

INSTRUKCJA OBSŁUGI I PROGRAMOWANIA TERMOSTATU LTN2



Spis treści

1. Zastosowanie.....	str. 2
2. Dane techniczne.....	str. 2
3. Czujniki temperatury.....	str. 2
4. Montaż i podłączenie termostatu.....	str. 2
5. Programowanie termostatu.....	str. 4
6. Dodatkowe tryby pracy.....	str. 5
7. Kody błędów.....	str. 5
8. Tabela ustawień.....	str. 6
9. Utylizacja produktu.....	str. 6

1. Zastosowanie

Termostat LTN2 jest dwustanowym regulatorem elektronicznym służącym do sterowania elektrycznymi systemami grzejnymi. Wbudowany 2-polowy wyłącznik sieciowy oraz przekaźnik z 1-polowym zestykiem o obciążalności 16A/230V AC umożliwiają bezpośrednie sterowanie 1-fazowymi obwodami grzejnymi, rezystancyjnymi o mocy do 3600W. Wersja LTN2-19 ma możliwość pracy z 2 czujnikami temperatury w wariantach : tylko czujnik podłogowy , tylko czujnik powietrzny lub kombinacja czujnika powietrznego i podłogowego(funkcja ogranicznika) . Wersja LTN2-9 pracuje jedynie jako termostat z czujnikiem powietrznym. Dzięki możliwości nastawy szeregu parametrów dodatkowych Użytkownik może dopasować pracę regulatora do własnych wymagań. Parametry nastaw wizualizowane są na wbudowanym wyświetlaczu.

2. Dane techniczne

Napięcie zasilania	230 VAC ± 15%, 50Hz
Maksymalne obciążenie zestyku wyjściowego :	16 A/230 V rezystancyjne
Typ zestyku :	SPST - NO
Wbudowany wyłącznik :	2-polowy 16A
Stopień ochrony :	IP 21
Zakres regulacji temperatury :	0 – 40°C
Temperatura pracy :	0 – 40°C
Histereza	0,4°C
Czas podtrzymania nastaw :	max 50 godzin
Nastawa obniżki temperatury : (sygnał sterujący 230V AC)	5°C (regulacja 2 – 8°C)
Nastawa temperatury przeciwwamrożeniowej : (sygnał sterujący 230VAC-pobwa sinusoidy)	5°C (nie regulowana)
Typ czujnika :	NTC (wbudowany); NTC (kabelkowy dla LTN2-19)
Temperatura wyłączenia obwodu czujnika :	-20°C
Zaciski podłączeniowe :	max.2,5 mm ²
Wymiary :	wys. 81 mm; szer. 81mm; głęb. 38mm
Klasyfikacja produktu :	
Klasa zanieczyszczenia :	2 (typowe warunki domowe)
Kategoria przepięciowa :	III (impuls napięciowy 4 kV wg IEC 60664)
Klasa ochrony :	II (urządzenie z izolacją wzmocnioną)

Wyrób spełnia wymagania norm EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60730-2-9 i jest oznaczony znakiem CE

Uwaga : Montaż urządzenia powinien być przeprowadzony przez elektryka z uprawnieniami.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia urządzenia niezbędne jest jego sprawdzenie przez autoryzowany personel.

3. Czujniki temperatury

Wbudowany czujnik temperatury otoczenia (LTN2-9 i LTN2-19; parametr App // A)

Termostat kontroluje temperaturę otoczenia za pomocą wbudowanego czujnika typu NTC. Zalecane jest zamontowanie termostatu na wysokości około 120 cm nad podłogą, w miejscu gdzie nie będzie narażony na bezpośrednie oddziaływanie słońca lub przeciągi. Miejsce pomiaru powinno być obiektywne dla całego ogrzewanego pomieszczenia.

Czujnik podłogowy (LTN2-19; parametr App // F)

Termostat poprzez 3m czujnik kabelkowy typu NTC kontroluje temperaturę podłogi w miejscu zainstalowania czujnika. Czujnik powinien znajdować się pomiędzy nitkami przewodu grzejnego (bez stykania z elementem grzejnym) najlepiej na środku pomieszczenia lub co najmniej 50 cm od ściany. Zalecany jest montaż czujnika z wykorzystaniem dodatkowej rurki osłonowej umożliwiającej jego wymianę w przypadku uszkodzenia. Kabel czujnika może być przedłużany, dwużyłowym przewodem (zalecany 2x1mm² lub 2x1,5 mm²) do 50 m.

