

## » NOVOS 3 x

Raumbediengerät Temperatur, optional mit Feuchte | CO2 | VOC

**thermokon**<sup>®</sup>  
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

### Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 15.06.2021 • A115

novos



Mit Designblende links, Standardausführung ohne Designblende rechts

### » ANWENDUNG

Raumbediengerät mit Erfassung der Raumtemperatur, optional mit Feuchte, CO2 oder VOC. Der wartungsfreie Sensor schafft die Voraussetzung für ein angenehmes Raumklima und Wohlbefinden. Typische Einsatzgebiete sind Schulen, Bürogebäude, Hotels oder Kinos.

### » TYPENÜBERSICHT

Raumbediengerät – aktives Potentiometer

NOVOS 3 P



NOVOS 3 TD



NOVOS 3 PTD



### » ENTSORGUNGSHINWEIS



Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

## » SICHERHEITSHINWEIS – ACHTUNG



Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

## » ANMERKUNGEN ZU RAUMFÜHLERN

### Platzierung und Genauigkeit von Raumfühlern

Die Genauigkeit der Temperaturmessung ist neben einem geeigneten repräsentativen, der Raumtemperatur entsprechenden Montageort auch direkt von der Temperaturdynamik der Wand abhängig. Wichtig ist, dass bei Unterputzfühlern die Unterputzdose zur Wand hin komplett geschlossen ist, damit eine Luftzirkulation nur durch die Öffnungen der Gehäuseabdeckung stattfinden kann. Anderenfalls kommt es zu Abweichungen bei der Temperaturmessung durch unkontrollierte Luftströmungen. Zudem sollte der Temperaturfühler nicht durch Möbel oder ähnliches abgedeckt sein. Des Weiteren sollte eine Montage in Türrähe (auftretende Zugluft) oder Fensternähe (kältere Außenwand) vermieden werden.

### Montage Aufputz versus Unterputz

Die Temperaturdynamik der Wand hat einen Einfluss auf das Messergebnis des Fühlers. Die verschiedenen Wandarten (Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände) verhalten sich gegenüber Temperaturschwankungen unterschiedlich. So nimmt eine massive Betonwand viel langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes wahr als Wände in Leichtbauweise. Wohnraumtemperaturfühler, die innerhalb einer UP-Dose sitzen, haben eine größere Ansprechzeit bei Temperaturschwankungen. Sie detektieren im Extremfall die Strahlungswärme der Wand, obwohl die Lufttemperatur im Raum bereits niedriger ist. Die zeitlich begrenzten Abweichungen verkleinern sich, je schneller die Dynamik (Temperaturannahme) der Wand ist oder je länger das Abfrage-Intervall des Temperaturfühlers gewählt wird.

## » WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Temperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung ( $\pm 0,2$  V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da Thermokon Messumformer mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0..10 V / 4..20 mA werden standardmäßig bei einer Betriebsspannung von 24 V = eingestellt. Das heißt, bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik. Sollte beim späteren Betrieb eine Nachkalibrierung direkt am Fühler notwendig sein, so ist dies mit der Applikation NOVOSapp und einer optional erhältlichen Bluetooth-Schnittstelle möglich (zusätzlich bei Fühlern mit BUS-Schnittstelle über eine entsprechende Softwarevariable).

**Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.**

## » ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

**Jegliche Berührung der empfindlichen Feuchtesensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.**

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr, um die angegebene Genauigkeit beizubehalten. Bei hohen Umgebungstemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit sowie beim Einsatz in aggressiven Gasen (wie zum Beispiel Chlor, Ozon, Ammoniak) kann ein vorzeitiges Nachkalibrieren oder ein Austausch des Feuchtesensors notwendig werden. Eine solche Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

## » INFORMATIONEN ZUR SELBSTKALIBRIERUNG CO2

Praktisch alle Gassensoren unterliegen einer Drift. Der Grad der Drift ist teilweise abhängig von der Verwendung von qualitativ hochwertigen Komponenten und guter Konstruktion. Aber selbst mit guten Komponenten und exzellenter Konstruktion kann immer noch eine Drift in dem Sensor auftreten, der letztendlich dazu führen kann, dass ein Sensor neu kalibriert werden muss.

