

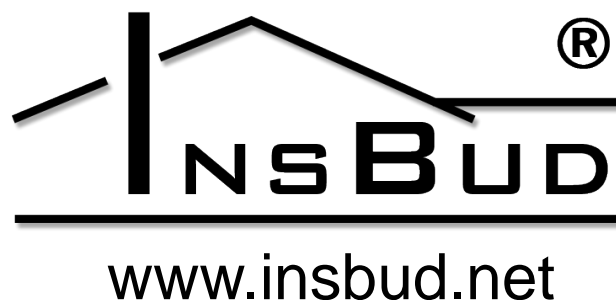


Programowalny regulator pogodowy

IB – Tron 401

PRODUKT POSIADA ZNAK 

I ZOSTAŁ WYPRODUKOWANY ZGODNIE Z NORMĄ ISO 9001



InsBud promuje politykę rozwoju. Prawo do wprowadzania zmian i usprawnień w produktach i instrukcjach bez uprzedniego powiadomienia!

Zawartość niniejszej instrukcji - teksty i grafika jest własnością firmy InsBud lub jej poddostawców i jest prawnie chroniona.

Wiadomości ogólne

Regulator pogodowy serii IB – Tron 401 jest niezależnym programowalnym regulatorem mikroprocesorowym wyposażonym w duży ciekłokrystaliczny wyświetlacz LCD. Regulator jest zaprojektowany do kontroli pracy zaworów, przepustnic, powietrznych nagrzewnic elektrycznych, klimakonwektorów i innych urządzeń grzewczych na podstawie temperatury zewnętrznej i odpowiedniej charakterystyki krzywej grzewczej w sposób:

- ⇒ IB-Tron 401 - liniowy (zamknij/otwórz; włącz/wyłącz).
- ⇒ IB-Tron 401P - proporcjonalny (stopniowo otwieraj/zamykaj) .

Model z serii IB – Tron 401 umożliwia komfortowe sterowanie procesami ogrzewania w budynkach każdego typu i pozwoli zaoszczędzić koszty energii, tym samym przyczyniając się do ochrony naszego środowiska naturalnego. Regulatory tego typu są powszechnie stosowane w hotelach, biurach, supermarketach, fabrykach, szpitalach, domach mieszkalnych i innych budynkach.

Właściwości

- ⇒ Duży ciekłokrystaliczny wyświetlacz LCD wyświetlający aktualną temperaturę zasilania, żadaną temperaturę zasilania, temperaturę zewnętrzną, czas, dzień tygodnia i inne informacje.
- ⇒ Łatwa, intuicyjna obsługa i programowanie.
- ⇒ Kompleksowe programowanie procesu grzewczego w cyklu tygodniowym z dokładnością do 1 minuty i możliwością zaprogramowania do 4 odcinków czasowych każdego dnia
- ⇒ Zasilanie z sieci – nie wymaga baterii – z baterijnym podtrzymywaniem pamięci
- ⇒ Ustawialne trzy różnice temperatur:
 - o Komfortowa
 - o Ekonomiczna
 - o Wakacje
- ⇒ Sterowanie ręczne i automatyczne
- ⇒ Temperatura wyświetlana z dokładnością 1 °C
- ⇒ Estetyczny i nowoczesny wygląd

Dane techniczne

Zużycie energii:	< 2 W
Temperatura składowania:	-20 ÷ 50 °C
Temperatura wyświetlana:	-20 ÷ 140 °C co 1 °C
Nastawy temperatury:	co 1 °C
Dokładność pomiaru:	± 1 °C
Histereza:	nastawna (0÷20 °C)
Zakres nastawy temp.:	0 ÷ 80 °C
Maksymalne obciążenie:	400 W
Zasilanie:	230V ± 15% 50/60 Hz
Obudowa:	ABS
Rozmiary:	95x105x22 mm
Wyświetlacz:	LCD (3")
Sterowanie:	Elektroniczne
Dokładność zegara:	±100 sekund/miesięcznie
Warunki wilgotnościowe:	5 ÷ 90%
Podtrzymywanie pamięci:	6 miesięcy

