NOVOS 3 (EPD) RS485 Modbus

Raumsensor, optional mit CO2 | VOC | Temperatur | Feuchte

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 18.06.2025 • A142



» ANWENDUNG

Der wartungsfreie Sensor schafft die Voraussetzung für ein angenehmes Raumklima und Wohlbefinden. Typische Einsatzgebiete sind Schulen, Bürogebäude, Hotels oder Kinos. Das Gerät ist mit LED-Anzeige (Ampelfunktion) mit Farbwechselfunktion zur Anzeige der Messwerte erhältlich. Die Schwellwerte können über die Thermokon NOVOSapp oder den BUS individuell konfiguriert werden.

» TYPENÜBERSICHT

Raumsensor – aktiv RS485 Modbus

- NOVOS 3 Temp RS485 Modbus*2
- NOVOS 3 Temp_rH RS485 Modbus*2
- NOVOS 3 CO2 Temp RS485 Modbus*1,2
- NOVOS 3 CO2 Temp_rH RS485 Modbus*1,2
- NOVOS 3 VOC Temp RS485 Modbus*2
- NOVOS 3 VOC Temp_rH RS485 Modbus*2
- NOVOS 3 CO2 + VOC RS485 Modbus*1,2
- NOVOS 3 CO2 + VOC Temp RS485 Modbus*1,2
- NOVOS 3 CO2 + VOC Temp_rH RS485 Modbus*1,2

*1 optional mit TLF (RGB-LED zur Anzeige der Luftgüte) verfügbar

*2 optional mit ePaper Display verfügbar

» 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

»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 (±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 Sensor besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

»ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTESENSOR

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 CO2

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 CO2

Die DIN EN 13779 definiert verschiedene Klassen für die Raumluftqualität:

Kategorie	CO_2-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 LUFTQUALITÄTSSENSOR 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 olfaktorisch (mit dem Geruchsinn) 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.

» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen *(optional)*	Temperatur | (Feuchte) | (CO2) | (VOC)
Netzwerktechnologie	RS485 Modbus, RTU, Halbduplex, Baudrate 9.600, 19.200, 38.400 oder 57600, Parität: keine (1 Stoppbit, alternativ 2 Stoppbits), gerade oder ungerade (1 Stoppbit), **Fail-safe Biasing erforderlich**
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
Anzeige *(optional)*	ePaper, zur Messwertanzeige, Darstellung parametrierbar über Thermokon NOVOSapp
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 mm²
Umgebungsbedingung	-20..+70 °C, max. 85% nicht kondensierend, mit CO2 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)

» Temperatur

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

» Feuchte *(optional)*

Messbereich Feuchte *(optional konfigurierbar)*	**relative Feuchte** (Standard) 0..100% rH	**Enthalpie** 0..85 KJ/kg	**absolute Feuchte** 0..50 | 0..80 g/m³	**Taupunkt** 0..+50 | -20..+80 °C
	konfigurierbar über Thermokon NOVOSapp oder BUS			
Genauigkeit Feuchte	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)			

» CO2 *(optional)*

Messbereich CO2	0..2000 ppm | 0..5000 ppm (parametrierbar über Thermokon NOVOSapp oder BUS)
Genauigkeit CO2	±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)*

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

***Spannungsversorgung**

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

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

Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung.

»MONTAGEHINWEISE

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 / …

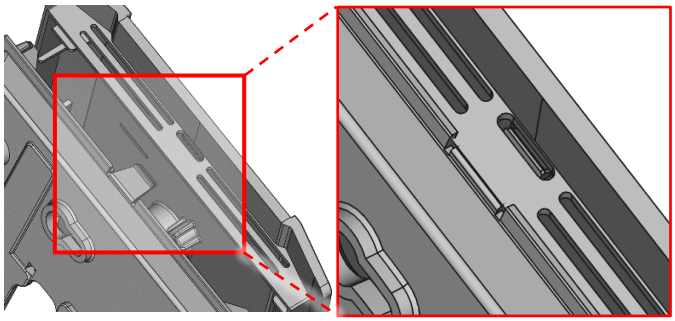
Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist, wenn Sie es installieren möchten!

