

INSTRUKCJA OBSŁUGI URZĄDZENIA

SAB



SENSOR : Regulator temperatury 45x45

Nr katalogowy: 45XX 814

SPIS TREŚCI

Instrukcja obsługi- ważne informacje.....	3
---	---

Indeks elementów

Spis elementów sensora.....	3
Krótki opis elementów.....	4

Przygotowanie urządzenia do pracy

Warunki pracy urządzenia.....	5
Czynności przed podłączeniem urządzenia do zasilania.....	5

Praca urządzenia

Tryby pracy urządzenia. Schematy elektryczne.....	6
Zasada działania urządzenia.....	7

Informacje dodatkowe

Dane techniczne.....	10
Wymagania montażowe i instalacyjne.....	10
Rozwiązywanie problemów.....	10

Instrukcja obsługi- ważne informacje

Uwaga! Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilającej przeczytaj dokładnie tę instrukcję. Nieprawidłowe podłączenie bądź zastosowanie urządzenia do celów innych, niż wynika z jego przeznaczenia może uszkodzić urządzenie i spowodować utratę gwarancji!

Ze względów bezpieczeństwa każdą pracę związaną z elektrycznością powinna wykonywać osoba kompetentna posiadająca odpowiednie uprawnienia.

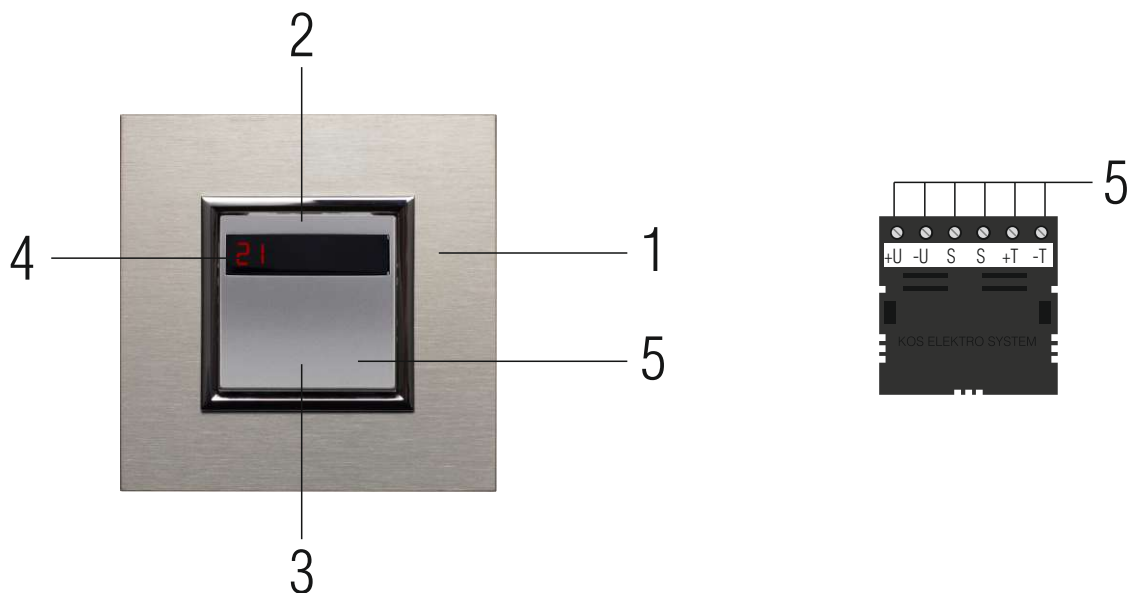


Dbaj o środowisko! **Pozbądź się zużytego sprzętu (dla krajów Unii Europejskiej oraz w krajach stosujących systemy zbiórki).** Symbol oznacza, że zużyty sprzęt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Należy oddać go do punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Każde urządzenie elektroniczne zawiera związki chemiczne szkodliwe dla środowiska.

