



Termostat elektroniczny
IB – Tron 350 HT

PRODUKT POSIADA ZNAK **CE**

I ZOSTAŁ WYPRODUKOWANY ZGODNIE Z NORMĄ ISO 9001

„INSBUD”
ul. Niepodległości 16a
32-300 Olkusz
dział sprzedaży: +48 (32) 626 18 00
dział sprzedaży: +48 (32) 626 18 18
dział techniczny: +48 (32) 626 18 07
dział techniczny: +48 (32) 626 18 08
fax: +48 (32) 626 18 19
e-mail: insbud@insbud.net



WWW.INSBUD.NET

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

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

Spis Treści

IB-TRON 350 HT

Wiadomości Ogólne _____	4
Właściwości _____	4
Dane Techniczne _____	4
Zakres Dostawy _____	5
Uwagi Ogólne _____	5
Czujniki Temperatury _____	5
Zasada Działania _____	6
Przykłady Zastosowań _____	6
Budowa _____	6
Wyświetlacz LCD _____	7
Podłączenie _____	7
Przykładowe Schematy Podłączenia _____	8
Włączanie/Wyłączanie Termostatu _____	9
Ustawianie Temperatury _____	9
Kalibracja _____	9
Odczyt Temperatury FT w Trybie AF _____	9
Konfiguracja Termostatu _____	9
Jednostki Temperatury _____	10
Histereza _____	10
Tryb Pracy _____	10
Limit Temperatury FT _____	10
Zakres Nastaw Temperatury _____	11
Błędy _____	11
Warunki Gwarancji _____	11

WIADOMOŚCI OGÓLNE

Termostat **IB – Tron 350HT** jest niezależnym termostatem mikroprocesorowym wyposażonym w ciekłokrystaliczny wyświetlacz LCD. Termostat jest zaprojektowany do kontroli pracy zaworów, przepustnic, nagrzewnic elektrycznych, pomp i innych urządzeń sterowanych na zasadzie załącz/wyłącz.

Model z serii **IB – Tron 350HT** umożliwia utrzymywanie zadanej temperatury w budynku/pomieszczeniu poprzez regulację ogrzewaniem pomieszczenia.

Termostat **IB – Tron 350HT** pozwala zaoszczędzić koszty energii i tym samym przyczynia się do ochrony naszego środowiska. Mogą być powszechnie stosowane w hotelach, biurach, supermarketach, fabrykach, szpitalach, domach mieszkalnych i innych budynkach.













WŁAŚCIWOŚCI

- ☞ Czytelny ciekłokrystaliczny wyświetlacz LCD wyświetlający aktualną temperaturę i inne informacje.
- ☞ Estetyczny i nowoczesny wygląd.
- ☞ Łatwa, intuicyjna obsługa.
- ☞ Zasilanie z sieci – nie wymaga baterii.
- ☞ Obsługa dwóch czujników temperatury:
 - » **RT** - wbudowany czujnik temperatury pokojowej.
 - » **FT** - dodatkowy zewnętrzny czujnik temperatury np. powierzchni podłogi, zasobnika c.w.u..
- ☞ Trzy tryby działania termostatu:
 - » **A** - Kontrola urządzenia odbywa się wyłącznie na podstawie wbudowanego czujnika temperatury (**RT**)