Die natürliche Drift des Sensors wird verursacht durch:

- Staub / Schmutz
- absorbierte aggressive Chemikalien in der Kammer / o.a. optische Elemente
- Korrosion in der Kammer (durch hohe rh, Kondensation)
- hohe Temperaturschwankungen, die mechanische Spannungen verursachen
- Elektronen- / Lochwanderung im Halbleiter des Fotodetektors
- Drift von Fotoverstärkern
- Äußere mechanische Belastung der Kammer
- Lichtquellenverschleiß

Die meisten der oben aufgeführten Effekte werden durch die automatische Selbstkalibrierung der Zweikanal-Technologie des Sensors kompensiert. Im Gegensatz zur verbreiteten ABC-Logic können Sensoren mit Selbstkalibrierung Dual Channel auch in Anwendungen verwendet werden, die 24 Stunden, 7 Tage pro Woche genutzt werden, wie beispielsweise Krankenhäuser. Einige Effekte können jedoch nicht kompensiert werden und können zu einer sehr allmählichen natürlichen Abweichung von wenigen ppm pro Monat führen. Diese natürliche Drift wird nicht von der Thermokon 5-Jahres-Garantie abgedeckt.

## » INFORMATIONEN ZUR RAUMLUFTQUALITÄT CO2

Die DIN EN 13779 definiert verschiedene Klassen für die Raumluftqualität:

Kategorie	CO <sub>2</sub> -Gehalt über dem Gehalt in der Außenluft in ppm		Beschreibung
	Üblicher Bereich	Standardwert	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Hohe Luftqualität
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Mittlere Raumluftqualität
IDA3	600..1.000 ppm	800 ppm	Mäßige Raumluftqualität
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Niedrige Raumluftqualität

## » ANWENDERHINWEISE FÜR LUFTQUALITÄTSFÜHLER VOC

Im Gegensatz zu CO<sub>2</sub>-Sensoren, die selektiv die Konzentration einer Gasart messen, sind Mischgas-Sensoren breitbandiger, d.h. aufgrund des Fühlersignals kann weder auf die Art des Gases, noch auf deren Konzentration in ppm geschlossen werden. Mischgas-Fühler erfassen Gase und Dämpfe, die oxidiert (verbrannt) werden können: Körpergerüche, Tabakrauch, Ausdünstungen von Materialien (Möbel, Teppiche, Farbanstriche, Klebstoffe, ...).

Mischgas-Fühler erfassen den wesentlichen Teil der vom Menschen empfundenen Luftqualität, anders als CO<sub>2</sub>, das vom Menschen nicht gefühlt werden kann, und haben sich in den vergangenen Jahren in einer Vielzahl von Anwendungen bewährt.

### Messprinzip:

Ein beheizter Zinndioxid-Halbleiter-Sensor verbrennt (oxydiert) organische Moleküle, die mit ihm in Kontakt kommen, wodurch sich der Widerstand des Halbleiters verändert. Die Widerstandsänderung ist charakteristisch für Art und Konzentration der Moleküle. Gasgemische wie Luft erzeugen ein Mischsignal aus dem nicht auf einzelne Bestandteile rückgeschlossen werden kann. CO<sub>2</sub> kann nicht erfasst werden, da es nicht verbrannt werden kann.

**Jegliche Berührung der empfindlichen Sensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.**

## » INFORMATIONEN ZUR KALIBRIERUNG VOC

Ähnlich wie ein Katalysator lässt die Empfindlichkeit des Sensors mit der Zeit nach. Der VOC-Sensor kompensiert dieses Nachlassen der Empfindlichkeit durch eine regelmässige Auto-Kalibrierung.

