser Schaltungsart können Sie die Lüfter oder andere Verbraucher direkt aus dem Steuergerät mit 230 V~ Strom versorgen.

Dabei wird die Stromzufuhr zu den Verbrauchern je nach Schaltzustand freigegeben oder unterbrochen.

Es können Verbraucher bis zu einer Gesamtleistung von 1000 W angeschlossen werden.

### mit potentialfreiem Kontakt

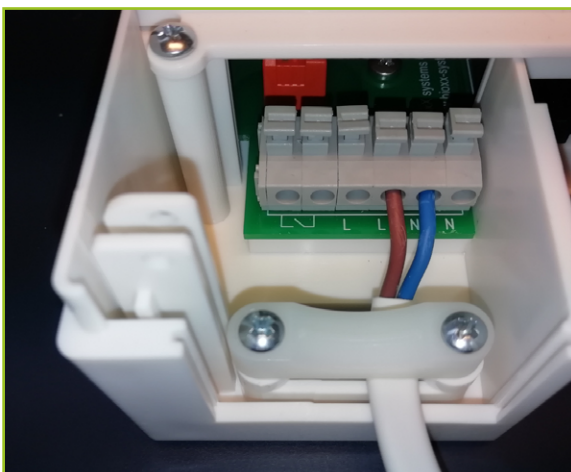


- Steuergerät Stromversorgung
- potentialfreier Kontakt

Mit dieser Schaltungsart können Sie die Phase/Nulleiter der Verbraucher oder auch Plusleitung/Minusleitung von Gleichstromverbrauchern, sowie anderen Signalleitungen unterbrechen oder freigeben.

Dabei wird die Stromzufuhr oder auch die Signalleitung zu den Verbrauchern je nach Schaltzustand freigegeben oder unterbrochen.