WŁAŚCIWOŚCI

- » **F** - Kontrola urządzenia odbywa się wyłącznie na podstawie podłączonego zewnętrznego czujnika (**FT**).
- » **AF** - Kontrola urządzenia odbywa się na podstawie wbudowanego czujnika temperatury (**RT**) i podłączonego dodatkowego zewnętrznego czujnika (**FT**). Termostat stara się utrzymać zadaną temperaturę powietrza i równocześnie uniemożliwia powierzchni podłogi osiągnięcie wyższej temperatury niż temperatura limitu **FT** (w momencie przekroczenia limitu temperatury **FT**, urządzenie wykonawcze jest bezwarunkowo wyłączane).
- ☞ Temperatura wyświetlana z rozdzielczością 0,1 °C.
- ☞ Możliwość skalibrowania urządzenia (czujniki zewnętrzny na długich przewodach).
- ☞ Nastawialna histereza.
- ☞ Limit temperatury na czujniku dodatkowym (**FT**).
- ☞ Duże obciążenie do 3,5 kW umożliwia praktycznie bezpośrednie podłączenie większości urządzeń elektrycznych bez konieczności zastosowania stycznika.
- ☞ Zmienny nastawialny duży zakres temperatur.
- ☞ Regulator konfigurowany jest za pomocą mikroprzełączników - nie ma obaw o pamięć ustawień urządzenia po zaniku zasilania. Aktualna nastawa temperatury jest zapamiętywana i przywracana w momencie powrotu zasilania. Podobnie, jeżeli przed awarią zasilania termostat był wyłączony, po powrocie zasilania również będzie wyłączony.




DANE TECHNICZNE

	Zużycie energii:	< 2 W
	Temp. składowania:	-20 ÷ 60 °C
	Zakres nastawy:	-15 ÷ 99 °C co 0,5 °C
	Dokładność pomiaru:	2 °C
	Histereza:	0,1; 0,5; 1 lub 2 °C
	Maks. obciążenie:	3500 W
	Zasilanie:	230V ± 15% 50/60 Hz
	Obudowa:	ABS
	Typ czujnika:	NTC 10 kΩ
	Sterowanie:	Elektroniczne
	Stopień ochrony:	IP30
	Warunki wilgotnościowe:	5 ÷ 90%

ZAKRES DOSTAWY

	1x Termostat (panel główny)
	1x Wbudowany czujnik temperatury
	1x Zewnętrzny czujnik temperatury
	1x Niniejsza instrukcja

UWAGI OGÓLNE

-  Z uwagi na fakt, że urządzenie posiada zasilacz beztransformatorowy (nie jest galwanicznie odseparowane od sieci 230V), może być podłączane jedynie do sieci posiadającej zabezpieczenie różnicowoprądowe.
-  W trakcie instalowania termostatu dopływ energii elektrycznej powinien być wyłączony. Zaleca się powierzenie instalacji termostatu wyspecjalizowanemu zakładowi.
-  Termostat w momencie zadziałania podaje napięcie 230V (obsługa pompy, zaworu, przepustnicy, maty grzewczej

CZUJNIKI TEMPERATURY

itp). Jeżeli termostat ma obsługiwać urządzenie zwierno/rozwiernie tzw. stykowe (np. gazowy piec grzewczy), wymagany jest dodatkowy przekaźnik zwierno/rozwierny, jakie posiadamy w naszej ofercie.



Czujniki można przedłużać do dowolnej długości, jednak należy pamiętać, że przedłużenie powyżej 10m może powodować z każdym metrem odchyłkę pomiarową i fałszowanie wyników, dlatego dla odległości powyżej 10m należy kalibrować urządzenie. Czujniki należy przedłużać przewodami:

- » do 50m 2x 0,75 mm²
- » powyżej 50m 2x 1,50 mm²



Termostat jest kompatybilny z czujnikami NTC 10kΩ. o następującej charakterystyce:

Temperatura [°C]	Oporność [Ω]
-50	687 803
-40	346 405
-30	181 628
-20	99 084
-10	56 140
0	32 960
10	20 000
20	12 510
25	10 000
30	8 047
40	5 310
50	3 588
60	2 476
70	1 743
80	1 249
90	911
100	647

ZASADA DZIAŁANIA

Termostat dokonuje pomiaru temperatury. Jeżeli temperatura ta jest poniżej aktualnie zadanej temperatury, termostat chce uruchomić urządzenie grzewcze tak aby podnieść temperaturę do żądanego poziomu.

Termostat może być z powodzeniem używany również w chłodnictwie przez odwrotne podłączenie urządzenia chłodzącego niż w przypadku podłączenia urządzenia grzewczego (poprzez dodatkowy przekaźnik).