Dabei werden die gemessenen Werte über einen Zeitraum von 24-Stunden erfasst. Der niedrigste Wert innerhalb dieses Zeitraums wird als Referenzwert („neues Null-Niveau“) für reine, frische Luft verwendet. Danach gemessene, niedrigere Messwerte führen zu einer sofortigen Anpassung des Referenzwerts.

## » TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	Temperatur, optional Feuchte, CO <sub>2</sub> , VOC	
Ausgang Spannung	<b>TRV   VV   3xV   4xV</b> 0..10 V oder 0..5 V, min Last 10 kΩ (live-zero Konfiguration 1..10/2..10 V über Thermokon NOVOSapp)	
Ausgang Strom	<b>TRA   AA</b> 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω	
Spannungsversorgung	<b>TRV   VV   3xV   4xV</b> 15..35 V = oder 19..29 V ~ SELV	<b>TRA   AA</b> 15..35 V = SELV
Leistungsaufnahme	typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)	
Ausgangssignalbereich Temperatur *Skalierung Analogausgang	0..+50 °C (Standard), auswählbar aus 4 Temperaturbereichen -50..+50   0..+50   -15..+35   -20..+80 °C, parametrierbar über NOVOSapp	
Genauigkeit Temperatur	±0,5K (typ. bei 21 °C)	
Sollwertsteller (P)	Potentiometer, aktiver Ausgang 0..10 V	
Taster (T)	zur Präsenzmeldung, mit LED (TD), potentialfrei, Schaltleistung max. 0,6 W (24 V =)	
Leuchtdiode (D)	zur Statusrückmeldung, Farbe kann (Auswahl aus 7 Farben) über Jumper konfiguriert werden, Standardeinstellung weiss	
Gehäuse	PC V0, reinweiß, Designblende (optional)	
Schutzart	IP20 gemäß DIN EN 60529	
Kabeleinführung	Öffnung Rückseite, Sollbruchstellen an Unterseite, Bohrmarkierung an Oberseite	
Anschluss elektrisch	werkzeuglos montierbare Federzugklemme, max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Umgebungsbedingung	-20..+70 °C, max. 85% nicht kondensierend; mit CO <sub>2</sub> oder VOC-Sensor Temperatureinsatzbereich 0..+50 °C	
Montage	Aufputz auf Standard UP-Dose (Ø=60 mm) oder flach auf Untergrund schrauben, Gehäuseunterteil kann separat vom Gehäuseoberteil vormontiert und verdrahtet werden	
Hinweise	zur Konfiguration ist ein zusätzlicher Programmier-Dongle (Bluetooth) notwendig (siehe Zubehör)	

## » Feuchte (optional, nur für Variante NOVOS 3 P TRV/TRA, Poti\_aktiv)

Messbereich Feuchte (optional konfigurierbar)	<b>relative Feuchte</b> (Standard) 0..100% rH	<b>Enthalpie</b> 0..85 KJ/kg	<b>absolute Feuchte</b> 0..50   0..80 g/m <sup>3</sup> ,	<b>Taupunkt</b> 0..+50   -20..+80 °C,
Genauigkeit Feuchte	konfigurierbar über Thermokon NOVOSapp oder BUS			
	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)			

» CO<sub>2</sub> (optional, nur für Variante NOVOS 3 P TRV/TRA, Poti\_aktiv)

Messbereich CO <sub>2</sub>	0..2000 ppm   0..5000 ppm (parametrierbar über Thermokon NOVOSapp oder BUS)
Genauigkeit CO <sub>2</sub>	±50 ppm +3 % des Messwerts (typ. bei 21 °C, 50% rH, 1015 hPa)
Kalibrierung	Selbstkalibrierung Dual-Channel
Sensor	NDIR (nicht dispersiv, infrarot)
Anzeige (optional)	RGB-LED zur Anzeige der Luftgüte (Ampelfunktion „TLF“)

## » VOC (optional, nur für Variante NOVOS 3 P TRV/TRA, Poti\_aktiv)

Messbereich VOC	0..100 %
Kalibrierung	Selbstkalibrierung
Sensor	VOC-Sensor (beheizter Metalloxid-Halbleiter)

## » PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG






## Konformitätserklärung


Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite <https://www.thermokon.de/>.