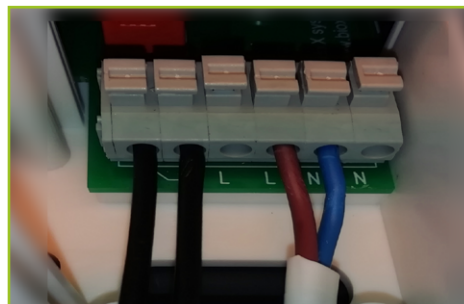
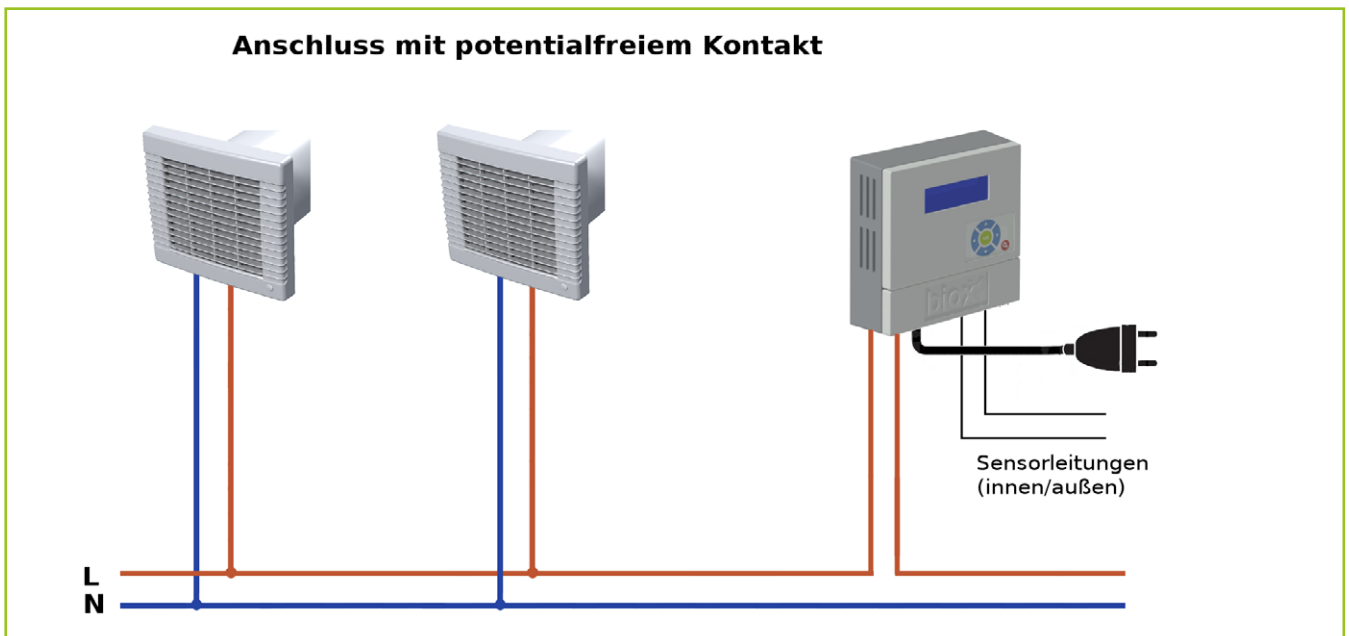
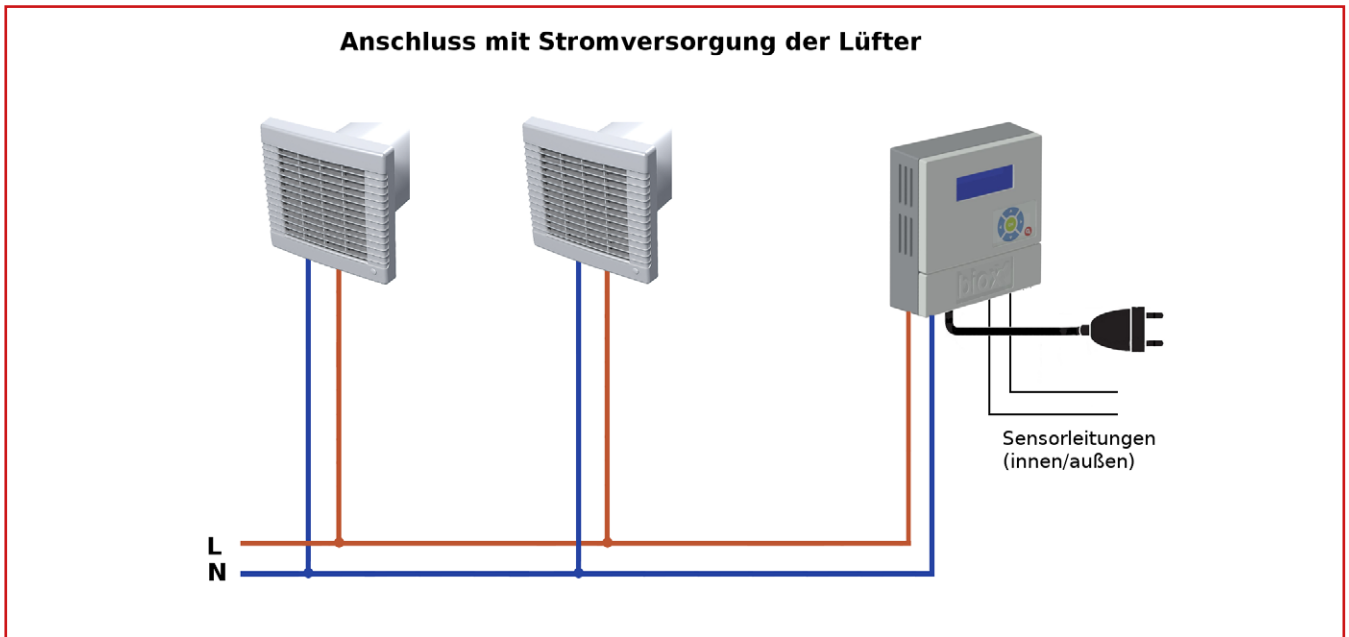
Es können Verbraucher bis zu einer Gesamtleistung von 1 A angeschlossen werden.