Instalacja

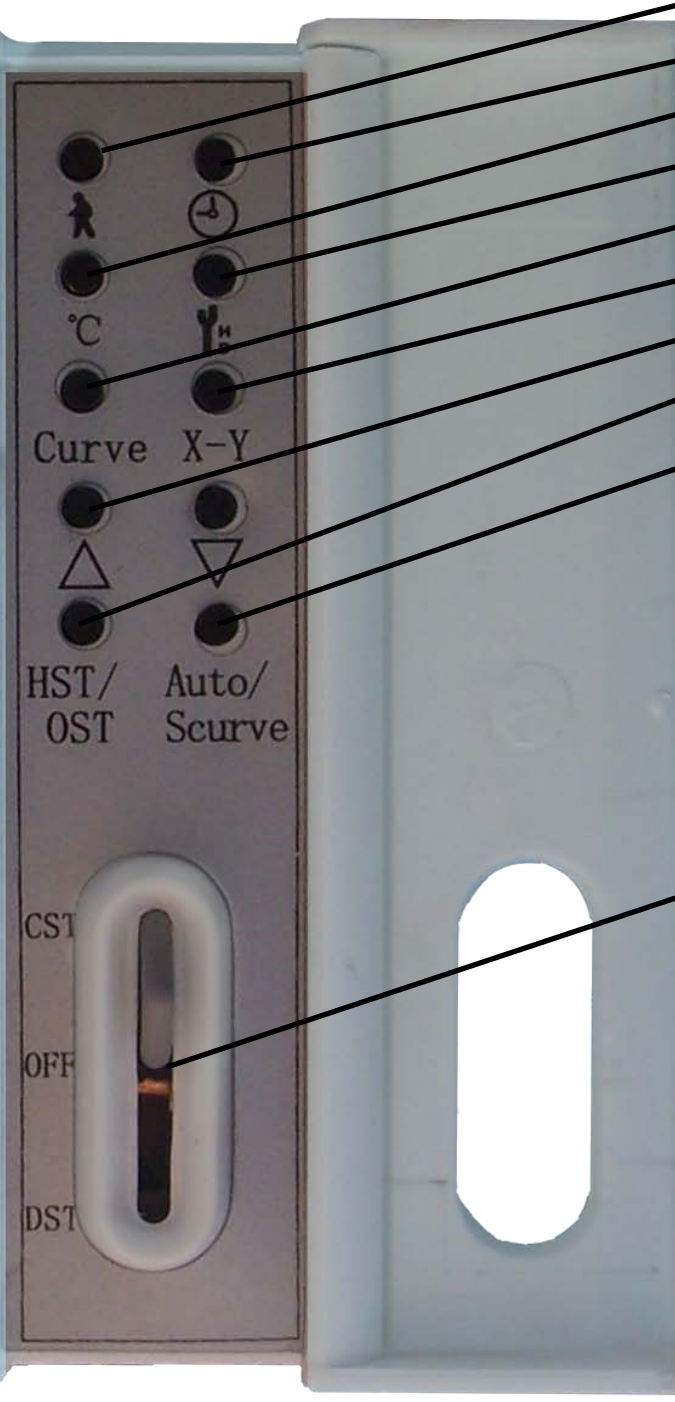
UWAGA! w trakcie instalowania regulatora dopływ energii elektrycznej powinien być wyłączony. Zaleca się powierzenie instalacji regulatora wyspecjalizowanemu zakładowi.

Zasadniczo termostat jest do montażu podtynkowego, w takim przypadku termostat wystaje 22 mm. Jest możliwość zamontowania na ścianie, jednak wówczas będzie on wystawał 50 mm od lica ściany. Otwór montażowy w ścianie powinien mieć wymiar: 60x60x45mm. W naszej ofercie dostępne są specjalne puszki montażowe.

W komplecie z termostatem są dostarczane dwa czujniki NTC 10kOhm.