Kombinacja czujników (LTN2-19; parametr App // AF):

W tym trybie pracy termostat kontroluje temperaturę powietrza za pomocą wbudowanego czujnika temperatury i jednocześnie nie dopuszcza do nadmiernego schłodzenia podłogi lub jej przegrzania. Temperatury ograniczające ustawiane są za pomocą parametrów **Li // Hi** (górną granicę temperatury) i **Li // Lo** (dolną granicę temperatury).

Uwaga : Możliwe jest podłączenie zamiast kabelkowego czujnika podłogowego, dodatkowego czujnika temperatury otoczenia np. ETF 944.

4. Montaż i podłączenie termostatu

Czynności wstępne :

Obudowa termostatu przystosowana jest do montażu na standardowej puszcze podtynkowej. Przed montażem termostatu do puszczy należy doprowadzić do niej przewód zasilający 230V AC w układzie TN-S (odrębny przewód ochronny), przewód/przewody obwodu grzejnego oraz opcjonalnie przewód czujnika (dla wersji LTN2-19) i przewód sterujący. **Dla żył ochronnych należy przewidzieć w puszcze dodatkowy zacisk poza termostatem.** Ze względu na ilość przewodów w puszczy zalecane jest stosowanie puszek o większej głębokości niż standardowa.

Montaż termostatu :

- otworzyć kłapkę termostatu i odkręcić wkręt mocujący osłonę panelu czołowego
- zdjąć osłonę i zdemontować ramkę
- wykonać połączenia elektryczne zgodnie z załączonymi schematami
- przykręcić termostat do puszki wykorzystując otwory montażowe w termostacie
- założyć ramkę i przykręcić uprzednio zdjętą osłonę panelu
- ustawić parametry pracy termostatu (patrz punkt 5)



Podłączenia elektryczne

Wersja LTN2-9

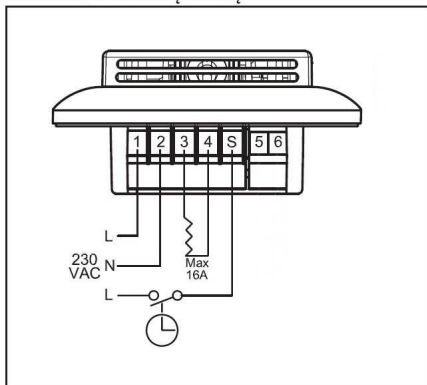
Zaciski 1-2 : Zasilanie termostatu 230 V AC (Zacisk 1 – przewód fazowy, Zacisk 2 – przewód neutralny)

Zaciski 3-4 : Wyjście na obwód grzejny (max 3600W)

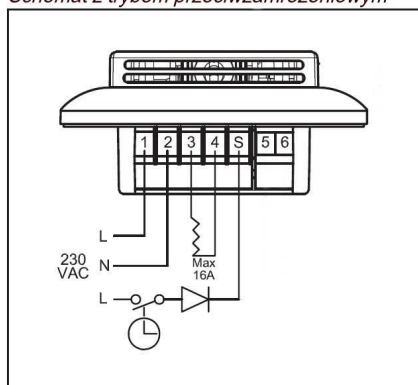
Zacisk „S” : Opcjonalny przewód sterujący z zewnętrznego zegara załączający obniżkę (pełne napięcie 230 V) lub układ przeciwwzamrozeniowy (połówka sinusoidy z układu prostownika 1-diodowego/jednopołówkowego)

Uwaga : Napięcie sterujące musi być napięciem podawanym z tej samej fazy co napięcie zasilające termostat.

Schemat z obniżką nocną



Schemat z trybem przeciwwzamrozeniowym



Wersja LTN2-19

Zaciski 1-2 : Zasilanie termostatu 230 V AC

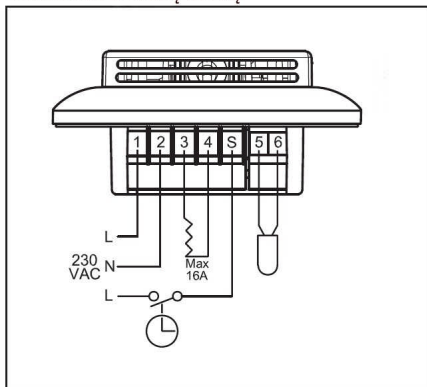
Zaciski 3-4 : Wyjście na obwód grzejny (max 3600W)

Zacisk „S” : opcjonalny przewód sterujący z zewnętrznego zegara załączający obniżkę (pełne napięcie 230 V) lub układ przeciwwzamrozeniowy (połówka sinusoidy z układu prostownika 1-diodowego)