INDEKS ELEMENTÓW

Spis elementów sensora

Przycisk magistralny podwójny składa się z:



1. Ramka zewnętrzna instalacyjna.
2. Miejsce przyciśnięcia przycisku górnego.
3. Miejsce przyciśnięcia przycisku dolnego
4. Wskazanie zmierzonej temperatury.
5. Miejsce pod klawiszem, w którym znajduje się czujnik temperatury.
6. Zaciski do podłączenia napięcia zasilania, linii transmisyjnej i urządzenia sterowanego.

Krótki opis elementów

1. Zespół ramek instalacyjnych z elementem zatraskowym.
2. Element transparentny. Pod tym elementem znajduje się wyświetlacz siedmiosegmentowy, wyświetlający zmierzoną temperaturę.
3. Miejsce naciśnięcia przycisku górnego. W tym miejscu pod klawiszem znajduje się mikroprzycisk. Po naciśnięciu przycisku sensor wysyła określony (przypisany fabrycznie) komunikat do sieci transmisyjnej. Dłuższe przyciśnięcie powoduje przejście w tryb ustawiania temperatury zadanej.
4. Miejsce naciśnięcia przycisku dolnego. W tym miejscu pod klawiszem znajduje się mikroprzycisk. Po naciśnięciu przycisku sensor wysyła określony (przypisany fabrycznie) komunikat do sieci transmisyjnej (komunikat różni się kodem od komunikatu wysyłanego z przycisku górnego, dzięki czemu można wysterować np. dwie różne sceny). Dłuższe przyciśnięcie powoduje przejście w tryb ustawiania temperatury zadanej.
5. Zaciski do podłączenia magistrali komunikacyjnej RS 485, napięcia zasilania oraz urządzenia sterowanego. Magistrala komunikacyjna służy do komunikacji między innymi urządzeniami SAB. Wykorzystuje się drugą parę przewodów w kablu EIBBUS2X2X0,8 (czerwoną i czarną), przy czym:
 - kolor czerwony: +T (znak dodatni transmisji)
 - kolor czarny: -T (znak ujemny transmisji)

Sensor powinien być zasilony napięciem stałym o wartości 24V. Dedykowany jest Zasilacz Systemowy SAB. **Należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie napięcia- znaki (+-).** Podłączenie należy dokonywać przy wyłączonym napięciu zasilania. Dopuszcza się podłączenie napięcia zasilającego dowolnym izolowanym przewodem o przekroju minimalnym 0,5mm². Dla instalacji SAB dedykowany jest zielony przewód EIBBUS2X2X0,8. W systemie SAB para żółto-biała zarezerwowana jest dla zasilania, a para czerwono-czarna dla transmisji, przy czym:

- Kolor żółty: +U (+24VDC)
- Kolor biały: -U (0V).

Przyjęte kolory zarówno dla zasilania urządzeń jak i dla linii transmisyjnej są identyczne dla wszystkich urządzeń systemu SAB.

Zaciski (S S) służą do podłączenia urządzenia sterowanego (np. elektryczny zawór termiczny, stycznik, itp.).

PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY

Warunki pracy urządzenia

By sensor pracował niezawodnie, muszą być spełnione poniższe warunki:

- Konstrukcja urządzenia pozwala na montaż w puszcze instalacyjnej fi60. Będąc na etapie projektowania instalacji elektrycznej, należy pamiętać o zasadzie, że w jednej grupie może pracować maksymalnie 16 urządzeń. Przekroczenie tej liczby może powodować niepoprawne działanie linii transmisyjnej. Jeśli nie ma innej możliwości, należy linię rozdzielić dopuszkowym separatorem linii transmisyjnej. Należy zwrócić uwagę również na sumaryczny pobór mocy przez urządzenia- nie można przekroczyć prądu wyjściowego zasilacza SAB (dla 24VDC wydajność prądowa jest równa 500mA).
- Miejsce instalacji sensora powinno spełniać odpowiednie warunki w zakresie:
 - wilgotności względnej (max.80%)
 - temperatury otoczenia (-10° - $+40^{\circ}$),
- Przewody, którymi okablowany jest sterownik, powinny być zaprasowane i odpowiednio dokręcone,
- Zaleca się stosowanie zielonego przewodu EIBBUS 2X2X0,8 jako kabel zasilająco- komunikacyjny,
- Nie należy instalować urządzenia w miejscach, gdzie występują gwałtowne i dynamiczne zmiany temperatury (np. przy drzwiach garażowych), przy kominku, itp.
- Należy unikać montażu urządzenia w miejscu, na które bezpośrednio padają promienie słoneczne (urządzenie może wskazywać temperaturę wyższą, niż temperatura otoczenia),

