

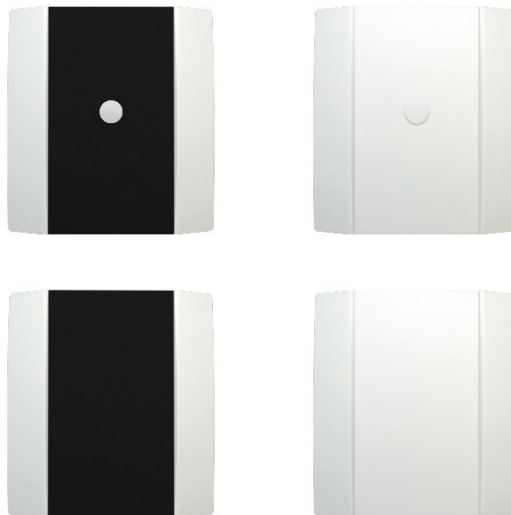
# NOVOS 3 RS485 Modbus

Czujnik pomieszczeniowy, opcje czujników: CO2 | VOC | Temperatura | Wilgotność

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

## Dane katalogowe

Z uwzględnieniem zmian  
Data wydania: 23.02.2023 • A123



\* w obudowie ozdobnej 'design' (po lewej), wersja standardowa (po prawej)

## » ZASTOSOWANIE

Bezobsługowy czujnik zapewnia warunki dla przyjemnego klimatu w pomieszczeniu i dobrego samopoczucia. Typowe zastosowania to szkoły, biurowce, hotele, kina itp. Urządzenie dostępne jest z dodatkowym wskaźnikiem LED (TLF – traffic light function) z funkcją zmiany koloru do wskazywania poziomu mierzonych wartości. Wartości progowe można indywidualnie konfigurować za pomocą aplikacji Thermokon NOVOSApp.

## » DOSTĘPNE TYPY

### Czujnik pomieszczeniowy – active RS485 Modbus

- NOVOS 3 Temp RS485 Modbus
- NOVOS 3 Temp\_rH RS485 Modbus
- NOVOS 3 CO2 Temp RS485 Modbus
- NOVOS 3 CO2 Temp\_rH RS485 Modbus
- NOVOS 3 VOC Temp RS485 Modbus
- NOVOS 3 VOC Temp\_rH RS485 Modbus
- NOVOS 3 CO2 + VOC RS485 Modbus
- NOVOS 3 CO2 + VOC Temp\_rH RS485 Modbus

Urządzenia z czujnikiem CO2 opcjonalnie z TLF (LED RGB wskazująca jakość powietrza - Traffic Light Function)

## » PORADY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA – UWAGA:

Instalację i montaż urządzeń elektrycznych powinien wykonywać wyłącznie upoważniony personel.



Produkt należy stosować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Nieautoryzowane modyfikacje są zabronione! Produkt nie może być używany w połączeniu z jakimkolwiek sprzętem, który w przypadku awarii może bezpośrednio lub pośrednio zagrażać zdrowiu lub życiu ludzkiemu lub skutkować niebezpieczeństwem dla ludzi, zwierząt lub mienia. Upewnij się, że całe zasilanie jest odłączone przed instalacją. Nie podłączaj do sprzętu pod napięciem/ w trakcie jego działania.

Proszę przestrzegać poniższych:

- Lokalnych przepisów, przepisów BHP, norm i przepisów technicznych
- Zapewnienia odpowiedniego stanu urządzenia w momencie instalacji, aby zapewnić bezpieczną instalację
- Niniejszych danych katalogowych i instrukcji instalacji

**» CERTYFIKAT****Deklaracja zgodności**Deklaracje zgodności dla produktów znajdujących się na naszej stronie: <https://www.thermokon.de/>.**» PORADY DOTYCZĄCE MONTAŻU CZUJNIKÓW POMIESZCZENIOWYCH**

Na dokładność czujników pokojowych mają wpływ ich parametry techniczne, ich lokalizacja oraz sposób instalacji.