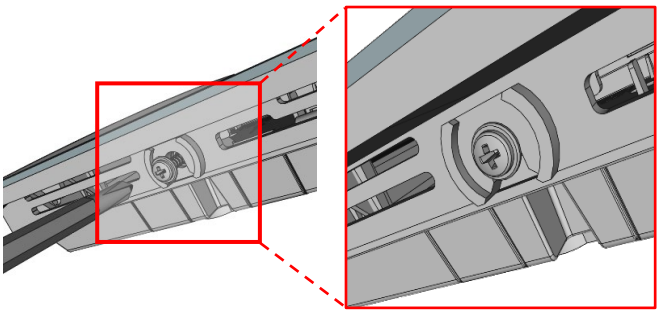
Die Montage kann auf der ebenen Wandfläche oder auf einer Unterputzdose erfolgen. Dabei sollte eine repräsentative Stelle für die zu messenden Medien ausgewählt werden. Sonneneinstrahlung sowie Luftzug z.B. im Installationsrohr sind zu vermeiden, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Ggf. ist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

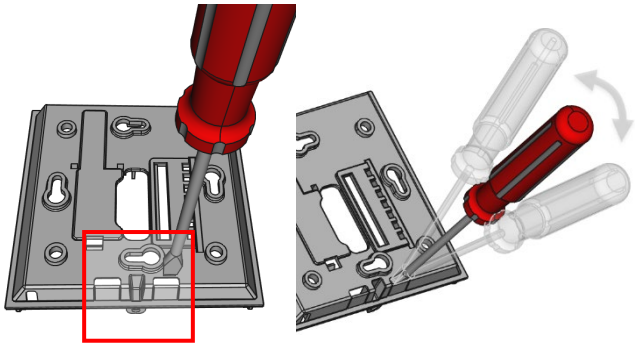
Gehäuseoberteil an der Oberseite in die Rastnase einhängen	Das Gehäuseoberteil auf der Unterseite mit der beiliegenden Schraube fixieren

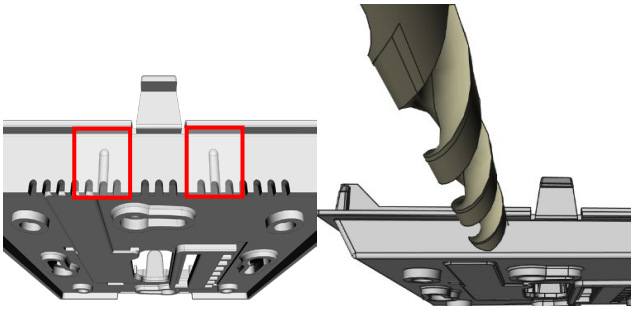




Kabeleinführung

Auf der Unterseite der Grundplatte befinden sich Sollbruchstellen für 2 optionale Kabeleinführungen	Auf der Oberseite der Grundplatte befinden sich Markierungen als maßhaltige Position für eine Bohrung max. Ø 6 mm



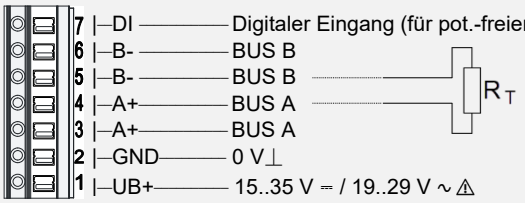


Bei Benutzung einer Bohrmaschine sollten sie unbedingt dafür sorgen, dass die Grundplatte fest eingespannt ist. Vor dem Durchbohren muss der Druck verringert und vorsichtig weitergebohrt werden. Ein Ausbrechen der Bohrerschneide kann die Folge sein.

»ANSCHLUSSPLAN

Raumsensor – aktiv RS485 Modbus

NOVOS 3 RS485 Modbus

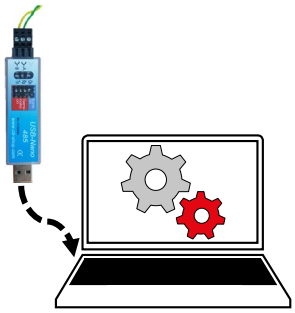


Bei Wechselspannung muss auf korrekte Polung geachtet werden!
Bitte die technischen Daten beachten.

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

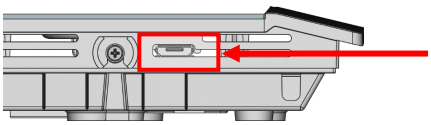
»KONFIGURATION

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

Verbindung zum Gerät	RS485	Micro-USB	Micro-USB
Konfigurations-adapter	USB-RS485 Konverter 	Thermokon USB-Interface 	USB-Bluetooth Dongle 
Konfigurations-software	PC/Notebook mit uConfig Software *Parametrierung mit Thermokon Software uConfig, via USB/RS485 Konverter* (Art.-Nr.: 668293)*	PC/Notebook mit uConfig Software *Teilweise Parametrierung mit Thermokon Software uConfig, via Thermokon USB-Interface* (Art.-Nr.: 597838)*	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.*

