

# NOVOS 3 INC RS485 BACnet

Raumbediengerät Temperatur, optional mit Feuchte | CO2 | VOC

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

## Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 05.04.2024 • A140



## » ANWENDUNG

Raumbediengerät zur Sollwert- / Lüfterstufenverstellung, Präsenzmeldung und ECO-Mode-Funktion. Das Gerät verfügt über bis zu vier integrierte Sensoren zur Erfassung der Raumtemperatur, Feuchte, CO2 oder VOC. Der Sollwert kann mittels Drehen des Encoders in einem zuvor festgelegten Bereich beliebig verändert werden, z.B. -3K...+3K. Der aktuelle Zustand der Sollwertverstellung wird durch sieben LEDs visualisiert. Durch Drücken des Encoders wird die ECO-Mode Funktion ausgelöst. Die Rückstellung sämtlicher Parameter kann über die Busschnittstelle vorgenommen werden. Der wartungsfreie Sensor schafft die Voraussetzung für ein angenehmes Raumklima und Wohlbefinden. Typische Einsatzgebiete sind Schulen, Bürogebäude, Hotels oder Kinos.

## » TYPENÜBERSICHT

Raumbediengerät Temperatur, optional mit Feuchte, CO2 und VOC – aktiv RS485 Bacnet



Hinweis: Alle Typen auch ohne Bedruckung (ECO-Symbol) erhältlich

## » 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

## » MONTAGEHINWEISE RAUMSENSOREN

Die Genauigkeit der Raumsensoren wird neben den technischen Spezifikationen durch die Positionierung und Montageart beeinflusst.

### Bei Montage zu Beachten:

- Unterputzdose (falls vorhanden) abdichten.
- Montageort, Zugluft, Wärmequellen, Strahlungswärme oder direkte Sonneneinstrahlung können die Messwerterfassung beeinflussen.
- Baustoffspezifischen Eigenschaften des Montageorts (Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände, ...) können die Messwerterfassung beeinflussen.

### Montage wird nicht empfohlen in...

- Zugluft (z.B.: direkte Nähe zu Fenster / Türen / Lüfter ...),
- direkter Nähe von Wärmequellen,
- direkte Sonneneinstrahlung
- Nischen / zwischen Möbeln / ...

## » WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Die elektrische Verlustleistung von Sensoren mit elektronischen Bauelementen kann die Temperaturmessung beeinflussen und steht in Abhängigkeit der jeweiligen 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.

Thermokon Messumformer können mit variablen Betriebsspannungen betrieben werden. Werkseitig werden die Messumformer bei einer Referenz-Betriebsspannung von 24 V = eingestellt.

Bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messabweichung des Ausgangssignals am geringsten. Andere Betriebsspannungen können eine Messabweichung verursachen.

Eine Nachkalibrierung kann Gerätespezifisch direkt am Gerät oder über eine Softwarevariable (APP oder BUS) erfolgen.

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

## » ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr, um die in der Anwendung geforderte Genauigkeit zu überprüfen. Folgende Umgebungsbedingungen können das Sensorelement beschädigen und führen langfristig zum Verlust der spezifizierten Genauigkeit:

- Mechanische Belastung
- Verschmutzung (Staub / Fingerabdrücke etc.)
- Aggressive Chemikalien
- Umwelteinflüsse (z.B.: Kondensation am Messelement)



**Berührung der  
Sensorelemente  
ist zu unterlassen!**

**Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.**

» **INFORMATIONEN ZUR SELBSTKALIBRIERUNG CO<sub>2</sub>**

Sämtliche Gassensoren unterliegen einer Drift. Der Grad der Drift ist abhängig von den verwendeten Komponenten und der Konstruktion. Außerdem können unter anderem folgende Umgebungsbedingungen die Alterung und den Verschleiß der Sensoren beschleunigen/begünstigen:

- Mechanische Belastung (auch durch Temperaturschwankungen)
- Verschmutzung (Staub / Fingerabdrücke etc.)
- Aggressive Chemikalien
- Umwelteinflüsse (hohe Feuchtigkeit / Kondensation am Messelement)

Eine interne Selbstkalibrierung mit Zwei-Kanal Technik kompensiert die verursachte Drift. Thermokon Sensoren sind für einen dauerhaften Einsatz geeignet (z.B. Krankenhäuser).