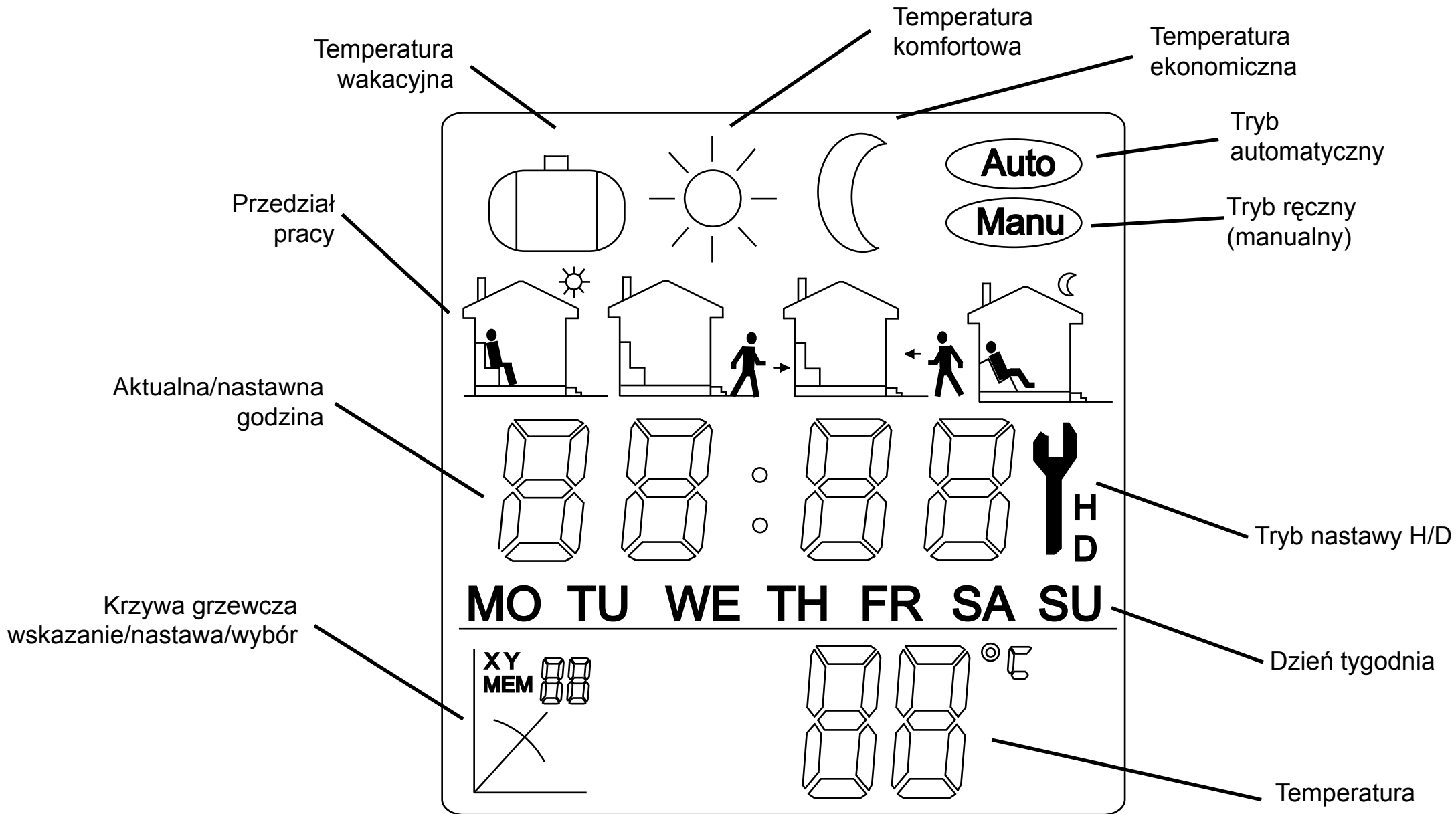
Budowa

Ekran LCD

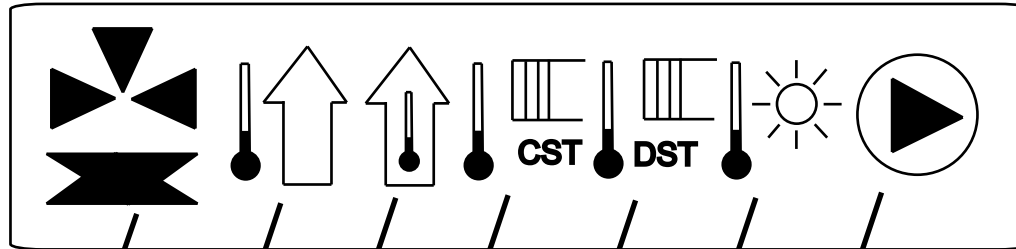


- Przycisk PROGRAM
- Przycisk CZAS
- Przycisk TEMP
- Przycisk HD
- Przycisk KRZYWA
- Przycisk X-Y
- Przyciski GÓRA/DÓŁ
- Przycisk HST/OST
- Przycisk AUTO/SCURVE
- Suwak CST/OFF/DST

Wyświetlacz Duży



Wyświetlacz mały



Stan pracy zaworu
(otwierany; zamykany)

Na wyświetlaczu głównym
widoczna temperatura zewnętrzna

Nastawa temperatury wewnętrznej

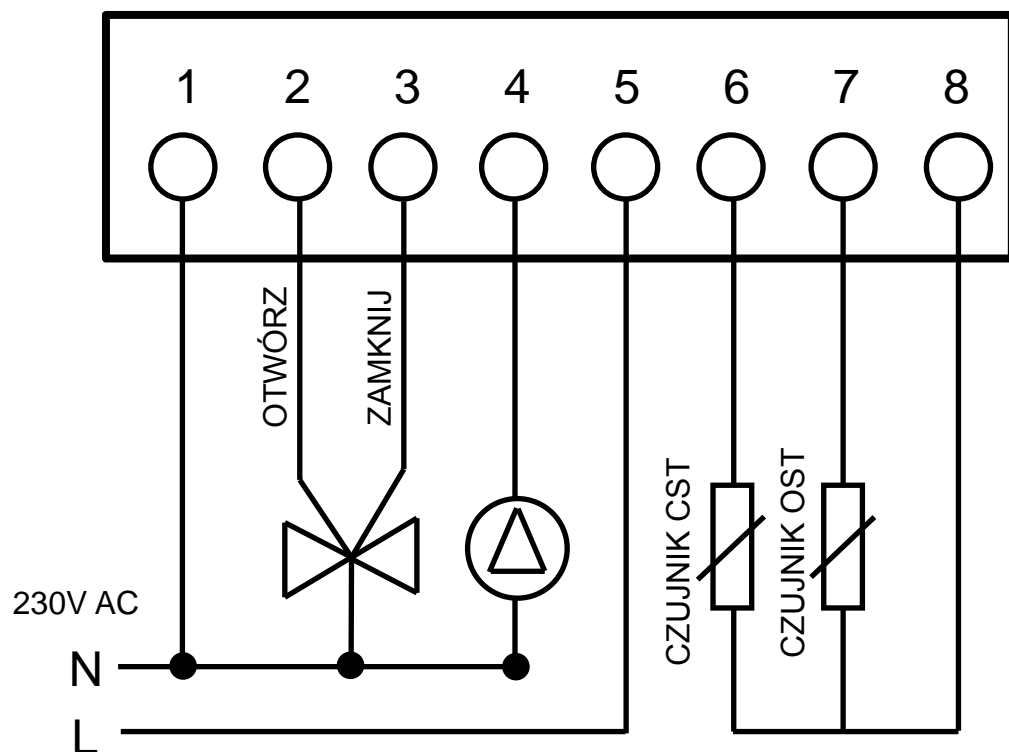
Na wyświetlaczu głównym
widoczna bieżąca temperatura zasilania

Na wyświetlaczu głównym
widoczna żądana temperatura zasilania

Nastawa temperatury
kończącej proces grzewczy

Stan pracy pompy c.o.