### Zugentlastung

Beidseitig zu verwenden  
(Oberseite, Unterseite)  
für dicke und dünne Kabel

### 3.3. Schaltbilder Anschluss Lüfter



### 3.4. Anschluss Radonsensor

#### **Achtung!**

Der Radon-Sensor hat eine eigene Stromversorgung 230 V~

**Die Verbindung zum Steuergerät erfolgt über ein separates Sensorkabel. Anschluss siehe Punkt 3.2.1.**



## 4. Inbetriebnahme

Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Sensoren vor Montagebeginn zuerst durch Anstecken der Sensoren in das Steuergerät. Die elektrische Funktionsfähigkeit der Lüftungssteuerung kann im Menüpunkt „Testlauf“ geprüft werden. Sind alle elektrischen Anschlüsse korrekt verbunden, wird die Lüftung als aktiv angezeigt. Die angeschlossenen Lüfter laufen. Anschließend den Testlauf beenden.

### 4.1. Montagehinweise

Das Steuergerät ist gut zugänglich an einer trockenen Wand in der Nähe einer Steckdose anzubringen.

Der Außensensor ist schlagregengeschützt, oberhalb des Spritzwasserbereiches (50 cm), vorzugsweise an der Nordseite, ansonsten verschattet anzubringen. Eine direkte Sonneneinstrahlung verfälscht das Messergebnis durch Aufheizung.

Der Innensensor ist im Bereich der größten Feuchtebelastung, jedoch nicht an einer nassen Stelle oder im direkten Luftzug anzubringen.

### 4.2. Montage

- Anzeichnen der Bohrlöcher
- Bohren und Spreizdübel einsetzen
- Die beiden oberen Bohrlöcher mit zwei Schrauben versehen, welche 3 mm herausragen
- Das Steuergerät anhängen
- Zum Öffnen des Gehäuses die beiden unteren Schrauben am Gehäuse lösen. Die untere Abdeckung abnehmen
- Die beiden unteren Schrauben eindrehen und damit das Steuergerät fixieren
- Potentialfreien Kontakt (i.d.R. stromführender Leiter) an der Lüsterklemme anklemmen, siehe Schaltplan
- Den Leiter von der Lüsterklemme (anklemmen) zum Lüfter ziehen
- Sensorleitungen anklemmen
- Feuchte-/Temperatur-Sensoren durch Hochschieben der Deckkappe öffnen
- Feuchte-/Temperatur-Sensoren mit den beiliegenden Spreizdübeln und Schrauben befestigen
- Radon-Sensor mit Spreizdübeln befestigen, 230V Netzstecker anschließen
- Sensorleitungen befestigen
- Sensorleitung an den Sensoren einstecken, Kappe schließen, Netzteil anstecken
- Grundeinstellungen vornehmen (Basiseinstellungen), drücken Sie hierzu das rote Zahnradsymbol
- Verlassen Sie die Basis-Einstellungen durch das erneute Drücken des roten Zahnradsymbols. Sie befinden sich im normalen Betrieb



## 5. PIN einrichten (Vermieteroption)

Das Steuergerät kann durch eine PIN gegen unbefugten Zugriff gesperrt werden. Im Basismenü wählen Sie den Punkt *PIN einrichten*. Sie können nun eine 4-Stellige PIN eingeben mit der Sie das Verstellen der verschiedenen Parameter sperren.

Nach PIN-Aktivierung ist die OK-Taste teilweise gesperrt.

Die Sperre kann im Basismenü unter dem Punkt *PIN entsperren* durch die Eingabe der PIN aufgehoben werden.

Falls die PIN vergessen wird, muss diese mit der Master-PIN entsperrt werden.

