

LCR Touch RS485 Modbus

Regulator pomieszczeniowy

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Dane katalogowe

Z uwzględnieniem zmian
Data wydania: 07.06.2023 • A120



» ZASTOSOWANIE

Pomieszczeniowy regulator z przyciskami dotykowymi i z wizualizacją mierzonej temperatury oraz z możliwością załączania i regulacji do dwóch obwodów oświetlenia i rolet / żaluzji. Bezobsługowy czujnik temperatury (+opcjonalnie wilgotności) stwarza warunki dla przyjemnego klimatu w pomieszczeniu i dobrego samopoczucia. Typowe zastosowania to pomieszczenia szkolne, budynki biurowe, hotele czy kina. Intuicyjna obsługa oferuje wszystkie istotne inteligentne funkcje automatyki pomieszczeń.

» DOSTĘPNE TYPY

Regulator pomieszczeniowy temperatury + opcjonalny pomiar wilgotności – active BUS

- LCR Touch Temp RS485 Modbus
- LCR Touch Temp_rH RS485 Modbus

» 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 sprzętu znajdującego się pod napięciem.

UWAGA! Ryzyko porażenia prądem przez elementy znajdujące się pod napięciem w obudowie, zwłaszcza w urządzeniach zasilanych napięciem sieciowym (zwykle 90..265 V).



Prosimy o przestrzeganie i zwrócenie uwagi na poniższe punkty:

- Lokalne przepisy, przepisy BHP, normy i przepisy techniczne
- Stan urządzenia w momencie instalacji, aby zapewnić bezpieczeństwo pracy.
- Niniejszy arkusz danych i instrukcję instalacji.

» TEST PRODUKTU I CERTYFIKACJA



Deklaracja zgodności

Deklarację zgodności produktów można znaleźć na naszej stronie internetowej <https://www.thermokon.de/>

» 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.

» PORADY MONTAŻOWE DO CZUJNIKÓW POKOJOWYCH

Na dokładność pomiarową czujników pokojowych mają wpływ ich specyfikacja techniczna, a także lokalizacja i typ instalacji.

Podczas montażu zwróć uwagę na poniższe:

- Uszczelnij puszkę instalacyjną (jeśli taka jest).
- Rodzaj instalacji, ciąg powietrza, źródło ciepła, wszelkie promieniowanie cieplne lub bezpośrednie światło słoneczne mogą wpływać na pomiar.
- Właściwości materiału budowlanego w miejscu instalacji (cegła, beton, gips karton itp.) mogą wpływać na pomiar. (np.: beton przyjmuje zmiany temperatury w pomieszczeniu wolniej niż ściany działowe z karton gipsu)

Montaż nie jest rekomendowany w miejscach takich jak:

- W miejscach przeciągu (np.: blisko okien / drzwi / wentylatorów ...)
- W pobliżu źródeł ciepła,
- W miejscu bezpośredniego nasłonecznienia
- W zakamarkach / niszach / pomiędzy meblami...

» DANE TECHNICZNE

Mierzone wartości (opcjonalne)	temperatura, wilgotność (opcjonalnie), dodatkowe czujniki na życzenie		
Technologia sieciowa	RS485 Modbus, RTU, half-duplex, baud rate 4.800, 9.600, 19.200 or 38.400, parzystość: brak (2 bity stopu), parzystość lub nieparzystość (1 bit stopu), obc. magistrali RS485: ¼ jednostki obciążenia zgodnie ze standardem RS485 (maks. 128 urządzeń)		
Zasilanie *	24 V = (±20%) 24 V ~ (±20%) SELV		
Pobór mocy	3 W (24 V =)		
Zakres pomiarowy temp.	0..+50 °C		
Zakres pomiarowy wilgotn.	0..100% rH bez kondensacji		
Dokładność pomiaru temp.	±1 K (typ. przy 21 °C)		
Dokładność pomiaru wilgotności (zal. od typu)	±2% w zakresie 10..90% rH (typ. przy 21 °C)		
Wejścia	terminal 10 wejście na zewnętrzny czujnik NTC10K	terminal 11 – ESI DP wejście binarne na styk zwierny, kontaktron okienny, czujnik punktu rosy	terminal 12 - OCC wejście binarne na styk zwierny, czujnik zajętości, czytnik kard hotelowych
Wyświetlacz	LCD 64x41 mm, jasne podświetlenie		
Obudowa	ABS, czysta biel, srebrna ramka		
Stopień ochrony	IP20 zgodnie z EN 60529		
Przepust kablowy	Z tyłu obudowy		
Podłączenie elektryczne	terminal złącz na przewód o średnicy maks. 1,5 mm ²		
Warunki otoczenia pracy	-10..+50 °C, maks. 95% rH bez kondensacji		
Montaż	Montaż natynkowy na standardowej puszcze EU (Ø=60 mm)		