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

- ☞ Termostat pokojowy - sterowanie temperaturą w pomieszczeniu lub całym budynku (tryb **A**).
- ☞ Termostat zasobnikowy - sterowanie temperaturą w zasobniku c.w.u. (tryb **F**).
- ☞ Termostat podłogowy - sterowanie temperaturą podłogi (tryb **F** lub **AF**).
- ☞ Regulator pompy - załączanie pompy po osiągnięciu przez kocioł odpowiedniej temperatury (chłodzenie, tryb **F**).

BUDOWA

WYŚWIETLACZ LCD

PRZYCISK
DÓŁ

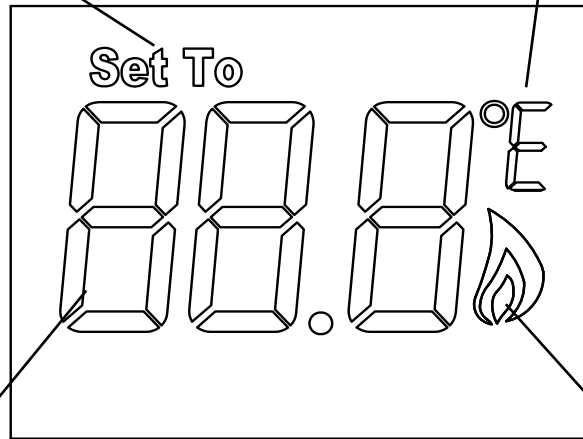
PRZYCISK
GÓRA



WYŚWIETLACZ LCD

TRYB NASTAWIANIA
TEMPERATURY

JEDNOSTKI TEMPERATURY
°C / °F

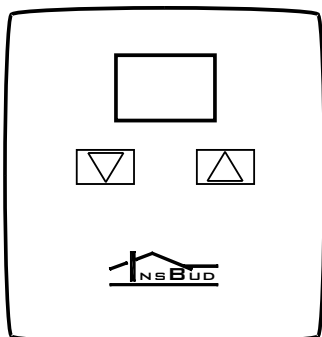


TEMPERATURA/NASTAWA

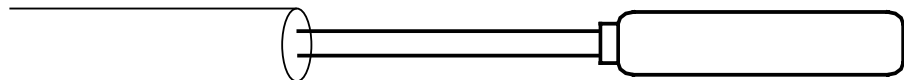
SYGNALIZACJA ZAŁĄCZENIA
URZĄDZENIA WYKONAWCZEGO

PODŁĄCZENIE

CZUJNIK TEMPERATURY FT
TYPU NTC 10K
(DLA TRYBU "F" LUB "AF")