Czynności przed podłączeniem urządzenia do zasilania

Zanim włączysz napięcie zasilania:

- **Sprawdź poprawność podłączenia przewodów. Podłączenie napięcia zasilającego pod zaciski +T oraz –T spowoduje nieodwracalne uszkodzenie sensora oraz innych urządzeń podłączonych do wspólnej magistrali komunikacyjnej**
- Upewnij się, że napięcie zasilania wynosi 24VDC (+/-10%)

PRACA URZĄDZENIA

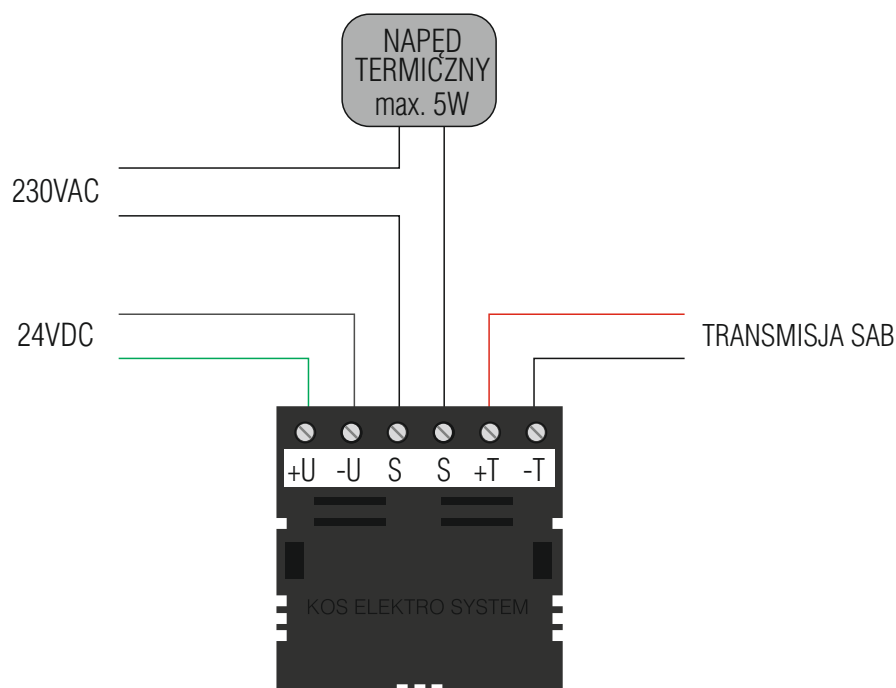
Tryby pracy urządzenia. Schematy elektryczne.

Zarządzanie temperaturą w pomieszczeniach z systemem SAB odbywa się na zasadzie: pomiar temperatury, wysłanie do urządzenia wykonawczego informacji o wartości temperatury w danym miejscu i odpowiednia reakcja aktora na tę informację.