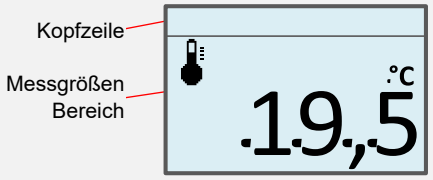
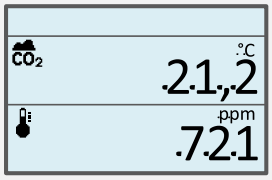
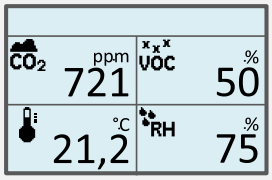
Zusätzlich ist eine Konfiguration über die RS485 Schnittstelle im laufenden Betrieb via GLT möglich.



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

» DISPLAY

Je nach Gerät und Anzahl von Messgrößen skaliert sich die Displaydarstellung automatisch. Parameter, wie das Ein-/Ausblenden von Messgrößen, werden über die App verändert. Beim Bootvorgang werden die Software- und Hardwarestände angezeigt.

Display		
1 Messgröße	2 Messgrößen*	3 / 4 Messgrößen*
		

Symbole								
Messgrößen*				**Kopfzeilen Symbole** *(über Bus in der Kopfzeile einblendbar)**				
Temperatur		Feuchte		Eco-Modus	Hinweis		Heizen	Kühlen
VOC		CO2		Fensterkontakt	Anwesend		Abwesenheit	Wartung

weitere Symbole *(zur Anzeige bei Aktivierung)*		
Ampelfunktion	Schwellwert Farbliche LED Beleuchtung	LED Beleuchtung
Hinweis	Interner Sensorfehler (Anzeige neben Messgröße)	Messgrößen-Bereich

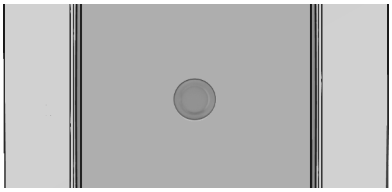
*Variantenabhängig

» TLF - AMPELFUNKTION (OPTIONAL)

Die Ampelfunktion kann mit jeder verfügbaren Messgröße realisiert werden. Es kann für bis zu 5 verschiedene Messbereiche unterschiedliche Farben zugeordnet werden.

Beispiel: CO2 TLF

Die LED visualisiert den Luftqualitätswert (Schwellwerte und Farben optional parametrierbar über Thermokon NOVOSapp oder BUS).

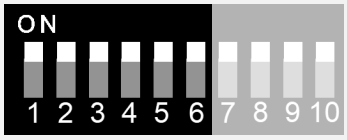


CO2 (Standardwerte)	Verhalten der Hintergrundbeleuchtung
0..750 ppm	LCD leuchtet grün
751..1250 ppm	LCD leuchtet gelb
1251..2000 ppm	LCD leuchtet rot

» DIP-SCHALTER-EINSTELLUNGEN

Die Modbus Adresse des Geräts wird über einen 6-fach Dipschalter binärcodiert im Bereich von 1…63 eingestellt. Mit Adresse 0 über DIP ist ein erweiterter Adressbereich (64..247) via NOVOSapp verfügbar.

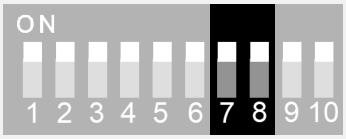
Modbus-Adresse - DIP 1..6 (binärcodiert)



Dipschalter	1 = on	2 = on	3 = on	4 = on	5 = on	6 = on
Wertigkeit	2^0 (1)	2^1 (2)	2^2 (4)	2^3 (8)	2^4 (16)	2^5 (32)

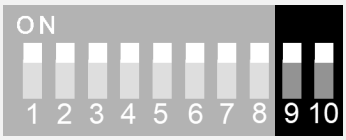
Standardeinstellung, Adresse 63

Baudrate - DIP 7 & 8



7	8	Baudrate	
off	off	9600	
on	off	19200	
off	on	38400	
on	on	57600	(Standardeinstellung

Parität / Stopbits - DIP 9 & 10



9	10	Parität
off	off	**Keine** *(None)* **– 2-Stopbits**
on	off	**Gerade** *(Even)* **– 1 Stopbit**
off	on	**Ungerade** *(Odd)* **– 1 Stopbit**
on	on	**Keine** *(None)* **– 1-Stopbit (Standardeinstellung)**