» **INFORMATIONEN ZUR RAUMLUFTQUALITÄT CO<sub>2</sub>**

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**

Flüchtige organische Verbindungen (engl.: VOC - Volatile Organic Compounds) sind gas- und dampfförmige Stoffe organischen Ursprungs in der Luft. VOC-Sensoren erfassen den wesentlichen Teil der vom Menschen ofaktorisch (mit dem Geruchssinn) wahrnehmbaren Luftqualität (z.B.: Körpergerüche | Tabakrauch | Ausdünstungen von Materialien, Möbeln, Teppichen, Farbanstrichen, Klebstoff, ...).

**Der VOC-Wert ist ein anwendungsspezifischer Indikationswert der Raumluftqualität und gibt keine Auskunft auf Bestandteile des Stoffs.**

Ein VOC-Sensor oxidiert die organischen Moleküle, die mit ihm in Kontakt kommen, wodurch sich der Widerstand des Halbleiters verändert.

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

Der interne VOC Sensor ist werkseitig kalibriert und kann über die NOVOSapp nachträglich kalibriert werden.

» **PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG**



**Konformitätserklärung**

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite <https://www.thermokon.de/direct/categories/novos-3-inc>

» **ENTSORGUNGSHINWEIS**



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt bzw. entnehmbare Batterien nicht über den Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden dürfen. Innerhalb der EU sind Sie gesetzlich verpflichtet das Produkt einer getrennten, geeigneten Entsorgung gem. den nationalen Gesetzen Ihres Landes zuzuführen. Alternativ wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an die Thermokon Sensortechnik GmbH. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.thermokon.de](http://www.thermokon.de)

## » TECHNISCHE DATEN

Messgrößen (optional)	Temperatur   (Feuchte)   (CO <sub>2</sub> )   (VOC)
Netzwerktechnologie	RS485 BACnet, <b>Fail-safe Biasing erforderlich</b>
Spannungsversorgung	15..35 V = (oder 19..29 V ~)* SELV
Leistungsaufnahme	typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)
Eingänge	1x Eingang für potentialfreien Kontakt
Sollwertsteller (INC)	Dreh-Drückencoder (Inkrementalgeber)
Taster (T) (optional)	zur Präsenzmeldung, mit LED (TD), oder zur Lüfterstufenverstellung
Leuchtdiode (D) (optional)	zur Statusrückmeldung, Farbe kann über BUS (aus 7 Farben) gewählt werden
Bedienfunktionen	<b>INC ECO:</b> Temperatur-Sollwertverstellung, ECO-Modus <b>INC TD ECO:</b> Temperatur-Sollwertverstellung, Präsenzmeldung, ECO-Modus <b>INC FS5 ECO:</b> Temperatur-Sollwertverstellung, Lüfterstufenverstellung, ECO-Modus
Gehäuse	PC V0, reinweiß
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

## » Temperatur

Messbereich Temperatur	-20..+70 °C
Genauigkeit Temperatur	±0,5K (typ. bei 21 °C)

## » Feuchte (optional)

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
	konfigurierbar über Thermokon NOVOSapp oder BUS			
Genauigkeit Feuchte	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)			

» CO<sub>2</sub> (optional)

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)

## » VOC (optional)

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

\*Spannungsversorgung

Werden mehrere Bus-Geräte von einer 24V AC-Spannung versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte).

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Felgeräte würde über diese ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom führt zur Beschädigung dieses Gerätes.

**Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung.**

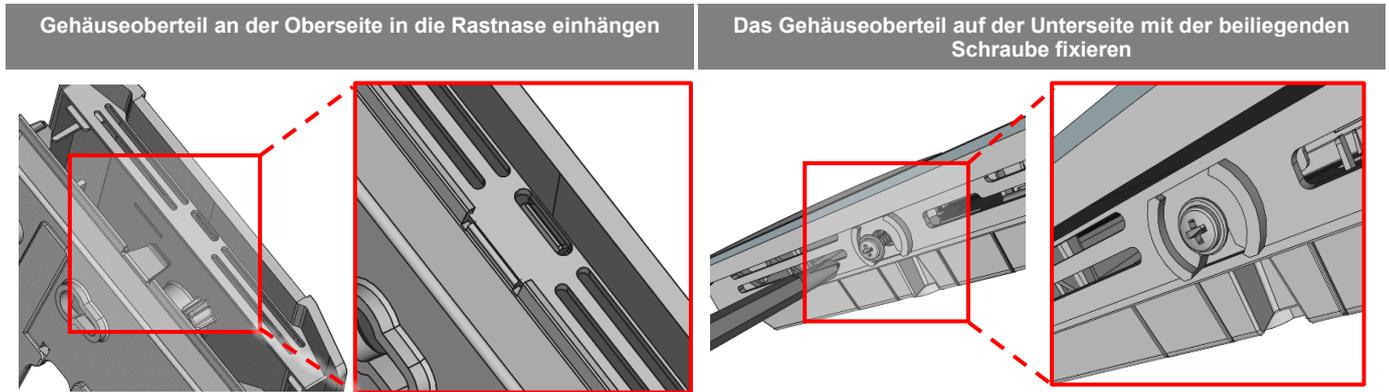
» MONTAGEHINWEISE

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

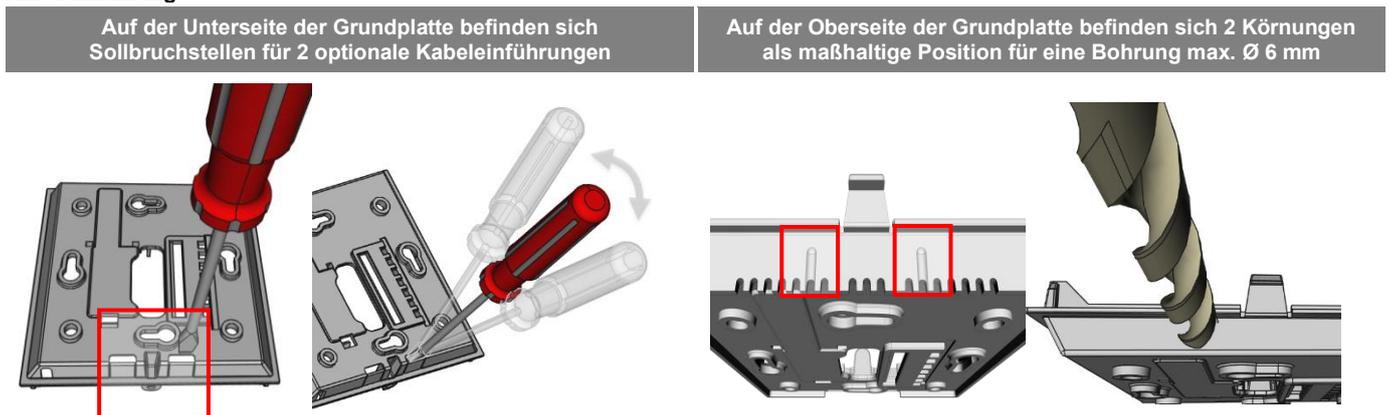
Die Montage kann auf der ebenen Wandfläche oder auf einer Unterputzdose erfolgen. Dabei sollte eine repräsentative Stelle für die zu messenden Medien ausgewählt werden. Sonneneinstrahlung sowie Luftzug z.B. im Installationsrohr sind zu vermeiden, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Ggf. ist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



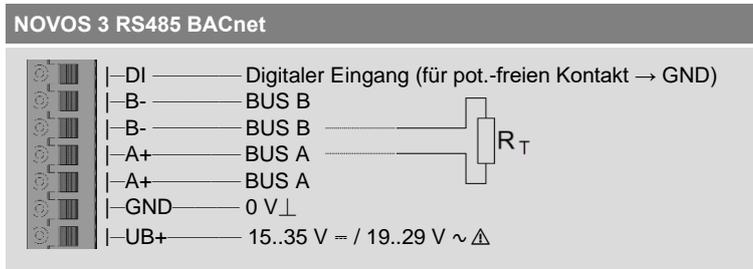
Kabeleinführung



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 Bohrschneide kann die Folge sein.

