



42-300 Myszków ul. Urodzajna 5E

TERMOMETR

TERMO4G

TERMO6G

TERMO8G









**PROSIMY O ZAPOZNANIE SIĘ Z INSTRUKCJĄ  
NIE WIESZ? ZADZWOŃ! NIE GRZYMIEMY**

**453-343-360 (BIURO 9-14 dni powszednie )**

**453-343-360 ( Wsparcie techniczne 16-19 poniedziałek-sobota)**

**www.pamel.pl pamel@pamel.pl**

	<p>Nie demontuj ani nie wprowadzaj modyfikacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Może to spowodować awarię</li> <li>• Skontaktuj się w razie potrzeby z autoryzowanym serwisem</li> </ul> <p>Nie gryziemy. Wyjdzie taniej niż samodzielna naprawa, przeróbka</p>
	<p>Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres czasu to odłącz zasilanie. Jeśli chcesz prowadzić prace elektryczne np. zmianę przewodów to odłącz zasilanie.</p> <p>Elektryka prąd też tyka.</p>
	<p>Unikaj prowadzenia kabla zasilającego przez miejsca, przez, które przechodzą ludzie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ktoś może zaczepić o kabel i zrzucić urządzenie, powodując jej uszkodzenie jak i zranienie obsługi.</li> </ul>
	<p>Nie dotykaj urządzenia mokrymi rękami.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość porażenia elektrycznego</li> </ul>
	<p>Nie używaj urządzenia w miejscu gdzie może być wystawione na działanie płynów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Może wystąpić zwarcie lub porażenie prądem elektrycznym.</li> </ul>
	<p>Nie ustawiaj urządzenia w miejscach mocno zapylnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istnieje ryzyko złego chłodzenia urządzenia i zadziałanie termika.</li> </ul> <p>Nikt nie lubi brudu, szczególnie wentylatory.</p>

## Spis treści

PRZEZNACZENIE .....	4
ZASADA DZIAŁANIA .....	4
KALIBRACJA.....	5
PARAMETRY TECHNICZNE .....	6
OPCJE DODATKOWE: .....	8
Moduł zdalnego alarmu.....	8
Interfejs komunikacyjny.....	8
Panel zdalny .....	9
Wbudowany akumulator.....	9
WARUNKI GWARANCJI.....	11



[https://www.youtube.com/@PAMEL\\_STEROWNIKI/](https://www.youtube.com/@PAMEL_STEROWNIKI/)

## PRZEZNACZENIE

**TermoXG** służy do pomiaru maksymalnie **X punktów pomiarowych**. To praktyczne rozwiązanie dla osób, które chcą mieć stałą kontrolę nad temperaturą w kilku miejscach jednocześnie. Urządzenie szczególnie dobrze sprawdza się podczas prowadzenia **procesów destylacji**, gdzie podgląd temperatur z różnych punktów instalacji pozwala lepiej ocenić przebieg procesu i szybciej reagować na zmiany. Taki sposób użycia jest spójny z opisem zastosowań urządzeń PAMEL w kategorii destylacja oraz termometrów wielokanałowych.

Ze względu na swoją uniwersalność TermoXG może być zasilany na kilka wygodnych sposobów: przez **zasilacz wtyczkowy 5 V**, standardowe **USB**, a także z innych popularnych źródeł zasilania 5 V. Dzięki temu łatwo dopasować go do miejsca pracy — zarówno w warunkach domowych, jak i w bardziej rozbudowanym stanowisku pomiarowym. Fragment instrukcji PAMEL dla serii TermoXG potwierdza zasilanie z **ładowarki USB 5 V** oraz przez **USB**.

Urządzenie mierzy temperaturę z wysoką dokładnością i umożliwia jednoczesną obserwację kilku sond na jednym ekranie. W zależności od wersji oraz liczby podłączonych czujników użytkownik może śledzić odczyty z jednego lub wielu punktów, bez konieczności przełączania się między osobnymi miernikami. W instrukcji serii TERMO4G/TERMO6G/TERMO8G PAMEL podaje, że urządzenie mierzy do 8 temperatur, a ekran pokazuje odpowiednio 1, 2, 4, 6 lub 8 wartości — zależnie od liczby podłączonych sond.

Dużą zaletą TermoXG jest możliwość ustawienia **alarmów temperatury** dla poszczególnych punktów pomiarowych. To bardzo przydatne podczas destylacji, kiedy ważne jest wychwycenie momentu osiągnięcia określonej temperatury bez ciągłego patrzenia na wyświetlacz. W podobny sposób PAMEL opisuje alarmy w modelu TERMO4G — użytkownik może ustawić alarm obniżenia lub przekroczenia temperatury dla każdej sondy, a urządzenie informuje o tym sygnałem dźwiękowym i wskazaniem na ekranie.

TermoXG sprawdzi się nie tylko w destylacji. Dzięki wielopunktowemu pomiarowi temperatur może być wykorzystywany również w **browarnictwie**, **wędzeniu**, przy kontroli temperatury zbiorników, komór, układów grzewczych oraz wszędzie tam, gdzie ważny jest jednoczesny odczyt z kilku miejsc. Taki zakres zastosowań jest zgodny z opisami kategorii i urządzeń PAMEL.

To dobry wybór dla osób, które chcą mieć **czytelny podgląd procesu**, wygodne zasilanie i możliwość kontroli kilku temperatur naraz w jednym urządzeniu. Zamiast kilku osobnych termometrów użytkownik otrzymuje jeden, przejrzysty system pomiarowy, który ułatwia nadzór nad całym procesem.

