



DE

BENUTZERHANDBUCH

REGIO RUX SERIE





PART OF
REGIN GROUP 

DANKE, DASS SIE SICH FÜR REGIN ENTSCIEDEN HABEN!

Regin bietet umfassende Lösungen für die Gebäudeautomation, darunter intuitive GLT-Lösungen, frei programmierbare und vorprogrammierte Regler, Feldgeräte und mehr.

Das Angebot von Regin in Kombination mit DEOS und Industrietechnik unterstützt Systemintegratoren, Installateure und Immobilieneigentümer mit einer leistungsstarken Toolbox, die sie in die Lage versetzt, Gebäudeautomationslösungen einzusetzen, die sowohl Energie als auch Zeit für die technische Planung und Umsetzung sparen. Ein vielseitiges Gebäudemanagement, eine optimierte Raumregelung und effektive Arbeitsabläufe bilden heute die Grundpfeiler für führende Immobilieneigentümer, um deutliche Energieeinsparungen in Immobilien zu realisieren. Regin teilt das klare Ziel der Gruppe, diese Herausforderung auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft zu meistern.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. Regin übernimmt keine Gewähr für den Inhalt des Handbuches und bittet darum, Fehler und Ungenauigkeiten zu melden, damit in künftigen Ausgaben Korrekturen vorgenommen werden können. Änderungen der Informationen in diesem Dokument sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Einige Produktnamen in diesem Handbuch werden nur zur Identifikation verwendet und können eingetragene Marken der entsprechenden Firmen sein.

© AB Regin. All rights reserved.

Rev. B, 2026-06-29

PART OF
REGIN GROUP 

1	Einleitung	5
1.1	Zu diesem Handbuch	5
1.2	Weitere Informationen	5
2	Informationen für den Benutzer.....	6
2.1	Regio RUX Serie Raumgeräte	6
2.1.1	Anwendungsbereiche	6
2.1.2	Installation	7
2.1.3	Montage	7
2.2	Kommunikation.....	8
2.2.1	RS485	8
2.2.2	Bluetooth® Low Energy.....	8
2.3	Display, LEDs und Tasten.....	8
2.3.1	Beschreibung der Benutzeroberfläche	8
2.3.2	Funktionen der RGB-LED	10
2.4	Navigation – Raumgeräte-Menü	11
2.4.1	Benutzeroberfläche	11
2.5	Erkennungssensor – PIR.....	16
2.5.1	Bereich	16
2.5.2	Erfassungsmuster	16
2.6	CO ₂ -Fühler	17
2.6.1	Integration und Messbereich des CO ₂ -Fühlers	17
2.6.2	Automatische Selbstkalibrierung	17
2.7	Werte verändern	17
2.7.1	Durchführen einer Sollwertanpassung	17
2.8	Konfiguration	17
3	Informationen für den Spezialisten	19
3.1	Regin:GO App	19
3.1.1	Sprache	19
3.1.2	Einführung Regin:GO App.....	19
3.1.3	Zugriff, Bedienung und Einstellungen in der Regin:GO App	26
3.1.4	Bluetooth® Aktivierung	28
3.1.5	Update der Gerätesoftware.....	28
3.2	Application Tool 2	29
3.2.1	Application tool 2 öffnen.....	29
3.3	Funktionsübersicht.....	31
3.3.1	Präsenzerkennung.....	31
3.3.2	CO ₂ -Einstellungen.....	31
3.3.3	VOC.....	32
3.4	Display und Menüs	34
3.4.1	Display-Einstellungen	34
3.4.2	Ruhemodus Display – (gültig für Version 2.1 oder höher).....	36
3.4.3	LED Anzeige.....	37
3.4.4	Benutzerdefinierten Text anzeigen	38
3.4.5	Anzeigereihenfolge – (gültig für Version 2.1 oder höher).....	41
3.5	Benutzerdefinierte Menüs – (gültig für Version 2.1 oder höher).....	42
3.5.1	Konfiguration benutzerdefinierte Menüs.....	43
3.5.2	Benutzerdefinierte Menüs aktivieren und deaktivieren	44
3.5.3	Übersicht der benutzerdefinierten Menüs	44
3.5.4	Kommunikation der benutzerdefinierten Menüs.....	45
3.6	Regin:GO – Menüstruktur	46
3.7	Einstellungsmenü der Hauptanzeige	47
3.8	Sollwerte.....	47
3.8.1	Sollwertanpassung – Variablen.....	47
3.9	Fühlerwerte über Kommunikation	48
3.10	Filter.....	48
3.10.1	Messfilterung der Fühler.....	48

3.11	Überschreiben von Messwerten	49
3.12	Präsenzerkennung	49
3.12.1	PIR-Sensoreingang	49
3.12.2	CO ₂ -Präsenzerkennung	49
3.13	Menü Zwangslüftung	50
3.14	Menü Ventilatorstufe	50
3.15	Anpassung von Eingängen	51
3.15.1	Raumtemperatur – Variablen	51
3.15.2	Raumfeuchte – Variablen	51
3.15.3	VOC-Sensor – Variablen	52
3.15.4	CO ₂ -Fühler – Variablen	52
3.16	Kalibrierung CO ₂ -Fühler	53
3.17	Kommunikation	54
3.17.1	Netzwerke, Schnittstellen und Protokolle – Werkseinstellungen	54
3.17.2	Kommunikationseinstellungen	55
3.18	Software aktualisieren	56
3.18.1	Aktualisieren der Gerätesoftware in Regio:GO	56
3.19	Zurücksetzen	57
3.20	Zurücksetzen auf Werkseinstellung	58
4	Informationen für den Installateur	59
4.1	Installation	59
4.1.1	Installationsvorbereitungen	59
4.1.2	Montage	59
4.1.3	Entfernen der Abdeckung	59
4.1.4	Installation	59
4.1.5	Verdrahtung	60
4.1.6	Verdrahtung – RUX-...-D	62
4.1.7	Verwendung der Etiketten	63
4.1.8	Fehlersuche	63
5	Konformität	64
Anhang A	Technische Daten	65
A.1	Allgemeine Daten	65
A.2	Kommunikation	65
A.3	Material	66
Anhang B	Modellübersicht	67
Anhang C	Klemmenbelegung	68
C.1	Verdrahtung – Klemmenbelegung	68
Anhang D	Lizenzen	69
D.1	Cube MX	69
D.2	FreeRTOS	69
D.3	Fonts	70
D.4	JSMN	70

1 Einleitung

1.1 Zu diesem Handbuch

Im Handbuch vorkommende spezielle Textformate:



Hinweis! Dieses Feld, der Text und das Symbol werden verwendet, um hilfreiche Tipps und Tricks anzuzeigen.



Vorsicht! Dieses Feld, der Text und das Symbol werden verwendet, um Vorsichtshinweise anzuzeigen.



Warnung! Dieses Feld, der Text und das Symbol werden verwendet, um Warnungen anzuzeigen.

Diese Box wird bei Formeln und mathematischen Berechnungen verwendet

Diese Box wird zur Darstellung des Anzeigefensters auf dem Regler verwendet.

1.2 Weitere Informationen

- ✓ RUX – Produktdatenblatt
- ✓ RUX – Anleitung
- ✓ RUX – Variablenliste
- ✓ RUX - Menüstruktur
- ✓ RCX-BL/RCX-BM – Anleitung, (Montagesockel)
- ✓ RUX – Benutzerhandbuch (dieses Dokument)

Alle oben angegebenen Dokumente können auf der Website von Regin heruntergeladen werden, www.regincontrols.com.



Hinweis! Alle Einstellungen und Konfigurationen der RUX Raumgeräte sollten mit der Regin:GO App vorgenommen werden.

2 Informationen für den Benutzer

2.1 Regio RUX Serie Raumgeräte

Die Regio RUX Serie umfasst eine Reihe externer Raumgeräte zur Temperaturregelung über einen Regler, der eine Anwendung ausführt. Sie können auch zusammen mit den Systemreglern von Regin verwendet werden. Die RUX Raumgeräte können an verschiedene Produkte angeschlossen werden und beispielsweise zur Steuerung einer Lüftungsanlage mit einer Lüftungsanwendung verwendet werden.

2.1.1 Anwendungsbereiche

Die RUX Raumgeräte haben ein dezentes Design und sind dank einer intuitiven grafischen LED-Matrix-Front und stilisierten Touch-Tasten einfach zu bedienen. Mit ihnen lassen sich die Ventilatorstufe, die eingestellte Temperatur, der Nachlauf usw. ändern.

Die Regio RUX Serie ermöglicht Temperaturanpassungen, z. B. an Lüftungsgeräten. Sie können zusammen mit einem Systemregler von Regin verwendet werden, wobei die Einrichtung mit dem entsprechenden Tool von Regin erfolgen muss. Führen Sie die grundlegende Konfiguration des Reglers durch oder lassen Sie die Person im Raum das HLK-Verhalten des Raums über ein angeschlossenes RUX-...-D Raumgerät steuern. Wählen Sie aus einer großen Auswahl an Raumgeräten, die Ihren spezifischen Anforderungen entsprechen.

RUX lässt sich problemlos mit den Produkten Regio Eedo und Regio Ardo (Version 2.x) sowie mit den Produktfamilien Corrigio und Exigo kombinieren. Die RUX Raumgeräte unterstützen Regio Ardo/Eedo-Funktionen, die mit den Raumgeräten kommunizieren.

RUX ist auch mit EXOcompact und EXOclever mittels des integrierten Templates kompatibel.

In einem Raum kann das RUX Raumgerät je nach Modell die folgenden Werte und Bedingungen messen und erkennen:

- ✓ Temperatur
- ✓ CO₂ Gehalt
- ✓ Relative Luftfeuchtigkeit
- ✓ Luftqualität (VOC)
- ✓ Bewegung eines Benutzers

In einem Raum kann das RUX Raumgerät mit Hilfe eines Reglers beispielsweise Folgendes steuern:

- ✓ Temperatur durch Aktivierung von Heizen oder Kühlen
- ✓ Ob ein Raum vollautomatisch geregelt oder auf Handbetrieb eingestellt werden soll
- ✓ Ventilatorstufe
- ✓ Die Frischluftmenge

Alle Funktionen sind im Abschnitt *Anhang B Modellübersicht* aufgeführt.

2.1.2 Installation

Das RUX Raumgerät sollte an einem Ort mit guter Luftzirkulation montiert werden, an dem repräsentative Messwerte zu erwarten sind. Die Montage erfolgt entweder direkt an der Wand oder auf einer Unterputzdose.

Die Raumtransmitter bestehen aus folgenden Teilen:

- ✓ Front- und Prozessoreinheit
- ✓ Montagebaugruppe (Sockel inkl. Klemmen)



Hinweis! Die Montagebaugruppen sind separat erhältlich.

- ✓ Low (zur Montage auf einer Unterputzdose), RCX-BL
- ✓ Medium (zur Aufputzmontage), RCX-BM

2.1.3 Montage

Der modulare Aufbau mit einem separaten Montagesockel für die Verdrahtung erleichtert die Installation und Inbetriebnahme der gesamten Regio RUX Serie. Die Raumgeräte werden direkt an der Wand oder auf einer Unterputzdose (mit Montagesockel) angebracht.

Das RUX Raumgerät besteht aus dem Hauptteil (Artikelnummer RUX-T[H,C,V,P] und dem Montagesockel mit Klemmen. Die Montagesockel RCX-B[L,M] werden auf einer Unterputzdose montiert, da weniger Platz für Kabel benötigt wird. Der Montagesockel kann durch den separat bestellbaren mittelgroßen Sockel RCX-BM ersetzt werden. RCX-BM wird gewählt, wenn eine direkte Montage an der Wand erforderlich ist.

Weitere Informationen finden Sie in *Tabelle B-1 Raumgerätemodelle* im *Anhang B Modellübersicht*.

Ausführliche Installationsanweisungen finden Sie in der RUX-...-D Anleitung unter www.regincontrols.com. Detaillierte Informationen finden Sie auch in *Kapitel 4.1 Installation*.

2.2 Kommunikation

2.2.1 RS485

Die RUX-...-D-Modelle können über RS485 (EXOline, Modbus oder BACnet) an ein zentrales SCADA-System angeschlossen und mit dem Application tool 2, das kostenlos von www.regincontrols.com heruntergeladen werden kann, für eine bestimmte Anwendung konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.2 *Application Tool 2*.

2.2.2 Bluetooth® Low Energy



Die Kommunikation wird für alle RUX Raumgeräte durch Bluetooth® unterstützt (Regin-Protokoll, kompatibel mit der Regin:GO App).

Die Raumgeräte können mit der Regin:GO App (iOS/Android) und einem Cloud-Backend über Bluetooth® Low Energy verbunden werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.1.4 *Bluetooth® Aktivierung*.

Die Standardpasswörter für die Zugriffsebenen von Regin:GO finden Sie in Abschnitt 3.1.3 *Zugriff, Bedienung und Einstellungen in der Regin:GO App*.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.1 *Regin:GO App*.



Vorsicht! Wenn Sie das Gerät ausschließlich über RS485 mit dem Application tool 2 konfigurieren, wird empfohlen, Bluetooth® Low Energy (BLE) während der Einrichtung zu deaktivieren. Bleibt BLE aktiviert, kann das Gerät weiterhin über die Regin:GO App mit dem Standardpasswort aufgerufen und neu konfiguriert werden. Beachten Sie, dass dieses Passwort nur in der Regin:GO App geändert werden kann.

2.3 Display, LEDs und Tasten

2.3.1 Beschreibung der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche besteht aus drei (3) berührungssensitiven Tasten und einem Display, das aus einer Matrix von LEDs (25 x 11 Pixel) in einem Kunststoffgehäuse besteht. Das Display ist durch das Kunststoffmaterial sichtbar, und die Tasten können durch Berühren der auf der Vorderseite aufgedruckten Symbole betätigt werden.

Wenn eine Zeit lang keine Interaktion mit dem Raumgerät stattgefunden hat, kann das Display wie gewohnt mit voller Intensität leuchten, auf eine geringere Lichtintensität gedimmt oder ganz ausgeschaltet werden, je nach den vom Administrator vorgenommenen Einstellungen. Wenn Sie das Display so einstellen, dass es gedimmt oder bei Inaktivität ausgeschaltet wird, fügt sich das Raumgerät in den Raum ein, sodass der Endnutzer nicht gestört wird. Der Dimm-Modus ist besonders für Situationen geeignet, in denen Sie nicht durch das vom Raumgerät abgegebene Licht abgelenkt werden möchten. Zum Beispiel in einem Hotel, wo Gäste in dem Zimmer schlafen, in dem das Raumgerät montiert ist, oder in einem Büro, wo Mitarbeiter nicht durch ein helles Display abgelenkt werden möchten. Die Konfiguration, wann das Gerät gedimmt oder beleuchtet werden soll, obliegt dem Administrator und dem Installateur des Raumgeräts.

Die LED-Anzeige kann folgende Werte darstellen:

- ✓ eingestellter Sollwert (und/oder Offset des Sollwerts)
- ✓ Istwerte der Fühler

✓ eingestellte Ventilatorstufe (Aus/niedrig/mittel/hoch/Auto)

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Display-Anzeigen*.

Das LED-Display kann auch Freitextzeichenfolgen für verschiedene Zwecke anzeigen, mit einstellbarer horizontaler Scrollfunktion, bei der die Scrollgeschwindigkeit angepasst werden kann. Es besteht auch die Möglichkeit, den Text durch Drücken der Taste **[Menü]** zu quittieren. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.4.4 *Benutzerdefinierten Text anzeigen*.

Die Benutzeroberfläche des RUX Raumgeräts wird dargestellt in *Bild 2-1 RUX Raumgerätemodell mit Display, Fühler und Tasten*.

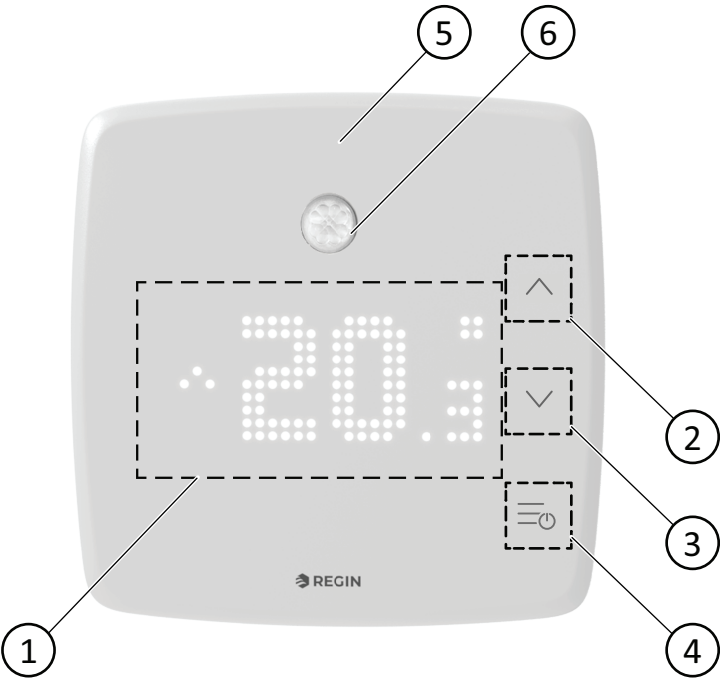


Bild 2-1 RUX Raumgerätemodell mit Display, Fühler und Tasten

- ① LED-Matrix

② **[Nach unten]** Pfeiltaste

③ **[Nach oben]** Pfeiltaste
- ④ **[Menü]** Taste

⑤ RGB-LED

⑥ PIR-Fühler (bei ausgewählten Modellen)

Tabelle 2-1 beschreibt die Tasten und die LED-Matrix, die bei RUX Raumgeräten verfügbar sind.

Tabelle 2-1 Beschreibung der Tasten und LEDs für RUX Raumgeräte

Benutzeroberflächen des Geräts	
No	Beschreibung
1	LED-Matrix mit Anzeige des aktuellen Modus oder Wertes
2	[Nach unten] Pfeiltaste ▼. Zum Ändern der Werte nach unten.
3	[Nach oben] Pfeiltaste ▲. Zum Ändern der Werte nach oben.
4	[Menü] Taste ≡. Zur Navigation im Menü.
5	RGB-LED. Zur Anzeige von Bluetooth® und CO ₂ -Gehalt. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 2.3.2 <i>Funktionen der RGB-LED</i> .

LED-Display im Ruhemodus

Wenn keine Taste gedrückt wird, kehrt das LED-Display nach einem Timeout in den Ruhemodus zurück. Nach einer konfigurierbaren Zeitverzögerung wird das LED-Display zunächst gedimmt und dann ausgeschaltet (Standardeinstellung).

Der im Ruhemodus angezeigte Wert ist konfigurierbar:

- ✓ Temperaturwert
- ✓ Aktueller Sollwert + Anpassung
- ✓ Sollwert Heizen
- ✓ Sollwert Kühlen
- ✓ Mittelwert Sollwert Kühlen/Heizen
- ✓ Nur Sollwertanpassung
- ✓ CO₂ Gehalt
- ✓ Sollwert Heizen + Anpassung
- ✓ Sollwert Kühlen + Anpassung
- ✓ Mittlerer Sollwert + Anpassung
- ✓ Berechneter Volumenstrom im Kanal in l/s

2.3.2 Funktionen der RGB-LED

Oberhalb des LED-Displays befindet sich eine RGB-LED. Mit dieser LED werden Sie benachrichtigt, ob und wann Bluetooth® aktiviert ist oder nicht, und wann der CO₂-Fühler den CO₂-Gehalt anzeigt, falls diese Funktionen aktiviert sind. Die RGB-LED kann so konfiguriert werden, dass sie den CO₂-Gehalt in grün, gelb und rot für einen niedrigen, mittleren und hohen CO₂-Gehalt anzeigt. Die Anzeige kann ausgeschaltet, immer aktiv oder nur dann aktiv sein, wenn der CO₂-Wert im Display angezeigt wird. Siehe *Tabelle 2-2 Funktionstabelle RGB-LED*.

Die Einstellung der RGB-LED ist individuell konfigurierbar.