» ANSCHLUSSPLAN

Raumbediengerät – aktiv RS485 BACnet

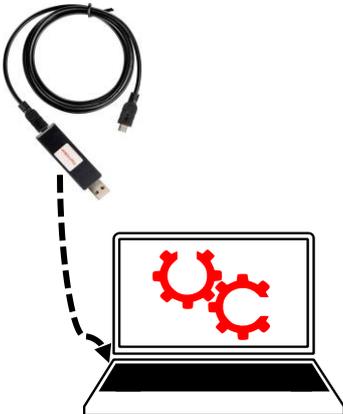


Bei Wechselfspannung muss auf korrekte Polung geachtet werden!  
Bitte die technischen Daten beachten.

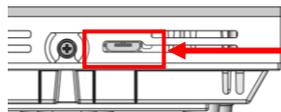
Abschlusswiderstand (120 Ω) am letzten Gerät der Busleitung berücksichtigen!  
(Nicht im Lieferumfang enthalten)

» **KONFIGURATION**

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

Verbindung zum Gerät	Micro-USB	Micro-USB
Konfigurations-adapter	Thermokon USB-Interface 	USB-Bluetooth Dongle 
Konfigurations-software	PC/Notebook mit uConfig Software <i>Teilweise Parametrierung mit Thermokon Software uConfig, via Thermokon USB-Interface* (Art.-Nr.: 597838)</i>	Smartphone/Tablet mit NOVOS App <i>Parametrierung mit mobilen Endgeräten über Bluetooth und NOVOSapp. Hierzu ist ein separat erhältlicher Bluetooth-Dongle* erforderlich: Art.-Nr.: 668262.</i>

\*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.

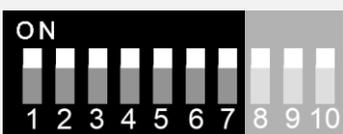


Position des Micro-USB Ports, siehe Unterseite des Geräts, zur Konfiguration mit Bluetooth-Dongle oder Thermokon USB-Interface

» **DIP-SCHALTER-EINSTELLUNGEN**

Die BACnet Adresse des Geräts wird über einen 7-fach Dipschalter binärcodiert im Bereich von 1...127 eingestellt.

**BACnet-Adresse - DIP 1..7 (binärcodiert)**

	Dipschalter	1 = on	2 = on	3 = on	4 = on	5 = on	6 = on	7 = on
	Wertigkeit	2 <sup>0</sup> (1)	2 <sup>1</sup> (2)	2 <sup>2</sup> (4)	2 <sup>3</sup> (8)	2 <sup>4</sup> (16)	2 <sup>5</sup> (32)	2 <sup>6</sup> (64)

Standardeinstellung, Adresse 127

**Baudrate - DIP 8..10**

	8	9	10	Baudrate
	off (on)	off (on)	off (on)	9600 (Standardeinstellung)
	on	off	off	19200
	off	on	off	38400
	on	on	off	57600
	off	off	on	76800
	on	off	on	115200

» **BEDIENFUNKTIONEN**

In den Werkseinstellungen beträgt die Helligkeit sämtlicher LEDs während einer Interaktion und im Standby 100%. Nach einem konfigurierbaren Zeitraum wechseln die LEDs in den Standby-Modus und die Helligkeit wird bis zur nächsten Interaktion auf einen zuvor konfigurierten Wert heruntergedimmt.

Adresse/Zugriff	Beschreibung	Standardeinstellung	Auflösung / Einheit	
FILE_TRANSFER	Helligkeit der LEDs im aktiven Zustand (Interaktion)	100=100% (Standard)	1.0	%
FILE_TRANSFER	Helligkeit der LEDs im Standby-Modus	100=100% (Standard)	1.0	%
FILE_TRANSFER	Wechsel in den Standbymodus nach x Sekunden	120=120 Sek. (Standard)	1.0	Sek.

**NOVOS 3 INC TD | Taster für Raumebelegung**

Mit Betätigen des Tasters wird die Raumebelegung geschaltet. Als Status-Feedback kann bei belegter Räumlichkeit die Taster-LED eingeschaltet werden.