*Zasilanie

Gdy kilka urządzeń BUS jest zasilanych z jednego źródła napięcia 24 V AC, należy upewnić się, że wszystkie „dodatnie” zaciski wejściowe napięcia zasilania (+) urządzeń na magistrali są połączone ze sobą, a wszystkie „ujemne” zaciski wejściowe napięcia zasilania (-) (=potencjał odniesienia) są połączone również ze sobą (połączenie w fazie urządzeń w magistrali).

Odwrotna polaryzacja przynajmniej na jednym urządzeniu w magistrali spowoduje zwarcie napięcia zasilającego. Wynikający stąd prąd zwarciowy przepływający przez to urządzenie może spowodować jego uszkodzenie.

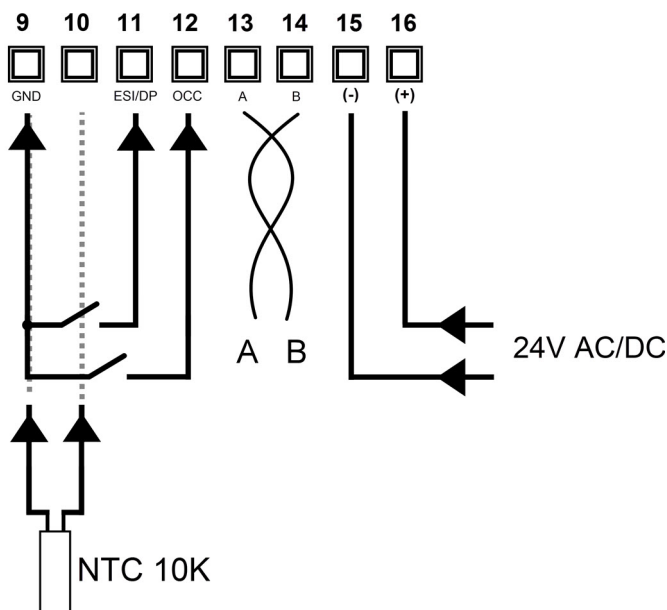
Dlatego zwracaj uwagę na okablowanie zasilania.

Komunikacja Modbus

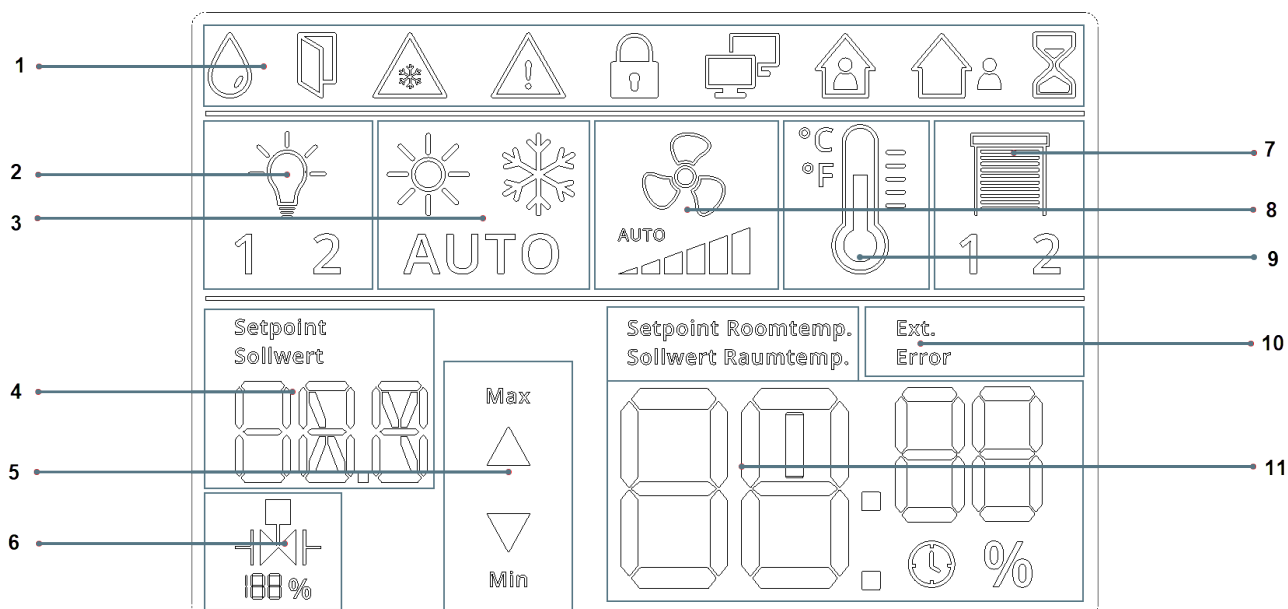
Komunikacja-sekcja	1..247	Domyślnie: 32
Adres 0	broadcast address	
Interface komunikacyjny	RS485	
Protokół komunikacji	Modbus-RTU	
Baud rate	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 (opcjonalnie)	Domyślnie: 19200bps
Parzystość	brak / odd / even (opcjonalne)	Domyślnie: even
Dane:	8 bitów	
Bity stopu	Parzystość tak lub nie, 1 bit stopu / Parzystość brak, 2 bity stopu	