Tabelle 2-2 Funktionstabelle RGB-LED

Farbe	Muster	Beschreibung
Blau	Dauerlicht	Bluetooth® aktiviert – Gerät verbunden oder Identifizieren gedrückt.
Blau	Blinkend 5 s aus, 500 ms ein	Bluetooth® temporär aktiviert – kein Gerät verbunden. Wenn Bluetooth® auf Always on eingestellt ist, blinkt die LED nicht.
Rot	Dauerlicht	Anzeige hoher CO ₂ -Gehalt
Gelb	Dauerlicht	Anzeige mittlerer CO ₂ -Gehalt
Grün	Dauerlicht	Anzeige niedriger CO ₂ -Gehalt

2.4 Navigation – Raumgeräte-Menü

2.4.1 Benutzeroberfläche

Organisierte Menüstrukturen ermöglichen es den Benutzern, durch verschiedene Konfigurationsoptionen zu navigieren und effizient auf verschiedene Funktionen zuzugreifen, wodurch eine logische und bedienerfreundliche Benutzeroberfläche gewährleistet wird.



Bild 2-2 Raumgerätemodell mit Display und Tasten

Menü-Taste

Mit der **[Menü]**-Taste kann durch alle verfügbaren *Menü*-Optionen geblättert werden. Welche Optionen verfügbar sind, hängt vom Modell, der eingestellten Konfiguration und den angeschlossenen Fühlern ab.

Pfeiltasten nach oben/nach unten

Im Ruhemodus kann mit den Pfeiltasten **[Nach oben]**/**[Nach unten]** die Einstellung der Sollwertanpassung erfolgen.

Dabei lässt sich der Wert für die maximal zulässige Sollwertanpassung konfigurieren (Werkseinstellung $\pm 3^\circ \text{C}$). Bei Corrigo Reglern wird je nach Regelmodus des Corrigo der aktuelle Sollwert über die Pfeiltasten nach oben/unten angepasst. Im Regelmodus Konstante Zuluftregelung wird der Sollwert für die Zuluft angepasst. In der Raum-Kaskadenregelung wird der Sollwert für den Raum angepasst. Und im Regelmodus Abluft-Kaskadenregelung wird der Sollwert für die Abluft angepasst.

Display-Anzeigen

Wenn keine Taste gedrückt wird, kehrt das LED-Display nach einem Timeout in den Ruhemodus zurück. Nach einer konfigurierbaren Zeitverzögerung wird das Display zunächst gedimmt und dann ausgeschaltet.

Die Displayanzeigen sind dargestellt in *Bild 2-3 Anzeigen im Display des Raumgeräts 1* und *Bild 2-4 Anzeigen im Display des Raumgeräts 2*.

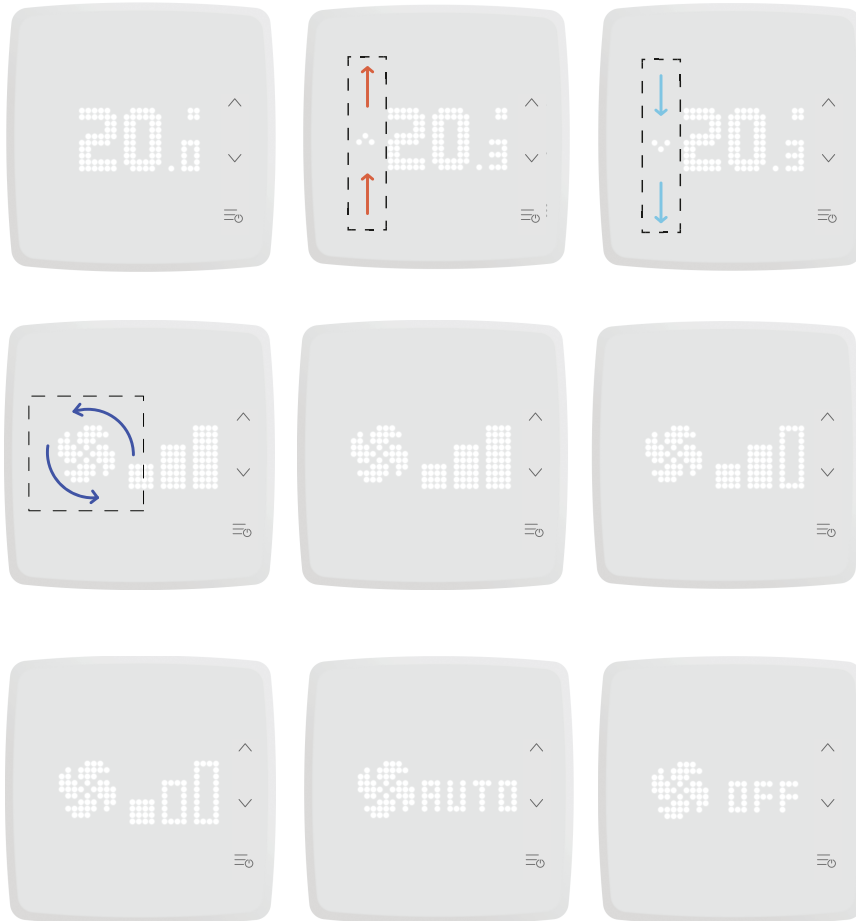


Bild 2-3 Anzeigen im Display des Raumgeräts 1

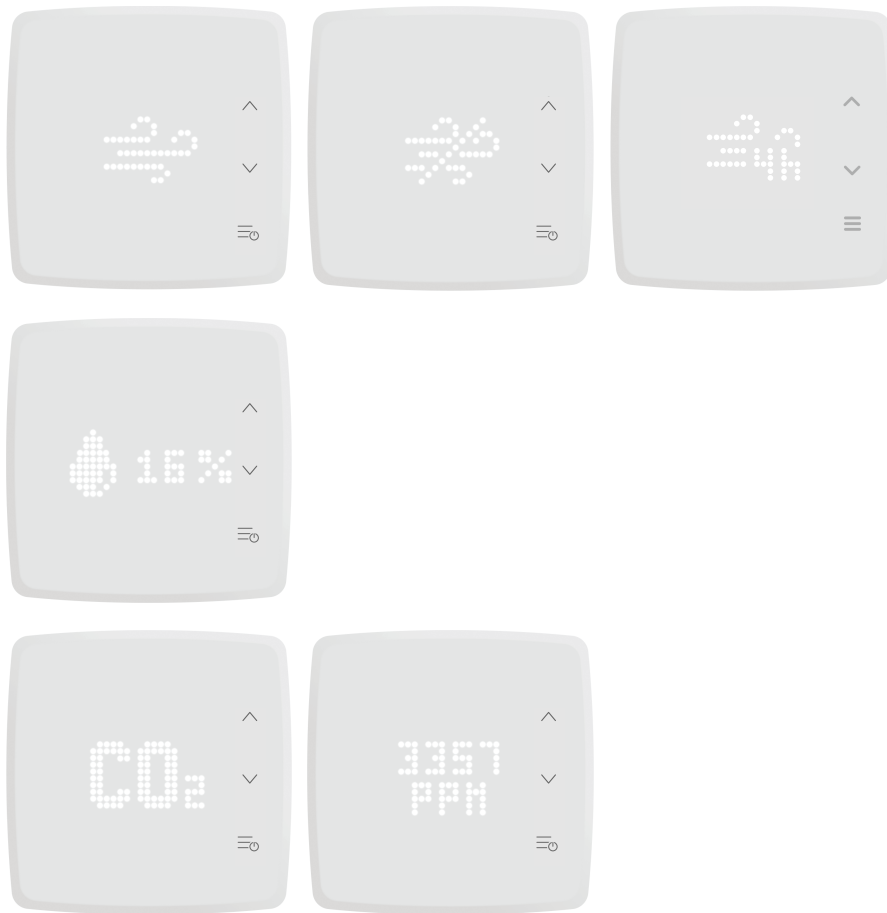


Bild 2-4 Anzeigen im Display des Raumgeräts 2



Bild 2-5 Anzeigen im Display des Raumgeräts 3

Bei der Einstellung der Sollwertanpassung ist der im Display angezeigte Wert wie folgt konfigurierbar:

- ✓ Sollwertanpassung
- ✓ Aktueller Sollwert
- ✓ Sollwert Heizen
- ✓ Sollwert Kühlen
- ✓ Sollwert Heizen, Belegt + Anpassung
- ✓ Sollwert Kühlen, Belegt + Anpassung
- ✓ Mittelwert Sollwert Kühlen/Heizen

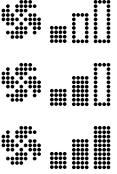
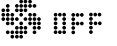
Die Display- und Funktionsanzeigen werden beschrieben in *Tabelle 2-3* und *Tabelle 2-4*.

Tabelle 2-3 Beschreibung der Displayanzeigen

Anzeige	Beschreibung
Aktuelle Temperatur 	Wenn Sie die [Nach oben] Pfeiltaste drücken, wird der Temperatursollwert erhöht, und wenn Sie die [Nach unten] Pfeiltaste drücken, wird der Temperatursollwert verringert. Die Schrittweite bei jedem Tastendruck beträgt 0,5 °C. Der Temperaturbereich liegt normalerweise zwischen 18 und 24 °C und kann nur vom Administrator des Raumgeräts eingestellt werden. Damit die Temperatureinstellung wirksam wird, muss der Benutzer 10 Sekunden (s) warten, ohne eine Taste zu drücken. Das Display kehrt dann zur aktuellen Standardansicht zurück. Wenn der Benutzer eine der Pfeiltasten drückt, wird der Temperatursollwert angezeigt und die LED-Anzeige wechselt zwischen dem gediminten Modus und dem Modus mit voller Lichtintensität.
Aktuelle Ventilatorstufe 	Wenn Sie die [Up] Pfeiltaste drücken, wird der Ventilatordrehzahl-Sollwert erhöht, und wenn Sie die [Down] Pfeiltaste drücken, wird der Ventilatordrehzahl-Sollwert verringert. Der Ventilator kann in drei (3) Stufen eingestellt werden: 1, 2 und 3. Damit die Ventilatorstufeneinstellung wirksam wird, muss der Benutzer 10 Sekunden (s) warten, ohne eine Taste zu drücken. Das Display kehrt dann zur aktuellen Standardansicht zurück.

In Tabelle 2-4 finden Sie Beschreibungen der Funktionen im Menü und deren Anzeigen, die verfügbar sind, wenn Sie die **[Menü]**-Taste drücken.

Tabelle 2-4 Beschreibung der Funktionsanzeigen

Anzeige	Beschreibung
Fan speed 	Das Ventilatorsymbol dreht sich unterschiedlich schnell, wenn der Benutzer mit den Pfeiltasten die Drehzahlen bzw. Stufen wechselt. Der Ventilator kann mit drei verschiedenen Drehzahlen laufen, die durch drei Balken auf dem Display angezeigt werden. Die schnellste Ventilatordrehzahl wird durch wiederholtes Drücken der Pfeil-nach-oben-Taste erreicht. Durch wiederholtes Drücken der Pfeil-nach-unten-Taste wird die Ventilatordrehzahl schrittweise verringert, bis er auf AUS gestellt wird und das animierte Lüfterrad aufhört, sich zu drehen.
Fan Auto 	Die Ventilatordrehzahl wird im Auto-Modus je nach Bedarf automatisch angepasst.
Fan Off 	Die Ventilatordrehzahl ist auf Aus eingestellt. Der Ventilator ist ausgeschaltet.
Forced ventilation On 	Bei der Einstellung Zwangslüftung Ein wird Frischluft zugeführt, indem eine Klappe geöffnet wird und Frischluft aus dem Kanal in den Raum strömt. Der Vorteil der Zwangslüftung besteht darin, dass die aktuelle Temperatur nicht verändert wird, obwohl Frischluft in den Raum geleitet wird.
Forced ventilation Off 	Die Einstellung der Zwangslüftung ist standardmäßig deaktiviert (dargestellt durch einen durchgestrichenen Luftstrom).
Forced ventilation Timer 	Die Timereinstellung für die Zwangslüftung ist standardmäßig deaktiviert. Verwenden Sie Display und Menüs - Menüs , um sie zu aktivieren. Mit dieser Funktion können Sie einen Timerwert für die Dauer der Zwangslüftung einstellen (eine (1) oder vier (4) Stunden). Wählen Sie den Timerwert mit den Pfeiltasten aus.
Relative humidity level 	Die relative Feuchte des Raumes wird als Prozentsatz zusammen mit einem Tropfensymbol dargestellt. Hierbei handelt es sich lediglich um eine Information zum Raumklima. Eine Anpassung der Werte ist nicht möglich.
CO₂ level 	Das System misst den CO ₂ -Gehalt im Raum. Der Wert wird in der Einheit ppm (parts per million) angezeigt.
VOC level 	Das System misst den VOC-Gehalt im Raum unter Anwendung eines VOC-Index. Siehe Abschnitt 3.3.3 VOC. Die Anzeige des VOC-Gehalts wechselt nach einer kurzen Verzögerung. Hierbei handelt es sich lediglich um eine Information zum Raumklima. Eine Anpassung der Werte ist nicht möglich.

2.5 Erkennungssensor – PIR

2.5.1 Bereich

Der Erfassungsbereich des Erkennungssensors (PIR-Sensor) hängt von der Differenz zwischen dem Objekt und der Raumtemperatur ab und kann nicht eingestellt werden.

2.5.2 Erfassungsmuster

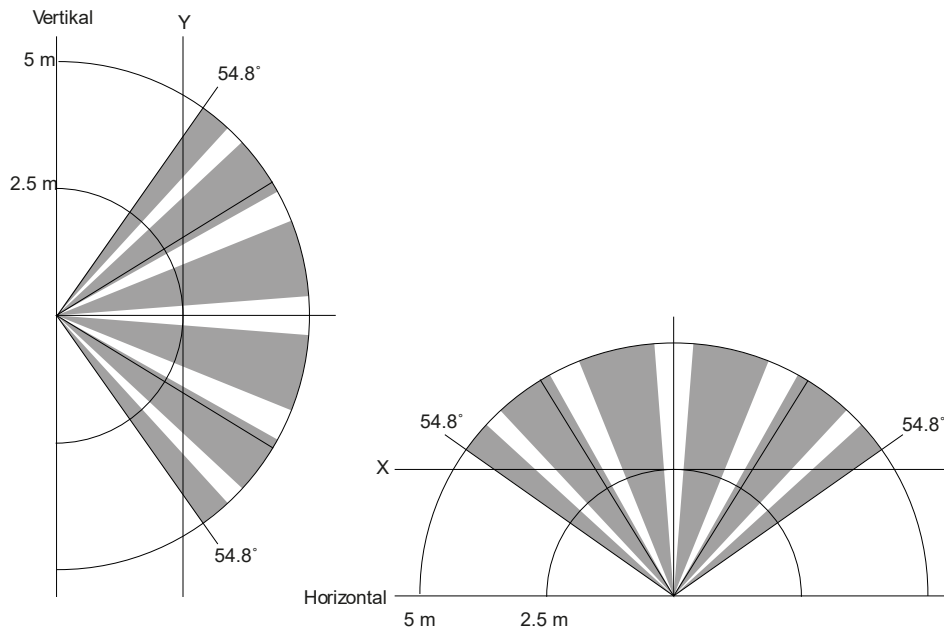


Bild 2-6 Erfassungsbereich PIR-Sensor – vertikal und horizontal

2.6 CO₂-Fühler

2.6.1 Integration und Messbereich des CO₂-Fühlers

Die CO₂-Regelfunktion ist verfügbar, wenn entweder ein integrierter oder ein externer CO₂-Fühler angeschlossen ist. Der integrierte Fühler unterstützt einen Messbereich von 0 bis 2000 ppm.

2.6.2 Automatische Selbstkalibrierung

Der integrierte CO₂-Fühler verfügt über eine automatische Selbstkalibrierungsfunktion, die eine langfristige Messstabilität gewährleistet. Diese Funktion zeichnet die niedrigste täglich gemessene CO₂-Konzentration auf und führt eine wöchentlich Auswertung durch, um den Ausgangswert anhand der beobachteten Trends nach oben oder unten anzupassen. Die automatische Selbstkalibrierungsfunktion kann auf Ein oder Aus gesetzt werden.

Für eine optimale Leistung muss der überwachte Raum ausreichend belüftet und täglich mindestens vier (4) Stunden nicht belegt sein. Diese Kalibrierungsmethode wird nicht für ständig belegte Umgebungen wie Gewächshäuser oder Krankenhauszimmer empfohlen. Siehe auch 3.16 *Kalibrierung CO₂-Fühler*.



Hinweis! Besteht der Verdacht auf ungenaue Messwerte, warten Sie 7 bis 14 Tage, bis sich der automatische Selbstkalibrierungsprozess stabilisiert und angepasst hat.

2.7 Werte verändern

Nachfolgend finden Sie Beispiele für die Änderung von Sollwerten direkt am Raumgerät. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten *Display-Anzeigen* und *Tabelle 2-3 Beschreibung der Displayanzeigen*.

2.7.1 Durchführen einer Sollwertanpassung

Es kann eine Sollwertanpassung der Temperatur- und Ventilatordrehzahleinstellungen erfolgen.

Um eine Sollwertanpassung durchzuführen:

1. Drücken Sie die Taste **[Menü]**, bis die gewünschte Funktion angezeigt wird.
2. Drücken Sie die **[Nach oben]** oder **[Nach unten]** Pfeiltaste, um den Sollwert zu erhöhen oder zu verringern.



Hinweis! Der neu eingestellte Sollwert ist sofort gültig und muss nicht bestätigt werden. Wenn Sie einen Sollwert geändert haben, kehrt das Raumgerät nach 10 Sekunden automatisch in den vorherigen Menüstatus zurück.

2.8 Konfiguration

Mit der Regin:GO App und dem Application tool 2 haben Sie zwei Möglichkeiten, die Raumgeräte der Regio RUX Serie zu konfigurieren.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 3.1 *Regin:GO App* und 3.2 *Application Tool 2*.



Hinweis! Wenn ein RUX Raumgerät mit einem Regio Ardo/Eedo-Regler (oder Exigo/Corrigo oder einem gleichwertigen Regler) konfiguriert und gesteuert wird, werden die Gerätekonfigurationsparameter vom Regler übernommen und überschreiben alle lokal definierten Einstellungen auf dem Gerät.

3 Informationen für den Spezialisten

3.1 Regin:GO App

Die Raumgeräte der Regio RUX Serie können via Bluetooth® mit der Regin:GO App verbunden werden. Die Regin:GO App ist für Android und iOS verfügbar. Sie wird verwendet, um eines oder mehrere Raumgeräte der Regio RUX Serie zu aktualisieren, zu konfigurieren oder in Betrieb zu nehmen. Die Regin:GO App kann auch zum Upgrade der Firmware verwendet werden. Sie erhalten die Regin:GO App im *App Store* (iPhone und iPad) oder bei *Google Play* (Android).

3.1.1 Sprache

Die Spracheinstellung wird von den Einstellungen des Mobilgeräts übernommen.

3.1.2 Einführung Regin:GO App

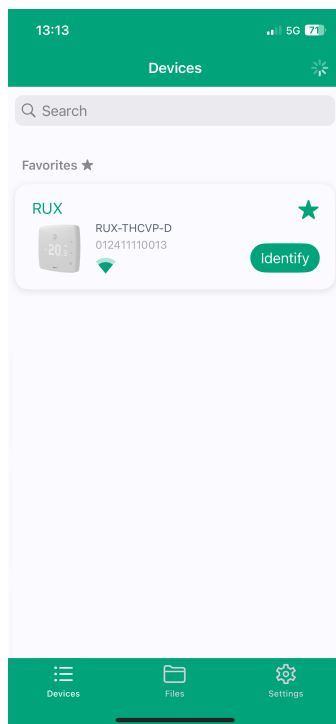
Nachfolgend finden Sie Screenshots und kurze Beschreibungen einiger Grundfunktionen der Menüseiten in der Regin:GO App.



Hinweis! Je nach Konfiguration stehen Ihnen unterschiedliche Einstellmöglichkeiten zur Verfügung.