» ANSCHLUSSPLAN

0..5/..10V

NOVOS 3 P TRV, Poti_aktiv zusätzliche Messgrößen möglich*	NOVOS 3 TD TRV	NOVOS 3 PTD TRV, Poti_aktiv
 <ul style="list-style-type: none"> <li> —AOU5— →*</li> <li> —AOU4— →*</li> <li> —AOU3— →*</li> <li> —AOU2— → 0..10V   Temperatur</li> <li> —AOU1— → 0..10V   Poti</li> <li> —GND— ← 0 V⊥</li> <li> —UB+— ← 15..35V~/19..29V~</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li> —D— ← 24V=   Diode</li> <li> —T— → 0 V⊥   Taster</li> <li> —AOU1— → 0..10V   Temperatur</li> <li> —GND— ← 0 V⊥</li> <li> —UB+— ← 15..35V~/19..29V~</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li> —D— ← 24V=   Diode</li> <li> —T— → 0 V⊥   Taster</li> <li> —AOU2— → 0..10V   Temperatur</li> <li> —AOU1— → 0..10V   Poti</li> <li> —GND— ← 0 V⊥</li> <li> —UB+— ← 15..35V~/19..29V~</li> </ul>

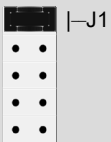
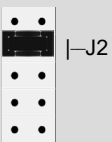
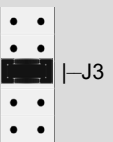
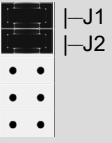

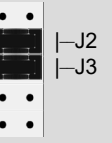

4..20mA

NOVOS 3 P TRA, Poti_aktiv unterschiedliche Messgrößen möglich*
 <ul style="list-style-type: none"> <li> —AOI2— → 4..20mA   Temperatur</li> <li> —AOI1— → 4..20mA   Poti</li> <li> —GND— ← 0 V⊥</li> <li> —UB+— ← 15..35 V=</li> </ul>





\*Schließen Sie Varianten mit zusätzlichen Messgrößen wie z.B. Feuchte, CO2 oder VOC gemäß dem Klemmenplan im Gerät an.

» KONFIGURATION

Durch die Jumpereinstellung wird die Farbe der LED und die Ansteuerung des Tasters definiert.

Rot	Grün	Blau	
			
Gelb	Magenta	Türkis	Weiß
			

Tasteransteuerung

nach GND	nach UB+
 <ul style="list-style-type: none"> <li> —J4— Taster</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> —T— → 0 V⊥</li> <li> —GND— ← 0 V⊥</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li> —J4— Taster</li> <li> —J5— Taster</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> —T— → UB+</li> <li> —UB+— ← UB+</li> </ul>