PRZEWÓD DWUŻYŁOWY



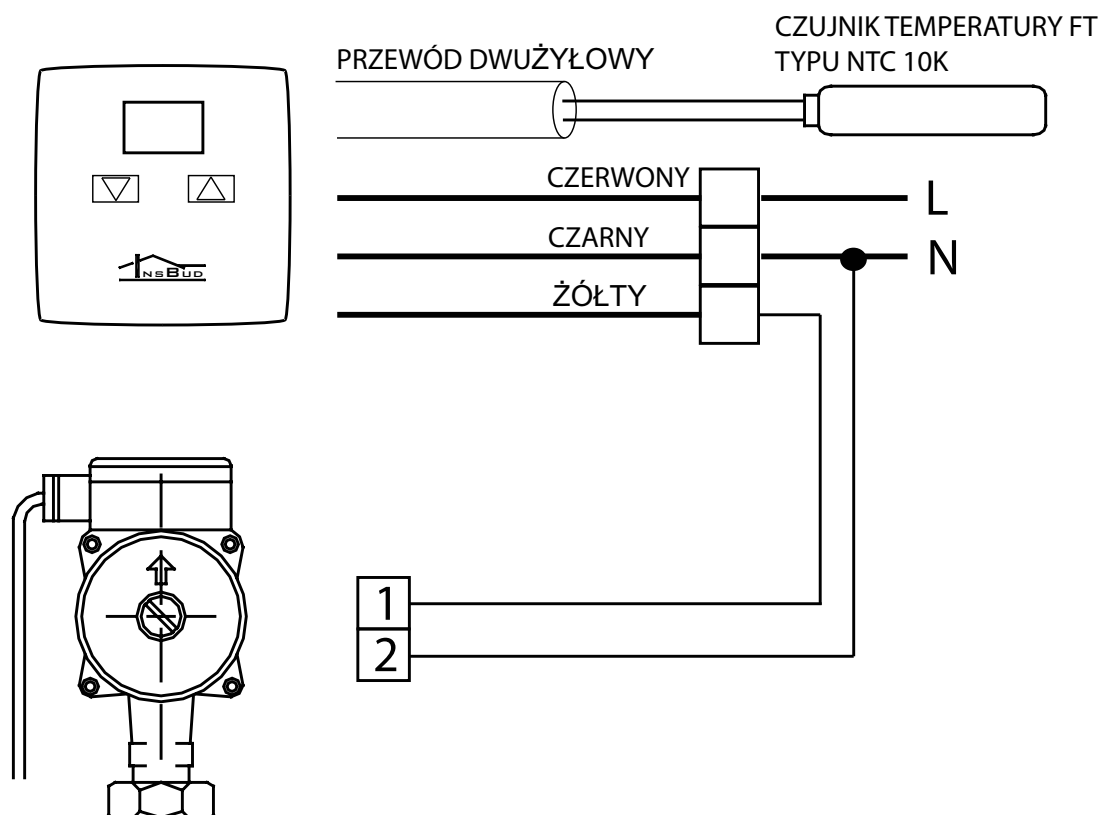
CZERWONY L

CZARNY N

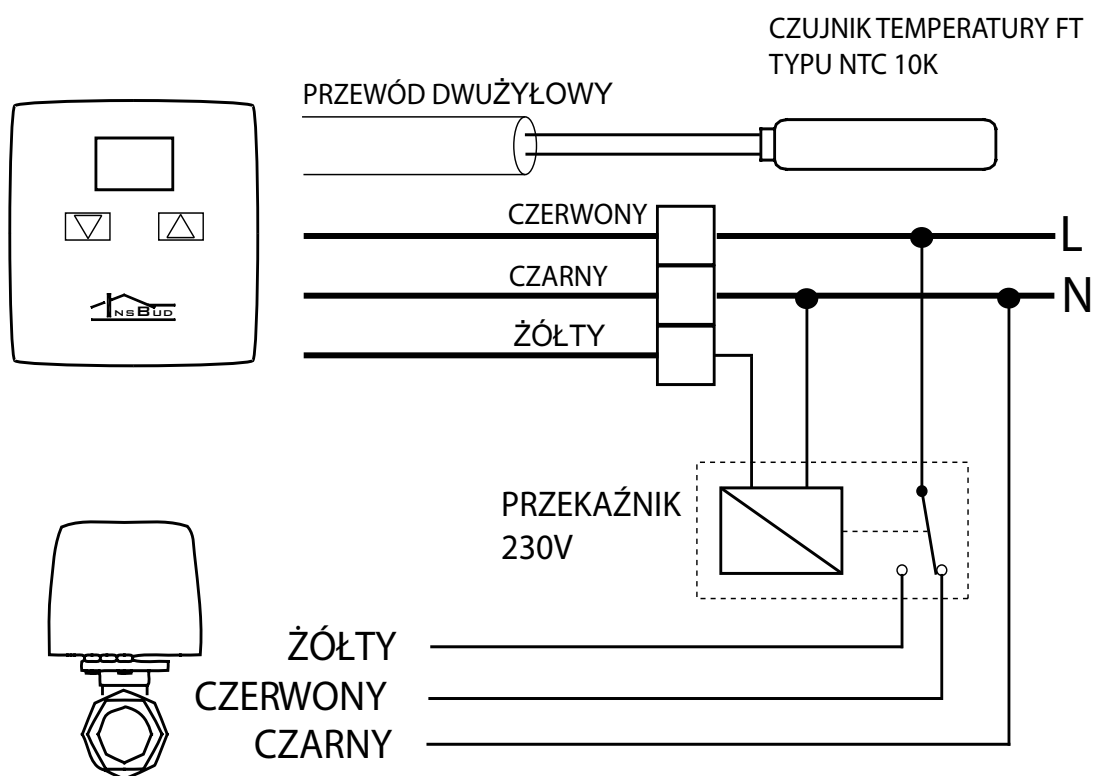
ŻÓŁTY WYJŚCIE

PRZYKŁADOWE SCHEMATY PODŁĄCZENIA

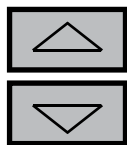
PODŁĄCZENIE TERMOSTATU I POMPY



PODŁĄCZENIE TERMOSTATU I ZAWORU Z SIŁOWNIKIEM TYPU IB-QXX



WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE TERMOSTATU

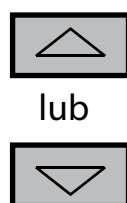


Aby włączyć lub wyłączyć termostat, należy nacisnąć i przytrzymać przez około 5 sekund oba przyciski: GÓRA i DÓŁ.



Przyciskami GÓRA i DÓŁ ustawić poprawną wartość. Po kilku sekundach termostat wróci do normalnego trybu pracy.

USTAWIANIE TEMPERATURY



W trybie normalnej pracy termostatu (gdy wyświetlana jest bieżąca temperatura), nacisnąć przycisk GÓRA lub DÓŁ. Na wyświetlaczu pojawi się napis „Set To” i zacznie migać zadana wartość temperatury, którą można zmieniać w górę lub w dół, naciskając przyciski GÓRA lub DÓŁ. Po ustawieniu zadanej temperatury, odczekać kilka sekund, po czym termostat przejdzie automatycznie do normalnego trybu pracy.

ODCZYT TEMPERATURY FT W TRYBIE AF

Termostat, pracując w trybie **A**, wskazuje temperaturę wbudowanego czujnika (**RT**), zaś w trybie **F** – temperaturę zewnętrznego czujnika (**FT**). W trybie **AF** domyślnie wyświetlana jest temperatura **RT**. Aby odczytać temperaturę **FT**, należy:



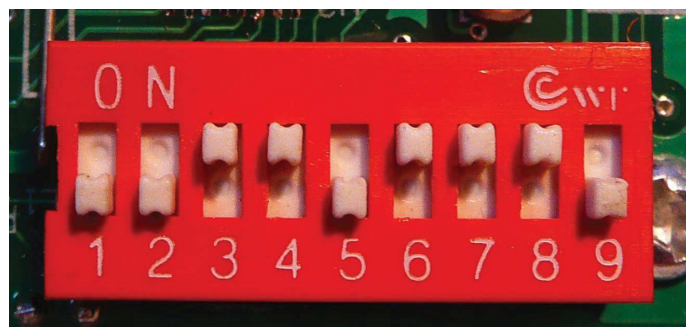
Nacisnąć i przytrzymać przez około 5 sekund przycisk GÓRA. Zostanie wyświetlona temperatura **FT**, a po kilku sekundach termostat samoczynnie wróci do wyświetlania temperatury **RT**.

KONFIGURACJA TERMOSTATU

Urządzenie konfigurowane jest za pomocą 9 przełączników (SW1-SW9) typu DIP-SWITCH. Dostęp do przełączników możliwy jest po zdjęciu tylnej części obudowy urządzenia. W tym celu należy podważyć zatrzask w dolnej części obudowy i rozdzielić obie jej połowy. Domyślnie wszystkie przełączniki ustawione są w pozycji OFF.

OFF - przełącznik w pozycji dolnej

ON - przełącznik w pozycji górnej



KALIBRACJA

Po prawidłowym podłączeniu termostat jest gotowy do pracy. Termostat fabrycznie jest skalibrowany do pracy z czujnikiem standardowym. Jednak przy długich przewodach temperatura wyświetlana przez termostat może być różna od rzeczywistej. W takim przypadku należy samodzielnie skalibrować urządzenie. W tym celu należy:



Nacisnąć i przytrzymać przycisk DÓŁ przez około 3 sekundy. Na wyświetlaczu zacznie migać wartość, oznaczająca, o ile stopni należy zmienić wyświetlaną temperaturę, aby uzyskać prawidłowe wskazanie.