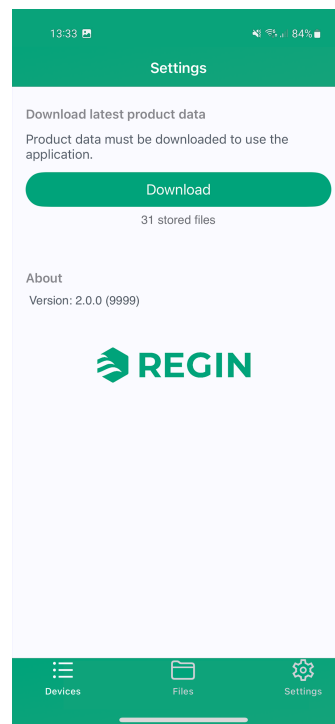


Hinweis! Die Spracheinstellung wird vom Mobilgerät übernommen.



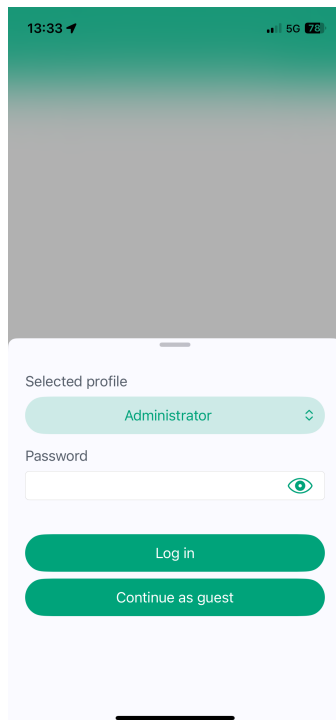
Seite **Devices**

Dies ist die erste Seite nach der Logo-Seite. Die Seite *Devices* listet alle gefundenen Geräte auf, mit der Möglichkeit, neue Geräte zu identifizieren und in einer langen Liste von Geräten Favoriten zu definieren. In der Liste werden Name und Seriennummer des Geräts angezeigt. Wird die Schaltfläche **Identify** in der Regin:GO App angetippt, leuchtet das Symbol für die Geräteverbindung einige Sekunden lang blau und blinkt dann gelb, um das ausgewählte Gerät anzuzeigen.



Seite **Settings**

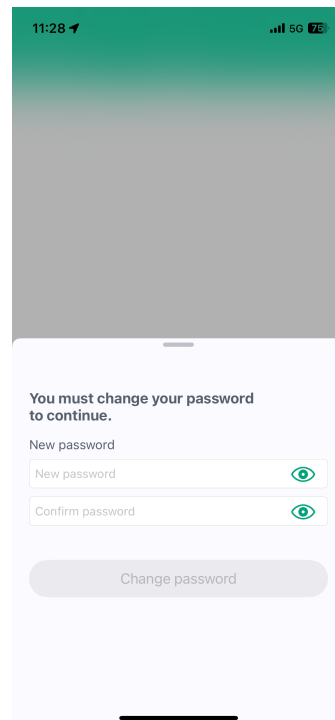
Auf dieser Seite können Sie die benötigten Produktdatendateien herunterladen. Tippen Sie auf **[Download]**.



Popup-Fenster *Einloggen*

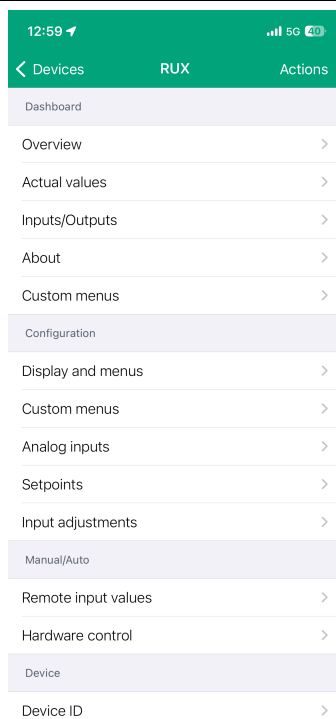
Im Fenster *Einloggen* können Sie das Profil der Benutzeranmeldung auswählen oder *Als Gast fortfahren*.

Sie müssen als *Administrator* angemeldet sein, um den Namen und die Geräteadresse zu ändern, Einstellungen zu sichern und wiederherzustellen sowie Firmware-Updates durchzuführen.



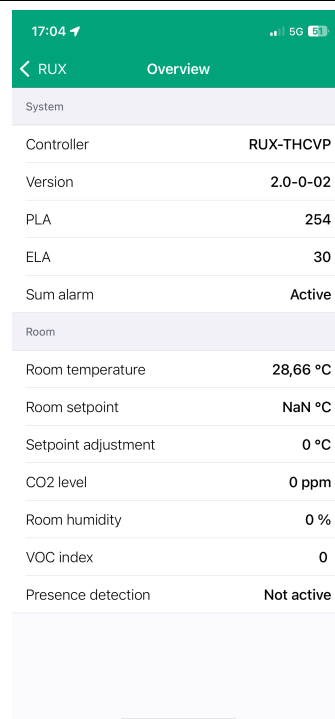
Popup-Fenster *Neues Passwort*

Bei der ersten Anmeldung an einem Gerät mit einem *Administrator*-Konto fordert das Dialogfeld *Neues Passwort* den Benutzer auf, ein neues Passwort zu erstellen und zu bestätigen.



Seite **Menü**

Diese Seite ist eine Menüseite, von der aus Sie zu anderen Untermenüs wie *Übersicht*, *Istwerte* und *Eingänge/Ausgänge* usw. navigieren können.



Seite **Übersicht**

Diese Seite ist eine Übersichtsseite, auf der Sie die Istwerte der Einstellungen zu *System* und *Raum* sehen können.

Actual values	
Room temperature	28,66 °C
Room setpoint	NaN °C
Setpoint adjustment	0 °C
CO2 level	0 ppm

Seite **Actual values**

Auf dieser Seite *Istwerte* können Sie die aktuellen Werte einsehen.

Inputs/Outputs	
Internal sensors	
Room temperature	25,48 °C
CO2 sensor	570,02 ppm
RH sensor	23,99 %
VOC sensor	0,06
PIR sensor	Not active

Seite **Eingänge/Ausgänge**

Diese Seite ist eine Übersichtsseite für *Eingänge* und *Ausgänge*, auf der Sie die Istwerte aller I/Os und integrierten Fühler sehen können.

Custom menu 1	
Title	
Current value	0
Current alternative	
Current alternative index	0
Custom menu 2	
Title	
Current value	0
Current alternative	
Current alternative index	0
Custom menu 3	
Title	
Current value	0
Current alternative	
Current alternative index	0
Custom menu 4	
Title	

Seite **Custom menus**

Diese Seite ist eine Übersichtsseite für *benutzerdefinierte Menüs*, auf der Sie die Istwerte aller eingestellten benutzerdefinierten Menüs anzeigen können.

Display and menus	
Display	
Show product, model, version and addresses	
View mode	Temperature value
Setpoint mode	Setpoint adjustment
Brightness full	100
Dim timeout, 0 = Always full	30
Brightness dimmed	20
Off timeout, 0 = Never off	30
Idle display	
Temperature/setpoint	Enabled
CO2 level	Disabled
Room humidity	Disabled
VOC index	Disabled
Menu	
Setpoint adjust	Enabled
Mode menu page	Disabled

Seite **Display and menus**

Diese Seite dient zur Konfiguration des Displays und der Menüs.

11:58 5G 78%

< RUX Custom menus Actions

Custom menu 1 ...

Title

Current value

Alternative 1 - Text

Alternative 1 - Value

Alternative 2 - Text

Alternative 2 - Value

Alternative 3 - Text

Alternative 3 - Value

Alternative 4 - Text

Alternative 4 - Value

Alternative 5 - Text

Alternative 5 - Value

Alternative 6 - Text

Alternative 6 - Value

Alternative 7 - Text

Alternative 7 - Value

Seite Custom menus

Diese Seite enthält Einstellungen für *benutzerdefinierte Menüs*.

11:33 5G 73%

< RUX Analog inputs Actions

Temperature input ...

Filter time

CO2 input ...

Filter time

Humidity input ...

Filter time

VOC input ...

Filter time

Seite Analog inputs

Diese Seite enthält Einstellungen für *Analogeingänge*.

11:33 5G 73%

< RUX Setpoints Actions

Setpoint adjustment ...

Max up adjustment

Max down adjustment

Setpoint adjustment

Seite Setpoints

Diese Seite enthält Einstellungen für *Sollwertanpassungen*.

11:33 5G 73%

< RUX Input adjustments Actions

Room temperature ...

Limits mode Limit value at min/max

Minimum value

Maximum value

Adjusted minimum value

Adjusted maximum value

Offset adjustment

Room humidity ...

Limits mode Limit value at min/max

Minimum value

Maximum value

Adjusted minimum value

Adjusted maximum value

Offset adjustment

VOC sensor ...

Limits mode Limit value at min/max

Seite Input adjustments

Diese Seite enthält Einstellungen für die *Anpassungen Eingänge*, wie Raumtemperatur und Feuchte.

11:34 5G 72%

< RUX Remote input values Actions

Room temperature ...

Remote setting Disabled

Room temperature 26,29 °C

Supply air temperature ...

Remote setting Disabled

Supply air temperature NaN °C

CO2 level ...

Remote setting Disabled

CO2 level 0 ppm

Room humidity ...

Remote setting Disabled

Room humidity 0 %

VOC index ...

Remote setting Disabled

VOC index 0

Presence detection ...

Remote setting Disabled

Seite **Remote input values**

Diese Seite enthält Einstellungen für *Ferneingabewerte*, wie Raumtemperatur und CO₂-Gehalt.

16:33 5G 60%

< RUX Hardware control Actions

CO2 sensor calibration ...

Enable automatic self calibration On

Automatic self calibration target CO2 400 ppm

Run CO2 sensor forced recalibration -

Reference CO2 level for forced recalibration 400

Last forced recalibration result (-9999 = Error) 0

Run CO2 sensor to factory default Start factory reset

PIR sensor ...

PIR sensor Not active

Mode Auto

Seite **Hardware control**

Diese Seite enthält Einstellungen zur Konfiguration der Gerätehardware.

11:34 5G 72%

< RUX Controller ID Actions

Controller ID ...

Name RUX

Description

Location

Project

Seite **Device ID**

Diese Seite dient zur Konfiguration der Geräteeigenschaften.

16:37 5G 63%

< RUX Communication Actions

Port settings ...

Port 1 function Exoline slave

Port 1 baudrate 9600

Port 1 parity Odd parity, 1 stop bit

Exoline ...

PLA 254

ELA 30

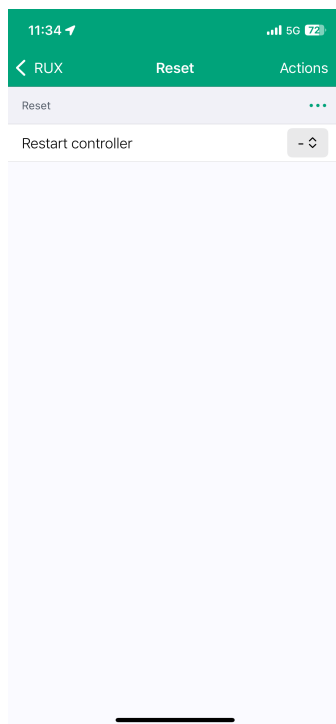
Bluetooth ...

Bluetooth function Activated by button

Turn off after 120

Seite **Communication**

Diese Seite dient zur Änderung der Einstellungen für die *Kommunikation*.



Seite **Reset**

Diese Seite dient dem Zurücksetzen des Geräts. Gerät Neustart, Kühlstart (Reset Anwendungseinstellungen), Kaltstart (Factory Reset) .

3.1.3 Zugriff, Bedienung und Einstellungen in der Regin:GO App

Für den Zugriff und die Aktivierung von Funktionen und Einstellungen in der Regin:GO App ist ein gültiges Passwort erforderlich. Siehe die folgende Liste der Zugriffsrechte.

Zugriffsrechte

Administrator – Passwort: Admin

- ✓ Firmware-Update
- ✓ Zurücksetzen auf Standardwerte
- ✓ Lokale Konfiguration speichern und importieren
- ✓ Passwort ändern
- ✓ Lesen und Schreiben aller Werte, die geändert werden können, einschließlich aller Einstellungen und Konfigurationen



Hinweis! Nach der ersten Anmeldung als *Admin* werden Sie aufgefordert, das Standardpasswort zu ändern. Siehe Abschnitt *Passwortverwaltung*.

Gast – Passwort: N/A

- ✓ Von der Regin:GO App ermittelte Werte lesen.

Aktivieren einer Identifizierungsbenachrichtigung in der Regin:GO App

Wenn das Gerät Bluetooth® Low Energy unterstützt und Bluetooth® Low Energy aktiviert ist, kann eine Identifizierungsbenachrichtigung in der Regin:GO App aktiviert werden.

Aktivieren der Identifizierungsbenachrichtigung:

1. Durch kurzes Drücken (< 1,5 Sekunden) wird die Identifizierungsbenachrichtigung aktiviert.
2. Die Suche nach einem Gerät in der App erfolgt.
3. Das Gerät mit einer aktiven Benachrichtigung wird oben in der Liste mit einem blinkenden Rahmen angezeigt.

Passwortverwaltung

Bei der ersten Anmeldung an einem Gerät mit Administratorrechten fordert das System den Benutzer auf, sein Passwort zu aktualisieren. Es wird empfohlen, ein sicheres und individuelles Passwort zu wählen. Die aktualisierten Anmeldedaten werden für 8 Stunden in der Anwendung zwischengespeichert und während dieses Zeitraums automatisch ausgefüllt. Siehe Abschnitt 3.1.2 *Einführung Regin:GO App*.

Verbindung zu einem RUX Raumgerät über die Regin:GO App

So stellen Sie eine Verbindung zu einem RUX Raumgerät über die Regin:GO App her:

1. Stellen Sie sicher, dass Bluetooth® Low Energy im Gerät aktiviert ist. Drücken Sie die Taste **[Menü]** des Geräts fünf (5) Sekunden lang (wenn keine **[Menü]**-Taste vorhanden ist, drücken Sie die untere rechte Ecke). Eine blaue LED-Anzeige zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist.
2. Öffnen Sie die Regin:GO App auf Ihrem Mobilgerät.
3. Geben Sie im Feld **Search** auf der Seite **Devices** (wird standardmäßig geöffnet) die Seriennummer eines Raumgeräts ein oder warten Sie, bis die Regin:GO App das Raumgerät automatisch erkennt.
4. Tippen Sie im Bereich **Controller** auf das gewünschte identifizierte Raumgerät, um eine Verbindung herzustellen.
5. Tippen Sie im Dialogfeld **Log In** auf die Liste **Selected profile** und wählen Sie den gewünschten Profiltyp aus. Geben Sie dann das entsprechende Passwort in das Feld **Password** ein.
Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Passwortverwaltung*.
6. Tippen Sie auf die Schaltfläche **[Login as...]**.
7. Die Regin:GO App verbindet sich jetzt mit dem Gerät.

Sie können nun im Menü der Regin:GO App navigieren, um Werte anzuzeigen oder Konfigurationsänderungen vorzunehmen. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 3.1 *Regin:GO App* oder 3.6 *Regin:GO – Menüstruktur*.

3.1.4 Bluetooth® Aktivierung



Es gibt zwei Einstellungen, die die Aktivierung von Bluetooth® steuern. Die Konfiguration der Bluetooth® Funktionen und das Ausschalten nach einer Aktivierung erfolgt wie in den Abschnitten *Bluetooth® Funktion* und *Ausschalten nach Aktivierung* beschrieben.

Bluetooth® Funktion

In *Tabelle 3-1 Bluetooth® Funktionen* werden die vier (4) verschiedenen Aktivierungsfunktionen mit dem entsprechenden Aktivierungsverfahren beschrieben.

Tabelle 3-1 Bluetooth® Funktionen

Funktion	Beschreibung
Off	Bluetooth® ist deaktiviert. Nur serielle Kommunikation möglich.
Always On	Bluetooth® ist immer aktiviert. LED-Anzeige ist ausgeschaltet.
On after start up	Bluetooth® wird nach dem Einschalten für eine konfigurierbare Zeit aktiviert. LED-Anzeige ist eingeschaltet.
Activated by button (Standard)	Bluetooth® wird aktiviert, indem die Taste [Menu] des Raumgeräts fünf (5) Sekunden lang gedrückt wird (untere rechte Ecke, wenn keine [Menu] -Taste vorhanden ist). LED-Anzeige ist eingeschaltet.

Wenn Bluetooth® vorübergehend aktiviert ist (betrifft die Funktionen *On after startup* oder *Activated by button*), wird dies durch ein blaues Blinken der LED alle fünf (5) Sekunden angezeigt. Bluetooth® ist standardmäßig für zwei (2) Minuten aktiviert.

Ausschalten nach Aktivierung

Ausschalten nach Aktivierung betrifft nur die Bluetooth® Funktionsoptionen *On after startup* und *Activated by button*, d. h. die Zeit in Sekunden, in der Bluetooth® aktiviert sein soll. Der zulässige Bereich für den Einstellwert liegt zwischen 10 und 3600 Sekunden (Standard 600 s).

3.1.5 Update der Gerätesoftware

Verbinden Sie sich über die Regin:GO App per Bluetooth® mit dem Gerät und starten Sie ein Software-Update. Während des Ladevorgangs blinkt die RGB-LED abwechselnd rot/grün und anschließend gelb/blau. Nach Abschluss des Updates startet das Gerät neu. Einzelheiten zur Verbindung finden Sie in Abschnitt *Verbindung zu einem RUX Raumgerät über die Regin:GO App*.

3.2 Application Tool 2

Das Application tool 2 ist eine PC-basierte Konfigurations-Software. Es wird verwendet, um einen oder mehrere Regler der Regio RUX Serie zu aktualisieren, zu konfigurieren oder in Betrieb zu nehmen.



Warnung! Trennen Sie den Regler immer von der Stromversorgung, bevor Sie Steckverbinder am Regler anschließen oder diese entfernen.

3.2.1 Application tool 2 öffnen

Application tool 2 öffnet beim Start einen Dialog, in dem Sie ein Offline-Projekt erstellen, ein bestehendes Projekt öffnen oder eine Verbindung zu einem RUX Regler über einen seriellen RS485-Anschluss herstellen können.

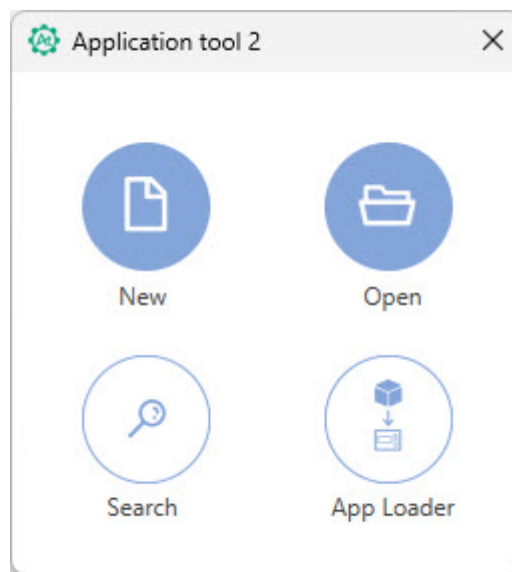


Bild 3-1 Application tool 2 Startdialog

Um ein neues Offline-Projekt zu erstellen und zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[Neu]**.

Um ein bereits vorhandenes Projekt zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[Öffnen]**.

Um einen Regler zu suchen und eine Verbindung herzustellen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[Suchen]**.

Die Funktion *Anw. laden* kann verwendet werden, wenn Sie die Anwendung nur auf den Regler hochladen möchten. Es ist dann nicht möglich, die Einstellungen im Regler zu konfigurieren. Senden Sie die Anwendung einfach an den Regler. Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Anw. laden]** und laden Sie die Anwendung auf den Regler hoch.

Serielle Suche

Das Fenster **Suchen** kann auch durch Drücken von **[F7]** auf der Tastatur oder über das Menü **Tools** über **Reglersuche** geöffnet werden. Gehen Sie auf **Serielle Suche** und wählen Sie die zu verwendende serielle Schnittstelle.