» PLAN POŁĄCZEŃ

Złącza 1-8 nie dostępne.



» PANEL WYŚWIETLACZA



- | | |
|---|---|
| <p>1 Nagłówek - Symbole</p> <p>2 Podmenu - stan załączenia grup oświetlenia (maks. 2 grupy)</p> <p>3 Podmenu - stan załączanie trybu pracy</p> <p>4 Wyświetlanie nastawy temperatury</p> <p>5 Regulacja różnych ustawień (góra/dół)</p> <p>6 Wyświetlanie wartości (%) zewnętrznego, sterowanego zaworu</p> | <p>7 Podmenu - stan załączenia rolet/żaluzji (maks. 2 grupy)</p> <p>8 Podmenu - wyświetlanie załączenia i prędkości wentylatora</p> <p>9 Podmenu - jednostka wyświetlania temperatury</p> <p>10 Wyświetlanie kodów błędów</p> <p>11 Wyświetlanie temperatury czujnika wewn. / wilgotności / godziny</p> |
|---|---|

» OPIS FUNKCJI

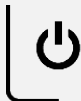




Menu parametrów

Aby wejść do menu ustawień parameterów interfejsu Modbus, przytrzymaj przycisk Power oraz przycisk DÓŁ ▼ przez 3 sekundy.

Menu jest włączone przez pierwsze 60 minut po włączeniu napięcia zasilania, o ile urządzenie nie jest aktywnie zaangażowane w komunikację Modbus. Gdy tylko urządzenie otrzyma prawidłowe żądanie DDC skierowane do urządzenia, dostęp do menu zostanie zablokowany. W przypadku braku interakcji dostęp zostanie zablokowany po 60 minutach!

Nr	Parametr	Opis	Wartość domyślna	Adres Modbus
1	Adres Modbus	ID.1- ID.247	32	10000
2	Baud rate	0: 9600 Bd 1: 19200 Bd 2: 38400 Bd 3: 57600 Bd 4: 115200 Bd	1 (19200 Bd)	10001
3	Parzystość	0:none, 1:odd 2:even	2 (Even)	10002

» FUNKCJE PRZYCISKÓW URZĄDZENIA

Przycisk Power	Przycisk funkcji ECO	Przycisk Menu	Przycisk ustawień „GÓRA“	Przycisk ustawień „DÓŁ“
				