Podłączenie



1 – 5

– Zasilanie regulatora 230V AC

2 – 3

– Zawór/urządzenie grzewcze. Jeżeli ma być realizowany proces grzewczy podawana jest faza (L) na wyjście 2. Jeżeli proces ma nie być realizowany podawana jest faza na wyjście 3. Wspólny przewód od urządzenia należy podłączyć do linii N.

4

– Pompa c.o. Drugi przewód do N.

6 – 8

– Czujnik zasilania CST

7 – 8

– Czujnik zewnętrzny OST

UWAGA! Regulator na wyjścia podaje od razu na pięć 230V (obsługa pompy, zaworu, maty grzewczej itp). Jeżeli termostat ma obsługiwać urządzenie zwierno/rozwierno tzw. stykowe (np. gazowy piec grzewczy), wymagany jest dodatkowy przekaźnik zwierno/rozwiorny, który mieści się w puszcze montażowej i posiadamy takie w naszej ofercie.

UWAGA! Czujniki można przedłużać do dowolnej długości. Czujniki powinny się znajdować na przewodach o takiej samej długości i takim samym przekroju. Czujniki należy przedłużać przewodami:

- do 50m przewodem 2x **0,75** mm²
- powyżej 50m przewodem 2x **1,5** mm²

Zasada regulacji pogodowej:

Układ w którym regulacja temperatury zasilania odbywa się w sposób prosty i jednostajny (ewentualna realizacja okresowych obniżen temperatury wg. programu tygodniowego) powoduje, że temperatura wewnątrz pomieszczeń nie jest utrzymywana na stałym poziomie (temperatura zasilania jest cały czas na stałym poziomie, dlatego wzrost temperatury na zewnątrz budynku powoduje wzrost temperatury wewnątrz budynku, aby utrzymać stałą temperaturę w pomieszczeniu należy ręcznie dokonywać korekty temperatury zasilania). Aby zautomatyzować w/w proces należy zastosować regulację pogodową, która w sposób dynamiczny będzie dobierać temperaturę zasilania tak, aby w budynku utrzymać zadaną temperaturę (zaprogramowaną w cyklu tygodniowym). Regulacja pogodowa jest obecnie najefektywniejszym i najbardziej oszczędnym sposobem ogrzewania budynku z zachowaniem bardzo wysokiego poziomu komfortu cieplnego.

Nawet w przypadku regulacji na podstawie temperatury panującej w pomieszczeniu w praktyce nie jest możliwe utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniu ze względu na bezwładność cieplną budynku – układ zaczyna grzać dopiero, gdy temp. w pomieszczeniu spadnie poniżej zadanej, pomimo, że jest realizowany proces grzewczy przez pewien okres czasu temperatura wewnątrz maleje, ponieważ budynek został wychłodzony. Gdy temperatura wewnątrz zacznie rosnąć i osiągnie zadany poziom – termostat wyłącza układ grzewczy, ale temperatura wewnątrz dalej rośnie przez pewien okres czasu. Efekt ten jest spowodowany bezwładnością cieplną budynku. Aby zmniejszyć te wahania można zmniejszać histerezę urządzeń pomiarowych, niestety spowoduje to większe taktowanie urządzeń wykonawczych a co za tym idzie zmniejsza ich żywotność.

Stosując regulację pogodową układ reaguje z odpowiednim wyprzedzeniem na wahania temperatury zewnętrznej, w pełni wykorzystuje bezwładność cieplną budynku i niweluje analogiczne wahania temperatury wewnętrznej. Równocześnie minimalizuje taktowanie urządzeń grzewczych (wydłuża ich żywotność).

Regulacja liniowa:

Liniową regulację pogodową realizuje regulator **IB-Tron 401**. Liniowa regulacja polega na załączaniu/wyłączaniu urządzenia grzejnego (np. pieca) lub całkowitym zamykaniu/otwieraniu zaworu odcinającego lub trójdrogowego. Tego typu układ jest głównie stosowany w dużych instalacjach gdzie zład wody w instalacji jest znaczny lub w instalacjach gdzie występuje jeden typ odbiorników ciepła w całym budynku (np. ogrzewanie grzejnikowe).