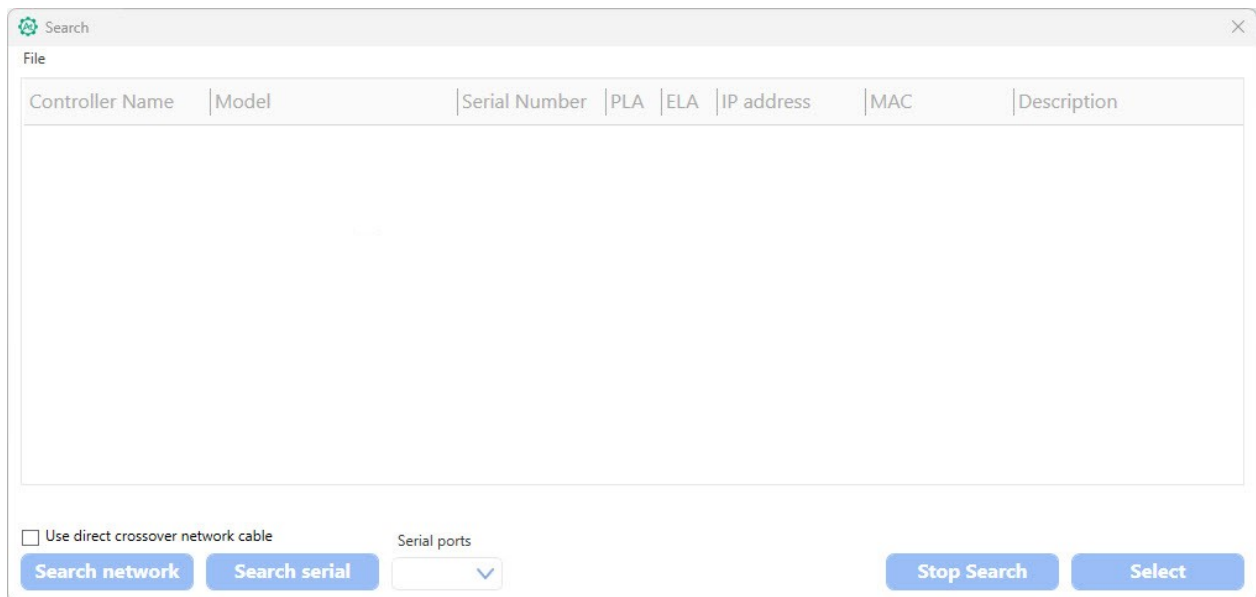


Bild 3-2 Application tool 2 Suchfenster

3.3 Funktionsübersicht

3.3.1 Präsenzerkennung

Die Präsenzerkennung basiert auf zwei wählbaren Eingängen, dem PIR-Sensor und/oder dem CO₂-Fühler.

Die berechnete Präsenz kann in der Variablen *RC_Presence* abgelesen werden.

Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, Verzögerungen zum Aktivieren und Deaktivieren der Präsenz einzustellen. Diese Verzögerungen werden in Minuten in den folgenden Variablen festgelegt: *RC_PresenceDelayOn* und *RC_PresenceDelayOff*.

PIR-Sensoreingang

Der Eingang des PIR-Sensors kann durch die Variable *RC_DIPresenceRemote* übersteuert werden, indem *RC_DIPresenceRemoteSelect* auf **1** gesetzt wird. Der derzeit verwendete Wert kann in der Variablen *RC_Presence* abgelesen werden.

Der aktuelle PIR-Sensorwert wird immer in *IoDiIn_4_value* angezeigt.

CO₂-Präsenzerkennung

Der CO₂-Fühler kann zur Präsenzerkennung verwendet werden. Er nutzt die Variablen *RC_PresenceCO2Limit* und *RC_PresenceCO2Hyst*, um Präsenz festzustellen. Das Ergebnis kann in *RC_CO2Presence* abgelesen werden, sofern *RC_PresenceCO2Enable* auf **1** gesetzt ist.

3.3.2 CO₂-Einstellungen

Im Zusammenhang mit den CO₂-Messungen gibt es einige spezielle Einstellungen. Siehe *Tabelle 3-2 CO₂-Variablen* und Abschnitt 3.16 *Kalibrierung CO₂-Fühler*.

Tabelle 3-2 CO₂-Variablen

Variablenliste	Beschreibung
<i>RC_CO2SetIndication</i>	0 = Aus 1 = VALUEDISPLAY: Farbige LED-Anzeige für den CO ₂ -Gehalt, wenn der CO ₂ -Wert im Display angezeigt wird. 2 = ALWAYS: Die farbige LED-Anzeige für den CO ₂ -Gehalt wird immer angezeigt.
<i>RC_CO2LevelYellow</i>	CO ₂ -Grenzwert für den Wechsel der LED-Anzeige von Grün auf Gelb
<i>RC_CO2LevelRed</i>	CO ₂ -Grenzwert für den Wechsel der LED-Anzeige von Gelb auf Rot
<i>RC_CO2Indicator</i>	LED-Farbe der aktuell berechneten CO ₂ -Anzeige. 0 = Aus 1 = Grün 2 = Gelb 3 = Rot
<i>RC_CO2Level</i>	Aktuell gemessener CO ₂ -Wert
<i>RC_CO2LevelRounded</i>	Gerundeter CO ₂ -Wert, basierend auf der Variablen <i>RC_CO2Step</i>
<i>RC_CO2Step</i>	Dies ist die kleinste zulässige Schrittweite für den Wert <i>RC_CO2LevelRounded</i> . Wenn Sie diesen Wert beispielsweise auf 20 setzen, erhalten Sie nur CO ₂ -Werte wie 420, 440, 460 usw.
<i>RC_CO2FilterTime</i>	Filterzeitkonstante für den CO ₂ -Wert.

3.3.3 VOC

VOCs (flüchtige organische Verbindungen) werden mit speziellen Geräten gemessen, die als VOC-Monitore oder VOC-Detektoren bezeichnet werden. VOC-Detektoren sind so konzipiert, dass sie die Konzentration der VOCs in der Luft messen können. Bei RUX Raumgeräten wird diese durch eine Kennzahl, den VOC-Index, ausgedrückt. Dieser Index ist relativ und misst nicht den tatsächlichen Gehalt an VOCs (tVOC).

VOC-Luftschadstoffe können Atemgase, Kosmetika und menschliche Körperausdünstungen sowie verschiedene Gase und Dämpfe von Möbeln, Farben, Kunststoffe oder Gase von Reinigungs- oder Kochaktivitäten oder Ähnlichem sein.

Beispiele für Luftschadstoffe und deren Quellen können sein:

Ausatmung

- ✓ Atemgase (Schwefelgase)
- ✓ CO₂ (Kohlendioxid)

Schädliche Gase

- ✓ aus Farben, Lacken und Klebstoffen (Aceton)
- ✓ aus Möbeln, Matratzen oder Baumaterialien (Toluol)

Andere Gase

- ✓ aus Alkohol, Reinigungsmitteln, Parfüm (Ethanol)

Gerüche

- ✓ aus Fäulnis- und Abbauprozessen (Schwefelwasserstoff, flüchtige Schwefelverbindungen)
- ✓ aus Ausscheidungen von Haustieren (Ammoniak, Amine)

Entrauchung

- ✓ aus Zigaretten (Benzol, Nitrosamine)

Der VOC-Index ist ein wertvolles Instrument zur Überwachung der Raumluftqualität, insbesondere in Bezug auf VOCs.

Dieser Index gibt den aktuellen VOC-Status in einem Raum im Verhältnis zur letzten Sensorhistorie an. Man kann es sich wie eine menschliche Nase vorstellen: Wenn wir einen Raum betreten, verwendet unsere Nase die Luftzusammensetzung draußen als Basiswert und warnt uns, wenn sie höhere oder niedrigere Mengen an VOCs im Raum wahrnimmt.

Der VOC-Algorithmus verarbeitet das Rohsignal des Sensors. Er berechnet einen Durchschnittswert der letzten 24 Stunden und weist ihm einen Basis-VOC-Index von 100 zu. Der VOC-Index wandelt die Messwerte dann in einen Bereich von 0 bis 500 um. Das bedeutet, dass in der Anlaufphase eines Sensors oder bei einer plötzlichen großen Änderung der Luftqualität, wie z. B. dem Neuanstrich eines Raumes oder Ähnlichem, der VOC-Index für einige Zeit einen höheren Durchschnittswert aufweist, bevor er sich wieder stabilisiert.

Der VOC-Algorithmus wird in zwei Phasen initialisiert:

- ✓ 0...1,5 h: schnelle Anpassung an die Umgebung. Das Signal initialisiert sich immer auf dem Niveau „typisch“. Die Sensor-zu-Sensor-Variation ist von Anfang an hervorragend und es werden schnelle VOC-Ereignisse angezeigt.
- ✓ >1,5 h: endgültige, langsame Anpassung. Selbst sehr langsame Veränderungen der chemischen Luftverschmutzung werden jetzt für ein optimales Benutzererlebnis visualisiert.

Wenn der VOC-Sensor eine schlechte Luftqualität anzeigt, kann es ratsam sein, Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um die Belastung durch Schadstoffe zu verringern. Die VOC-Überwachung ist in verschiedenen Umgebungen von entscheidender Bedeutung. Dazu zählen Innenräume (Wohnhäuser, Büros, Schulen), um die Raumluftqualität zu beurteilen, Industrieanlagen, um die Emissionen zu überwachen und Vorschriften einzuhalten, sowie das Umweltmonitoring, um die Außenluftqualität und mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung zu verstehen. Die regelmäßige Überwachung und Kontrolle der VOC-Werte trägt dazu bei, eine sichere und gesunde Umwelt für Menschen und Ökosysteme zu gewährleisten.

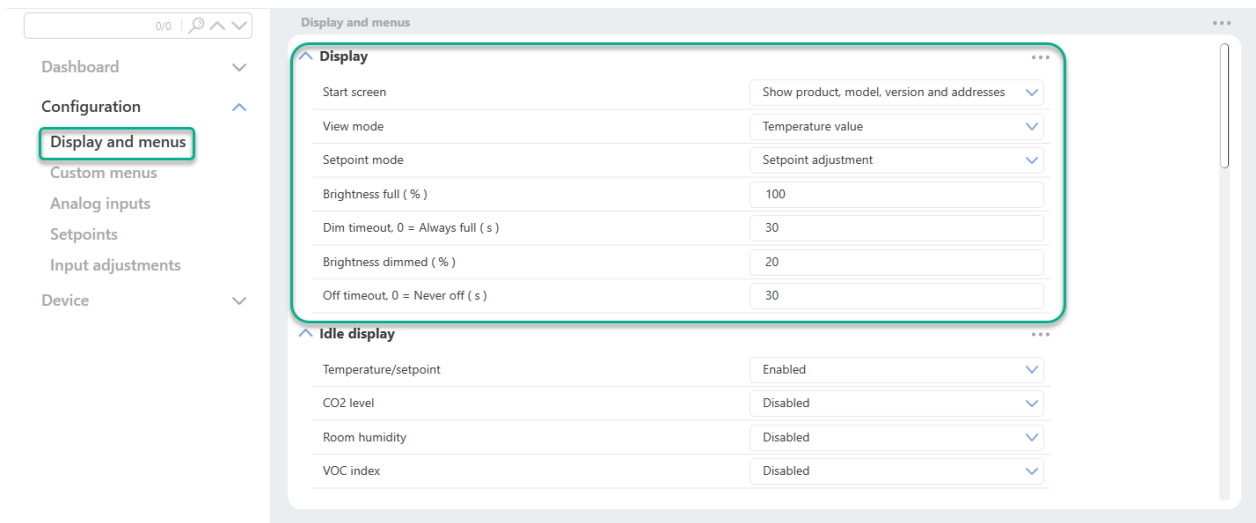
Der in RUX Raumgeräten verwendete VOC-Sensor ist ein Gassensor auf MOX-Basis (Metalloxid-Technologie) zur Messung der Raumluftqualität.

Interpretation des VOC-Index

Ein VOC-Index über 100 weist auf eine höhere VOC-Konzentration als der Durchschnitt hin (z. B. durch Kochen, Reinigen oder andere Ereignisse). Ein VOC-Index unter 100 weist auf eine geringere VOC-Konzentration als der Durchschnitt hin (z. B. Frischluft durch ein geöffnetes Fenster). Der VOC-Index passt seinen Wertzuwachs auf der Grundlage der Ereignisse der letzten 24 Stunden an und ermöglicht so eine konsistente Quantifizierung im gleichen begrenzten Maßstab.

Mithilfe des VOC-Index können Sie eine höhere Frischluftzufuhr auslösen. Zum Beispiel durch Aktivierung der Funktion *VOC-Regelung* mit einem Sollwert für den VOC-Index.

3.4 Display und Menüs



3.4.1 Display-Einstellungen

Tabelle 3-3 Display-Einstellungen beschreibt die LED-Helligkeit und die Timeout-Variablen. Die Eigenschaften stellen Sie unter **Display** auf der Seite **Display und Menüs** in der Regin:GO App ein.

Tabelle 3-3 Display-Einstellungen

Konfigurationseinstellung	Beschreibung
Startbildschirm	Einstellung, welche Daten beim Start angezeigt werden. Folgende Werte stehen zur Auswahl: Kein Startbildschirm Produkt anzeigen Produkt und Modell anzeigen Produkt, Modell und Version anzeigen Produkt, Modell, Version und Adressen anzeigen (Standard)
Anzeigemodus	Einstellung der standardmäßig angezeigten Werte. Folgende Werte stehen zur Auswahl: Temperaturwert Aktueller Sollwert Sollwert Heizen Sollwert Kühlen Mittelwert Sollwert Kühlen/Heizen Nur Sollwertanpassung Sollwert Heizen + Anpassung Sollwert Kühlen + Anpassung Mittelwert Sollwert + Anpassung Weitere Informationen finden Sie in <i>Tabelle 3-4 Display Anzeigemodi</i> .
Sollwertmodus	Einstellung des Sollwerts: Sollwertanpassung (Standard) Aktueller Sollwert Sollwert Heizen Sollwert Kühlen Sollwert Heizen Belegt + Anpassung Sollwert Kühlen Belegt + Anpassung Mittelwert Sollwert Kühlen/Heizen
CO2 auf den nächsten Wert runden	1, 50, 100 ppm
Volle Helligkeit (%)	Einstellung der Helligkeit (in %) 0-100 (Standardwert = 100)

Tabelle 3-3 Display-Einstellungen (Forts.)

Konfigurationseinstellung	Beschreibung
Dimmen Timeout (s), 0 = Immer voll (s)	Einstellung der Zeit (in Sekunden) Freier Wert, 0 = Immer voll (s), (Standardwert = 30)
Helligkeit gedimmt (%)	Einstellung der gedimmten Helligkeit (in %) 0-100 (Standardwert = 20)
Aus Timeout, 0 = Nie aus (s)	Einstellung des Timeouts für die LED-Helligkeit (in Sekunden) Freier Wert, 0 = Nie aus (s), (Standardwert = 30)

Tabelle 3-4 Display Anzeigemodi

Moduseinstellung	Beschreibung
Aktueller Sollwert	Aktueller Sollwert wird auf dem Display angezeigt.
Sollwert Heizen	Aktueller Sollwert Heizen wird auf dem Display angezeigt.
Sollwert Kühlen	Aktueller Sollwert Kühlen wird auf dem Display angezeigt.
Mittelwert Sollwert Kühlen/Heizen	Bei der Einstellung der Sollwertanpassung ist der im Display angezeigte Wert mittels der Pfeiltasten [Nach oben] oder [Nach unten] konfigurierbar.
Nur Sollwertanpassung	Bei der Einstellung der Sollwertanpassung ist der im Display angezeigte Wert mittels der Pfeiltasten [Nach oben] oder [Nach unten] konfigurierbar.
CO₂-Gehalt	Aktueller Wert CO ₂ -Gehalt wird auf dem Display angezeigt.
Sollwert Heizen + Anpassung	Bei der Einstellung der Sollwertanpassung ist der im Display angezeigte Wert mittels der Pfeiltasten [Nach oben] oder [Nach unten] konfigurierbar.
Sollwert Kühlen + Anpassung	Bei der Einstellung der Sollwertanpassung ist der im Display angezeigte Wert mittels der Pfeiltasten [Nach oben] oder [Nach unten] konfigurierbar.
Mittelwert Sollwert + Anpassung	Bei der Einstellung der Sollwertanpassung ist der im Display angezeigte Wert mittels der Pfeiltasten [Nach oben] oder [Nach unten] konfigurierbar.

3.4.2 Ruhemodus Display – (gültig für Version 2.1 oder höher)

In der Regin:GO App oder im Application tool 2 kann der Ruhemodus des Displays so konfiguriert werden, dass entweder kein Wert, ein einzelner Wert oder abwechselnd zwei oder mehr Werte angezeigt werden. Siehe *Tabelle 3-5 Einstellungen Ruhemodus Display*. Die Zeitverzögerung zwischen der Anzeige verschiedener Werte ist auf fünf (5) Sekunden festgelegt.

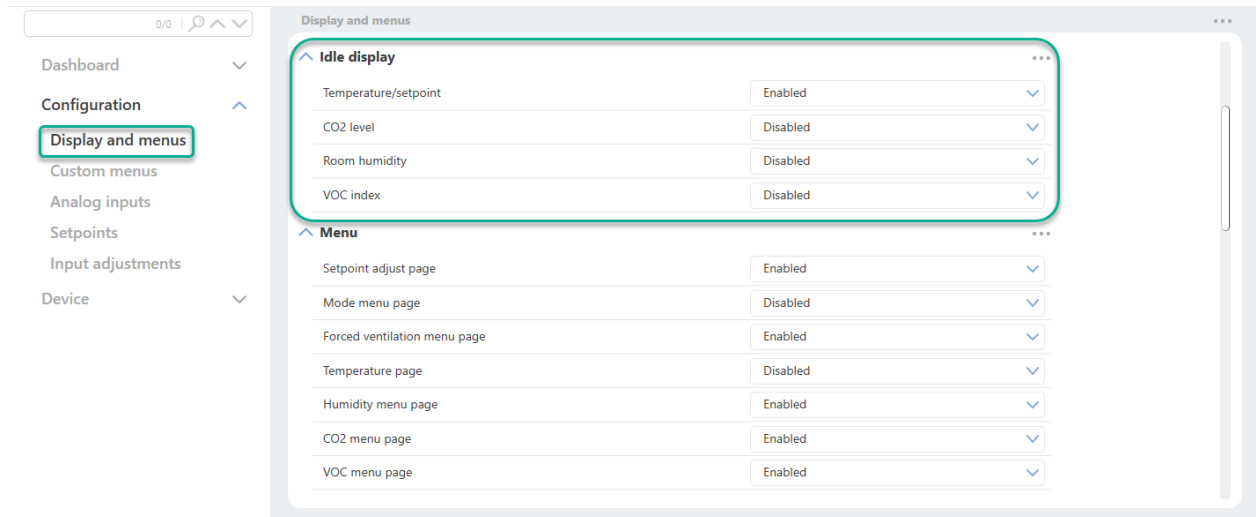


Bild 3-3 Einstellungen für den Ruhemodus des Displays im Application tool 2

Tabelle 3-5 Einstellungen Ruhemodus Display

Einstellung	Beschreibung
Temperature/setpoint	Aktuelle Temperatur und Sollwert werden auf dem Display angezeigt, wenn dies aktiviert und das Gerät im Ruhemodus ist. (Standard = Aktiviert)
CO2 level	Aktueller CO2-Gehalt wird auf dem Display angezeigt, wenn dies aktiviert und das Gerät im Ruhemodus ist. (Standard = Deaktiviert)
Room humidity	Aktuelle Raumfeuchte wird auf dem Display angezeigt, wenn dies aktiviert und das Gerät im Ruhemodus ist. (Standard = Deaktiviert)
VOC index	Aktueller VOC-Index wird auf dem Display angezeigt, wenn dies aktiviert und das Gerät im Ruhemodus ist. (Standard = Deaktiviert)
Controller state	Aktuell eingestellter Reglerstatus wird auf dem Display angezeigt, wenn dies aktiviert und das Gerät im Ruhemodus ist. (Standard = Deaktiviert)



Hinweis! Sind alle Einstellungen deaktiviert, zeigt das Display weiterhin nur den Temperaturwert an.