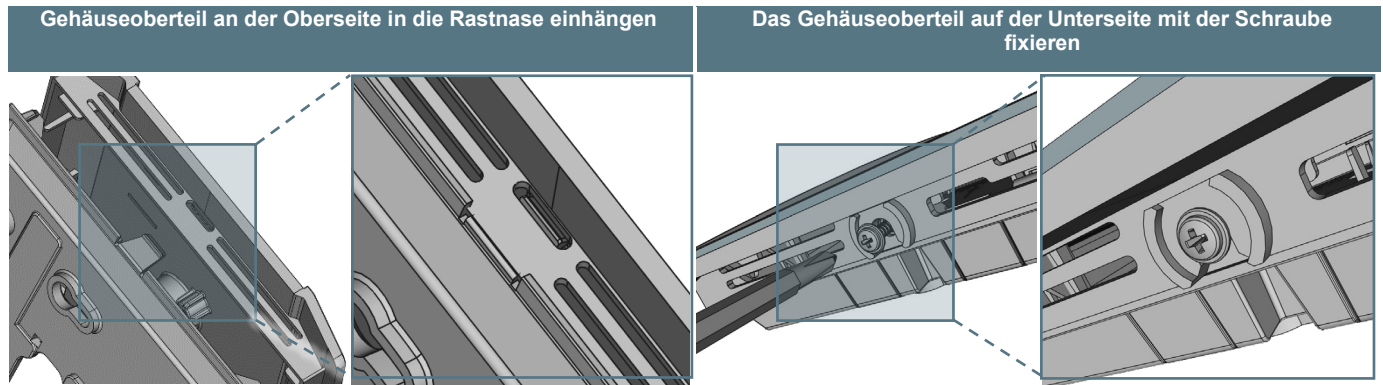
## » MONTAGEHINWEISE

Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist, wenn Sie es installieren möchten!

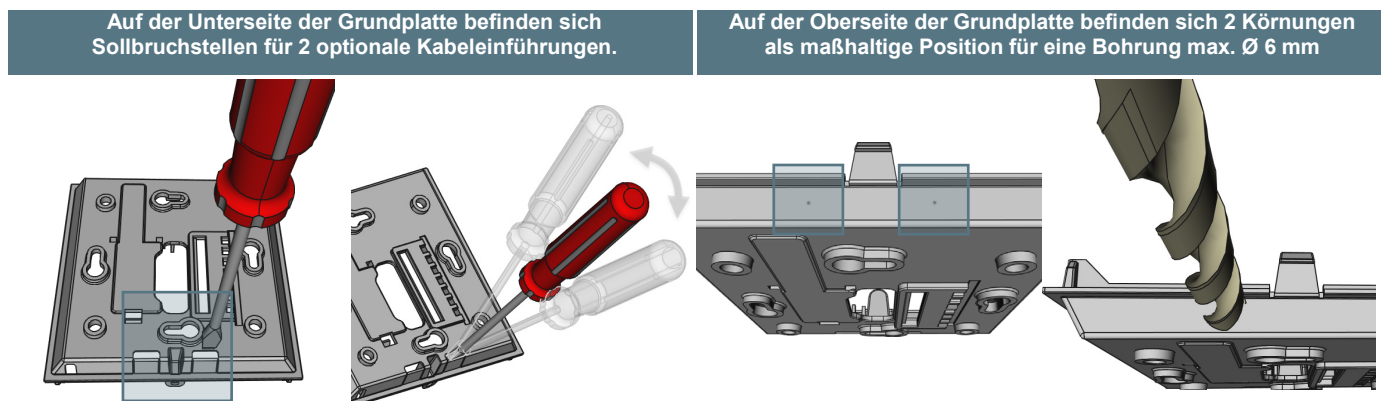
Die Montage kann auf der ebenen Wandfläche oder auf einer Unterputzdose erfolgen. Dabei sollte eine repräsentative Stelle für die zu messenden Medien ausgewählt werden. Sonneneinstrahlung sowie Luftzug z.B. im Installationsrohr sind zu vermeiden, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Ggf. ist das Ende des Installationsrohres abzudichten.

- Zum Verdrahten muss das Geräteoberteil von der Grundplatte gelöst werden. Grundplatte und Oberteil sind mittels Rastnasen lösbar miteinander verbunden.
- Die Montage der Grundplatte auf der ebenen Wandfläche erfolgt mit Dübel und Schrauben.
- Abschließend wird das Gerät auf die Grundplatte aufgesteckt und mit der Schraube wieder fixiert.