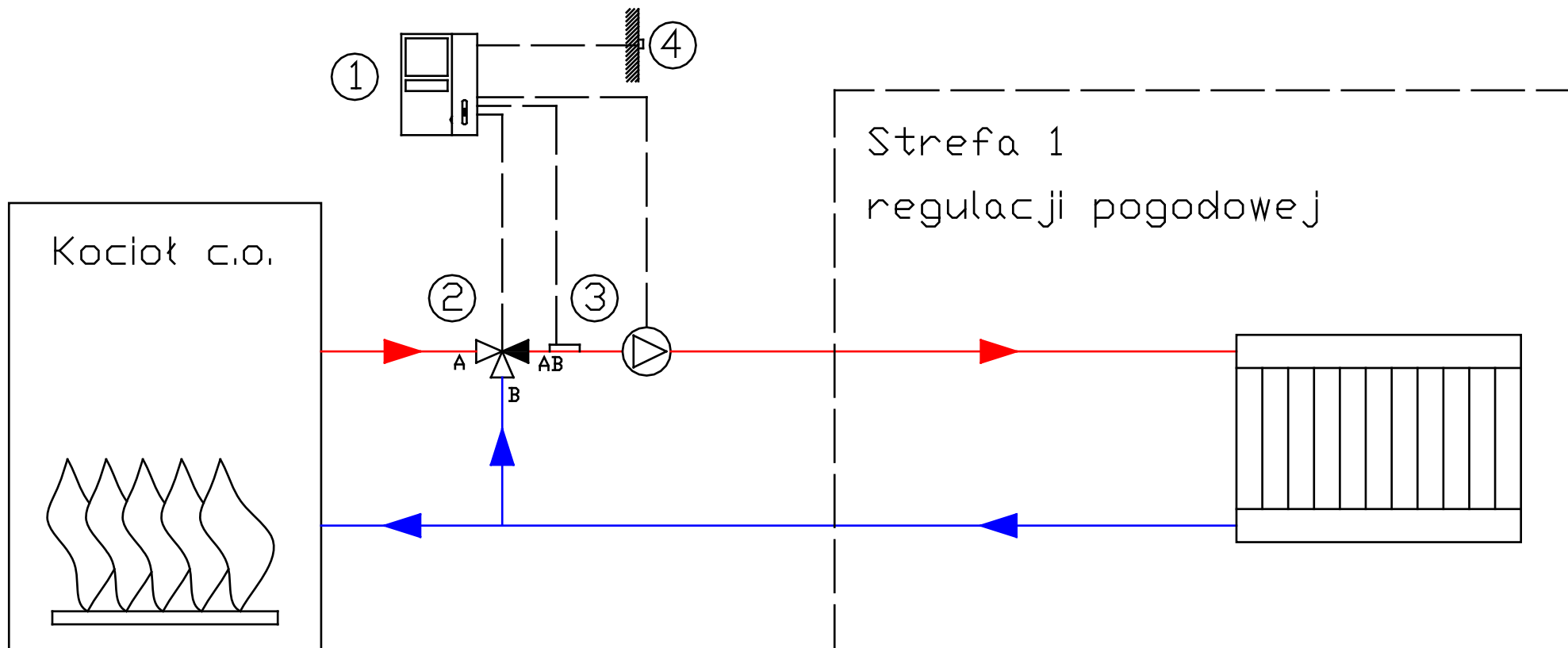
Regulacja proporcjonalna:

Proporcjonalną regulację pogodową realizuje regulator **IB-Tron 401P**. Regulacja proporcjonalna polega na stopniowym (częściowym) przemykaniem lub otwieraniem zaworu proporcjonalnego (np. trójdrogowego mieszającego) w celu ustawienia temperatury zasilania na dokładnie takim poziomie jakie jest wymagany.

Odbiorniki ciepła w w/w układzie są w pełni proporcjonalnie sterowane np. grzejniki nie pracują tylko w trybie włącz/wyłącz (grzeją z pełną mocą lub nie grzeją w ogóle), ale są stopniowo rozgrzewane i wychładzane w sposób płynny. Dzięki temu polepsza się komfort cieplny wewnątrz (równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniu, odbiorniki pracują z wymaganą niezbędną mocą a nie z maksymalną, zmniejszenie jonizacji powietrza – gwałtowne unoszenie kurzu przy odbiornikach ciepła).

UWAGA! Regulacja proporcjonalna jest konieczna w układach ogrzewania podłogowego!

Schemat instalacji proporcjonalnej (mieszającej) z regulacją pogodową:



Ozn.	Opis	Model
1	Kompensator (regulator) pogodowy	IB – Tron 401P
2	Zawór trójdrogowy mieszający z siłownikiem	AE – Qxx – 3
3	Czujnik temperatury zasilania	TSC-8200
		TSC-82xx
4	Czujnik temperatury zewnętrznej	TSC-8200

Programowanie:

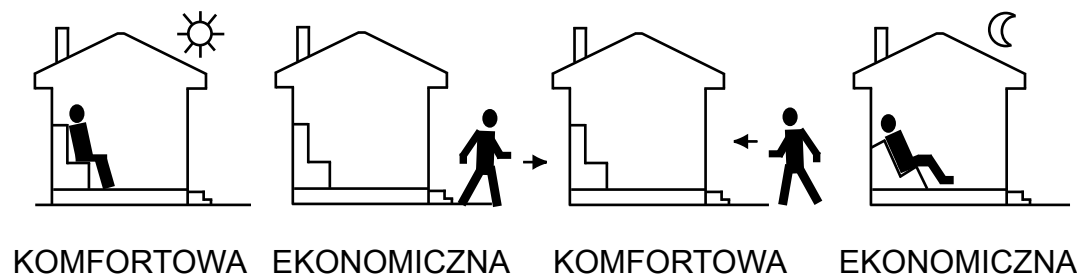
W trybie automatycznym można ustawić harmonogram pracy układu. Oznacza to ustawienie odpowiedniej temperatury pokojowej (komfortowej/ekonomicznej) o odpowiedniej godzinie. Zaprogramować można cztery odcinki czasu każdego dnia, które zostały symbolicznie przedstawione na wyświetlaczu. Dzięki harmonogramowi można ustawić mniejszą temperaturę pokojową w okresach wieczornych lub w porach gdy w budynku nikogo nie ma, dzięki temu można uzyskać znaczne oszczędności w procesie ogrzewania.