3.4.3 LED Anzeige

In der Regin:GO App können Sie die Konfiguration der RGB-LED-Anzeige für den CO₂-Gehalt einstellen.

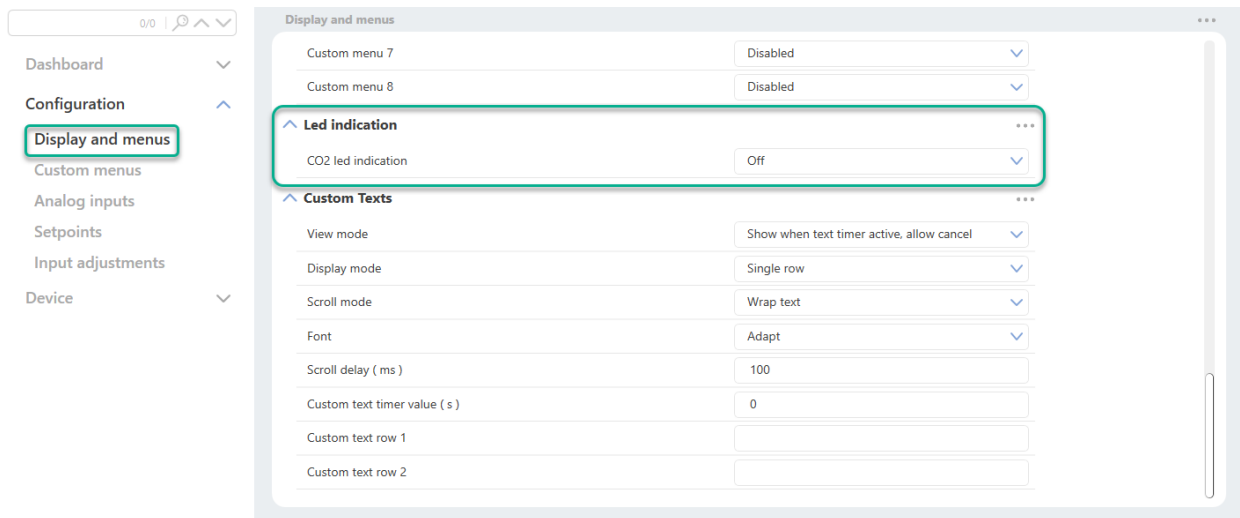


Bild 3-4 Konfigurationseinstellungen LED-Anzeige im Application tool 2

Tabelle 3-6 Einstellungen LED-Anzeige

Einstellung	Beschreibung
CO2 LED-Anzeige	Einstellung Aus/Ein für die CO ₂ LED-Anzeige (Standard – Aus) Off, On when CO2 value is displayed, Always on

Die Schriftgröße für zweizeilige Texte ist immer 5 px. Für einzeilige Texte kann die Schriftgröße auch auf 7 px oder 10 px eingestellt werden.

Tabelle 3-7 Display Einstellwerte

Einstellwerte	Variablenname	Beschreibung
View mode	<i>rt_text_visibility</i>	Wann soll der benutzerdefinierte Text angezeigt werden: 0 = <i>ACTIVETIME_ALLOW_CANCEL</i> : Anzeigen, wenn die Restlaufzeit > 0 ist. Als Menüpunkt anzeigen, wenn eine Taste gedrückt wurde, bis die verbleibende Zeit 0 beträgt. 1 = <i>ACTIVETIME</i> : Anzeige erzwingen, bis die Restlaufzeit 0 ist. 2 = <i>AS_MENU</i> : Als Menüpunkt anzeigen, solange der Text nicht leer ist.
Display mode	<i>rt_text_mode</i>	Anzeige der benutzerdefinierten Zeichenfolge im Display: 0 = <i>SINGLEROW</i> : Zeigt nur eine Textzeile an. 1 = <i>DUALROW</i> : Zeigt zwei Textzeilen an.
Scroll mode	<i>rt_text_display_scroll_mode</i>	Wann soll der benutzerdefinierte Text angezeigt werden: 0 = <i>SCROLL_WRAP</i> : Text bei Bedarf scrollen. Zeilenumbruch vom Ende zum Anfang. 1 = <i>SCROLL_BOUNCE</i> : Text bei Bedarf an den Endpositionen zurückspringen lassen. 2 = <i>SCROLL_WRAP_SYNC</i> : Text bei Bedarf an den Endpositionen zurückspringen lassen. Synchronisierung Zeile 1 und 2 3 = <i>SCROLL_BOUNCE_SYNC</i> : Text bei Bedarf an den Endpositionen zurückspringen lassen. Synchronisierung Zeile 1 und 2
Font	<i>rt_text_font</i>	Schriftgröße für die einzeilige Anzeige (die zweizeilige Anzeige ist immer 5 px): 0 = <i>AUTO</i> : Passt die Schriftgröße an den Bildschirm an, so groß wie möglich, andernfalls Scrollen und kleinste Schriftgröße. 1 = 5 px, Schriftgröße 5 px. 2 = 7 px, Schriftgröße 7 px. 2 = 10 px, Schriftgröße 10 px.
Scroll delay (ms)	<i>rt_text_display_scroll_speed</i>	Zeit in Millisekunden (ms) zwischen dem Scrollen eines Pixels. Wert verringern für schnelleres Scrollen.
Custom text timer value (s)	<i>rt_text_timeleft</i>	Zeit in Sekunden, um den benutzerdefinierten Text im Display anzuzeigen. Diese Variable zählt bis auf 0 herunter. Die Einstellung auf einen beliebigen Wert aktiviert den benutzerdefinierten Text für diese Zeitdauer.
Custom text row 1	<i>rt_text_row_1</i>	Zeichenfolge, die im Display angezeigt wird, wenn der Text-Timer aktiv ist. Diese Zeichenfolge wird im zweizeiligen Modus als oberste Zeile und im einzeiligen Modus als Hauptzeichenfolge verwendet. Die Zeichenfolge kann bis zu 64 Zeichen lang sein (bei Verwendung von Sonderzeichen kann sie aufgrund der UTF8-Codierung kürzer sein).
Custom text row 2	<i>rt_text_row_2</i>	Zeichenfolge, die im zweizeiligen Modus als zweite Zeile angezeigt wird. Die Zeichenfolge kann bis zu 64 Zeichen lang sein (bei Verwendung von Sonderzeichen kann sie aufgrund der UTF8-Codierung kürzer sein).

Sonderzeichen

Es stehen einige Sonderzeichenfolgen zur Auswahl, mit denen Messwerte aus dem Gerät in den benutzerdefinierten Text eingefügt werden können. Siehe *Tabelle 3-8 Sonderzeichen*.

Tabelle 3-8 Sonderzeichen

Sonderzeichenfolge	Beschreibung
@00#	Aktuelle Raumtemperatur
@01#	Aktuelle Raumfeuchte
@02#	Aktueller CO ₂ -Gehalt im Raum
@03#	Aktueller VOC-Index im Raum
@06#	Gerätename

Menü

In der Regi:GO App können Sie auf der Seite *Display und Menüs* die Menüoptionen aktivieren. Siehe Abschnitt *Menüoptionen*.

Menüoptionen

In *Tabelle 3-9 Einstellungen Menüseite* finden Sie Beschreibungen der verfügbaren Konfigurationseinstellungen auf der Seite *Display und Menüs – Menü*, auf der Sie auswählen können, welche Funktionen beim Drücken der Taste **[Menü]** aktiviert werden sollen.

Im Bereich *Menü* können Sie in den Menüs zwischen drei Einstellungen wählen:

- ✓ *Aktiviert*, um das Menü im Display des Geräts anzuzeigen (mit Konfigurationsoptionen für einige Funktionen)
- ✓ *Deaktiviert*, um das aktuelle Menü zu deaktivieren
- ✓ *Schreibgeschützt*, um das Menü ohne Konfigurationsoptionen zu aktivieren (nur lesen)

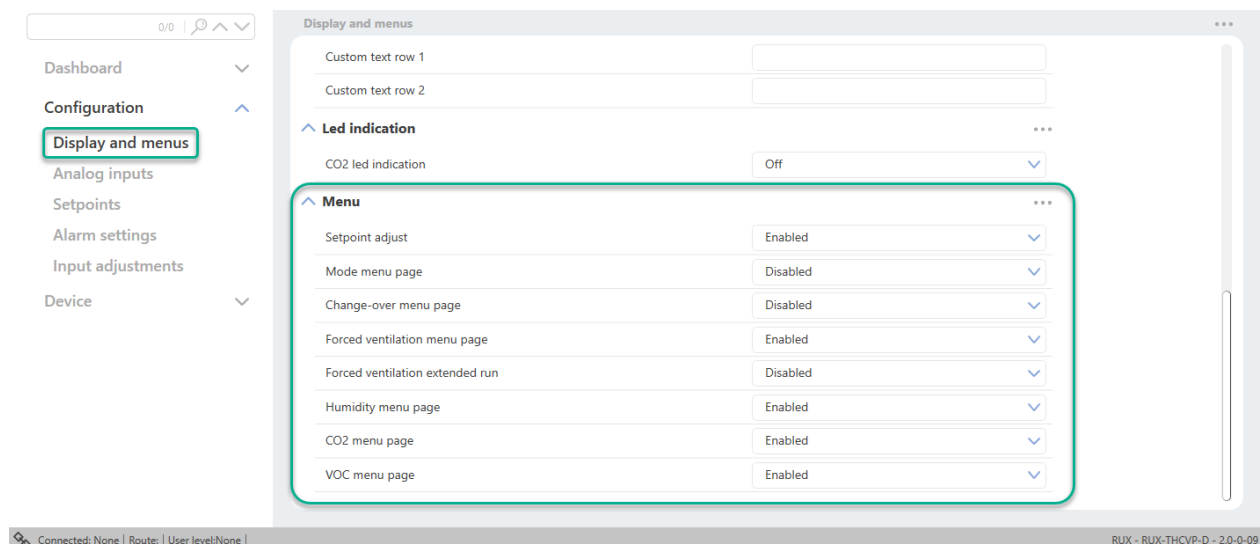
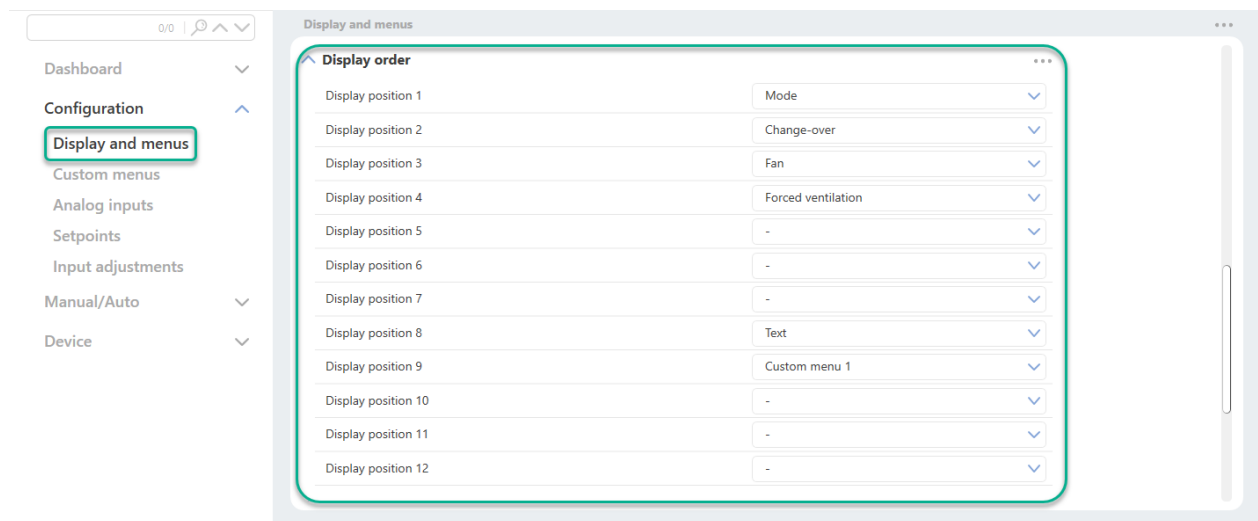


Bild 3-6 Einstellungen Menüoptionen

Tabelle 3-9 Einstellungen Menüseite

Konfigurationseinstellung	Beschreibung
Setpoint adjust	Wenn aktiviert, können damit Sollwerte angepasst werden. Enabled (default), Disabled, Read only
Mode menu page	Textfeld. Zum Schreiben eines Textes für den Menütitel. Standardwert MODE. Enabled, Disabled (default), Read only
Change-over menu page	Wenn aktiviert, ist der Reglerstatus <i>Aus</i> vorhanden und kann im Gerätedisplay ausgewählt werden. Enabled, Disabled (default), Read only
Forced ventilation menu page	Wenn aktiviert, ist der Reglerstatus <i>Nicht belegt</i> vorhanden und kann im Gerätedisplay ausgewählt werden. Enabled (default), Disabled, Read only
Forced ventilation extended run	Wenn aktiviert, ist der Reglerstatus <i>Standby</i> vorhanden und kann im Gerätedisplay ausgewählt werden. Enabled, Disabled (default), Read only
Humidity menu page	Wenn aktiviert, ist der Reglerstatus <i>Belegt</i> vorhanden und kann im Gerätedisplay ausgewählt werden. Enabled (default), Disabled, Read only
CO2 menu page	Wenn aktiviert, ist der Reglerstatus <i>Zwangslüftung</i> vorhanden und kann im Gerätedisplay ausgewählt werden. Enabled (default), Disabled, Read only
VOC menu page	Textfeld. Zum Schreiben eines Textes für den Status <i>Aus</i> . Enabled (default), Disabled, Read only

3.4.5 Anzeigereihenfolge – (gültig für Version 2.1 oder höher)



Mit der *Anzeigereihenfolge* können Sie festlegen, welche Fühlerwerte und Funktionen auf dem Regler angezeigt werden sollen. Außerdem kann die Position der Anzeige angepasst werden. Sie können die Anzeigereihenfolge auch auf jedes von Ihnen konfigurierte benutzerdefinierte Menü anwenden. Weitere Informationen finden Sie in 3.5 *Benutzerdefinierte Menüs – (gültig für Version 2.1 oder höher)*.

In der Liste der Displaypositionen werden nur die vom Gerät unterstützten Funktionen aufgeführt. Jede Funktion kann mehrfach ausgewählt werden. Nicht zugewiesene Displaypositionen werden übersprungen und der Regler springt zur nächsten Position, die eine Auswahl enthält. Siehe *Tabelle 3-10 Verfügbare Funktionen der Anzeigereihenfolge (sofern vom Gerät unterstützt)* für die verfügbaren Optionen.

Tabelle 3-10 Verfügbare Funktionen der Anzeigereihenfolge (sofern vom Gerät unterstützt)

Funktion	Beschreibung
Betriebsmodus	Zeigt den aktuell ausgewählten Modus an.
Change-Over	Zeigt den Change-Over-Wert an.

Tabelle 3-10 Verfügbare Funktionen der Anzeigereihenfolge (sofern vom Gerät unterstützt)
(Forts.)

Funktion	Beschreibung
Ventilator	Zeigt den Einstellwert des Ventilators an.
Zwangslüftung	Zeigt den Wert der Zwangslüftung an.
Feuchte	Zeigt den Messwert der Feuchte an.
CO ₂	Zeigt den CO ₂ -Messwert an.
VOC	Zeigt den VOC-Messwert an.
Text	Zeigt den benutzerdefinierten Text an.
Temperatur	Zeigt den Temperaturmesswert an. Es ist auch möglich, den Temperatursollwert anzupassen.
Benutzerdefiniertes Menü 1–25	Zeigt den Wert des ausgewählten benutzerdefinierten Menüs an. Siehe 3.5 <i>Benutzerdefinierte Menüs</i> – (gültig für Version 2.1 oder höher) für weitere Informationen.

3.5 Benutzerdefinierte Menüs – (gültig für Version 2.1 oder höher)

Die Funktion *Benutzerdefinierte Menüs* bietet eine konfigurierbare, allgemeine Menüoberfläche, die sowohl in der Regin:GO App als auch im Application tool 2 verfügbar ist. Über diese Oberfläche kann der Benutzer jede Funktion überwachen und steuern, die von einem externen, eigenständigen Regler bereitgestellt wird. Das externe Gerät muss dann den **Aktuellen Wert** abfragen. Jedes benutzerdefinierte Menü besteht aus einem Titel und einer Liste wählbarer Alternativen. Jede Alternative umfasst eine Textbezeichnung und einen zugehörigen Ganzzahlwert. Externe Systeme interpretieren diese Werte, um eine Aktion auszuführen, z. B. die Einstellung der Helligkeit. Ein benutzerdefiniertes Menü mit dem Titel *LICHT* könnte beispielsweise die Alternativen NIEDRIG (Wert 10), NORMAL (Wert 60) und HOCH (Wert 100) enthalten. Der Regler zeigt den Titel in der oberen Zeile und die aktuelle Alternative in der unteren Zeile an.

Durch Drücken der Pfeiltasten **[Nach oben]** oder **[Nach unten]** am Regler ändern Sie die Alternative. Ein langer Druck scrollt zum Ende der Alternativen (1 oder 21), ein kurzer Druck wechselt schrittweise.

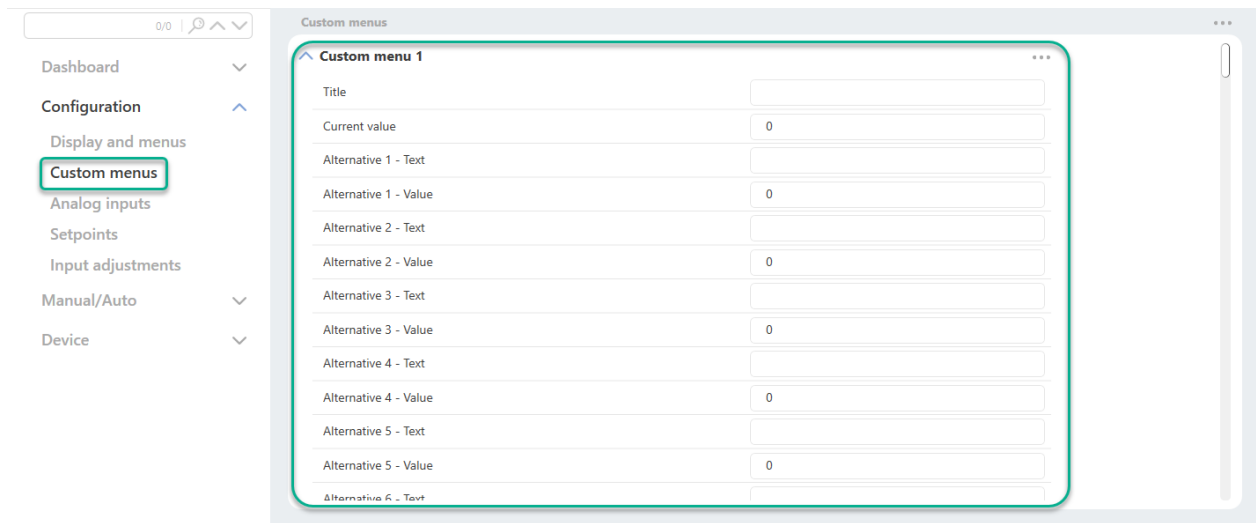
Wenn der Titel oder eine Alternative länger als fünf (5) Zeichen ist, scrollt das Display einmal durch den gesamten Text, zeigt den sichtbaren Teil einige Sekunden lang an und wiederholt dann den Scrollvorgang. Titel und Alternative scrollen unabhängig voneinander, was die Lesbarkeit der Ansicht erschweren kann, wenn ihre Längen unterschiedlich sind. Um die Lesbarkeit zu verbessern, scrollen Sie nur eine davon und halten Sie entweder den Titel oder die Alternativen kurz genug, sodass sie auf das Display passen.