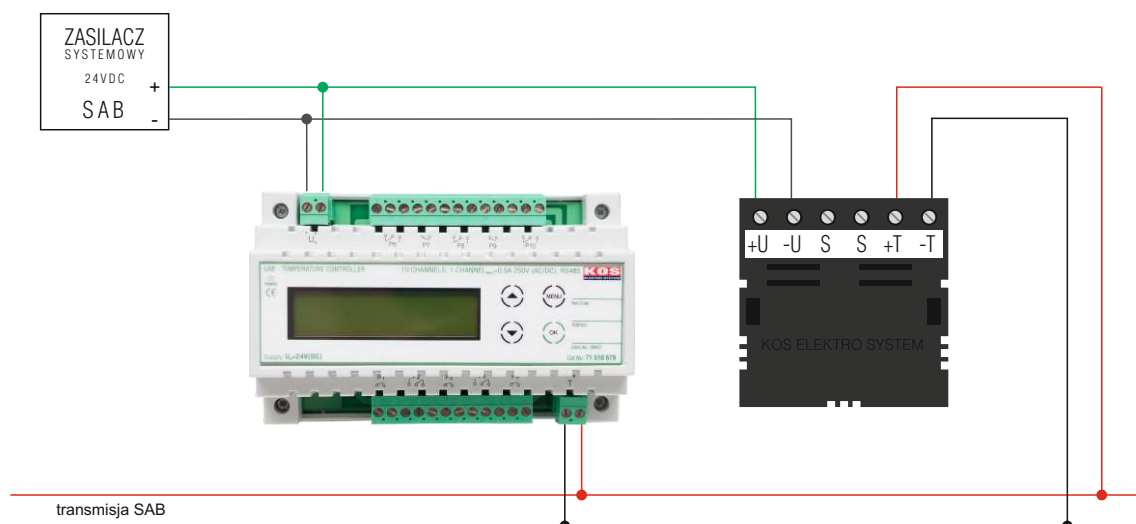
System SAB oferuje różne konfiguracje w zarządzaniu temperaturą:

A. Regulator temperatury termostat (sensor i aktor w jednej obudowie)

Schemat elektryczny:



B. Miernik temperatury współpraca z 10-kanalowym regulatorem temperatury
(sensor we współpracy z autonomicznym aktorem)



Zasada działania urządzenia.

Poniżej opisano zasady działania urządzenia opisywanego w niniejszej instrukcji obsługi, w dwóch możliwościach jego pracy.

A. Regulator temperatury termostat.

Ta opcja to samodzielne urządzenie: regulator temperatury 45x45, instalowany w puszcze fi60. Urządzenie mierzy temperaturę dzięki wbudowanemu czujnikowi temperatury. Czujnik znajduje się pod klawiszem. Zmierzona wartość temperatury wyświetlana jest na siedmiosegmentowym dwupozycyjnym wyświetlaczu. Temperatura wyświetlana jest z dokładnością do 0,5 st. C. Wartość 0,5 st. C sygnalizowana jest przez kropkę za wyświetlaną cyfrą (np. 20. Oznacza 20,5st. C). Regulator posiada wyjście tranzystorowe, które zarządza urządzeniem regulującym temperaturę (np. napęd termiczny).

Korzystanie z urządzenia:

Krok 1. Wybierz rodzaj styku wykonawczego. Urządzenie, po włączeniu zasilania, wyświetli na wyświetlaczu rodzaj styku: NC (normalnie zwarty) lub NO (normalnie otwarty). Wybór opcji styku zależy od zastosowanego typu napędu termicznego. Najczęściej spotykanymi na rynku napędami są napędy typu NC. Styk NC - czyli stan przewodzenia na stykach SS wówczas, gdy temperatura zmierzona jest niższa od zadanej (stan grzania). Po przekroczeniu wartości temperatury zadanej na zaciskach SS występuje przerwa (stan chłodzenia). Dla styku typu NO sytuacja jest dokładnie odwrotna. Jeśli istnieje konieczność zmiany typu styku (np. z NC na NO) należy ściągnąć klawisz regulatora i wcisnąć

jednocześnie dwa mikroprzyciski, znajdujące się pod klawiszem. Na wyświetlaczu pojawi się najpierw napis (NC lub NO- w zależności od aktualnego rodzaju wybranego rodzaju styku), po czym zmieni stan. W tym momencie należy zwolnić mikroprzyciski. Jeśli mikroprzyciski nie zostaną zwolnione, rodzaj styku zmieni ponownie stan na przeciwny. Cykl ten będzie powtarzany co sekundę do momentu zwolnienia mikroprzycisków.