**Podczas instalacji należy zwrócić uwagę na:**

- Konieczność użycia uszczelki obudowy (jeżeli jest zawarta w komplecie).
- Rodzaj instalacji, ciągi powietrza, źródła ciepła, promieniowanie, bezpośrednie światło słoneczne, które mogą wpływać na pomiar.
- Specyficzne właściwości materiału budowlanego w miejscu instalacji (cegła, beton, ściana działowa, ściana z pustaka itp.) mogą wpływać na pomiar. (np.: beton reaguje na zmiany temperatury w pomieszczeniu wolniej niż ściany wykonane z pustaków)

**Nie zaleca się instalacji w takich miejscach jak:**

- W przeciągach (np. blisko okien / drzwi / kanałów nawiewowych / wentylatorów)
- W pobliżu źródeł ciepła,
- Bezpośrednio nasłonecznionych
- Nisze / między meblami / ...

**» SAMONAGRZEWANIE SIĘ URZĄDZENIA PRZEZ ROZPROSZONĄ MOC ELEKTRYCZNĄ**

Czujniki z elementami elektronicznymi zawsze generują moc rozproszoną, która wpływa na pomiar temperatury powietrza w otoczeniu. Rozpraszanie w aktywnych czujnikach temperatury wykazuje liniowy wzrost wraz ze wzrostem napięcia roboczego. Ta moc rozproszona musi być brana pod uwagę podczas pomiaru temperatury. W przypadku stałego napięcia roboczego ( $\pm 0,2$  V) zwykle odbywa się to poprzez dodanie lub zmniejszenie stałej wartości offsetu.

Przetworniki pomiarowe Thermokon mogą być zasilane różnym napięciem. Przetworniki są fabrycznie ustawione na referencyjne napięcie robocze 24 V =.

Przy tym napięciu oczekiwany błąd pomiarowy sygnału wyjściowego będzie najmniejszy. Inne napięcia robocze mogą powodować odchylenie pomiaru zmieniające straty mocy elektroniki czujnika. Ponowną kalibrację można przeprowadzić bezpośrednio na urządzeniu lub poprzez zmienną oprogramowania (przez aplikację lub magistralę).

**Uwaga: Występujące przeciągi prowadzą do większego odprowadzania mocy rozproszonej z czujnika. W związku z tym podczas pomiaru temperatury mogą wystąpić chwilowe wahania sygnału na wyjściu.**

**» UWAGI DOTYCZĄCE STOSOWANIA CZUJNIKÓW WILGOTNOŚCI**

W standardowych warunkach środowiskowych ponowna kalibracja jest zalecana raz w roku w celu zachowania założonej dokładności. Ponowna kalibracja może być wymagana wcześniej niż określono lub element czujnika może wymagać wymiany, jeżeli zostanie wystawiony na działanie następujących czynników środowiskowych:

- Naprężenia / uszkodzenia mechaniczne
- Zanieczyszczenia (kurz / odciski palców itp.)
- Agresywne środki chemiczne
- Wpływ środowiska jak np. kondensacja na elemencie pomiarowym

**Ponowna kalibracja i pogorszenie działania czujnika wilgotności spowodowane warunkami środowiskowymi nie podlega ogólnej gwarancji. Nie dotykaj wrażliwego czujnika/elementu wilgotności. Dotknięcie wrażliwej powierzchni spowoduje utratę gwarancji.**

**Ponowna kalibracja lub wymiana sensora nie jest przedmiotem ogólnej gwarancji.**

**» INFORMACJA NA TEMAT SAMOKALIBRACJI CZUJNIKA CO2**

Wszystkie czujniki gazów podlegają dryfowi. Stopień dryftu zależy od zastosowania komponentów i projektu produktu. Ponadto m.in. poniższe warunki środowiskowe mogą przyspieszyć/sprzyjać starzeniu się i zużyciu czujników:

- Naprężenia mechaniczne (również ze względu na wahania temperatury)
- Zanieczyszczenia (kurz / odciski palców itp.)
- Agresywne środki chemiczne
- Wpływ środowiska (wysoka wilgotność / kondensacja na elemencie pomiarowym)

Wewnętrzna funkcja samokalibracji z technologią dwukanałową kompensuje spowodowany dryf. Czujniki Thermokon mogą być zatem przeznaczone do stałego użytku (np. w szpitalach).