In der Regel können Sie mit dieser Funktion RUX als universelle Fernbedienung verwenden. Beispielsweise möchte der Benutzer die Deckenbeleuchtung im Raum steuern. *Benutzerdefiniertes Menü 1* ist mit dem Titel LICHT eingerichtet und die Alternativen sind auf NIEDRIG, NORMAL, HOCH eingestellt. Jede Textalternative ist mit einem Ganzzahlwert verknüpft, der vom externen Regler verwendet wird, um die Helligkeit der Lampe einzustellen. Siehe *Tabelle 3-11 Anwendungsbeispiel für benutzerdefinierte Menüs*. Welche Werte verwendet werden sollen, bleibt dem Benutzer überlassen, da der externe Regler diese interpretiert und entsprechend reagiert.

Tabelle 3-11 Anwendungsbeispiel für benutzerdefinierte Menüs

Alternative Text	Ganzzahlwert
NIEDRIG	10 (Der externe Regler könnte dies als 10 % interpretieren.)
NORMAL	60 (Der externe Regler könnte dies als 60 % interpretieren.)
HOCH	100 (Der externe Regler könnte dies als 100 % interpretieren.)

3.5.1 Konfiguration benutzerdefinierte Menüs



Unter **Konfiguration** steht eine eigene Registerkarte zur Verwaltung aller Einstellungen für *benutzerdefinierte Menüs* zur Verfügung.

Der Regler unterstützt bis zu acht (8) benutzerdefinierte Menüs. Jedes Menü muss die folgenden Bedingungen erfüllen, um auf dem Gerät angezeigt zu werden:

- ✓ Das Menü ist aktiviert.
- ✓ Ein Titel und mindestens eine Alternative (Text und Wert) sind konfiguriert.
- ✓ Das Menü wurde zur Anzeigereihenfolge hinzugefügt.

Jedes Menü kann bis zu 21 Alternativen enthalten. Dies ermöglicht Konfigurationen wie Prozentschritte (0 %, 5 %, 10 %, ..., 100 %).

Für jedes der acht (8) benutzerdefinierten Menüs können die folgenden Dpac-Parameter eingestellt/gelesen werden.

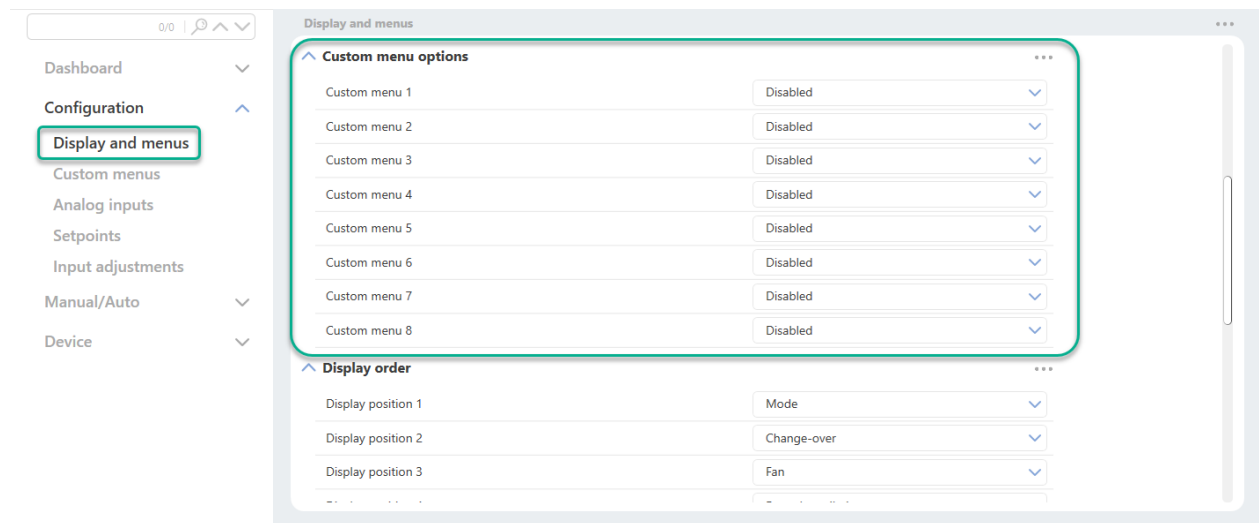
Tabelle 3-12 Dpac-Parameter der benutzerdefinierten Menüs

Dpac-Parameter	Beschreibung
<code>CUSTOM_MENU_<N>_TITLE</code>	Anzuzeigender Titeltext.
<code>CUSTOM_MENU_<N>_ALT_<M>_TEXT</code>	Anzuzeigender Text für Alternative <N>.
<code>CUSTOM_MENU_<N>_ALT_<M>_VALUE</code>	Der Wert, den der externe Regler für die Alternative <N> verwendet.
<code>CUSTOM_MENU_<N>_CURRENT_ALT</code>	Der Text, der mit der ausgewählten Alternative verknüpft ist.
<code>CUSTOM_MENU_<N>_CURRENT_VALUE</code>	Der mit der ausgewählten Alternative verknüpfte Ganzzahlwert.
<code>CUSTOM_MENU_<N>_ENABLE</code>	1, wenn das benutzerdefinierte Menü <N> aktiviert ist, andernfalls 0.

Externe Systeme können den aktuellen Wert direkt einstellen. Wenn der externe Wert keiner der über die Regin:GO App oder das Application tool 2 konfigurierten Alternativen entspricht, zeigt der Regler die am nächsten liegende Alternative an. Der zugrunde liegende Ganzzahlwert bleibt unverändert, bis der Benutzer zu einem konfigurierten Wert geht.

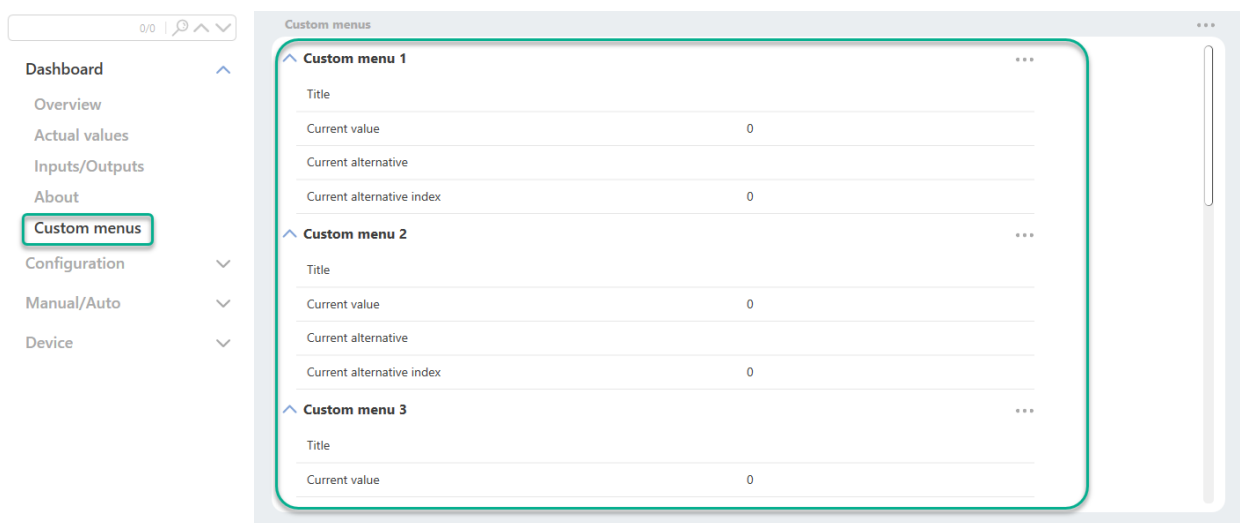
Wenn der extern bereitgestellte Wert nicht genau mit einer der konfigurierten Alternativen übereinstimmt, zeigt der Regler die Alternative mit dem nächstliegenden konfigurierten Wert an. In diesem Fall wird der tatsächliche Wert von `CUSTOM_MENU_CURRENT_VALUE` nicht an diesen vordefinierten Wert angepasst. Wenn der Benutzer zwischen den verfügbaren Alternativen wechselt, wird der `CUSTOM_MENU_CURRENT_VALUE` auf den Ganzzahlwert aktualisiert, der dem Alternativtext des Raumreglers zugeordnet ist.

3.5.2 Benutzerdefinierte Menüs aktivieren und deaktivieren



Es können bis zu acht (8) benutzerdefinierte Menüs konfiguriert und einzeln aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Menüs sind zusammen mit anderen menübezogenen Funktionen in der Registerkarte **Display und Menüs** integriert.

3.5.3 Übersicht der benutzerdefinierten Menüs



Zu Überwachungszwecken steht im **Dashboard** eine schreibgeschützte Registerkarte zur Verfügung, auf der die aktuell aktiven Einstellungen des *benutzerdefinierten Menüs N* angezeigt werden.

Der **Aktuelle Alternative Index** zeigt an, welche Konfiguration unter *Aktuelle Alternative* aktiv ist. Wenn Sie beispielsweise einen Wert eingeben, der keiner bestimmten Alternative zugeordnet ist, wird in RUX dennoch eine Alternative auf Basis des **Aktuelle Alternative Index** angezeigt.

Für eine optimale und intuitive Navigationsstruktur können Benutzer die Reihenfolge der integrierten Menüs und der benutzerdefinierten Menüs über die Anzeigereihenfolge frei definieren. Siehe Abschnitt *3.4.5 Anzeigereihenfolge – (gültig für Version 2.1 oder höher)*.

3.5.4 Kommunikation der benutzerdefinierten Menüs

Benutzerauswahlen, die während der Laufzeit im *benutzerdefinierten Menü* vorgenommen werden, sind über externe Kommunikationsschnittstellen zugänglich. Die konfigurierten Einstellungen des *benutzerdefinierten Menüs* können über die folgenden Protokolle abgerufen werden:

- ✓ BACnet
- ✓ EXOline
- ✓ Modbus

Sie müssen die Werte, die Sie in Regin:GO oder Application tool 2 als Alternativen für das *benutzerdefinierte Menü* eingeben, den Werten zuordnen, auf die Sie im externen Gerät einwirken.

3.6 Regin:GO – Menüstruktur

Die Regin:GO Menüstruktur für die Anwendung der Regio RUX Serie finden Sie im Dokument RUX – Menüstruktur, das unter www.regincontrols.com verfügbar ist.

3.7 Einstellungsmenü der Hauptanzeige

Wenn Sie in der Hauptanzeige die Taste **[Up]** oder **[Down]** drücken, wird ein Einstellungsmenü angezeigt. Es stehen zwei Modi zur Verfügung. Entweder der Modus *Offset-Anpassung* oder der Modus *Temperatureinstellung*. Siehe *Tabelle 3-13*.

Tabelle 3-13 Variablen der Hauptanzeige

Variablenname	Beschreibung
<i>RC_TemperatureCO2</i>	0 = Nur Temperatur in der Hauptansicht anzeigen 1 = Abwechselnd Temperatur und CO ₂ in der Hauptansicht anzeigen
<i>RC_RuxControllerMode</i>	0 = Aus 1 = HEIZEN: Aufwärtspfeil zeigt Heizen an 2 = KÜHLEN: Abwärtspfeil zeigt Kühlen an

3.8 Sollwerte

Wenn Sie in der Hauptanzeige die Taste **[Up]** oder **[Down]** drücken, wird ein *Einstellungs*-Menü angezeigt. Es stehen zwei Modi zur Verfügung. Entweder der Modus *Offset-Anpassung* oder der Modus *Temperatureinstellung*. Siehe *Tabelle 3-14 Variablen der Sollwertanpassung*.

3.8.1 Sollwertanpassung – Variablen

Mit den folgenden Variablen können Modus, Sollwerte und Sollwertanpassungen eingestellt werden. Siehe *Tabelle 3-14*.

Tabelle 3-14 Variablen der Sollwertanpassung

Konfigurationseinstellung	Variablenname	Beschreibung
Setpoint mode	<i>RC_DisplaySetpointMode</i>	Auswahl zwischen der Anzeige des Offsets oder der Temperatureinstellung: Sollwertanpassung (Standard) Aktueller Sollwert Sollwert Heizen Sollwert Kühlen Sollwert Heizen Belegt + Anpassung Sollwert Kühlen Belegt + Anpassung Mittelwert Sollwert Kühlen/Heizen
Max up adjustment (C°)	<i>RC_RoomSetpointOffsetMaxPos</i>	Die maximal zulässige Anpassung in Grad nach oben (positiv). Max.: 0, Min.: 19; 3 (Standard)
Max down adjustment (C°)	<i>RC_RoomSetpointOffsetMaxNeg</i>	Die maximal zulässige Anpassung in Grad nach unten (negativ). Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Setpoint adjustment (C°)	<i>RC_RoomSetpointOffset</i>	Die aktuell ausgewählte Sollwertanpassung. Kann auch vom Gerät geschrieben werden. Max.: 19, Min.: -19; 0 (Standard)

3.9 Fühlerwerte über Kommunikation

Die folgenden Variablen können verwendet werden, um die Messwerte der internen Fühler des RUX Raumgeräts zu erhalten. Siehe *Tabelle 3-15*.

Tabelle 3-15 Variablen zum Abruf der Fühlermesswerte

Variablenname	Beschreibung
<i>RC_RoomTemp</i>	Die gemessene Raumtemperatur (°C).
<i>RC_Humidity</i>	Die gemessene Raumfeuchte. Relative Feuchte, rH (%)
<i>RC_CO2Level</i>	CO ₂ -Gehalt (ppm).
<i>RC_VOC</i>	VOC (Wert zwischen 0 und 500, wobei 100 dem Durchschnitt der letzten 24 Stunden entspricht).
<i>RC_Presence</i>	Präsenz im Raum erkannt. Siehe Abschnitt 2.5 <i>Erkennungssensor – PIR</i> .

3.10 Filter

3.10.1 Messfilterung der Fühler

Mit den folgenden Variablen kann die Messfilterung für die internen Fühler im RUX Raumgerät eingestellt werden. Siehe *Tabelle 3-16*.

Tabelle 3-16 Filtervariablen der Fühlermesswerte

Variablenname	Beschreibung
<i>RC_TempFilterTime</i>	Filterzeitkonstante für den Temperaturwert.
<i>RC_CO2FilterTime</i>	Filterzeitkonstante für den CO ₂ -Wert.
<i>RC_VOCFilterTime</i>	Filterzeitkonstante für den VOC-Wert.
<i>RC_RHFilterTime</i>	Filterzeitkonstante für den Feuchtwert.

3.11 Überschreiben von Messwerten

Es gibt Variablen, mit denen die Messwerte überschrieben werden können. Nach dem Überschreiben zeigen die Variablen REG_INP_* die überschriebenen Werte an, die auch auf dem Display sichtbar sind. Siehe *Tabelle 3-17*.

Tabelle 3-17 Variablen zum Überschreiben von Messwerten

Variablenname	Beschreibung	Messwert
<i>RC_RoomTempRemote</i>	Zu verwendender Wert für Raumtemperatur	AI5_VALUE
<i>RC_RoomTempRemoteSelect</i>	Zum Übersteuern des Werts auf 1 setzen	
<i>RC_HumidityRemote</i>	Zu verwendender Wert für Raumfeuchte	AI6_VALUE
<i>RC_HumidityRemoteSelect</i>	Zum Übersteuern des Werts auf 1 setzen	
<i>RC_CO2LevelRemote</i>	Zu verwendender Wert für CO ₂	AI8_VALUE
<i>RC_CO2LevelRemoteSelect</i>	Zum Übersteuern des Werts auf 1 setzen	
<i>RC_VOCRemote</i>	Zu verwendender Wert für VOC	AI7_VALUE
<i>RC_VOCRemoteSelect</i>	Zum Übersteuern des Werts auf 1 setzen	

3.12 Präsenzerkennung

Die Präsenzerkennung basiert auf zwei (2) wählbaren Eingängen. Dem PIR-Sensor und/oder CO₂-Fühler.

Die berechnete Präsenz kann in der Variablen *RC_Presence* abgelesen werden.

Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, Verzögerungen zum Aktivieren und Deaktivieren der Präsenz einzustellen. Diese Verzögerungen werden in Minuten (min.) in den folgenden Variablen festgelegt: *RC_PresenceDelayOn* und *RC_PresenceDelayOff*.

3.12.1 PIR-Sensoreingang

Der Eingang des PIR-Sensors kann durch die Variable *RC_DIPresenceRemote* übersteuert werden, indem die Variable *RC_DIPresenceRemoteSelect* auf Eins (1) gesetzt wird.

Der derzeit verwendete Wert kann in der Variablen *RC_DIPresence* abgelesen werden.

Der aktuelle PIR-Sensorwert wird immer in der Variablen *IoDiIn_4_value* angezeigt.

3.12.2 CO₂-Präsenzerkennung

Der CO₂-Fühler kann zur Präsenzerkennung verwendet werden. Er nutzt die Variablen *RC_PresenceCO2Limit* und *RC_PresenceCO2Hyst*, um Präsenz festzustellen. Das Ergebnis kann in der Variablen *RC_CO2Presence* abgelesen werden, sofern *RC_PresenceCO2Enable* auf Eins (1) gesetzt ist.

3.13 Menü Zwangslüftung

Der Status der *Zwangslüftung* kann aus der Variablen *RC_ControllerStateSetBypass* ausgelesen werden. Sie können den Status dieser Variablen auch ändern, um den angezeigten Status anzupassen.

3.14 Menü Ventilatorstufe

Die aktuelle Einstellung der *Ventilatorstufe* kann in der Variablen *RC_FanSelect* ausgelesen oder geändert werden. Die Definitionen finden Sie in *Tabelle 3-18*.

Tabelle 3-18 Werte der Variablen REG_FANSELECT

Wert	Name	Beschreibung
0	OFF	Ventilator ausgeschaltet
1	Speed1	Niedrige Drehzahl
2	Speed2	Mittlere Drehzahl
3	Speed3	Hohe Drehzahl
4	AUTO	Ventilatordrehzahl wird automatisch geregelt

3.15 Anpassung von Eingängen

Für Raumtemperatur, Raumfeuchte, VOC-Sensor und CO₂-Fühler können Sie Grenzwerte, Minimal- und Maximalwerte (einschließlich Anpassung dieser Werte) sowie eine Offset-Anpassung festlegen. Siehe *Tabelle 3-19 Variablen für die Raumtemperatur*, *Tabelle 3-20 Variablen für die Raumfeuchte*, *Tabelle 3-21 Variablen für den VOC-Sensor* und *Tabelle 3-22 Variablen für den CO₂-Fühler*.

3.15.1 Raumtemperatur – Variablen

Nachfolgend finden Sie die Variablen zur Anpassung des Eingangs für den Raumtemperaturfühler. Siehe *Tabelle 3-19*.

Tabelle 3-19 Variablen für die Raumtemperatur

Konfigurationseinstellung	Variablenname	Beschreibung
Limits mode	<i>IoAnaln_5_limit</i>	Einstellung des Grenzwertes: Grenzwert bei min./max. (Standard) Fehler außerhalb der Grenzwerte
Minimum values	<i>IoAnaln_5_min_in</i>	Einstellung des Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Maximum values	<i>IoAnaln_5_max_in</i>	Einstellung des Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Adjusted minimum value	<i>IoAnaln_5_min_out</i>	Einstellung des angepassten Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Adjusted maximum value	<i>IoAnaln_5_max_out</i>	Einstellung des angepassten Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Offset adjustment	<i>IoAnaln_5_offset</i>	Einstellung des Werts für Offset-Anpassung: Max.: 1000, Min.: -1000; 0 (Standard)

3.15.2 Raumfeuchte – Variablen

Nachfolgend finden Sie die Variablen zur Anpassung des Eingangs für den Raumfeuchtefühler. Siehe *Tabelle 3-20*.