Krok 2. Ustaw temperaturę zadaną. W tym celu należy nacisnąć i przytrzymać klawisz (pozycja górna lub dolna) do momentu, aż wyświetlacz zacznie migać. Następnie należy ustawić wartość zadaną (klawiszem „górnym” podwyższamy temperaturę zadaną, klawiszem „dolnym” ją obniżamy). Regulator umożliwia ustawianie temperatury zadanej w zakresie 15 – 30 st.C. Po ustawieniu wartości zadanej, należy obserwować w dalszym ciągu obserwować wyświetlacz do momentu ustania migania. Jeśli urządzenie w momencie, w którym powinno zaakceptować ustawienia, wysłało komunikat do innych urządzeń SAB linia transmisyjną, może nie przyjąć zadanych ustawień i ustawić temperaturę zadaną na pierwotnie ustawioną (w końcowym etapie migania wskaże wartość inną niż zadaną przez użytkownika). W takim przypadku czynność należy powtórzyć.

Krok 3. Zaczekaj na akceptację ustawień. Po nastawieniu temperatury zadanej, wyświetlacz miga jeszcze przez ok. 10 sekund. Po zakończeniu migania wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania zmierzonej temperatury. Powinien po upływie ok. 15 sekund zareagować na zmianę ustawień poprzez zmianę przewodzenia styków SS (chyba, że ustawienie temperatury zadanej nie powinno zmienić przewodzenia, np. urządzenie wskazywało 20 stopni C, pierwotnie temp. zadana była ustawiona na 15 stopni C- czyli cykl chłodzenia. Zmieniliśmy ustawienie temperatury zadanej na 17 stopni C. Ponieważ temperatura zmierzona jest nadal wyższa, niż zadana- styki SS nie zmieniają przewodzenia).

B. Miernik temperatury współpraca z 10-kanalowym regulatorem temperatury (sensor we współpracy z autonomicznym aktorem)

W tym trybie pracy działanie urządzenia jest identyczne jak to opisane powyżej. Różnica polega na tym, że urządzenie nie steruje żadnym obwodem bezpośrednio. Pozbawione jest styków SS. Urządzenie mierzy temperaturę i wysyła informację do aktora: 10- kanałowego regulatora temperatury. W informacji tej zawarty jest również komunikat o nastawie temperatury zadanej. Taki system umożliwia zdalne zadawanie temperatury zadanej w danym pomieszczeniu. Regulator temperatury posiada 10 niezależnych kanałów. Dla każdego kanału przypisuje się adres konkretnego regulatora temperatury 45x45 (miernika). Szczegóły dot. Działania tego urządzenia można znaleźć w jego instrukcji obsługi. Aktor posiada wyjścia przekaźnikowe, które sterują np. napędami termicznymi (w konfiguracji opisywanej powyżej robił to regulator temp. 45x45).

C. Którą konfigurację wybrać?

Obie konfiguracje posiadają swoje wady i zalety.

Pierwsza konfiguracja (termostat) to jedno urządzenie, które mierzy temperaturę i steruje urządzeniem wykonawczym bezpośrednio. Zaletą w stosunku do drugiej konfiguracji jest fakt, że ograniczamy koszt zakupu 10-krotnego regulatora temperatury. Wadą pierwszej konfiguracji jest posiadanie systemu rozproszonego, przez co bardziej kłopotliwe jest wykonanie instalacji. Od każdego punktu, w którym będzie znajdował się regulator temperatury 45x45 należy poprowadzić przewód do urządzenia wykonawczego (np. napędu termicznego), co jest trudne również na etapie projektowania takiej instalacji. Ponadto samodzielny regulator 45x45 może obsłużyć urządzenie wykonawcze o maksymalnym poborze mocy wynoszącej 5W. Typowy napęd termiczny 230V jest mocy 2W. Można zatem podłączyć maksymalnie 2 napędy. Może okazać się to niewystarczające, jeśli w pomieszczeniu znajduje się kilka grzejników, a zależy nam na jednakowej temperaturze w obrębie całego pomieszczenia (np. salonu). Podłączenie większej liczby napędów może skutkować podgrzewaniem się tranzystora w urządzeniu, a w konsekwencji jego uszkodzeniem lub niepoprawnym pomiarem temperatury (zawyżone wskazania).