Die Master-PIN erhalten Sie telefonisch von Ihrem Händler.

## 6. Mess- und Regelgrößen

Das Steuergerät wertet die Temperatur, Feuchtigkeit und Radongehalt der Innenluft sowie die Feuchte der Außenluft aus.

Die Feuchtwerte steuern die Trocknung des Raumes, die Radonwerte schalten ebenfalls die Lüftung zum Abtransport des giftigen Radongases.

Dabei arbeiten beide Mess- und Regelsysteme unabhängig voneinander.

Somit ist es möglich Keller zu entfeuchten und gleichzeitig den Radongehalt unter den gesetzlich vorgeschriebenen Referenzwert zu bringen.

### 6.1. Radonsteuerung

Festlegung des Radonwertes, bei dem die Lüftung aktiviert wird.

Dieser Wert ist zwischen 25 Bq/m<sup>3</sup> und 500 Bq/m<sup>3</sup> frei wählbar. Der gesetzliche Referenzwert beträgt 300 Bq/m<sup>3</sup>, also der Wert, der laut Gesetzgeber in Wohn- und Arbeitsbereichen höchstens erreicht werden darf.

**Unsere Empfehlung ist ein Wert von 150 Bq/m<sup>3</sup> als Schwellwert für die Lüftungsanlage.**

Dies ist deutlich unter dem Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup>. Er stellt jedoch keinen ungefährlichen Grenzwert dar. Radonstrahlung ist in jedem Fall gesundheitsschädlich.

Die Priorität erfolgt in folgender Reihenfolge: Frostschutz sicherstellen -> Radonschutz -> Feuchteschutz.

### 6.2. Entfeuchtungssteuerung

Es wird die Innentemperatur mit der Außentemperatur und die absolute Innen- und Außenfeuchte permanent verglichen.

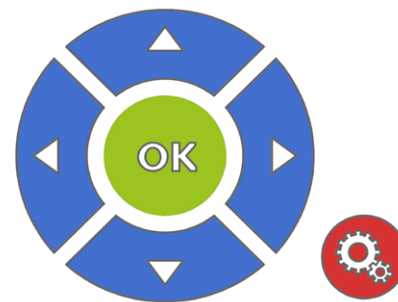
Wenn: absolute Außenfeuchte < absolute Innenfeuchte = Lüftung AN

## 7. Tastatur / Display

Die Tastatur besteht aus:

- Steuerkreuz (blau)
- OK-Taste (grün)
- Basis-Einstellungen-Taste (rot)

Das 4 Zeilige LED Display zeigt alle notwendigen Daten an.



In der normalen Betriebsanzeige blättern Sie durch die Links- und Rechtspfeil-Tasten durch die Seiten.

Sobald Sie einen Cursor sehen der blinkt, können Sie den Wert mit den Auf/ Ab-Tasten verändern.

Der angezeigte Wert ist der aktuell eingestellte Wert.

Nach der Eingabe können Sie weiterblättern bis zur gewünschten Anzeige.

## 8. Einstellungen / Anzeigen

### 8.1. Einstellbare Werte

- Datum / Uhrzeit
- Betriebsart
- Laufzeit
- Pausenzeit
- Arbeitszeit (Uhrzeit von - bis)
- minimale Feuchte innen
- Frostschutzmodus (AN/AUS)
- Frostschutztemperatur
- Schaltdifferenz innen/außen
- obere Temperaturschwelle (Temperatursteuerung)
- Zwangsbelüftung
- PIN einrichten
- **Radon-Schaltwert**