JEDNOSTKI TEMPERATURY

Termostat umożliwia wyświetlanie temperatur w stopniach Celsjusza [°C] lub Fahrenheita [°F], w zależności od ustawienia przełącznika SW1.

SW1	Opis działania
OFF	Temperatura w °C
ON	Temperatura w °F

HISTEREZA

Histeresa oznacza różnicę (wyrażoną w °C lub °F) pomiędzy progiem załączenia i wyłączenia urządzenia wykonawczego, względem zadanej temperatury. Przykładowo, jeżeli zadana jest temperatura 20°C a histeresa ustawiona jest na 1°C, to urządzenie wykonawcze (grzewcze) zostanie załączone przy spadku temperatury poniżej 19°C, a wyłączone dopiero po wzroście temperatury powyżej 21°C. Kolejne włączenie urządzenia wykonawczego nastąpi znów po spadku temperatury poniżej 19°C.

Większa wartość histerezy zmniejsza liczbę cykli załącz/wyłącz urządzenia wykonawczego (oszczędza urządzenie), ale powoduje większe wahania temperatury.

Do ustawiania histerezy służą przełączniki SW2 i SW3:

SW2	SW3	Opis działania
OFF	OFF	Histeresa 2°C / 4°F
ON	ON	Histeresa 0.1°C / 1°F
OFF	ON	Histeresa 0.5°C / 2°F
ON	OFF	Histeresa 1°C / 3°F

TRYB PRACY

Termostat może pracować w trzech trybach:

- ☞ **A** - Kontrola urządzenia odbywa się wyłącznie na podstawie wbudowanego czujnika temperatury (**RT**)
- ☞ **F** - Kontrola urządzenia odbywa się wyłącznie na podstawie podłączonego zewnętrznego czujnika (**FT**).
- ☞ **AF** - Kontrola urządzenia odbywa się na podstawie wbudowanego czujnika temperatury (**RT**) i podłączonego dodatkowego zewnętrznego czujnika (**FT**). Termostat stara się utrzymać zadaną temperaturę powietrza i równocześnie uniemożliwia powierzchni podłogi osiągnięcie wyższej temperatury, niż temperatura limitu **FT** (w momencie osiągnięcia limitu, urządzenie wykonawcze jest priorytetowo wyłączane).

Do ustawiania trybu pracy termostatu służą przełączniki SW6 i SW7:

SW6	SW7	Opis działania
OFF	OFF	Tryb pracy A
ON	ON	Tryb pracy A
OFF	ON	Tryb pracy AF
ON	OFF	Tryb pracy F

LIMIT TEMPERATURY FT

Do ustawiania limitu temperatury FT w trybie pracy AF służą przełączniki SW4 i SW5. W momencie zadziałania ograniczenia urządzenie grzewcze jest priorytetowo wyłączane.

SW4	SW5	Opis działania
OFF	OFF	Limit temp. FT 20°C / 68°F
ON	ON	Limit temp. FT 20°C / 68°F
OFF	ON	Limit temp. FT 28°C / 82°F
ON	OFF	Limit temp. FT 40°C / 104°F

ZAKRES NASTAW TEMPERATUR

W zależności od zastosowania termostatu, użytkownik może wykorzystywać różne zakresy nastawy temperatur. Termostat posiada 3 zakresy nastaw do wyboru.