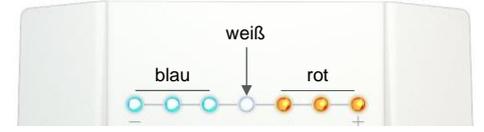
Obj. Typ	Inst.-Nr.	Beschreibung
BV	100	<b>Raumebelegung</b> 0 = unbelegt 1 = belegt
FILE_TRANSFER		<b>Raumebelegung nach Power-On Reset</b> 0 = unbelegt 1 = belegt (Standard)
MV	426	<b>LED-Verhalten</b> 0 = LED Aus 1 = LED Ein 2 = Raumebelegung (belegt = LED Ein unbelegt = LED Aus)
MV	427	<b>Taster-LED Farbe</b> 1 = weiß 2 = LED aus 3 = rot 4 = grün 5 = blau 6 = gelb 7 = magenta 8 = türkis

NOVOS 3 INC ECO



7 LEDs zeigen den Status des aktuell eingestellten Sollwertes an. Die LED-Anzeige skaliert sich automatisch auf den eingestellten Sollwert-Vestellbereich.

Beispiel: Farbgebung der LEDs



NOVOS 3 INC TD ECO



**Dreh-/Drückencoder**

Ein Bedienelement mit 2 Funktionen. Durch Drehen kann der Sollwert verstellt werden.

Obj. Typ	Inst.-Nr.	Beschreibung
AV	103	<b>Sollwert (effektiv)</b> 210 = 21,0 °C
FILE_TRANSFER		<b>Basissollwert</b> 210 = 21,0 °C (Standard)
FILE_TRANSFER		<b>Sollwert-Verstellbereich</b> 30 = ±3,0 °C (Standard) <i>Es ist sinnvoll, den Verstellbereich an die Anzahl der LEDs anzupassen.</i>
FILE_TRANSFER		<b>Sollwert Sprungweite</b> 5 = 0,5 °C (Standard)
FILE_TRANSFER		<b>ECO Taste Funktion</b> 0 = nein 1 = ja

**NOVOS 3 INC TD FS5 | Taster für Lüfterstufen**

Mit Betätigen der Taste kann die Lüfterstufe eingestellt werden. Hierbei werden die einzelnen Lüfterstufen „durchgetoggelt“.

Obj. Typ	Inst.-Nr.	Beschreibung
MV	104	<b>Lüfterstufe</b> 0 = Aus 1 = Stufe 1 2 = Stufe 2 3 = Stufe 3 6 = Stufe Auto
FILE_TRANSFER		<b>Lüfterstufe Auto vorhanden</b> 0 = nein 1 = ja (Standard)
FILE_TRANSFER		<b>Lüfterstufe nach Power-On Reset</b> 0 = Aus 1 = Stufe 1 2 = Stufe 2 3 = Stufe 3 6 = Stufe Auto

NOVOS 3 INC FS5 ECO



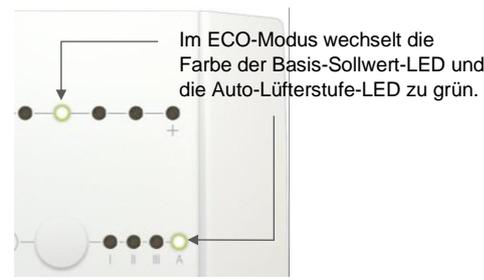
Durch Drücken wird die ECO-Funktion aktiviert/deaktiviert. Eine Verstellung des Sollwertes oder der Lüfterstufen im aktiven ECO-Modus ist nicht mehr möglich. Im ECO-Modus bleibt der eingestellte Sollwert-Offset im Modbus-Register erhalten und die Lüfterstufe schaltet in den Automatikmodus.

Obj. Typ	Inst.-Nr.	Beschreibung
BV	101	<b>ECO-Funktion</b> 0 = inaktiv 1 = aktiv

Beispiel: Farbgebung der LEDs



Im ECO-Modus wechselt die Farbe der Basis-Sollwert-LED und die Auto-Lüfterstufe-LED zu grün.