## » INFORMACJA O JAKOŚCI POWIETRZA W POMIĘSZCZENIACH WZGLĘDEM ZAWARTOŚCI CO<sub>2</sub>

Norma EN 13779 definiuje różne klasy jakości powietrza wewnątrz pomieszczeń:

Kategoria	Zawartość CO <sub>2</sub> powyżej zawartości w powietrzu na zewnątrz podawana w ppm		Opis
	Typowy zakres	Standardowa wartość	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Dobra jakość powietrza w pomieszczeniu
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Standardowa jakość powietrza w pomieszczeniu
IDA3	600.. 1.000 ppm	800 ppm	Umiarkowana jakość powietrza w pomieszczeniu
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Niska jakość powietrza w pomieszczeniu

## » WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE STOSOWANIA CZUJNIKÓW VOC

Lotne związki organiczne (LZO) / Volatile organic compounds (VOC) to gazowe i lotne substancje pochodzenia organicznego znajdujące się w powietrzu. Czujniki LZO/VOC monitorują znaczną część wyczuwanego przez węch człowieka powietrza, (np. zapach ciała | dym tytoniowy | zapach materiałów, mebli, dywanów, farb, klejów, ...)

**Wartość LZO/VOC jest specyficznym dla aplikacji wskaźnikiem jakości powietrza i nie podaje żadnych informacji o poszczególnych składnikach LZO/VOC**

Czujnik VOC utlenia zderzające się z nim cząsteczki organiczne, co powoduje zmianę rezystancji półprzewodnika.

**Należy unikać kontaktu z wrażliwymi elementami czujnika, ponieważ spowoduje to utratę gwarancji.**

Czujnik VOC jest skalibrowany fabrycznie, a w razie potrzeby można go później skalibrować za pomocą aplikacji NOVOSapp.

## » UWAGI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI



Jako element wielkogabarytowych instalacji, produkty Thermokon są przeznaczone do stałego użytkowania jako część budynku lub konstrukcji we wcześniej określonej i dedykowanej lokalizacji, dlatego nie ma zastosowania ustawa o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (WEEE). Jednak większość produktów może zawierać cenne materiały, które należy poddać recyklingowi, a nie wyrzucać jako odpady domowe. Należy przestrzegać odpowiednich, lokalnych przepisów dotyczących utylizacji.

## » DANE TECHNICZNE

Mierzone wartości (opcje)	temperatura   wilgotność   CO2   VOC
Komunikacja	RS485 Modbus, RTU, half-duplex, baud rate 9600, 19200, 38400 lub 57600, parzystość: brak (1 bit stopu, ew. 2 bity stopu), parzystość/nieparzystość (1 bit stopu)
Napięcie zasilania	15..35 V = (lub 19..29 V ~)* SELV
Pobór mocy	typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)
Wejścia	1x wejście stykowe
Obudowa	PC V0, czysta biel, obudowa typu design (opcjonalnie)
Stopień ochrony	IP20 zgodnie z DIN EN 60529
Wejście kablowe	Z tyłu obudowy, przewężenia materiału od spodu, oznaczone punkty wiercenia
Złącze elektryczne	Terminal złącz sprężynowych, beznarzędziowych, przewod max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Warunki pracy	-35..+70 °C, max. 85% bez kondensacji, dla opcji z czujnikami CO2 lub VOC zakres temperatury pracy wynosi 0..+50 °C
Montaż	Montaż powierzchniowy na puszcze podtynkowej (Ø=60 mm) lub montaż powierzchniowy za pomocą śrub, podstawa może być montowana i okablowana oddzielnie
Uwagi	Do programowania dostępny jest opcjonalny dongle (Bluetooth) (sprawdź listę AKCESORIA)