Do ustawiania zakresu nastaw termostatu służą przełączniki SW8 i SW9:

SW8	SW9	Opis działania
OFF	OFF	Zakres 5~45°C / 41~113°F
ON	ON	Zakres 5~45°C / 41~113°F
OFF	ON	Zakres 0~80°C / 32~176°F
ON	OFF	Zakres -15~99°C / 5~212°F

BŁĘDY

Na wyświetlaczu mogą pojawić się symbole oznaczające:

- ☞ **Err** - czujnik temperatury nie jest podłączony lub jest uszkodzony

WARUNKI GWARANCJI

- ☞ Gwarancji udziela się na okres 24 miesięcy licząc od dnia zakupu towaru.
- ☞ Ujawnione w okresie gwarancji wady będą usuwane w terminie nie dłuższym niż 21 dni roboczych, licząc od daty przyjęcia sprzętu do serwisu.
- ☞ W przypadku zaistnienia konieczności importu towaru lub części z zagranicy, czas naprawy ulega wydłużeniu o czas niezbędny do ich sprowadzenia.
- ☞ Klient dostarcza towar do serwisu na własny koszt. Wysyłany towar na koszt serwisu nie będzie odebrany
- ☞ Na czas naprawy serwis nie ma obowiązku dostarczenia nabywcy zastępczego towaru
- ☞ Naprawa w ramach gwarancji będzie dokonywana po przedstawieniu poprawnie i czytelnie wypełnionej karty gwarancyjnej reklamowanego sprzętu, podpisanej przez gwaranta i klienta oraz dokumentu sprzedaży
- ☞ Gwarancja obejmuje tylko wady powstałe z przyczyn tkwiących w sprzedanej rzeczy. Nie są objęte gwarancją uszkodzenia powstałe z przyczyn zewnętrznych takich jak: urazy mechaniczne, zanieczyszczenia, zalania, zjawiska atmosferyczne, niewłaściwa instalacja lub obsługa, jak również eksploatacja niezgodna z przeznaczeniem i instrukcją obsługi. Gwarancja nie ma też zastosowania w przypadku dokonania przez Klienta nieautoryzowanych napraw, zmiany oprogramowania (firmwaru) oraz formatowania urządzenia
- ☞ Ze względu na naturalne zużycie materiałów eksploatacyjnych, niektóre z nich nie są objęte gwarancją (dotyczy np. kabli, baterii, ładowarki, mikroprzełączniki, przyciski).

WARUNKI GWARANCJI

- ☞ W przypadku nieuzasadnionego roszczenia w zakresie naprawy gwarancyjnej, koszty przesłania sprzętu do i z serwisu ponosi Klient.
- ☞ Serwis ma prawo odmówić wykonania naprawy gwarancyjnej w przypadku: stwierdzenia sprzeczności pomiędzy danymi wynikającymi z dokumentów a znajdującymi się na sprzęcie, dokonania napraw we własnym zakresie, zmian konstrukcyjnych sprzętu
- ☞ Odmowa wykonania naprawy gwarancyjnej jest równoznaczna z utratą gwarancji.
- ☞ W przypadku braku możliwości testowania towaru przed jego zakupem (dotyczy sprzedaży na odległość), dopuszcza się możliwość zwrotu towaru w ciągu 14 dni od daty jego otrzymania (decyduje data nadania). Zwracany towar nie może nosić znamion eksploatacji, koniecznie musi zawierać wszystkie elementy, z którymi był dostarczony.
- ☞ W przypadku rezygnacji z zakupionego towaru koszt przesyłki ponosi kupujący. Do przesyłki należy dołączyć dokument zakupu oraz podać dokładne dane Nabywcy wraz z numerem konta bankowego na które zostanie zwrócona kwota równa wartości zwróconego towaru, nie później niż 21 dni roboczych od dnia dostarczenia towaru. Kwota ta jest pomniejszona o koszty wysyłki do Klienta, jeżeli koszty te zostały poniesione przez Sprzedawcę. Warunkiem koniecznym do zwrotu pieniędzy jest dostarczenie podpisanej kopii korekty dokumentu zakupu. Korektę dokumentu zakupu Klient otrzymuje po wcześniejszym kontakcie ze sprzedającym.

WARUNKI GWARANCJI

„INSBUD”

ul. Niepodległości 16a

32-300 Olkusz

dział sprzedaży: +48 (32) 626 18 00

dział sprzedaży: +48 (32) 626 18 18

dział techniczny: +48 (32) 626 18 07

dział techniczny: +48 (32) 626 18 08

fax: +48 (32) 626 18 19

e-mail: insbud@insbud.net