<p>Po naciśnięciu klawisza zasilania wyświetlacz zostaje wyłączony. Nadal możliwe jest nadpisywanie parametrów lub odczytywanie wartości czujników. Ponowne naciśnięcie dowolnego klawisza ponownie aktywuje wyświetlacz.</p> <p>Regulator pomieszczeniowy uruchamia się w trybie "Active".</p> <p>Display OFF → Rejestr 217, Tryb pracy = 2 "OFF" (ustawiane na urządzeniu, przez Modbus tylko odczyt)</p> <p>Display ON → Rejestr 217, Tryb pracy = 0 "Active"</p>	<p>Po wciśnięciu przycisku ECO, przycisk świeci się na zielono. Tryb ECO jest aktywny.</p> <p>Tryb ECO Active → Rejestr 217, Tryb pracy = 1 "ECO"</p>	<p>Po wciśnięciu przycisku "Menu", podmenu, jeżeli jest aktywne, zostaje wywołane. Można aktywować do 5 różnych podmenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienie wartości zadanej temperatury, • Sterowanie roletami / żaluzjami (do 2 grup), • Załączanie/Ściemnianie oświetlenia (do 2 grup) • Zmiana trybu kontrolera (Auto, Ogrzewawnie, Chłodzenie) • Sterowanie prędkością wentylatora <p>Aktywacja ustawiania temperatury Rejestr 100 = 1 "ON"</p> <p>Aktywacja grup rolet Rejestr 115 = 1..2 (zależnie od ilości grup)</p> <p>Aktywacja obwodów oświetleniowych Rejestr 116 = 1..2 (zależnie od ilości obwodów)</p> <p>Aktywacja trybu kontrolera Rejestr 121 = 1 "ON"</p> <p>Aktywacja regulacji wentylatora Rejestr 120 = 1..6 (zależnie od ilości stopni prędkości wentylatora)</p>	<p>Klawisze używane do nawigacji jak również do ustawiania/załączania indywidualnych parametrów, np. ustawiania wartości temperatury, załączania/ściemniania oświetlenia lub ustawiania pozycji żaluzji/rolet lub prędkości wentylatora (w odpowiednim podmenu). Podświetlone będą tylko te klawisze, które będą dostępne do obsługi w danym podmenu.</p>	

» AKTYWACJA SYMBOLI NA GŁÓWNYM EKRANIE (NAGŁÓWEK)

Nagłówek wyświetlacza | Wyświetlanie symboli

Na wyświetlaczu kontrolera mogą być wyświetlane lub ukrywane różne symbole.

Jeżeli wejście cyfrowe zostało skonfigurowane do wyświetlania statusu kontaktronu okiennego, czujnika punktu rosy lub czujnik zajętości pomieszczenia, odpowiadające im symbole nie mogą być nadpisane z poziomu kontrolera wyższego poziomu zarządzania.

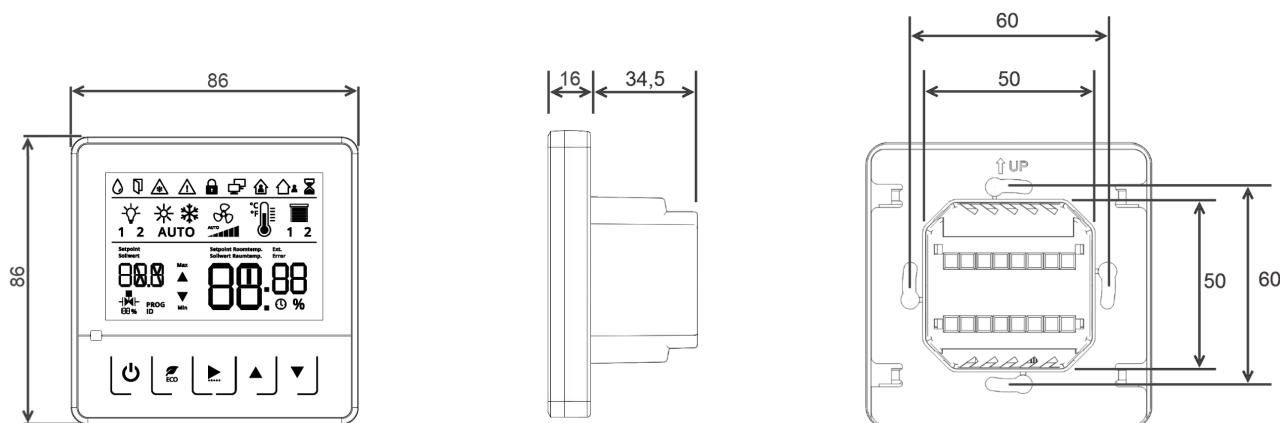
Stosuje się następujące komendy:

01 Odczyt symbolu (0x) | 05 Zapis pojedynczego symbolu | 15 Zapis wielu symboli

	Adres	Dostęp	Opis	Wartość	Domyślnie
100	0x064	R/W	 Aktywacja symbol punktu rosy • Załączanie przez Modbus lub wejście cyfrowe (ESI)	0: OFF 1: Active	0
101	0x065	R/W	 Aktywacja symbolu "Otwarte okno" • Załączanie przez Modbus lub wejście cyfrowe (ESI)	0: OFF 1: Active	0
102	0x066	R/W	 Aktywacja symbolu ostrzeżenia przed zamarznięciem	0: OFF 1: Active	0
103	0x067	R/W	 Aktywacja znaku ostrzegawczego (np. dla alarmu)	0: OFF 1: Active	0
104	0x068	R/W	 Aktywacja symbol kłódki	0: OFF 1: Active	0
105	0x069	R/W	 Aktywacja wyświetlania symbolu komunikacji	0: OFF 1: Active	0
106	0x06A	R/W	 Wyświetlanie symbol zajętego pomieszczenia • Załączanie przez Modbus lub wejście cyfrowe (OCC)	0: Unoccupied 1: Occupied	0
107	0x06B	R/W	 Aktywacja symbolu klepsydry	0: OFF 1: Active	0

» PORADY DOTYCZĄCE MONTAŻU/ WYMIARY (MM)

Podczas instalacji lub konserwacji upewnij się, że zasilanie jest odłączone. Przymocuj podstawę termostatu do ściany za pomocą czterech otworów na śruby w odległości między osiami 60 mm. Zamocuj podstawę i panel przedni. Nie naciskaj panelu, aby nie uszkodzić wyświetlacza LCD.



Lista rejestrów | Rejestry wejściowe

Rejestr do bieżącej obsługi

Stosuje się następujące komendy:

03 Odczyt rejestru (4x) | 06 Zapis w pojedynczym rejestrze | 16 Zapis w wielu rejestrach

	Adres		Opis	Dostęp	Typ danych	Min	Maks	Jednostka	domyślnie
Nastawa temp.	200	0x0C8	Zastęp podstawową nastawę 0,1°C = 1	R/W	uint16	0	50	°C	22
	201	0x0C9	Efektywna nastawa	R	uint16	0	50	K	0
	202	0x0CA	Offset nastawy	R/W	uint8	0	15	K	0
Czujniki	203	0x0CB	Wewnętrzny czujnik temp.	R	int16	0	50	°C	0
	204	0x0CC	Zewnętrzny czujnik temp.	R	int16	0	50	°C	0
	205	0x0CD	Zarezerwowane						
	206	0x0CE	Zarezerwowane						
	207	0x0CF	Czujnik wilgotności	R	int16	0	100	% rH	0
Rolety	208	0x0D0	Przycisk rolet 1 0: Nie uruchomione 1++: Krótkie naciśnięcie klawisza "Góra" 51++: Short key press "Dół" <i>Powtarzane krótkie naciśnięcia klawiszy są zapamiętywane do następnego odczytu i sumowane: 1..2..3...</i> <i>W razie potrzeby do regulacji lameli żaluzji</i> 112: Długie naciśnięcie klawisza "Góra" 114: Długie naciśnięcie klawisza "Dół"	R	uint8	0	100	--	0
	209	0x0D1	Przycisk rolet 2 <i>Funkcje identyczne jak w przypadku "Przycisk rolet 1".</i>	R	uint8	0	100	--	0
	210	0x0D2	Zarezerwowane						
	211	0x0D3	Zarezerwowane						
Oświetlenie	212	0x0D4	Wartość obwodu oświetlenia 1	R/W	uint8	0	100	%	0
	213	0x0D5	Wartość obwodu oświetlenia 2	R/W	uint8	0	100	%	0
Wentylator	214	0x0D6	Prędkość wentylatora 0: OFF 1: Level 1 2: Level 2 3: Level 3 4: Level 4 5: Level 5 6: Level 6 7: AUTO OFF 8: Level 1 AUTO 9: Level 2 AUTO 10: Level 3 AUTO 11: Level 4 AUTO 12: Level 5 AUTO 13: Level 6 AUTO	R/W	uint8	0	7	--	0
	215	0x0D7	Wyświetlanie symboli trybów pracy kontrolera 0: OFF 1: Ogrzewanie AUTO 2: Ogrzewanie 3: Chłodzenie AUTO 4: Chłodzenie 5: AUTO	R/W	uint8	0	5	--	0
Symbole kontrolera	216	0x0D8	Kontroler zmiennej sterowania -1: nie wyświetlane 0..100: 0..100%	R/W	uint8	-1	100	%	0
	217	0x0D9	Tryb pracy 0: Active 1: ECO 2: OFF (ustawiane na urządzeniu, via Modbus tylko odczyt)	0: R/W 1: R/W 2: R	int16	0	3	--	0: Active