## » Temperatura

Zakres pomiaru temp.	-35..+70 °C
Dokładność pomiaru temp.	±0,5K (typ. at 21 °C)

## » Wilgotność

Zakres pomiaru wilgotności (opcjonalnie konfigurowalne)	<b>Wilgotność względna</b> (domyślnie) 0..100% rH	<b>Entalpia</b> 0..85 KJ/kg	<b>Wilgotność absolutna</b> 0..50   0..80 g/m <sup>3</sup> ,	<b>Punkt rosy</b> 0..+50   -20..+80 °C,
	konfigurowalne za pomocą Thermokon NOVOSapp lub po magistrali			
Dokładność pomiaru wilgotn.	±2% pomiędzy 10..90% rH (typowo przy 21 °C)			

## » CO2

Zakres pomiaru CO2	0..2000 ppm   0..5000 ppm (konfigurowalne za pomocą Thermokon NOVOSapp lub po magistrali)
Dokładność pomiaru CO2	±50 ppm +3 % od wartości odczytu (typowo przy 21 °C, 50% rH, 1015 hPa)
Kalibracja	samokalibracja dwukanałowa
Sensor	NDIR (niedyspersyjny, podczerwień)
Wskaźnik LED (opcjonalnie)	RGB-LED (traffic light function 'TLF')

## » VOC

Zakres pomiaru VOC	0..100 %
Kalibracja	samokalibracja
Sensor	Czujnik LZO - lotnych związków organicznych (VOC) (podgrzewany półprzewodnik z tlenku metalu)

## \*Napięcie zasilania

Gdy kilka urządzeń BUS jest zasilanych z jednego źródła napięcia 24 V AC, należy upewnić się, że wszystkie „dodatnie” zaciski wejściowe napięcia roboczego (+) urządzeń w magistrali są podłączone i wszystkie „ujemne” zaciski wejściowe napięcia roboczego (-) (=potencjał odniesienia) są podłączone (połączenie w fazie urządzeń w magistrali).

W przypadku odwrotnej polaryzacji na jednym urządzeniu magistrali, może nastąpić zwarcie napięcia zasilającego. Wynikający z tego prąd zwarcia przepływający przez to urządzenie może spowodować jego uszkodzenie.

**Dlatego zaleca się zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie.**

## » SPOSÓB MONTAŻU

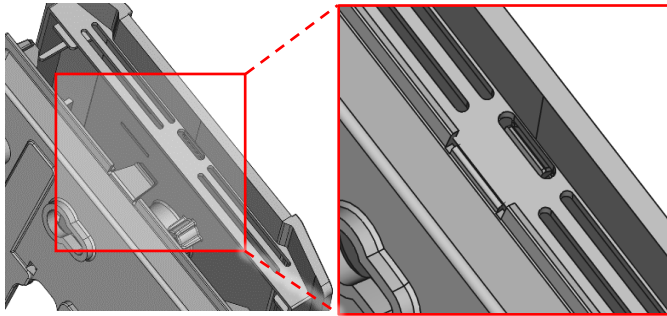
Proszę upewnić się, że urządzenie przed instalacją zostało odłączone od zasilania!

Montaż można wykonać na płaskiej powierzchni ściany lub na puszcze podtynkowej. Należy wybrać miejsce reprezentatywne względem pomiaru danych wartości. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i miejsc z dużym przewiewem, aby wynik pomiaru nie został zafałszowany.

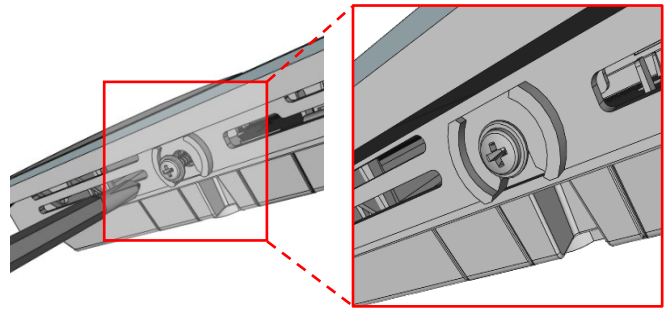
- W celu podłączenia przewodów górną część urządzenia należy zdjąć z podstawy. Podstawa i górna część są ze sobą połączone za pomocą zatrzasków.
- Montaż podstawy na płaskiej powierzchni ściany odbywa się za pomocą kołków rozporowych i wkrętów.
- Na koniec urządzenie jest mocowane do płyty podstawy i mocowane za pomocą śruby.