## » OBJEKT-BESCHREIBUNG

Obj. Typ	Inst.-Nr	Objekt Name	Einheit einstellbar via <File Transfer>	
			SI	IMP
AI	500	Temperatur	°C	°F
AI	501	relative Feuchte	%rF	
AI	502	absolute Feuchte	g/m <sup>3</sup>	gr/ft <sup>3</sup>
AI	503	Enthalpie	kJ/kg	BTU/lb
AI	504	Taupunkt	°C	°F
AI	505	CO2	ppm	
AI	506	VOC	%	
AI	507	CO2 / VOC MIX	%	
BI	514	Zustand digitaler Eingang	1 EIN / 0 AUS	
AI	103	Sollwert (Basis-Sollwert + Sollwertvertsellung)	°C	°F

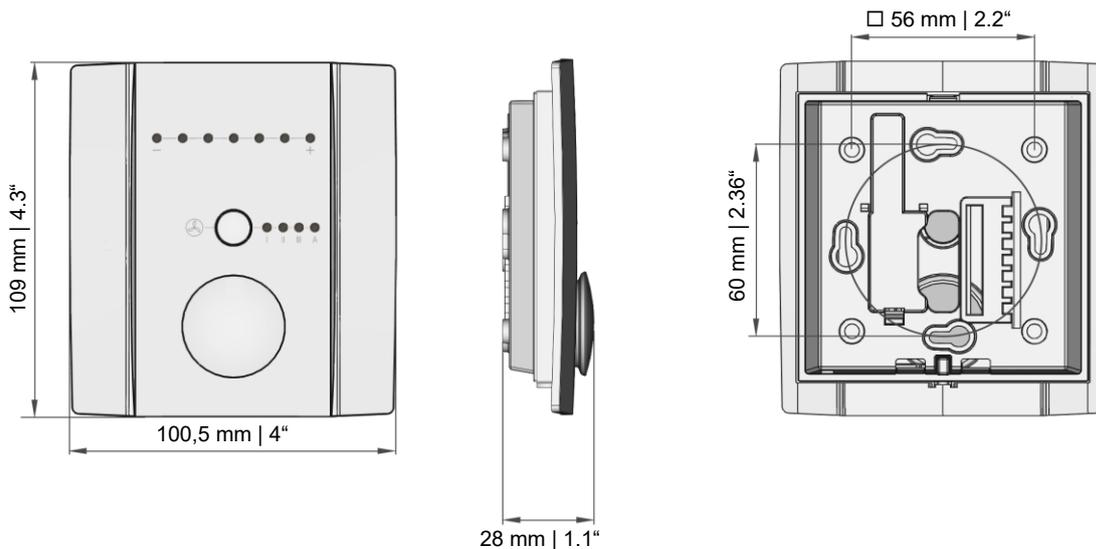
**Hinweis:** Konfigurationsdateien zum BACnet File-Transfer können über die Konfigurationssoftware uConfig erstellt werden. Der Upload .bin-Datei erfolgt über einen BACnet Browser bzw. Konfigurator eines Drittanbieters.



**BACnet Objekte, PICS und BIBBs**  
NOVOS-RS485 BACnet Schnittstelle

Eine ausführliche Beschreibung der BACnet Schnittstelle finden Sie unter folgendem Link: [Download](#)

## » ABMESSUNGEN (MM | IN.)



## » ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Dübel und Schrauben (je 2 Stück)  
PSU-UP 24 – Unterputz-Netzteil 24 V (AC Input: 100..240 V ~ | DC Output 24 V = 0,5 A)  
Montagesockel Aufputz NOVOS 3 weiß  
Montagesockel Aufputz NOVOS 3 schwarz

Art.-Nr.: 102209  
Art.-Nr.: 645737  
Art.-Nr.: 795050  
Art.-Nr.: 795074

Bluetooth-Dongle  
Thermokon USB-Interface  
USB-Interface RS485 (inkl. Treiber CD)  
RS485 Biasing Adapter

Art.-Nr. 668262  
Art.-Nr.: 597838  
Art.-Nr.: 668293  
Art.-Nr.: 811378