Basis- Einstellungen (rote Taste)	
Wert	Vorgang
Datum /Uhrzeit	Datum / Uhrzeit einstellen
Werkseinstellung zurücksetzen	abbrechen bestätigen rücksetzen bestätigen
Sprache / Language	Deutsch auswählen Englisch auswählen
Betriebsart	Entfeuchtung auswählen Temperatursteuerung auswählen Gebäudeerwärmung
Testlauf	Lüfter aktiv / Lüfter inaktiv Mit OK-Taste den Testlauf EIN / AUS schalten
Zwangsbelüftung	Lüftungszeit einstellen. Bis zu 3 Intervalle einstellbar.
Maximale Innentemperatur	verhindert zusätzliches Aufheizen der Räume durch Lüftung
PIN einrichten	optional, Vermieteroption sperrt Zugriff durch Unbefugte

<b>Display-Anzeige Entfeuchtung</b>	
<b>Anzeigeblatt</b>	<b>Anzeige</b>
Feuchte absolut	Innenfeuchte Außenfeuchte Lüfterstatus
Temperatur	Innentemperatur Außentemperatur
Feuchte relativ	Innenfeuchte Außenfeuchte
Datum	Datum Uhrzeit

<b>Display-Einstellungen Entfeuchtung</b> mit NachOben-Pfeil / Nach-Unten-Pfeil auswählen	
<b>Anzeigeblatt</b>	<b>Einstellung</b>
Frostschutz	EIN / AUS Mindesttemperatur
relative Feuchte	Mindestfeuchte
absolute Feuchtedifferenz (zwischen Innen und Außen)	Differenz
Lüfter-Laufdauer / Lüfter-Pausendauer	Zeit Laufdauer Zeit Pausendauer

<b>Display-Anzeige Radon</b>	
<b>Anzeigeblatt</b>	<b>Anzeige</b>
Feuchte relativ	Innenfeuchte Außenfeuchte Radonwert Lüfterstatus

<b>Display-Einstellungen Radon</b> mit NachOben-Pfeil / Nach-Unten-Pfeil auswählen	
<b>Anzeigeblatt</b>	<b>Einstellung</b>
Referenzwert	Radonkonzentration im Schritten von 25 q/m <sup>3</sup> Empfohlener Wert: 150 Bq/m <sup>3</sup>

## 9. Optionales Zubehör

Sensorkabel 2 m  
Artikel Nr.: **bx0524**



Sensorkabel 20 m  
Artikel Nr.: **bx0525**



## 10. Radonmessung

### 10.1. Allgemein

Neben der Feuchte ist der eingestellte Radon-Referenzwert die zweite Hauptanwendung des Die Ermittlung des Radonwertes erfolgt mittels einer hochempfindlichen gepulsten Ionisationskammer.

Die ersten Messergebnisse liegen bereits nach 30 Minuten vor. Mit dem frei einstellbaren Referenzwert als Schaltgrenze können zuverlässig beliebige Lüfter oder Lüftungssysteme geschaltet werden, um das krebserregende Radongas sicher abzulüften. Ist der Grenzwert unterschritten, schaltet das System die Lüfter wieder aus.

### 10.2. Einstellungen

```
Messwerte 1  
T/rH: 22°C/57%  
Radon: 31 Bq/m3  
Lüfter: läuft
```

Anzeige von relativer Feuchte, Temperatur innen;  
Anzeige von aktuelle Radonkonzentration im  
Raum; Anzeige des Lüfterstatus.

```
Parameter  
Radon 1  
Radon: 100_Bq/m3
```

Einstellung des Radon-Referenzwertes in Schritten  
von 25 q/m<sup>3</sup>. Wir empfehlen einen Einstellung von  
150 Bq/m<sup>3</sup>

## Notizen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

QR Code  
bx-ESG-Rn



bioX systems GmbH  
Freitaler Straße 23, 01734 Rabenau  
Geschäftsführer: Karsten Butze  
Mobil: 0178 / 77 303 77

Tel.: +49(0) 0351 / 418 867 541  
Fax: +49(0) 0351 / 418 867 549  
[www.bioxx-system.de](http://www.bioxx-system.de)  
[info@bioxx-system.de](mailto:info@bioxx-system.de)