### Otwieranie / zamykanie obudowy

Zatrzaśnij przednią część obudowy w zaczepie blokującym

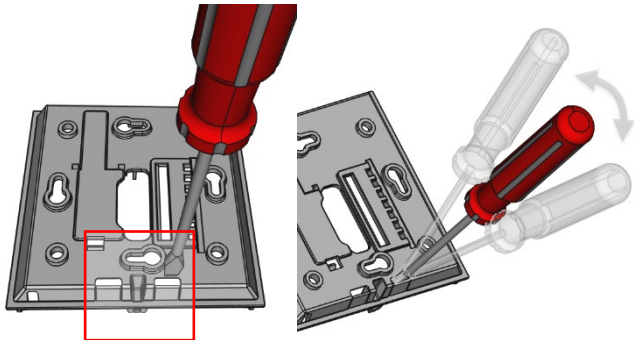


Przymocuj przednią część obudowy od podstawy za pomocą śruby.

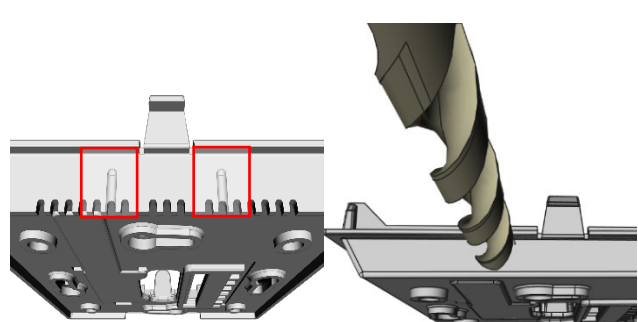


### Przepust kablowy

Na spodzie płyty podstawy znajdują się przetłoczenia dla 2 opcjonalnych wpustów kablowych



W górnej części płyty podstawy znajdują się 2 przetłoczenia do wywiercenia otworu max. Ø 6 mm

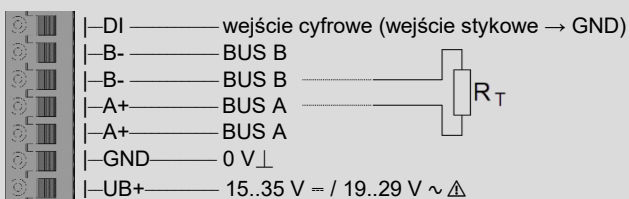


Podczas używania wiertarki należy bezwzględnie upewnić się, że płyta podstawy jest mocno usztywniona. Przed wierceniem należy zmniejszyć docisk i ostrożnie przewiercić otwór.

## » PLAN POŁĄCZEŃ

### Czujnik pomieszczeniowy – active RS485 Modbus

#### NOVOS 3 RS485 Modbus

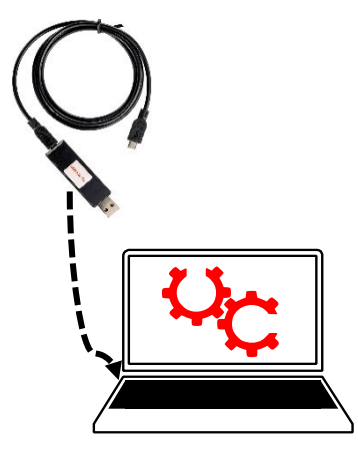



Przy napięciu przemiennym należy zapewnić prawidłową biegunowość! Proszę zwrócić uwagę na dane techniczne.