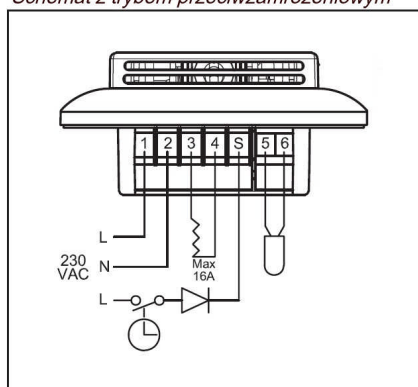
Zaciski 5-6 : Kabelkowy czujnik podłogowy NTC

Uwaga : Napięcie sterujące musi być napięciem podawanym z tej samej fazy co napięcie zasilające termostat

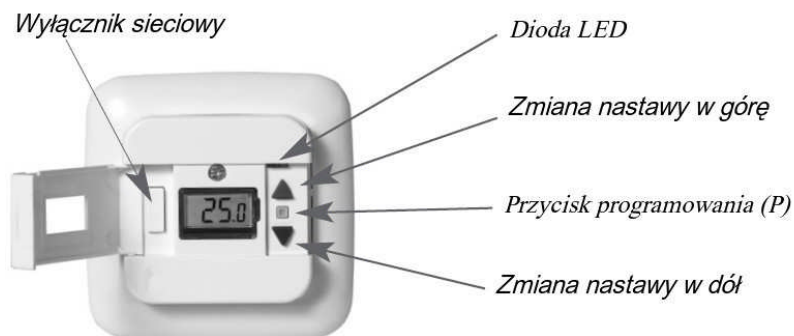
Schemat z obniżką nocną



Schemat z trybem przeciwwzamrozeniowym



5. Programowanie termostatu



Uruchomienie termostatu

Załączyć napięcie na obwodzie zasilającym termostat.

Otworzyć klapkę.

Włączyć wyłącznik sieciowy na panelu czołowym i poczekać na ustabilizowanie odczytu na wyświetlaczu.

Tryb ustawiania temperatury utrzymywanej

Przyciskami zmiany nastaw ustawić na wyświetlaczu wymaganą wartość temperatury w zakresie od 0 do 40°C (zakres ten może być ograniczony w przypadku wcześniejszego wprowadzenia parametrów ograniczających skalę nastaw). W celu ustawienia właściwej temperatury, termostat wyposażony jest w diodę LED sygnalizującą kolorem czerwonym stan załączenia obwodu grzejnego. Zaleca się przy pierwszym uruchomieniu wprowadzenie nastawy maksymalnej na termostacie i odczekanie do czasu uzyskania w pomieszczeniu wymaganej temperatury. W tym momencie należy obniżyć nastawę temperatury do momentu zgaśnięcia diody LED. Dokładne dopasowanie temperatury może trwać od 1 do 2 dni.

Uwaga : W przypadku wcześniejszego ustawienia parametru APp na wartość C skala nastaw ulega zmianie z temperaturowej na skalę 1-10 (patrz opis parametru APp).

Tryb programowania parametrów pracy

Aby wejść w tryb ustawiania parametrów pracy termostatu należy przycisnąć na ok. 3 sek. przycisk programowania (P), do momentu wyświetlenia nazwy pierwszego parametru (przez ok. 1 sek. wyświetlony zostanie komunikat SCA, następnie Hi) oraz jego wartości (fabrycznie 40 = 40°C). W tym momencie możliwe jest przyciskami zmiany nastaw zmniejszenie lub podwyższenie wartości parametru. Aby przejść do następnego parametru należy ponownie nacisnąć przycisk programowania. Jeżeli żaden z przycisków nie zostanie naciśnięty w ciągu ok. 30 sek. to nastąpi wyjście z trybu ustawiania parametrów. Wyjście z trybu ustawień nastąpi również po przejściu pełnego cyklu ustawień parametrów.

Opis parametrów

SCA // Hi // wartość 0 - 40 ; SCA // Lo // wartość 0 - 40

Parametry ograniczające skalę możliwych nastaw temperatury utrzymywanej, aby uniemożliwić dowolne jej przestawianie np. przez dzieci. Parametr **Hi** odpowiedzialny za górną granicę temperatury, parametr **Lo** za dolną.