Tabelle 3-20 Variablen für die Raumfeuchte

Konfigurationseinstellung	Variablenname	Beschreibung
Limits mode	<i>IoAnaln_6_limit</i>	Einstellung des Grenzwertes: Grenzwert bei min./max. (Standard) Fehler außerhalb der Grenzwerte
Minimum values	<i>IoAnaln_6_min_in</i>	Einstellung des Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Maximum values	<i>IoAnaln_6_max_in</i>	Einstellung des Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Adjusted minimum value	<i>IoAnaln_6_min_out</i>	Einstellung des angepassten Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Adjusted maximum value	<i>IoAnaln_6_max_out</i>	Einstellung des angepassten Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Offset adjustment	<i>IoAnaln_6_offset</i>	Einstellung des Werts für Offset-Anpassung: Max.: 1000, Min.: -1000; 0 (Standard)

3.15.3 VOC-Sensor – Variablen

Nachfolgend finden Sie die Variablen zur Anpassung des Eingangs für den VOC-Sensor. Siehe *Tabelle 3-21*.

Tabelle 3-21 Variablen für den VOC-Sensor

Konfigurationseinstellung	Variablenname	Beschreibung
Limits mode	<i>IoAnaln_7_limit</i>	Einstellung des Grenzwertes: Grenzwert bei min./max. (Standard) Fehler außerhalb der Grenzwerte
Minimum values	<i>IoAnaln_7_min_in</i>	Einstellung des Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Maximum values	<i>IoAnaln_7_max_in</i>	Einstellung des Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Adjusted minimum value	<i>IoAnaln_7_min_out</i>	Einstellung des angepassten Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Adjusted maximum value	<i>IoAnaln_7_max_out</i>	Einstellung des angepassten Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Offset adjustment	<i>IoAnaln_7_offset</i>	Einstellung des Werts für Offset-Anpassung: Max.: 1000, Min.: -1000; 0 (Standard)

3.15.4 CO₂-Fühler – Variablen

Nachfolgend finden Sie die Variablen zur Anpassung des Eingangs für den CO₂-Fühler. Siehe *Tabelle 3-22*.

Tabelle 3-22 Variablen für den CO₂-Fühler

Konfigurationseinstellung	Variablenname	Beschreibung
Limits mode	<i>IoAnaln_8_limit</i>	Einstellung des Grenzwertes: Grenzwert bei min./max. (Standard) Fehler außerhalb der Grenzwerte
Minimum values	<i>IoAnaln_8_min_in</i>	Einstellung des Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Maximum values	<i>IoAnaln_8_max_in</i>	Einstellung des Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Adjusted minimum value	<i>IoAnaln_8_min_out</i>	Einstellung des angepassten Min.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; -10 (Standard)
Adjusted maximum value	<i>IoAnaln_8_max_out</i>	Einstellung des angepassten Max.-Wertes: Max.: 20000, Min.: -10000; 60 (Standard)
Offset adjustment	<i>IoAnaln_8_offset</i>	Einstellung des Werts für Offset-Anpassung: Max.: 1000, Min.: -1000; 0 (Standard)

3.16 Kalibrierung CO₂-Fühler

Der ASC-Algorithmus (Automatic Sensor Calibration) gewährleistet eine langfristige Messstabilität ohne manuelle Neukalibrierung. Er analysiert historische Fühlerdaten und setzt voraus, dass der Fühler mindestens einmal während jedes Kalibrierzyklus einer bekannten Mindest-CO₂-Konzentration ausgesetzt ist. Standardmäßig nimmt der Algorithmus an, dass der Fühler alle sieben (7) Tage mindestens drei (3) Minuten lang einer Außenluft mit einer CO₂-Konzentration von 400 ppm ausgesetzt ist. Die Kalibrierung des CO₂-Fühlers finden Sie in der Regin:GO App. Siehe *Tabelle 3-23*.

Tabelle 3-23 Einstellungen für die Kalibrierung des CO₂-Fühlers

Einstellwerte	Variablenliste	Beschreibung
Enable automatic self calibration	<code>SCD40_ASC_enable</code>	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Kalibrierungsfunktion des CO ₂ -Fühlers. 0 = Aus 1 = Ein (Standard)
Automatic self calibration baseline [ppm]	<code>SCD40_ASC_target</code>	Legt die vom ASC-Algorithmus verwendete Basis-CO ₂ -Konzentration (in ppm) als erwarteten minimalen Hintergrundwert während jedes Kalibrierzyklus fest. Dieser Wert stellt die Untergrenze dar, der der Fühler voraussichtlich regelmäßig ausgesetzt wird. Wert 300 bis 1200 (ppm), 400 (Standard)
Run CO2 sensor forced recalibration	<code>SCD40_FRC_enable</code>	Die erzwungene Neukalibrierung (FRC – Forced Recalibration) ermöglicht die manuelle Kalibrierung des Fühlers anhand einer bekannten CO ₂ -Referenzkonzentration. Diese Methode wird empfohlen, wenn ASC nicht ausreicht oder eine sofortige Korrektur erforderlich ist. Stellen Sie vor dem Start der FRC sicher, dass sich der Fühler mindestens drei (3) Minuten lang in einer Umgebung mit stabiler und homogener CO ₂ -Konzentration befindet. Setzen Sie diesen Parameter auf 1, um eine manuelle Neukalibrierung des CO ₂ -Fühlers zu starten. Der Wert wird nach Abschluss automatisch auf 0 zurückgesetzt. 0 = Aus (Standard) 1 = Kalibrierung ausführen
Reference CO2 level for forced recalibration [ppm]	<code>SCD40_FRC_target</code>	Gibt die CO ₂ -Konzentration (in ppm) an, die als Referenzwert für die erzwungene Neukalibrierung dient. Diese sollte den tatsächlichen CO ₂ -Gehalt am Standort des Fühlers während der Kalibrierung widerspiegeln. Wert 300 bis 1200 (ppm), 400 (Standard)
Last forced recalibration offset (-9999 = Error)	<code>SCD40_FRC_result</code>	Zeigt den Korrekturwert an, der während des letzten FRC-Vorgangs angewendet wurde (in ppm). Ein Wert von -9999 bedeutet, dass der Kalibrierversuch fehlgeschlagen ist. Wert = 0 (Standard) Wert = -9999 (Kalibrierversuch fehlgeschlagen)
Start factory reset	<code>SCD40_factory_reset</code>	Setzen Sie diesen Parameter auf 1, um den CO ₂ -Fühler auf die ursprüngliche Werkseinstellung zurückzusetzen. Der Wert wird nach Abschluss des Zurücksetzens auf 0 gesetzt. Dieser Befehl löscht alle benutzerdefinierten Einstellungen und den Verlauf der ASC- und FRC-Algorithmen. 0 = Aus (Standard) 1 = Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

3.17 Kommunikation

3.17.1 Netzwerke, Schnittstellen und Protokolle – Werkseinstellungen

In *Tabelle 3-24 Netzwerke und Schnittstellen, Werkseinstellung* und *Tabelle 3-25 Protokolle, Werkseinstellung* finden Sie die unterstützten Netzwerkschnittstellen und Protokolle, einschließlich der Werkseinstellungen.

Tabelle 3-24 Netzwerke und Schnittstellen, Werkseinstellung

Netzwerk/Schnittstelle	Werkseinstellung	Beschreibung
RS485	EIN	Serielle Schnittstelle mit differentiellen Signalpegeln, die einen zuverlässigen Datenaustausch zwischen Geräten, Fühlern und Stellantrieben über einen Bus mit mehreren anderen Geräten ermöglicht. Anschluss für SCADA-Konfigurationen.
Bluetooth® Low Energy	Aktivierung durch Taste	Die Bluetooth® Low Energy Schnittstelle ist eine drahtlose Schnittstelle, die für die vorübergehende Verbindung mit dem Gerät über ein Mobiltelefon oder Tablet verwendet wird. Die Schnittstelle wird mit der Regin:GO App zur Installation, Konfiguration und Wartung des Geräts verwendet.



Vorsicht! Wenn Sie das Gerät ausschließlich über RS485 mit dem Application tool 2 konfigurieren, wird empfohlen, Bluetooth® Low Energy (BLE) während der Einrichtung zu deaktivieren. Bleibt BLE aktiviert, kann das Gerät weiterhin über die Regin:GO App mit dem Standardpasswort aufgerufen und neu konfiguriert werden. Beachten Sie, dass dieses Passwort nur in der Regin:GO App geändert werden kann.

Tabelle 3-25 Protokolle, Werkseinstellung

Protokoll	Werkseinstellung	Verwendet in Schnittstelle	Beschreibung
EXOline	EIN	RS485	Spezielles Regin-Protokoll. EXOline wird für die Kommunikation und den zuverlässigen Datenaustausch in Echtzeit zwischen Geräten, Fühlern und anderen Feldgeräten innerhalb des Regin EXO-Systems und SCADA verwendet. Hier verwendet zur Gerätekonfiguration, Systemwartung, Kommunikation mit anderen Geräten, SCADA usw. Der Unterschied zu Modbus und BACnet ist der, dass EXOline mehr Konfigurationen bietet und von den eigenen Regin-Konfigurationstools genutzt wird.
Modbus	AUS	RS485	Standardisiertes Modbus-Protokoll. Wird für die Kommunikation mit anderen Geräten und/oder SCADA-Systemen verwendet.
BACnet	AUS	RS485	Standardisiertes BACnet-Protokoll. Wird für die Kommunikation mit anderen Geräten und/oder SCADA-Systemen verwendet.

3.17.2 Kommunikationseinstellungen

Auf der Seite **Device – Communication** können Sie die Port-Einstellungen, die Modbus-Adresse und die Einstellung der Bluetooth®-Funktion vornehmen.

Die Einstellungen für Port 1 können zwischen den Kommunikationsprotokollen EXOline, Modbus und BACnet geändert oder deaktiviert werden.

Für EXOline stellen Sie die PLA- und ELA-Adressen (in Regin:GO) ein ¹.

Für das Modbus-Protokoll kann die Modbus-Adresse hier eingestellt werden. Und für BACnet können die Eigenschaften eingestellt werden. Sie können auch die Einstellungen der Bluetooth®-Verbindung ändern, um festzulegen, wie und wann diese hergestellt wird.

Auf dieser Seite können auch Einstellungen für den Kommunikationsausfall vorgenommen werden. Weitere Informationen, siehe *Tabelle 3-26 Kommunikationseinstellungen*.

Tabelle 3-26 Kommunikationseinstellungen

Einstellwerte	Variablenname	Beschreibung
Port 1 function	<i>RC_Port1Mode</i>	Einstellung der Funktion von Port 1: Deaktiviert EXOline Slave (Standard) Modbus Slave EXOline/Modbus Slave BACnet
Port 1 baudrate	<i>RC_Port1Baud</i>	Einstellung der Baudrate von Port 1: 9600 (Standard) 19200 38400 76800
Port 1 parity	<i>RC_Port1Format</i>	Paritätsbit-Einstellungen: Keine Parität, 1 Stoppbit Ungerade Parität, 1 Stoppbit (Standard) Gerade Parität, 1 Stoppbit Keine Parität, 2 Stoppbits Ungerade Parität, 2 Stoppbits Gerade Parität, 2 Stoppbits
Modbus address	<i>QServices.ModbusUnitID</i>	Gleiche Einstellung wie ELA (Standard)
BACnet MSTP address	<i>QServices.BACnetMstpMAC_Port_1</i>	Einstellung der BACnet MSTP Adresse. Standardmäßig auf eine Zahl zwischen 64 und 127 eingestellt (Standard).
MSTP max master address	<i>QServices.BACnetMstpMax-MasterAddr_Port_1</i>	Einstellung der MSTP Max Master Adresse. (Standard = 127)
BACnet device ID	<i>QServices.BACnetDeviceID</i>	Einstellung der BACnet Geräte-ID. Einstellung auf die letzten 6 Ziffern der Seriennummer (Standard).
BACnet device object name	<i>QServices.BACnetDeviceObjectName</i>	Einstellung des BACnet Gerät Objektnamens. Gerätenamen mit angehängter Seriennummer, „RUX012509111234“ (Standard).
Passwort	<i>QServices.BACnetPassword</i>	Einrichtung eines BACnet Passworts. Muss vom Benutzer festgelegt werden (Standard).
Bluetooth® function	<i>BleButtonMode</i>	Einstellung, wann die Bluetooth®-Funktion aktiviert oder deaktiviert wird: Aus Immer Ein Ein nach Start Aktiviert durch Taste (Standard)
Turn off after (s)	<i>BleButtonTimeout</i>	Einstellung, wann die Bluetooth® Verbindung ausgeschaltet wird. (120 = Standard)
Timeout (s)	<i>RC_OfflineTimeout</i>	Einstellung einer Offline-Timeout-Schwelle. (10 = Standard)
Status	<i>RC_Offline</i>	Statusbeschreibung des aktuellen Kommunikationsstatus.

3.18 Software aktualisieren

3.18.1 Aktualisieren der Gerätesoftware in Regin:GO

Wenn ein Software-Update für das Gerät verfügbar ist, werden Sie aufgefordert, die Software zu aktualisieren. Sie können die Gerätesoftware in der Regin:GO App auch jederzeit manuell über das Menü **Aktionen** aktualisieren, wenn Sie mit dem Gerät verbunden sind.

1. Tippen Sie im Regin:GO Menü auf die Schaltfläche **[Actions]**.
2. Tippen Sie im Dropdown-Menü auf **[Update software]**.
3. Tippen Sie auf der Seite **Update software** auf **[Available software]**.
4. Wählen Sie die gewünschte Softwareversion aus.
5. Tippen Sie auf die Schaltfläche **[Update software]**.
6. Im Dialogfeld **Update software** wählen Sie **[Save settings]**, **[Continue with update]** oder **[Cancel]**.



Hinweis! Wir empfehlen Ihnen, Ihre Einstellungen vor einem Software-Update zu speichern. Durch das Update können die Einstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt werden. Anschließend können Sie mithilfe der gespeicherten Datei Ihre Einstellungen wiederherstellen.

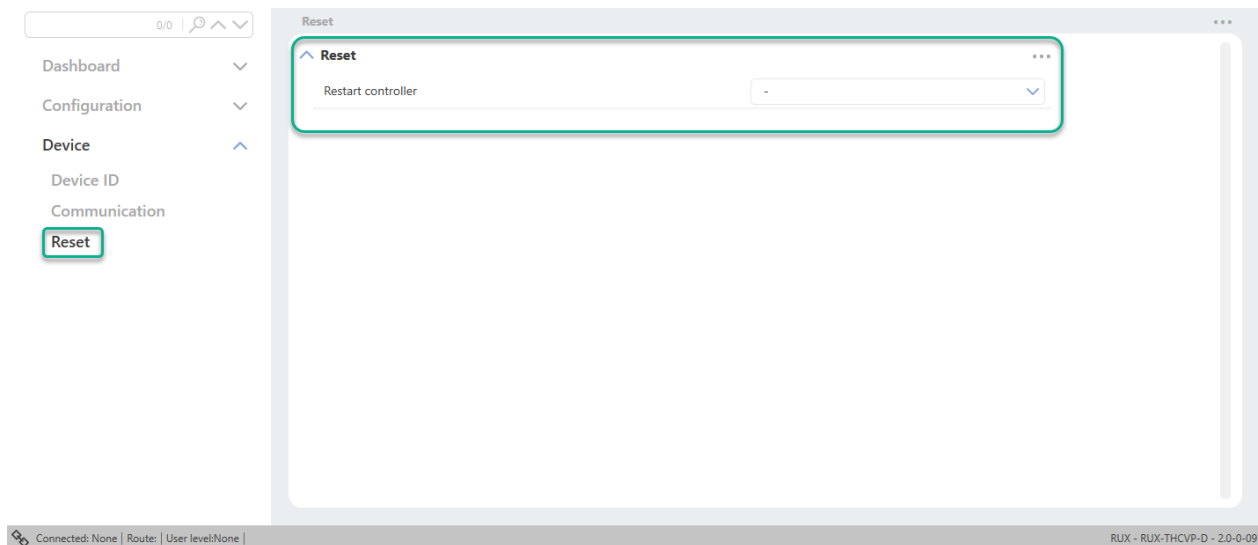
7. Um mit dem Update der Gerätesoftware fortzufahren, tippen Sie auf **[Continue with update]**. Sie werden über den Fortschritt der Aktualisierung informiert.



Hinweis! Verlassen Sie nicht die Seite **Update software** während der Aktualisierung.

8. Wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, tippen Sie im Dialogfeld **Update software** auf **[Return to device]**.

3.19 Zurücksetzen



Auf der Seite **Device - Reset** können Sie die Variable *product_reset* auf **Restart device**, **Reset application settings** oder **Factory reset** setzen, um einen sofortigen Neustart auszulösen. Weitere Informationen finden Sie in *Tabelle 3-27 Arten des Zurücksetzens*.

Tabelle 3-27 Arten des Zurücksetzens

Rücksetzart	Beschreibung
Restart device	Startet das Gerät neu. Wie bei einem Wiedereinschalten.
Reset application settings	Startet das Gerät neu und setzt alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurück, außer einigen Kommunikationseinstellungen wie: ELA, PLA, Modbus-Adresse, serielle Porteneinstellungen (Baudrate, Funktion, Parität, Timeouts) und BACnet Einstellungen (Geräte-ID, Gerät Objektname, Passwort, MSTP MAC, Timeouts).
Factory reset	Startet das Gerät neu und setzt alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurück.

3.20 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Sie können das Gerät mithilfe der Touch-Tasten auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Um das Gerät mit den Touch-Tasten zurückzusetzen, führen Sie innerhalb der ersten 60 Sekunden nach dem Einschalten des Geräts die folgenden Schritte durch:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist
2. Schalten Sie das Gerät ein
3. Halten Sie den oberen rechten Teil des Geräts innerhalb der ersten 60 Sekunden nach dem Einschalten des Geräts gedrückt (halten Sie ihn aktiv während der gesamten Zeitdauer)
4. Halten Sie den unteren rechten Teil des Geräts ([Menu]-Taste) für ca. 10 Sekunden gedrückt. Während dieser Zeit ist die Anzeige grün, nach Abschluss wechselt sie zu rot.
5. Lassen Sie den rechten unteren Teil des Geräts los ([Menu]-Taste)
6. Drücken Sie den unteren rechten Teil des Geräts ([Menu]-Taste) drei (3) Mal innerhalb von 10 Sekunden (und lassen Sie ihn wieder los)
7. Die LED blinkt kurz grün, um das erfolgreiche Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen zu bestätigen, und das Gerät startet mit den Standardeinstellungen neu

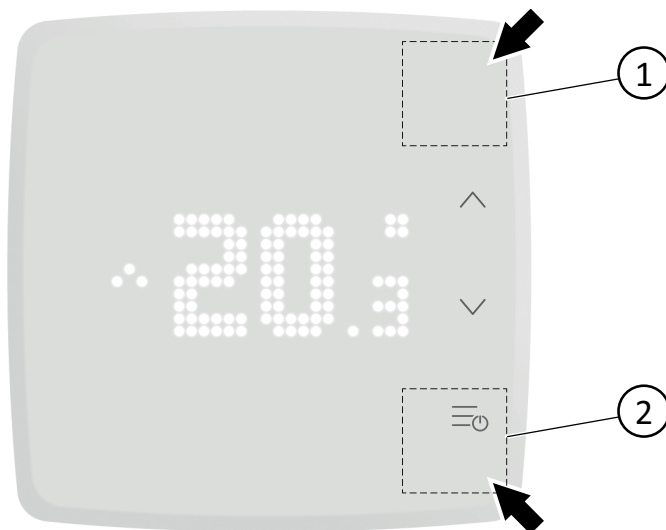


Bild 3-7 Druckbereiche zum Zurücksetzen auf Werkseinstellung

① Oberer rechter Teil des Geräts

② Unterer rechter Teil des Geräts, [Menu]-Taste

Wenn Sie es nicht geschafft haben, den unteren rechten Teil des Geräts (2) ([Menu]-Taste) drei (3) Mal innerhalb von zehn (10) Sekunden in Schritt 6. zu drücken, oder wenn Sie den oberen rechten Teil des Geräts (1) loslassen, wird der Rücksetzvorgang abgebrochen und die LED kehrt zu ihrer vorherigen Anzeige zurück. Wenn Sie trotzdem auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten, beginnen Sie erneut mit Schritt 3.