Alarm	218	0x0DA	Alarm 0: OFF 1: Alarm z symbolem 2: Alarm z mrugającym podświetleniem 3: Alarm z mrugającym podświetleniem i sygnałem akustycznym	R/W	uint8	0	3	--	0: OFF
Wyświetlacz	219	0x0DB	Czas godzina	R/W	uint8	0	23	h	0
	220	0x0DC	Czas minuty	R/W	uint8	0	59	min	0
Debugowanie	221	0x0DE	Przycisk sygnalizacyjny sprzężenia zwrotnego binarnie: 0000 0001 = 1 = przycisk OFF 0000 0010 = 2 = przycisk ECO 0000 0100 = 4 = przycisk GÓRA 0000 1000 = 8 = przycisk DÓŁ	R	int8	0	255	15	20
Rejestry konfiguracyjne									
Rejestr do konfiguracji urządzenia									
Obsługiwane są następujące polecenia: 03 Odczyt rejestru (4x) 06 Zapis pojedynczego rejestru 16 Zapis wielu rejestrów									
	Adres		Opis	Dostęp	Typ danych	Min	Maks	Jednostka	Domyślne
Informacja	0	0x000	Nazwa urządzenia: 0xFF13 = LCR Touch	R					
	1	0x001	Wersja firmware (z.B.: 0v0102 = 1.2)	R					
Konfig. nastaw temperatury	100	0x064	Wyświetlanie menu nastawy temperatury 0: OFF 1: ON	R/W	uint16	0	1	--	1: ON
	101	0x065	Nastawa bazowa <i>Wymagany restart po zmianie</i> 220=22,0°C	R/W	uint16	0	50	°C	22
	102	0x066	Wartość kroku zmiany nastaw 5=0,5K	R/W	uint8	0	15	K	5: 0,5
	103	0x067	Zmiana nastawy 30=±3,0K	R/W	uint8	0	15	K	3: ±3K
Konfig. wartości czujników	104	0x068	Offset wewnętrznego czujnika temperatury	R/W	int16	-15	+15	K	0
	105	0x069	Offset zewnętrznego czujnika temperatury	R/W	int16	-15	+15	K	0
	106	0x06A	Jednostka temperatury 0: °C (SI) 1: °F (IMP)	R/W	int16	0	1	--	0: °C (SI)
	107	0x06B	Offset czujnika wilgotności	R/W	int16	-15	+15	%	0
	108	0x06C	zarezerwowany						
Konfig. Jasność przycisków LCD Display/UI active ↓ Display/UI Standby ↓ Display/UI OFF	109	0x06D	Jasność przycisków LED po/podczas interakcji <i>(Display/UI active)</i>	R/W	uint8	0	100	%	100
	110	0x06E	Jasność podświetlenia ekranu LCD po/podczas interakcji <i>(Display/UI active)</i>	R/W	uint8	0	100	%	100
	111	0x06F	Jasność przycisków LED <i>(Display/UI Standby)</i>	R/W	uint8	0	100	%	40
	112	0x070	Jasność podświetlenia LCD <i>(Display/UI Standby)</i>	R/W	uint8	0	100	%	40
	113	0x071	Jasność przycisków LED <i>(Display/UI Standby)</i>	R/W	uint8	0	100	%	10
	114	0x072	Jasność podświetlenia LCD <i>(Display/UI Standby)</i>	R/W	uint8	0	100	%	0
Konfig. Rolety / Żaluzje	115	0x073	Ilość grup rolet / żaluzji	R/W	uint16	0	2	Szt.	0
Konfig. oświetlenie	116	0x074	Ilość grup oświetlenia	R/W	uint8	0	2	Szt.	0
	117	0x075	Grupa oświetlenia 1 – możliwość ściemniania	R/W	uint8	0	1	--	0: NO