Li // Hi // wartość 4,5 – 55 lub oFF ; Li // Lo // wartość oFF lub 5 – 55,5 (dla LTN2-19)

Parametry odpowiedzialne za ustawienie odpowiednio górnej i dolnej wartości układu ogranicznika temperatury podłogi. Aby wprowadzone wartości były uwzględniane w trakcie pracy termostatu należy ustawić parametr **APp** na wartość **AF**. Ustawienie wartości **oFF** powoduje, że dany parametr będzie nieaktywny.

Uwaga : Wartości parametrów limitujących wpływają wzajemnie na zakresy dopuszczalnych ustawień ich wartości.

FLo // wartość aktualnej temperatury (dla LTN2-19)

Wartość parametru wskazuje aktualną wartość mierzoną przez czujnik podłogowy i nie może być zmieniana. Przy nieaktywnym czujniku podłogowym (parametr **APp** – wartość **A**) na wyświetlaczu „-”.

ro // wartość aktualnej temperatury

Wartość parametru wskazuje aktualną wartość mierzoną przez wbudowany czujnik powietrzny i nie może być zmieniana. Przy nieaktywnym wbudowanym czujniku temperatury otoczenia (parametr **APp** – wartość **F**) na wyświetlaczu „-”.

APp // wartość A lub F lub AF lub C

Parametr odpowiedzialny za sposób pracy termostatu. Wartość **A** oznacza pracę z aktywnym jedynie wbudowanym czujnikiem powietrznym. Wartość **F** uaktywnia czujnik kabelkowy (LTN2-19) i wyłącza wbudowany czujnik powietrzny. Wartość **AF** uaktywnia wbudowany czujnik powietrzny jako pomiar podstawowy i czujnik kabelkowy jako pomiar ograniczający temperaturę podłogi (wartości ograniczeń nastawiane w parametrze **Li**). Wartość **C** wyłącza wejścia pomiarowe/czujniki i powoduje przejście termostatu w tryb pracy jako nastawnik mocy o cyklu wypełnienia 30 min. Po uaktywnieniu tego parametru w trybie ustawienia temperatury skala wyświetlacza zmienia się z temperaturowej na skalę

0 -10. Ustawienie wartości **0** powoduje całkowite wyłączenie ogrzewania. Wartość np. 3 oznacza załączenie ogrzewania przez ok. 30% długości cyklu (~9 minut). Wartość 10 oznacza stałe załączenie systemu grzejnego.

Uwaga : Ponieważ w trybie pracy jako nastawnik nie jest kontrolowana temperatura pomieszczenia lub podłogi, tryb ten należy wykorzystywać awaryjnie (np. na czas wymiany uszkodzonych czujników) i przy stałej kontroli pracy systemu grzejnego.

oFF // wartość od -8 do +8

Parametr odpowiedzialny za kalibrację wskazań czujnika podstawowego (wbudowany dla LTN2-9 ; dla LTN2-19 wbudowany przy parametrze **APp // A lub AF** oraz kabelkowy dla **APp // F**). Jeżeli np. zmierzona wartość w pomieszczeniu wynosi 24°C a wskazanie wbudowanego czujnika wynosi 26°C to parametr **off** ustawiamy na wartość **-2**.

nSb // wartość 2 - 8

W parametrze tym określamy wartość tzw. obniżki nocnej tj. wartość o jaką zostanie obniżona nastawa temperatury utrzymywanej po podaniu pełnego napięcia fazowego 230 V na wejście sterujące termostatu. Stan aktywacji obniżki sygnalizowany jest zielonym kolorem diody LED na panelu czołowym termostatu.

Uwaga : Parametr **nSb** jest ostatnim parametrem w cyklu programowania. Po ponownym naciśnięciu przycisku programowania nastąpi przejście do trybu normalnej pracy.

6 . Dodatkowe tryby pracy

Dodatkowe 2 tryby pracy termostatu związane są z wejściem sterującym (zacisk S). Zalecane jest podawanie sygnału sterującego poprzez dodatkowy zegar umożliwiający kontrolowanie okresów załączania trybów dodatkowych. Trzeci tryb związany jest z ustawieniem parametru **APp**.