Adresse	Zugriff	Beschreibung		Auflösung / Einheit	
501	R	relative Feuchte	850 = 85,0 %rF	0.1	%rF
505	R	CO2		1.0	ppm
506	R	VOC		1.0	%
507	R	CO2 / VOC MIX			
514	R	Zustand digitaler Eingang	geöffnet = 0 geschlossen = 1		

Register 1100 = 1 (Einheit SI)

Adresse	Zugriff	Beschreibung		Auflösung / Einheit		
500	R	Temperatur	210 = 21,0 °C	SI	0.1	°C
502	R	absolute Feuchte	1500 = 15,0 g/m³	SI	0.1	g/m³
503	R	Enthalpie	550 = 55,0 kJ/m³	SI	0.1	kJ/kg
504	R	Taupunkt	180 = 18,0 °C	SI	0.1	°C

Register 1100 = 2 (Einheit Imperial)

Adresse	Zugriff	Beschreibung		Auflösung / Einheit		
500	R	Temperatur	700 = 70,0 °F	Imperial	0.1	°F
502	R	absolute Feuchte	4200 = 4,2 gr/ft³	Imperial	0.1	gr/ft³
503	R	Enthalpie	240 = 24,0 BTU/lb	Imperial	0.1	BTU/lb
504	R	Taupunkt	600 = 60,0 °F	Imperial	0.1	°F

Modbus Adressen:
NOVOS-RS485 Modbus Schnittstelle
Eine ausführliche Beschreibung der Modbus Adressen finden Sie unter folgendem Link:
https://www.thermokon.de/direct/files/novos-rs485-modbus-manual.zip

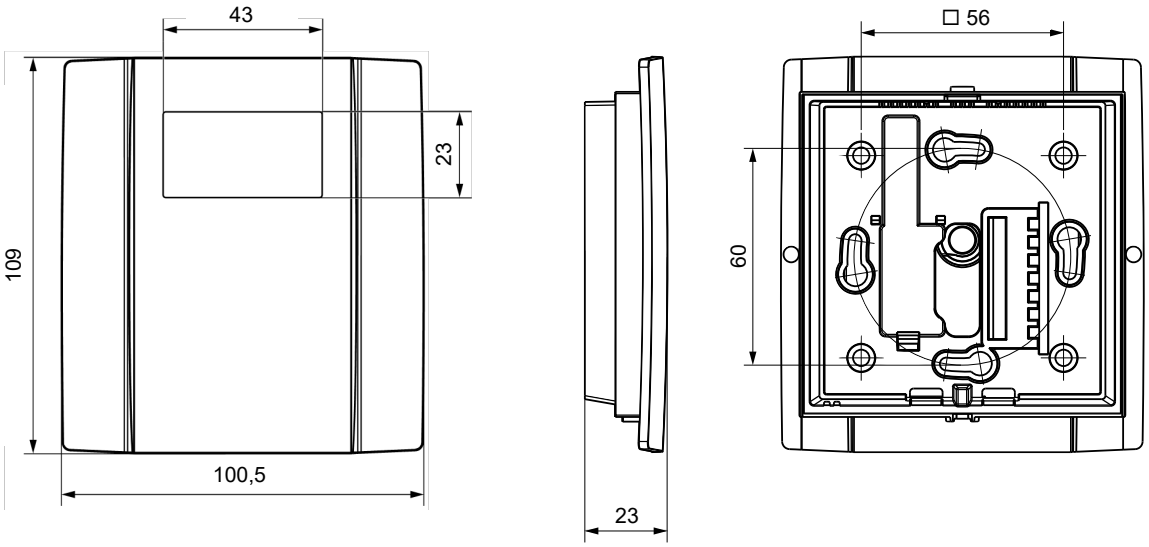
»PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG

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

»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

»ABMESSUNGEN (MM)



ePaper Display variantenabhängig

»ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Dübel und Schrauben (je 2 Stück)	Art.-Nr.: 102209
PSU-UP 24 – Unterputz-Netzteil 24 V (AC Input: 100..240 V ~ | DC Output 24 V = 0,5 A)	Art.-Nr.: 645737
Montagesockel Aufputz NOVOS 3 weiß	Art.-Nr.: 795050
Montagesockel Aufputz NOVOS 3 schwarz	Art.-Nr.: 795074
Bluetooth-Dongle	Art.-Nr.: 668262
Thermokon USB-Interface	Art.-Nr.: 597838
USB RS485 Modbus RTU Logger	Art.-Nr.: 809917
USB-Interface RS485 (inkl. Treiber CD)	Art.-Nr.: 668293
RS485 Biasing Adapter	Art.-Nr.: 811378