### Gehäuse Öffnen/Schließen

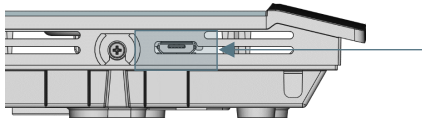


### Kabeleinführung



Bei Benutzung einer Bohrmaschine sollten sie unbedingt dafür sorgen, dass die Grundplatte fest eingespannt ist. Vor dem Durchbohren muss der Druck verringert und vorsichtig weitergebohrt werden. Ein Ausbrechen der Bohrerschneide kann die Folge sein.

» **KONFIGURATION**



Position des Micro-USB Ports, siehe Unterseite des Geräts, zur Konfiguration mit Bluetooth-Dongle oder Micro-USB-Programmierinterface

Die Konfiguration erfolgt im spannungsversorgten Zustand. Zur Konfiguration des Gerätes stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

**Verbindung zum Gerät**

*Micro-USB Prog.-Interface\**

**Konfigurations-adapter**



Art.-Nr.: 597838

**Konfigurations-oberfläche**



PC/Notebook mit uConfig Software

Parametrierung über Desktop PC/Notebook mit der Software uConfig, via Micro RS-232/USB Konverter\* (Art.-Nr.: 597838).

*Micro-USB*

*USB-Bluetooth Dongle\**

Art.-Nr.: 668262

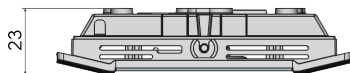
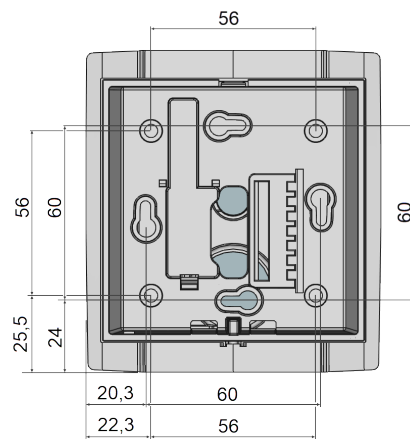
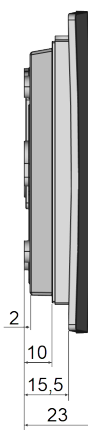
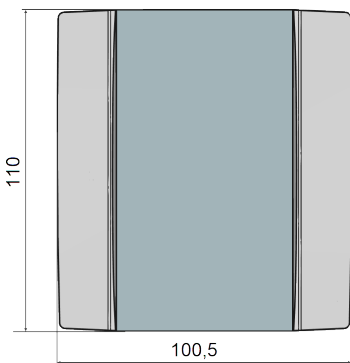
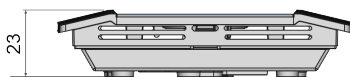


Smartphone/Tablet mit NOVOS App

Parametrierung mit mobilen Endgeräten über Bluetooth und NOVOSapp. Hierzu ist ein separat erhältlicher Bluetooth Dongle\* erforderlich: Art.-Nr.: 668262.

*\*Handelsübliche Bluetooth-Dongle oder USB zu Micro-USB Adapter-Kabel sind nicht kompatibel. Sie benötigen ein mobiles Endgerät, welches mindestens Bluetooth Version 4.1 beherrscht. Die Konfigurationsapp mit der dazugehörigen Anleitung finden Sie zum Download im Google Play Store bzw. im Apple App Store.*

» **ABMESSUNGEN (MM)**



» **ZUBEHÖR (OPTIONAL)**

- Dübel und Schrauben (je 2 Stück)
- Ballwurfschutz BS150
- Bluetooth-Dongle
- PSU-UP 24 – Unterputz-Netzteil 24 V (80..240 V ~ -> 24 V = 0,5 A)
- Programmierinterface, USB – Micro-USB

- Art.-Nr.: 102209
- Art.-Nr.: 647007
- Art.-Nr.: 668262
- Art.-Nr.: 645737
- Art.-Nr.: 597838