			0: NIE 1: TAK						
	118	0x076	Grupa oświetlenia 2 – możliwość ściemniania	R/W	uint8	0	1	--	0: No
			0: NIE 1: TAK						
	119	0x077	Krok zmiany opcji ściemniania	R/W	uint8	0	50	%	5: 5%
Konfig. wentylatora	120	0x078	Liczba biegów wentylatora	R/W	uint8	0	6	--	5
Konfig. podmenu tryb pracy kontrolera	121	0x079	Wyświetlenie podmenu „tryb pracy kontrolera“ <i>„Menu dla funkcji ogrzewanie/chłodzenie/ AUTO“.</i> 0: OFF 1: ON	R/W	uint8	0	1	--	1: ON
	122	0x07A	Dostępne tryby pracy kontrolera dla funkcji change-over w podmenu 0: OFF 1: Tylko ogrzewanie 2: Tylko chłodzenie 3: Wszystkie tryby dostępne	R/W	uint8	0	3	--	3: Wszystkie

Konfig. Wejścia binarne	123	0x07B	Wejście 1 ESI (clamp 11 – ESI) -1: Nie używane 0: Kontaktron okienny (NC) 1: Kontaktron okienny (NO) 2: Czujnik punkty rosy (NO) 3: Czujnik punkty rosy (NC)	R/W	in16	-1	3	--	-1
	124	0x07C	Wejście 2 OCC (clamp 12 – OCC) <i>„Switching occupied/unoccupied“</i> -1: Nie używane 0: NO (Occupied) 1: NC (Occupied)	R/W	int16	-1	1	--	-1
Konfig. Dźwięk klawiszy	125	0x07D	Dźwięk klawiszy 0: OFF 1: ON	R/W	int16	0	1	--	1: ON
konfig. wyświetlacz główny	126	0x07E	Czas zanikania podmenu	R/W	uint8	0	255	s	3: 3s
	127	0x07F	Wyświetlacz aktywny po interakcji przez x sekund	R/W	uint8	0	255	s	20
	128	0x080	Wyświetlacz w trybie Standby x sekundach <i>(po wyświetlacz „aktywny”, po wyświetlacz „standby” → wyświetlacz bezczynny)</i>	R/W	uint8	0	255	s	10
	129	0x081	Język 0: niemiecki 1: angielski	R/W	uint8	0	1	--	1: eng.
	130	0x082	Wyświetlanie wartości temperatury czujnika wewn. 0: OFF 1: ON	R/W	uint8	0	1	--	1: ON
	131	0x083	Wyświetlanie wartości temperatury czujnika zewn. 0: OFF 1: ON	R/W	uint8	0	1	--	0: OFF
	132	0x084	Wyświetlanie nastawy temperatury 0: OFF 1: ON	R/W	uint8	0	1	--	0: OFF
133	0x085	Wyświetlanie godziny 0: OFF 1: ON	R/W	uint8	0	1	--	0: OFF	

	134	0x086	Wyświetlanie wartości wilgotności (zależnie od modelu))	R/W	uint8	0	1	--	0: OFF
	135	0x087	Zarezerwowany						
	136	0x088	Zarezerwowany						
	137	0x089	Wartość interwału wyświetlania przełączanej mierzonej wielkości	R/W	uint8	0	100	s	10: 10sec
			0: OFF 1- 100: 1..100s						
konfig. czasu	138	0x08A	Format czasu	R/W	uint8	0	1	--	0: OFF
			0: 12h 1: 24h						

Rejestr wejściowy

Status wejść binarnych

Obsługiwane są następujące komendy:

02 Odczyt pojedynczych wejść (1x)

	Adres		Opis	Dostęp	Min	Maks	Jednostka	Domyślnie
Inputs	0	0x000	Wejście 1 (zasisk 11 – ESI) 0: OFF (open) 1: ON (closed)	R	0	1	--	1
	1	0x001	Wejście 2 (zacisk 12 – OCC) 0: OFF (open) 1: ON (closed)	R	0	1	--	1