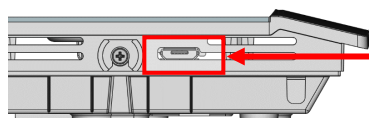
Nie zapomnij o terminacji magistrali (120 Ω) na ostatnim urządzeniu w linii! (rezystor nie wchodzi w skład dostawy)

» **KONFIGURACJA**

Konfiguracja odbywa się przy podłączonym zasilaniu do urządzenia. Dostępne są następujące opcje konfiguracji urządzenia:

Podłączenie urządzenia	Micro-USB	Micro-USB
Adapter konfiguracyjny	Interface	USB-Bluetooth Dongle
		
Oprogramowanie do konfiguracji	PC/Notebook z programem uConfig <i>Parametryzacja poprzez PC/Notebook z programem uConfig, za pośrednictwem konwertera Micro RS-232/USB* (art nr 597838)</i>	Smartphone/Tablet with NOVOS App <i>Parametryzacja poprzez urządzenia mobilne za pomocą Bluetooth i aplikacji NOVOSapp. Dostępny oddzielnie Bluetooth dongle* jest wymagany. (art nr 668262)</i>

\*Dostępne na rynku klucze sprzętowe Bluetooth lub adaptory USB do Micro-USB nie są kompatybilne. Potrzebujesz urządzenia mobilnego obsługującego co najmniej Bluetooth w wersji 4.1. Aplikację do konfiguracji z odpowiednimi instrukcjami można pobrać ze sklepu Google Play lub Apple App Store.



Pozycja portu micro USB na spodzie urządzenia; dla konfiguracji za pomocą klucza Bluetooth lub interfejsu programowania Micro-USB

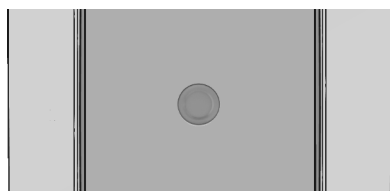
Konfiguracja podczas pracy jest dodatkowo możliwa przez BMS poprzez połączenie RS485.

» **TLF – TRAFFIC LIGHT FUNCTION (OPCJONALNIE)**

Funkcja sygnalizacji świetlnej może być zaimplementowana z dowolną dostępną zmienną pomiarową. Różne kolory można przypisać do 5 różnych zakresów pomiarowych.

**Przykład: CO2 TLF**

Dioda LED wizualizuje wartość jakości powietrza (progi i kolory opcjonalnie konfigurowalne przez Thermokon NOVOSapp lub przez magistralę).

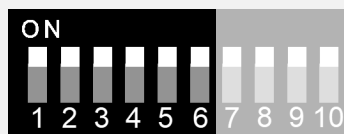


CO2 (ustawienia fabryczne)	Wskazanie diody LED
0..750 ppm	LED świeci się na zielono
751..1250 ppm	LED świeci się na żółto
1251..2000 ppm	LED świeci się na czerwono

## » USTAWIENIA DIP-SWITCH

Adres Modbus urządzenia ustawiany jest w zakresie 1...63 (kodowanie binarne) za pomocą 6-biegunowego DIP-switcha. Z adresem 0 przez DIP, rozszerzony zakres adresów (64..247) jest dostępny przez NOVOSapp.

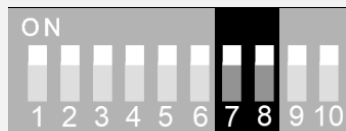
### Adres Modbus - DIP 1..6 (kodowanie binarne)



Dip switch	1 = on	2 = on	3 = on	4 = on	5 = on	6 = on
Wartość	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)

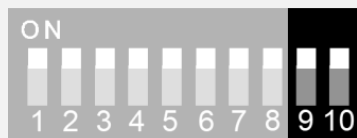
Ustawienie domyślne, adres 63

### Baud rate - DIP 7 & 8



7	8	Baud rate
off	off	9600
on	off	19200
off	on	38400
on	on	57600 (ustawienie domyślne)