Aby wprowadzić własny program należy:

- ① Nacisnąć PROG i wybrać odpowiedni odcinek czasowy
- ② Nacisnąć DÓŁ i wybrać zadany dzień tygodnia
- ③ Nacisnąć CZAS i ustawić czas początkowy odcinka czasowego

Powtórzyć wszystkie kroki dla pozostałych odcinków czasowych

Na wyświetlaczu poszczególne odcinki czasowe przedstawiono symbolicznie:



Ustawianie czasu i dnia tygodnia:


- ⏴ Nastawić aktualny dzień tygodnia przez wielokrotne wciskanie przycisku (MO - Poniedziałek; TU - Wtorek; WE - Środa; TH - Czwartek; FR - Piątek; SA - Sobota; SU - Niedziela).
- ⊖ Przycisnąć przycisk CZAS
- ⏴⏵ Nastawić aktualny czas. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku powoduje zmianę o 15 minut
- ⊖ Zatwierdzić wprowadzone dane ponownym wciśnięciem przycisku CZAS

Zmiana nastaw temperatury pokojowej:

- ⊖ Przycisnąć przycisk TEMPERATURA, na wyświetlaczu zacznie migać odpowiedni symbol temperatur, której dotyczy nastawa (komfortowa, ekonomiczna, wakacyjna)
- ⏴⏵ Nastawić zadaną temperaturę pokojową, jaka ma utrzymywać termostat
- ⊖ Ponownym wciśnięciem przycisku TEMPERATURA dokonuje się nastawę kolejnej temperatury pokojowej, którą należy ustawić w analogiczny sposób.

5 sekundowa bezczynność jest traktowana jako potwierdzenie wprowadzonych nastaw.

Tryb ręczny (manualny):




W trybie manualnym termostat utrzymuje stałą nastawioną temperaturę pokojową do czasu ponownego przejścia do trybu automatycznego. Wybór odpowiedniej temperatury do pracy ręcznej (komfortowa/ekonomiczna/wakacyjna) odbywa się przez przyciśnięcie . Zmiana trybów pracy odbywa się przez przyciśnięcie **Auto**.

Zmiana nastawy histerezy i opóźnienia:

Histereza oznacza zwłokę w załączeniu urządzenia pomiędzy temperaturą żądaną a mierzoną.

Np. jeżeli histereza jest ustawiona na 2 °C a temperatura żądana wynosi 25 °C. Urządzenie grzewcze zostanie wyłączone, jeżeli temperatura pomiarowa będzie ponad 27 °C a zostanie włączone, gdy temp. pomiarowa spadnie poniżej 23 °C.

W warunkach typowych zaleca się nastawić histerezę do wartości 1 °C.

Aby ustawić histerezę należy przycisnąć , na ekranie pojawi się odpowiedni symbol z literą „H”. Następnie należy ustawić histerezę przy pomocy przycisków  .

Opóźnienie w regulacji liniowej oznacza zwłokę (czas w sekundach) w zmianie stanu urządzenia grzewczego (załącz/wyłącz), ma na celu ograniczenie cykli załączania i wyłączania urządzenia grzejnego wynikłych na skutek krótkotrwałych zmian temperatury zewnętrznej. W regulacji proporcjonalnej oznacza zwłokę (czas w sekundach) pomiędzy kolejnym cyklem obliczeniowym (im układ wolniej reaguje tym wartość zwłoki powinna być większa) Ustawienia opóźnienia odbywa się analogicznie do ustawienia histerezy przy czym należy dwukrotnie przycisnąć HD aby na ekranie pojawił się symbol z literą „D”.

Krzywe grzewcze:

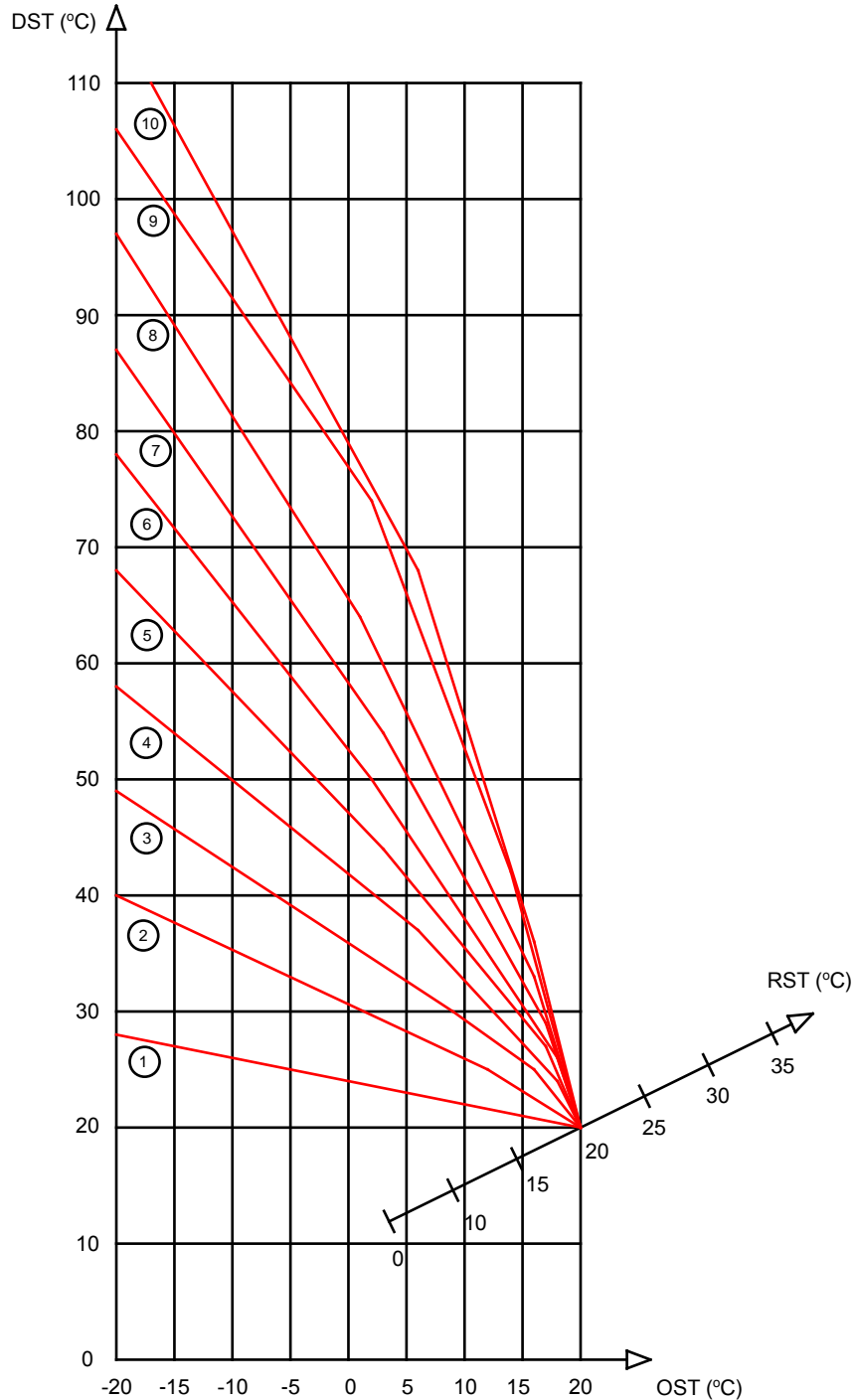
Aby utrzymać zadaną temperaturę wewnątrz budynku regulator kalkuluje jaka powinna być temperatura zasilania. Wartość temperatury zasilania (CST) zależy od temperatury zewnętrznej, nastawy (żądaney) temperatury pokojowej oraz krzywej grzewczej.

Krzywą grzewczą należy dobrać w zależności od rodzaju ogrzewania i parametrów cieplnych budynku. Regulator posiada zaprogramowanych 10 typowych krzywych grzewczych i posiada możliwość zdefiniowania własnej krzywej.

Wyregulowanie układu pogodowego (znalezienie odpowiedniej krzywej grzewczej) jest procesem długotrwałym i może trwać kilka lub nawet kilkanaście dni. Zmian w ustawieniach nie należy dokonywać częściej niż jeden raz na dobę. Układ jest wyregulowany prawidłowo, gdy temperatura rzeczywista w pomieszczeniu reprezentacyjnym (bez dodatkowej regulacji i źródeł ciepła) odpowiada temperaturze zadanej na regulatorze.

Aby nastawić krzywą grzewczą należy przycisnąć przycisk CURVE, ustawić odpowiednią krzywą grzewczą przy pomocy przycisków GÓRA i DÓŁ (przy symbolu krzywej grzewczej pojawi się odpowiedni nr krzywej). W celu potwierdzenia dokonania wyboru należy nacisnąć przycisk SCURVE.

Krzywe grzewcze:



Rodzaj ogrzewania	Typ ogrzewania	Krzywa grzewcza
niskotemperaturowe	podłogowe	1
		2
	podłogowe/ścienne	3
	ścienne	4
		5
wysokotemperaturowe	grzejnikowe	5
		6
		7
	radiatorowe/nadmuchowe	7
		8
		9
		10

Krzywe nr 11, 12, 13, 14 i 15 są krzywymi zdefiniowanymi przez użytkownika. Krzywą użytkownika można zdefiniować ustawiając trzy charakterystyczne punkty załamania krzywej przy pomocy przycisku X-Y. Definiowanie własnych krzywych powinni dokonywać tylko zaawansowani użytkownicy.

Zmiananie charakterystycznych punktów załamania dla krzywych 1 do 10 jest zablokowane.

Próg letni i temperatura zewnętrzna:

Temperatura HST oznacza próg temperatury zewnętrznej (tzw. próg lato) powyżej której proces grzewczy nie jest realizowany – regulator przechodzi w tryb pracy letniej. Proces grzewczy jest realizowany tylko wtedy gdy temperatura zewnętrzna jest niższa od temperatury HST. Aby ustawić wartość temperatury HST należy przycisnąć przycisk HST/OST i ustawić odpowiednią wartość przy pomocy przycisków GÓRA i DÓŁ.

W trybie letnim, pompa c.o. jest wyłączana a odpowiednie zawory mogą być zamykane.

