

# 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 $\pm$ 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 <sup>2</sup>
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 ochronności :	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 2x1mm<sup>2</sup> lub 2x1,5 mm<sup>2</sup>) 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 puszcze 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

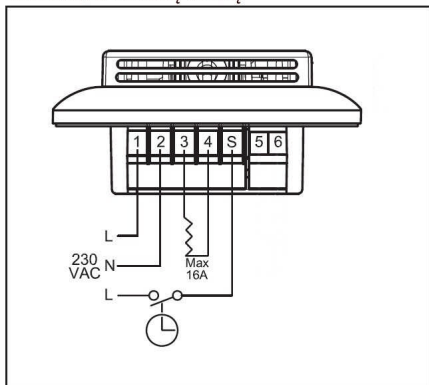
Zaciski 1-2 : Zasilanie termostatu 230 V AC (Zacisk 1 – przewód fazowy, Zacisk 2 – przewód neutralny)

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

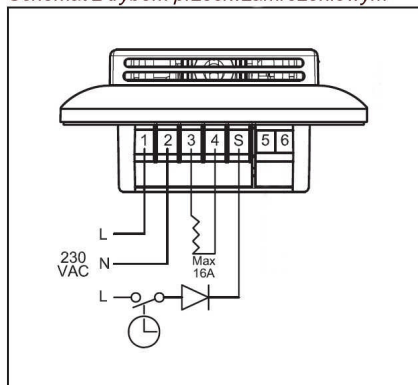
Zacisk „S” : Opcjonalny przewód sterujący z zewnętrznego zegara załączający obniżkę (pełne napięcie 230 V) lub układ przeciwwzamrozeniowy (połówka sinusoidy z układu prostownika 1-diodowego/jednopołówkowego)

**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

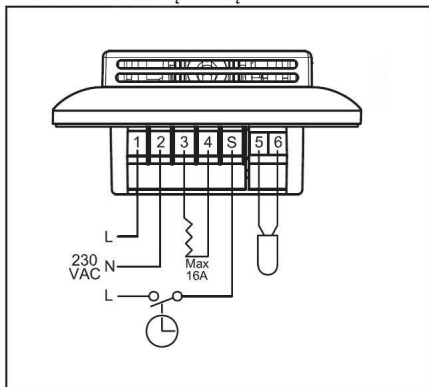
Zaciski 3-4 : Wyjście na obwód grzejny (max 3600W)

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

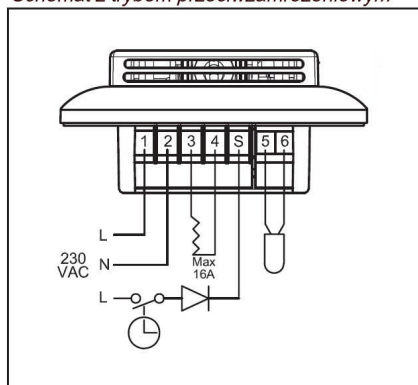
Zaciski 5-6 : Kabelkowy czujnik podłogowy NTC

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

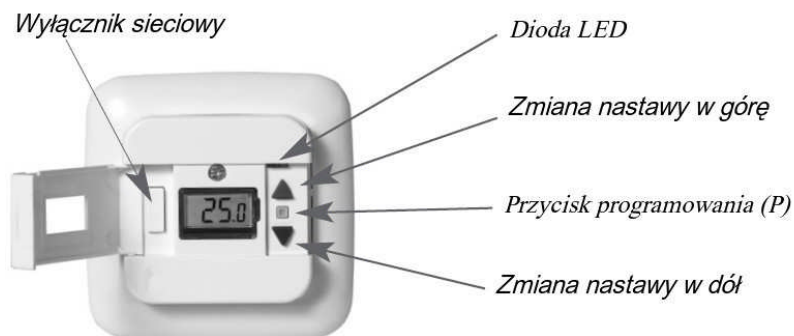
Schemat z obniżką nocną



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**

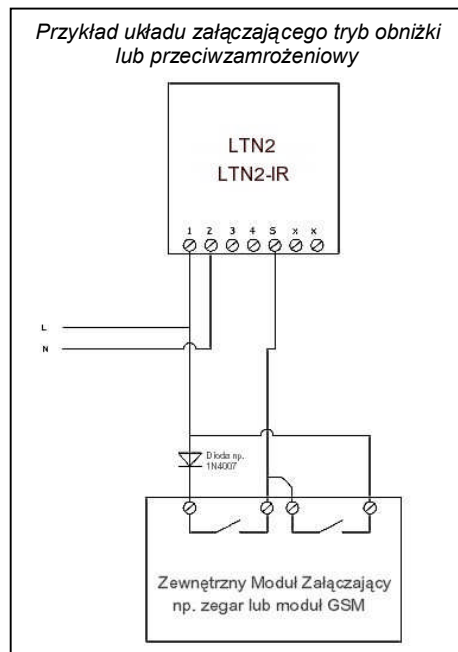
Podając na wejście sterujące pełne napięcie fazowe 230 V AC powodujemy obniżenie temperatury utrzymywanej przez termostat (ustawionej na wyświetlaczu) o wartość podaną w parametrze **nSb**. Aktywacja obniżki sygnalizowana jest zielonym kolorem diody LED na panelu czołowym termostatu. Jeżeli w trybie 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 zwarciem 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.**