### Parzystość / Bity stopu – DIP 9 & 10



9	10	Parzystość
off	off	Brak – 2 bity stopu
on	off	Parzysty – 1 bit stopu
off	on	Nieparzysty – 2 bit stopu
on	on	Brak – 1 bit stopu (ustawienie domyślne)

Adres	Dostęp	Opis	Skala / Jednostka	
501	R	Wilgotność względna 850 = 85,0 %rF	0.1	%rF
505	R	CO2	1.0	Ppm
506	R	VOC	0.1	%
507	R	CO2 / VOC MIX		%
514	R	Status digital input		Open = 0 Closed = 1

### Rejestr 1100 = 1 (jednostki SI)

Adres	Dostęp	Opis	Skala / Jednostka		
500	R	Temperatura	SI	0.1	°C
502	R	Wilgotność absolutna	SI	0.01	g/m <sup>3</sup>
503	R	Entalpia	SI	0.1	kJ/kg
504	R	Punkt rosy	SI	0.1	°C

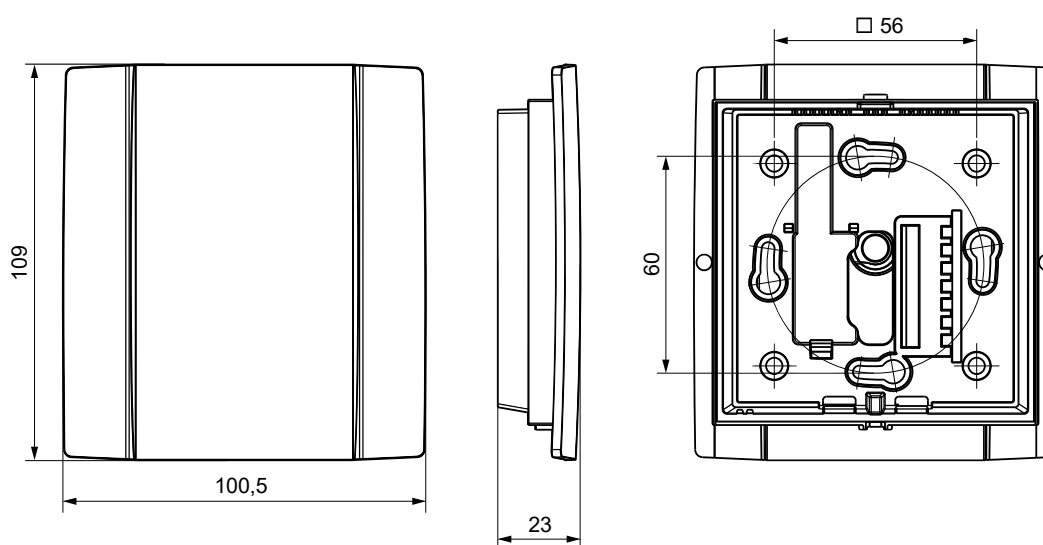
## Rejestr 1100 = 2 (jednostki imperialne)

Adres	Dostęp	Opis	Skala / Jednostka		
500	R	Temperatura 700 = 70,0 °F	Imperialna	0.1	°F
502	R	Wilgotność absolutna 4200 = 4,2 gr/ft <sup>3</sup>	Imperialna	0.01	gr/ft <sup>3</sup>
503	R	Entalpia 240 = 24,0 BTU/lb	Imperialna	0.1	BTU/lb
504	R	Punkt rosy 600 = 60,0 °F	Imperialna	0.1	°F



**Modbus addresses:**  
NOVOS-RS485 Modbus Interface

## » WYMIARY (MM)



## » AKCESORIA (OPCJONALNE)

Kołki i wkręty (po 2 szt.)

PSU-UP24 – zasilacz dopuszczkowy 24 V (AC Input: 100..240 V ~ | DC Output 24 V = 0,5 A)

Bluetooth dongle

Interfejs do programowania, USB – Micro-USB

Uchwyt montażowy (montaż powierzchniowy) biały

Uchwyt montażowy (montaż powierzchniowy) czarny

art nr 102209

art nr 645737

art nr 668262

art nr 597838

art nr 795050

art nr 795074