Aby wyświetlić zewnętrzną temperaturę należy przez 5 sekund przytrzymać przycisk HST/OST.

Suwak:

Zmiana położenia suwaka powoduje:

- Położenie górne (CST) – na wyświetlaczu pokazywana jest temperatura CST – bieżąca temperatura zasilania
- Położenie środkowe (OFF) – regulator przestaje realizować proces grzewczy
- Położenie dolne (DST) – na wyświetlaczu pokazywana jest temperatura DST – żądana temperatura zasilania czyli temperatura jaką chce uzyskać regulator na zasilaniu

Harmonogram pracy termostatu i nastawy własne

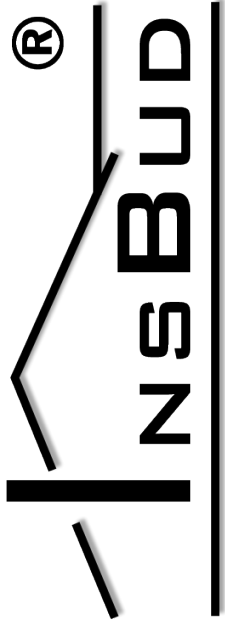
	Pn	Wt	Śr	Czw	Pt	Sob	Nd
1. Komfortowa							
2. Ekonomiczna							
3. Komfortowa							
4. Ekonomiczna							

Temperatura komfortowa	
Temperatura ekonomiczna	
Temperatura wakacyjna	
Histereza	

Harmonogram pracy termostatu i nastawy własne

	Pn	Wt	Śr	Czw	Pt	Sob	Nd
1. Komfortowa							
2. Ekonomiczna							
3. Komfortowa							
4. Ekonomiczna							

Temperatura komfortowa	
Temperatura ekonomiczna	
Temperatura wakacyjna	
Histereza	



„INSBUD” Michał Grzebinoga
ul. Niepodległości 16a; 32-300 Olkusz
NIP: 637-200-45-00
tel/fax (32) 643-26-87
www.insbud.net

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Niżej podpisany, reprezentujący firmę:

„INSBUD” Michał Grzebinoga
ul. Niepodległości 16a; 32-300 Olkusz, Polska

niniejszym deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Elektroniczny regulator temperatury typu IB – Tron 401

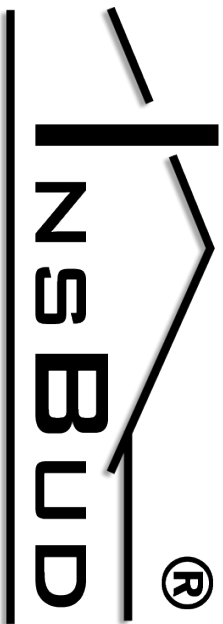
jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dyrektyw Unii Europejskiej:

- dyrektywa EC ECM EN 61000-6-3: 2001; EN 61000 3 2: 2000;
EN 61000-3-3: 1995+A1: 2001; EN 61000-6-1: 2001
- dyrektywa niskonapięciowa EC LVD 73/23/EEC

Produkt spełnia wymagania norm zharmonizowanych:

- EN 60730-1: 2000+A1: 2002
- EN 60730-2: 1995+A1: 1996+A11: 1997+A12: 2001;

mgr inż. Michał Grzebinoga, Właściciel



“INSBUD” Michał Grzebinoga
ul. Niepodległości 16a; 32-300 Olkusz
NIP: 637-200-45-00
tel/fax (32) 643-26-87
www.insbud.net

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Niżej podpisany, reprezentujący firmę:

„INSBUD” Michał Grzebinoga
ul. Niepodległości 16a; 32-300 Olkusz, Polska

niniejszym deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Elektroniczny regulator temperatury typu
IB – Tron 401

jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dyrektyw Unii Europejskiej:

- dyrektywa EC ECM EN 61000-6-3: 2001; EN 61000 3 2: 2000; EN 61000-3-3: 1995+A1: 2001; EN 61000-6-1: 2001
- dyrektywa niskonapięciowa EC LVD 73/23/EEC

Produkt spełnia wymagania norm zharmonizowanych:

- EN 60730-1: 2000+A1: 2002
- EN 60730-2: 1995+A1: 1996+A11: 1997+A12: 2001;

mgr inż. Michał Grzebinoga, Właściciel

GWARANCJA



Model	IB-Tron 401
Data sprzedaży	
Pieczątka i podpis:	

- 1. Reklamowany towar należy odesłać na własny koszt na nasz adres. Wysyłany towar na nasz koszt nie będzie odebrany.**
- 2. Czas realizacji reklamacji wynosi od 14 do 45 dni roboczych od daty dostarczenia towaru**
- 3. Gwarancja udzielana jest na okres 24 miesięcy od daty sprzedaży jest ważna wyłącznie z datą sprzedaży, pieczętą i podpisem sprzedawcy**
- 4. Odsyłając wadliwy towar należy dołączyć opis uszkodzenia oraz adres zwrotny**
- 5. Gwarancja traci ważność w przypadku uszkodzenia mechanicznego, niewłaściwej eksploatacji i dokonywania napraw przez osoby nieuprawnione**
- 6. Na czas naprawy firma nie ma obowiązku dostarczenia nabywcy zastępczego towaru**