4 Informationen für den Installateur

4.1 Installation

4.1.1 Installationsvorbereitungen

Das RUX-... Raumgerät sollte an einem Ort mit guter Luftzirkulation montiert werden, an dem repräsentative Messwerte zu erwarten sind. Die Montage erfolgt entweder direkt an der Wand oder auf einer Unterputzdose.

Siehe RUX-... Anleitung, zu finden unter www.regincontrols.com.

4.1.2 Montage



Vorsicht! Wenn das Gerät über Elektroinstallationsrohren montiert wird, ist es wichtig, sicherzustellen, dass der Luftstrom behindert wird. Besteht die Gefahr, dass dies der Fall nicht ist, müssen Sie das Rohr verschließen.

1. Bei Aufputzverkabelung geeignete Löcher entsprechend den Markierungen im Kunststoff herausbrechen.
 2. Wählen Sie einen Montageort, der eine für den Raum repräsentative Temperatur aufweist. Ein geeigneter Ort dafür wäre in ca. 1,6 m Höhe über dem Boden an einer Stelle mit ungehinderter Luftzirkulation.
 3. Wählen Sie die passenden Befestigungslöcher und schrauben Sie die Wandhalterung so an die Wand oder über eine Unterputzdose, dass die Pfeile auf der Wandhalterung nach oben zeigen. Die Wandhalterung verfügt über mehrere Befestigungsloch-Kombinationen.
-



Hinweis! Ziehen Sie die Befestigungsschrauben nicht zu fest an!

4. Setzen Sie die Klemmleiste in den Schiebeschlitz der Wandhalterung ein.
5. Schließen Sie die erforderlichen Drähte gemäß der Klemmenbelegung an die Klemmen an.

Weitere Informationen siehe RUX-... Anleitung, zu finden unter www.regincontrols.com.

4.1.3 Entfernen der Abdeckung

Um die Frontabdeckung abzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie mit einem 3-mm-Schlitzschraubendreher die Einrastnase im Gehäuseunterteil herunter.
2. Drücken und ziehen Sie den Schraubendreher nach oben, und ziehen Sie dabei gleichzeitig das Unterteil der Frontabdeckung nach außen.
3. Wenn das Unterteil der Frontabdeckung vom Unterteil des Gehäuses gelöst wurde, muss die Abdeckung Richtung Gehäuseoberteil geschoben werden, um sie aus den oberen Befestigungshaken zu lösen.

4.1.4 Installation

Je nach verwendetem Raumgerät kann das Produkt auf zwei Arten installiert werden:

1. Das Raumgerät kann an dieselbe Versorgungsspannung wie der Regler angeschlossen werden. Die Kommunikation erfolgt dann über EXOline und der Anschluss an die seriellen Schnittstellen (RS485), A und B.
2. Das Gerät kann auch über ein EDSP-K3 Kabel an den Display-Port angeschlossen werden.

4.1.5 Verdrahtung

Falls mehrere Geräte einen gemeinsamen Transformator und Kommunikationsbus verwenden, müssen alle an denselben Transformatorpol für G (Klemme 1) und G0 (Klemme 2) angeschlossen werden. Im Kommunikationsbus soll die A-Klemme (Klemme 3) nur an eine andere A-Klemme und die B-Klemme (Klemme 4) nur an eine andere B-Klemme angeschlossen werden. Andernfalls wird die Kommunikation nicht funktionieren.

Als Kommunikationskabel muss ein geschirmtes Twisted-Pair-Kabel verwendet werden. Der Schirm muss an einem (und nur einem) Raumgerät in jedem separaten 24 V AC Spannungsversorgungskreis an G0 angeschlossen werden. Falls der Kommunikationsbus länger als 300 m ist, wird ein Repeater benötigt. Siehe *Bild 4-1 Verdrahtungsbeispiel – Kommunikationskabel*.

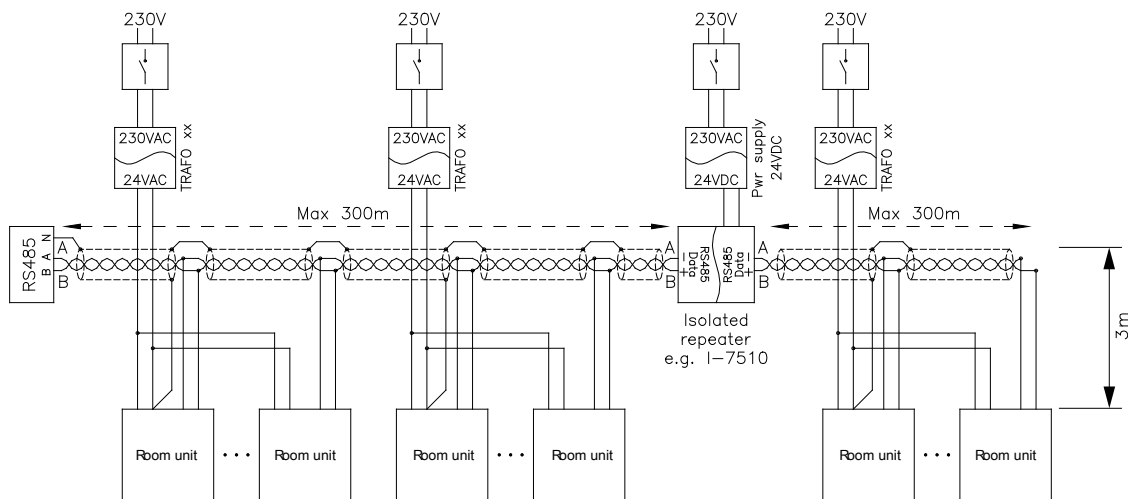


Bild 4-1 Verdrahtungsbeispiel – Kommunikationskabel



Vorsicht! Bei Installationen, bei denen die Kabel seitlich in das Gerät eingeführt werden, müssen diese fest an der umgebenden Wand befestigt werden, um die Kabel vor Zug und Verdrehen zu entlasten, da keine interne Zugentlastung vorhanden ist.

EDSP-K3 Kabel

Das Gerät kann auch über ein EDSP-K3 Kabel an den Display-Port angeschlossen werden.

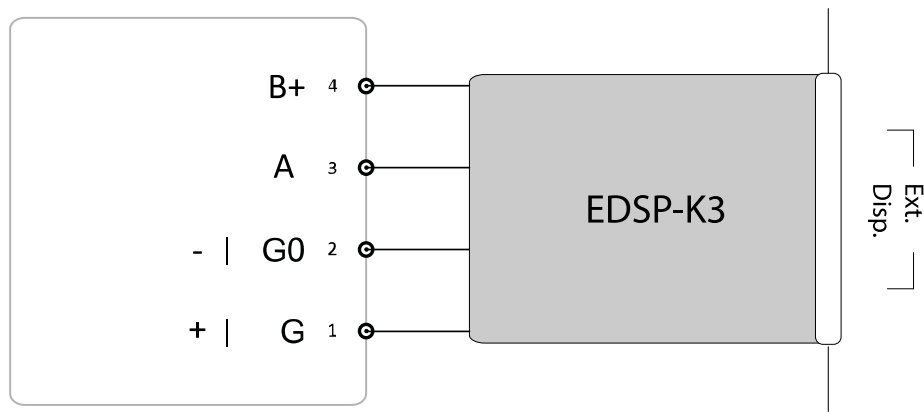


Bild 4-2 Verdrahtung mit einem EDSP-K3 Kabel

Tabelle 4-1 EDSP-K3 Kabel Verdrahtung

Klemmen-Nr. und Bezeichnung	EDSP-K3 Aderfarbe	Beschreibung
1 G	Schwarz	24 V AC Versorgungsspannung
2 G0	Weiß	24 V AC Versorgungsspannung (Referenz)
3 A-	Gelb	Ausgangssignal zum Regler
4 B+	Braun	Eingangssignal vom Regler

4.1.6 Verdrahtung – RUX-..-D

Führen Sie die Anschlüsse dem elektrischen Schaltplan entsprechend aus.

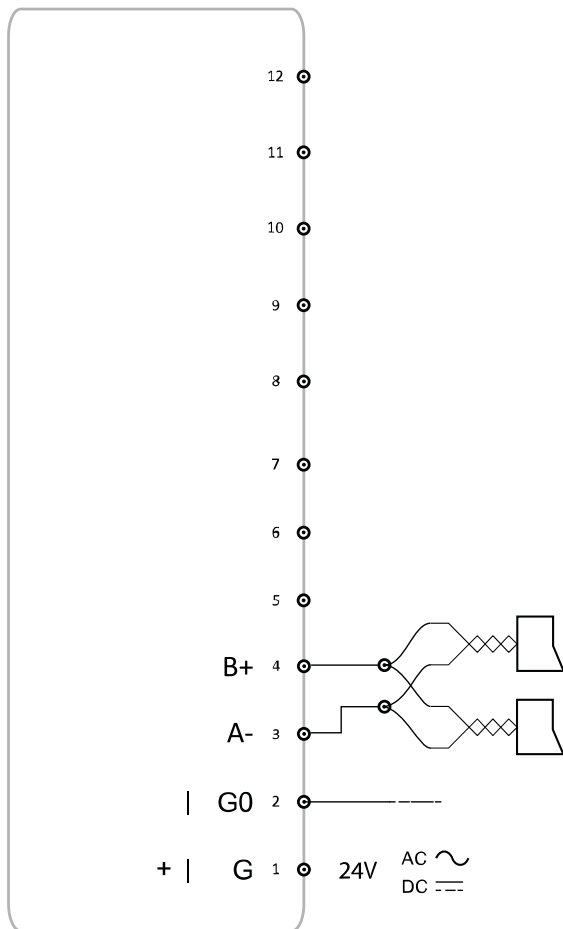


Bild 4-3 RUX-..-D Schaltplan

4.1.7 Verwendung der Etiketten

Auf der Rückseite des Geräteinnenlebens befindet sich ein Satz Etiketten, die die Installation einer großen Anzahl von RUX Raumgeräten erleichtern. Durch die Verwendung der Etiketten als Informationsträger für den Installateur wird viel Zeit gespart und Verdrahtungsfehler können auf ein Minimum reduziert werden.

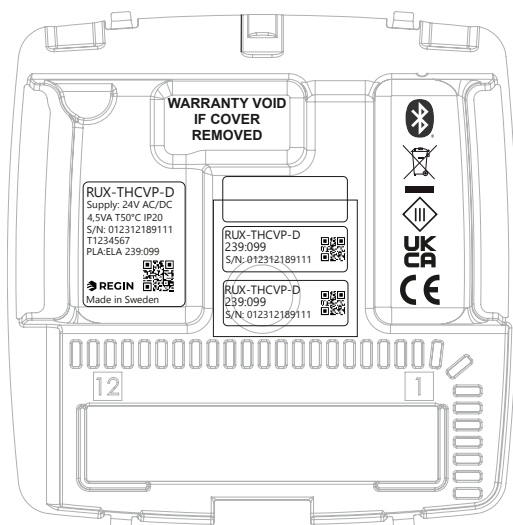


Bild 4-4 Etiketten auf der Rückseite des Raumgeräts (Abbildung zeigt ein Beispieticket, kann abweichen)

Das dreiteilige Etikett kann geteilt und die zwei (2) kleineren Etikettenteile rechts können an dem Anschlussbild und dem Montagesockel des Raumgeräts befestigt werden. Die Etiketten sind mit Informationen zur Kommunikationsadresse usw. versehen und haben einen QR-Code und ein Feld für eine Anschlussbildnummer.

4.1.8 Fehlersuche

Zur Fehlersuche ist es möglich, die Klemmleiste vom Montagesockel zu lösen und Messungen an der Klemmleiste durchzuführen, während das Raumgerät angeschlossen ist.

5 Konformität

Hiermit erklärt Regin, dass die Funkanlage des Typs Regio RUX Serie mit der Richtlinie 2014/53/EU konform ist.

Regio RUX Serie erfüllt die Anforderungen der Norm EN IEC 60730-1 der Klasse A Steuerfunktion.

Dieses Funkgerät ist für den Einsatz in allen Ländern der Europäischen Union zugelassen.



Dieses Produkt trägt das CE-Zeichen. Weitere Informationen finden Sie unter www.regincontrols.com.

Anhang A Technische Daten

A.1 Allgemeine Daten

Versorgungsspannung	24 V AC (50...60 Hz) oder DC (Toleranz: 18...28 V AC, 18...30 V DC)
Display	25 x 11 Pixel
Leistungsaufnahme	2,5 VA
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	Max. 90 % rH
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Klemmleisten	Steckbare Schraubklemme, für Leitungsquerschnitt ≤ 2,1 mm²
Schutzklasse	IP30
Messbereich, Temperatur	0...50 °C
Genauigkeit Temperatur	±0,5 °C bei 15...30 °C
Genauigkeit Feuchtefühler	2,5 % rH bei 25 °C, gesamter Messbereich
CO₂-Fühler	0...2000 ppm Aktualisierungsintervall: 5 s
Genauigkeit CO₂-Fühler	±50 ppm + 5 % (Messwert, MW) bei 400...2000 ppm
PIR-Sensor, Erfassungsbereich	Erfassungswinkel 110°, Entfernung 5 m bei 8 °C Temperaturdifferenz zwischen Objekt- und Raumtemperatur = bis zu 7 m bei 4 °C Temperaturdifferenz zwischen Objekt- und Raumtemperatur = bis zu 5 m (Objectbedingungen: Bewegung 1,9 m/s, Objektgröße ca. 700 x 250 mm)  Hinweis! Der Erfassungsbereich ändert sich entsprechend der Temperaturdifferenz zwischen dem Objekt und der Umgebung.
VOC-Sensor	VOC-Index, Bereich 0–500 (100 = 24-h-Durchschnitt)
Montage	Raum/Wand
Gewicht	115 g
Abmessungen	Low (RCX-BL) Montagesockel: 94,6 x 94,6 x 21 mm Medium (RCX-BM) Montagesockel: 94,6 x 94,6 x 31 mm

A.2 Kommunikation

RS485	Für EXOline (mit automatischer Erkennung), Modbus (mit automatischer Erkennung) oder BACnet.
Kommunikationskabel, max. Länge	1200 m, mit Verstärker
Bluetooth® Low Energy	Bluetooth® Kommunikation.
Modbus RTU	8 Bits, 1 oder 2 Stopbits. Ungerade, gerade oder keine Parität.
Kommunikationsgeschwindigkeit	9600, 19200, 38400 oder 76800 bps (für alle Protokolle)

A.3 Material

Abdeckung, Front	Polycarbonat (PC) (Signalweiß) Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) (Tiefschwarz)
Abdeckung, Prozessoreinheit	Polycarbonat (PC)
Montagesockel inkl. Klemmen	Polycarbonat (PC) (Signalweiß) Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) (Tiefschwarz)
Farbe, Abdeckung	RAL 9003 (Signalweiß) oder RAL 9005 (Tiefschwarz)
Farbe, Montagesockel	RAL 9003 (Signalweiß) oder RAL 9005 (Tiefschwarz)

Anhang B Modellübersicht

Tabelle B-1 Raumgerätemodelle

Artikel	Kommuni- kation	Display	Tasten	Tempera- turfühler	Feucht- efühler	CO ₂ -Fühler	VOC-Fühler	PIR-Sensor
RUX-T-D	✓	✓	✓	✓				
RUX-TC-D	✓	✓	✓	✓		✓		
RUX-TH-D	✓	✓	✓	✓	✓			
RUX-THCVP-D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUX-TC-D- BLACK	✓	✓	✓	✓		✓		
RUX-THCVP-D- BLACK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

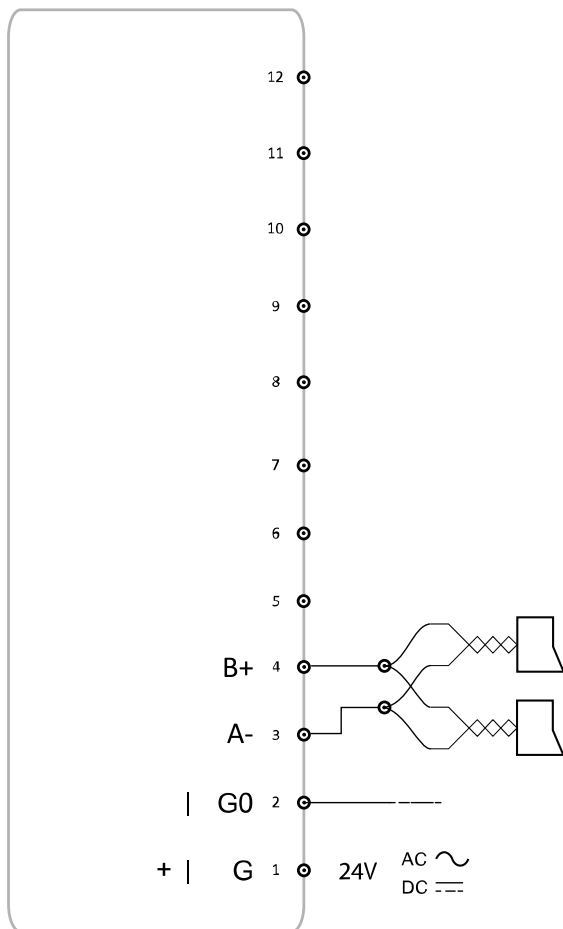
Tabelle B-2 Modelle Wandmontagebaugruppe

Artikel	Beschreibung
RCX-BL	Montagesockel Niedrig (Signalweiß)
RCX-BM	Montagesockel Medium (Signalweiß)
RCX-BL-BLACK	Montagesockel Niedrig (Tiefschwarz)
RCX-BM-BLACK	Montagesockel Medium (Tiefschwarz)



Hinweis! Die Wandmontagebaugruppen sind separat erhältlich.

Anhang C Klemmenbelegung



C.1 Verdrahtung – Klemmenbelegung

Siehe Abschnitt 4.1.5 *Verdrahtung*.

Klemme	I/O
1	Versorgungsspannung G +24 V AC
2	Versorgungsspannung G0 -24 V AC
3	Kommunikation A–
4	Kommunikation B+

Anhang D Lizenzen

D.1 Cube MX

COPYRIGHT(c) 2017 STMicroelectronics

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of STMicroelectronics nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

D.2 FreeRTOS

The FreeRTOS kernel is released under the MIT open source license, the text of which is provided below.

This license covers the FreeRTOS kernel source files, which are located in the /FreeRTOS/Source directory of the official FreeRTOS kernel download. It also covers most of the source files in the demo application projects, which are located in the /FreeRTOS/Demo directory of the official FreeRTOS download. The demo projects may also include third party software that is not part of FreeRTOS and is licensed separately to FreeRTOS. Examples of third party software includes header files provided by chip or tools vendors, linker scripts, peripheral drivers, etc. All the software in subdirectories of the /FreeRTOS directory is either open source or distributed with permission, and is free for use. For the avoidance of doubt, refer to the comments at the top of each source file.

License text:

Copyright (C) 2017 Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved. Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

- ✓ The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,

OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

D.3 Fonts

The tom-thumb.bdf (used for Font_4x3.c/.h) font can be licensed under MIT or CC0 or CC-BY 3.0 More information in this thread: <https://robey.lag.net/2010/01/23/tiny-monospace-font.html>

Fonts from uw-ttyp0-1.3 (used for Font_12x6.c/.h) are licensed with:

THE TTYPE0 LICENSE

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this font software and associated files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, embed, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

1. The above copyright notice, this permission notice, and the disclaimer below shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
2. If the design of any glyphs in the fonts that are contained in the Software or generated during the installation process is modified or if additional glyphs are added to the fonts, the fonts must be renamed. The new names may not contain the word "UW", irrespective of capitalisation; the new names may contain the word "ttyp0", irrespective of capitalisation, only if preceded by a foundry name different from "UW".

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

D.4 JSMN

Copyright (c) 2010 Serge A. Zaitsev

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

- ✓ The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.



VERTRIEBSKONTAKT DEOS AG, Birkenallee 76, 48432 Rheine, Deutschland
Tel: +49 5971 91133-0, Fax: +49 5971 91133-2999 www.deos-ag.com, info@deos-ag.com