Tryb obniżki nocnej

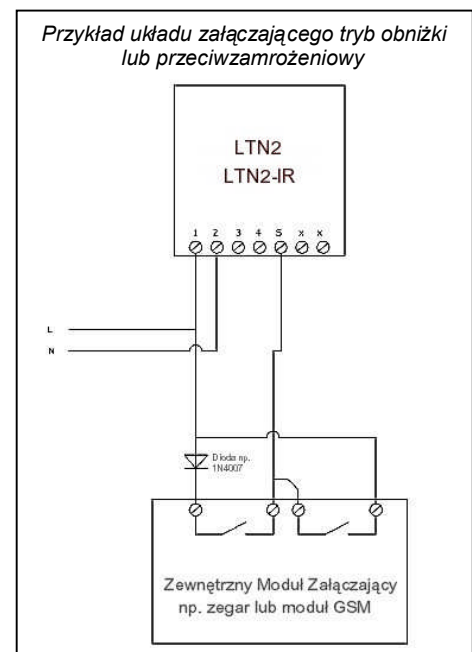
Podając na wejście sterujące pełne napięcie fazowe 230 V AC powodujemy obniżenie temperatury utrzymywanej przez termostat (ustawionej na wyświetlaczu) o wartość podaną w parametrze **nSb**. Aktywacja obniżki sygnalizowana jest zielonym kolorem diody LED na panelu czołowym termostatu. Jeżeli w trybie tym nastąpi załączenie ogrzewania to dioda zmieni kolor na czerwony i powróci do koloru zielonego po wyłączeniu ogrzewania.

Tryb przeciwwzamrozeniowy

Podając na wejście sterujące połowę sinusoidy napięcia fazowego 230 V AC (z układu prostownika jednopółkowego opartego o wysokonapięciową 1A diodę prostowniczą np. typu 1N4007) powodujemy przejście termostatu w tryb utrzymywania fabrycznie ustawionej temperatury +5°C bez względu na wartość nastawy temperatury.

Tryb nastawnika mocy (niezależny od sygnału sterującego)

Tryb ten wybierany jest poprzez ustawienie wartości **C** parametru **APp** podczas programowania termostatu. W tym trybie pracy nieaktywne są wejścia pomiarowe/czujniki, a sygnał sterujący jest ignorowany przez termostat. Skala termostatu w trybie ustawienia temperatury zmienia się z temperaturowej na skalę **0 – 10**. Tryb ten został on szczegółowo omówiony w rozdziale *Programowanie termostatu – Opis parametrów*.



7. Kody błędów

W przypadku wystąpienia błędów w pracy termostatu są one sygnalizowane na wyświetlaczu. Kod błędu składa się z oznaczenia literowego **E** i cyfry oznaczającej rodzaj usterki. Dodatkowo błędy sygnalizowane są rozbłysnięciami diody LED.

„E1” – błąd czujnika; dioda LED jeden czerwony błysk

Wystąpił błąd w obwodzie pomiarowym termostatu. Błąd ten może być spowodowany zwarcieniem lub odłączeniem czujnika temperatury. Błąd ten pojawi się również w przypadku uaktywnienia parametrem **APp** obwodu czujnika, który nie jest podłączony do wejścia pomiarowego termostatu.

„E2” – błąd ogranicznika; dioda LED dwa czerwone błyski

Nastąpiło przekroczenie temperatury maksymalnej ustawionej na ograniczniku temperatury podłogi (wartość parametru **Li // Hi**). Termostat wyłącza system grzejny.

„E5” – przegrzanie; dioda LED pięć czerwonych błysków

Zabezpieczenie termiczne termostatu. Nastąpiło przekroczenie temperatury wewnątrz obudowy. Termostat wyłącza system grzejny.

8. Tabela ustawień

Opis parametru	Komunikat na wyświetlaczu	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Ograniczenie górnej nastawy skali temperaturowej	SCA // Hi // 40	0 – 40°C	40
Ograniczenie dolnej nastawy skali temperaturowej (LTN2-19)	SCA // Lo // 0	0 – 40°C	0
Górna wartość układu ogranicznika temperatury podłogi (LTN2-19)	Li // Hi // 28	4,5 – 55°C lub oFF	28
Dolna wartość układu ogranicznika temperatury podłogi (LTN2-19)	Li // Lo // 15	oFF lub 5 – 55,5°C	15
Mierzona wartość temperatury podłogi (LTN2-19)	FLo // wartość	-	-
Mierzona wartość temperatury otoczenia	ro // wartość	-	-
Sposób pracy termostatu	APp // wartość	A, F, AF, C	A (LTN2-9) lub AF (LTN2-19)
Kalibracja czujnika	oFF // 0	od -8 do +8°C	0
Obniżka nocna	nSb // 5	2 - 8°C	5

9. Utylizacja produktu



Produkt oznaczony tym symbolem nie może być utylizowany razem z odpadami domowymi i musi być dostarczony do odpowiedniego miejsca zbiórki odpadów tego typu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

LUXBUD Sp. z o.o.