Wadą drugiej konfiguracji jest zakup 10-kanalowego regulatora temperatury. Zaletą jest prosta instalacja, gdyż od każdego regulatora (miernika) temp. 45x45 w całym obiekcie informacja do aktora o parametrach trafia linią transmisyjną. Regulatory (mierniki) wystarczy zatem podłączyć do tej linii równolegle. Następnie od każdego napędu termicznego (które z reguły są w jednym miejscu, przy rozdzielaczu hydraulicznym w obrębie kotła C.O.) należy poprowadzić przewody również do jednego punktu centralnego (tam, gdzie będzie pracował 10-krotny regulator temperatury). Ponadto, to rozwiązanie pozwala nam na podłączenie do aktora obwodów o znacznie większej mocy niż 5W (przy obciążeniu rezystancyjnym, np. grzejnik elektryczny, prąd obciążenia może wynosić nawet 16A/kanal).

Podsumowując, jeśli system ogrzewania jest prosty, a położenie instalacji nie stanowi problemu, należy wybrać konfigurację pierwszą. Jeśli system ogrzewania jest rozbudowany, a do zarządzania temperaturą w danym pomieszczeniu jest potrzebna większa moc (ponad 5W), należy zastosować drugą konfigurację.

INFORMACJE DODATKOWE

Dane techniczne

Parametr/rodzaj	Wartość/charakterystyka
Napięcie zasilania:	24V [DC]
Transmisja:	RS 485
Stopień ochrony:	IP20
Rodzaj styków:	brak
Obciążalność styków:	Max.5W
Typ obudowy:	własna
Temperatura otoczenia:	10 – 35°C
Sterowanie:	Nie dotyczy
Pobór mocy:	0,48W

Wymagania montażowe i instalacyjne

- Instalację zasilającą i transmisyjną wykonać kablem EIB/BUS 2x2x0,8, (zielona izolacja, ekranowany),
- Instalację dla napędów termicznych wykonać zgodnie z wymaganiami producenta,
- Do łączenia przewodów wykorzystywać złącza typu WAGO,
- Do zasilenia urządzenia użyć zasilacza systemowego SAB (nr.kat.70 300 603),
- Zachować optymalną temperaturę pracy (zgodną z danymi technicznymi),
- Unikać luźnych (niedokręconych) przewodów powodujących łuki elektryczne i przepięcia,
- Unikać montażu regulatora w miejscach nasłonecznionych, na ścianach, w których znajdują się rury ciepłownicze mogące mieć wpływ na temperaturę ściany, przy kominach, w miejscach występowania ciągów powietrznych, przy drzwiach wyjściowych, itp.

Rozwiązywanie problemów

1. *Urządzenie wskazuje temperaturę wyższą/niższą niż temperatura rzeczywista zmierzona innym urządzeniem.*
Sprawdź, czy regulator nie został zainstalowany w miejscu dynamicznych zmian temperatury (patrz: wymagania instalacyjne). Sprawdź, czy styki nie zostały obciążone mocą wyższą niż 5W. Urządzenie może wskazywać temperaturę niższą, niż rzeczywista w czasie do 20 minut od podłączenia do zasilania. Jest to tzw. czas stabilizacji temperatury.

2. *Po załączeniu napięcia zasilającego urządzenie nie uruchomiło wyświetlacza.*

Urządzenie nie ma poprawnego napięcia zasilającego. Powodem może być pomyłka przy połączeniu elektrycznym (np. podłączenie napięcia zasilającego do zacisków transmisyjnych). Kolejnym problemem może być przerwa w linii zasilającej (należy zmierzyć wartość napięcia na zaciskach (+-U, -U)). Jeśli nie doszło do pomyłki w połączeniu/względnie napięcie zasilające ma poprawną wartość- należy skontaktować się z serwisem.

3. *Regulator, pomimo ustawienia parametrów, nie steruje 10-kanalowym regulatorem temperatury, pomimo wyboru tej konfiguracji.*

Brak transmisji pomiędzy urządzeniami. Może być to spowodowane zwarcie lub przerwą w linii transmisyjnej, przekroczeniem liczby 16 sztuk urządzeń w obrębie jednej grupy urządzeń (spadek sygnału transmisyjnego), ewentualnie uszkodzeniem urządzenia spowodowane np. przepięciem w sieci- wówczas należy skontaktować się z serwisem.