## ZASADA DZIAŁANIA

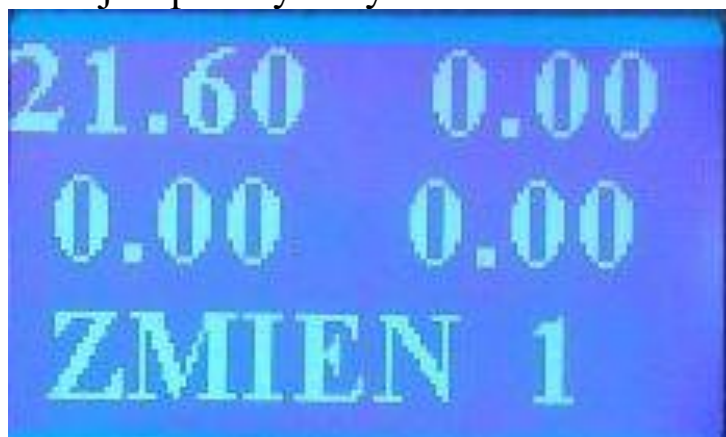
Urządzenie mierzy **do 8 temperatur jednocześnie** — w zależności od wybranego modelu. Dzięki wysokiej dokładności pomiaru rozdzielczość wskazań wynosi nawet **0,02°C**, co pozwala bardzo precyzyjnie obserwować przebieg procesu.

Na ekranie wyświetlana jest liczba temperatur zależna od ilości podłączonych sond. W zależności od konfiguracji użytkownik może obserwować jednocześnie **1, 2, 4, 6 lub 8 wartości temperatury**. Dzięki temu odczyt pozostaje czytelny i wygodny niezależnie od liczby aktywnych punktów pomiarowych.

Za pomocą przycisków użytkownik wybiera konkretny kanał pomiarowy, dla którego ma zostać ustawiony **alarm dźwiękowy**. Wybrana temperatura prezentowana jest w dolnej części ekranu, co ułatwia szybką identyfikację aktualnie ustawianego punktu alarmowego i wygodną obsługę urządzenia.

Możesz też użyć wersji bardziej sprzedażowej:

Urządzenie umożliwia pomiar **do 8 temperatur jednocześnie**, zależnie od modelu. Wysoka rozdzielczość pomiaru, sięgająca **0,02°C**, pozwala dokładnie kontrolować nawet niewielkie zmiany temperatury. Ekran automatycznie prezentuje **1, 2, 4, 6 lub 8 odczytów**, w zależności od liczby podłączonych sond, dzięki czemu wszystkie najważniejsze wartości są zawsze dobrze widoczne. Użytkownik może również w prosty sposób ustawić **alarm dźwiękowy** dla wybranej temperatury, a aktualnie wybrany kanał jest pokazywany na dole ekranu.



Po zatwierdzeniu wyboru **środkowym przyciskiem** użytkownik przechodzi do ustawiania temperatur alarmowych dla wybranego punktu pomiarowego.

Urządzenie umożliwia ustawienie dwóch rodzajów alarmu:

**alarmu górnego (G)** — uruchamianego po przekroczeniu temperatury maksymalnej,

oraz **alarmu dolnego (D)** — aktywowanego po spadku temperatury poniżej ustawionej wartości minimalnej.



Wystąpienie alarmu sygnalizowane jest na dwa sposoby: **sygnałem dźwiękowym** oraz **wyświetleniem ramki wokół temperatury**, dla której doszło do przekroczenia ustawionego progu.

Aby wyciszyć sygnał dźwiękowy podczas trwania alarmu, należy nacisnąć **środkowy przycisk**. Po wyciszeniu dźwięku ramki alarmowe nadal pozostają widoczne na ekranie, dzięki czemu użytkownik cały czas ma informację, który kanał znajduje się poza ustawionym zakresem.

Ponowne uruchomienie sygnału dźwiękowego będzie możliwe dopiero wtedy, gdy **wszystkie aktywne alarmy ustąpią**, a następnie pojawi się kolejne przekroczenie.

# KALIBRACJA

W celu zapewnienia jak największej dokładności pomiaru użytkownik może samodzielnie skalibrować każdą sondę osobno.

Aby wejść do trybu kalibracji, należy **przed włączeniem urządzenia** nacisnąć i przytrzymać **środkowy przycisk**. Po uruchomieniu urządzenie przejdzie do ustawień kalibracyjnych kolejnych sond.

Dla każdej sondy użytkownik może ustawić dwa parametry kalibracji:

**1. Współczynnik liniowości „B”**

Parametr ten ustawia się przyciskami **prawo** i **lewo**.

Wpływa on na nachylenie charakterystyki pomiaru zgodnie ze wzorem:

$$T' = B \times T$$

Po ustawieniu wartości parametr zatwierdza się **środkowym przyciskiem**.

Następnie pojawia się ekran ustawiania drugiego parametru:

**2. Przesunięcie „A”**

Wartość tę również ustawia się przyciskami **prawo** i **lewo**.

Parametr ten odpowiada za przesunięcie wskazania temperatury zgodnie ze wzorem:

$$T' = A + B \times T$$

Po ustawieniu wartości należy ponownie zatwierdzić ją **środkowym przyciskiem**.

Zaleca się pozostawienie ustawień domyślnych:

**B** = **1,25**

**A = 0**

Zmianę parametrów kalibracyjnych należy wykonywać tylko wtedy, gdy istnieje uzasadniona potrzeba korekty wskazań sondy.

**Parametr „B”** należy regulować wtedy, gdy różnica pomiędzy temperaturą wskazywaną a rzeczywistą **zmienia się wraz ze wzrostem temperatury**.

Przykład:

w temperaturze pokojowej odczyt jest zaniżony o **0,1°C**, a przy **80°C** już o **0,3°C**.

W takiej sytuacji konieczna może być korekta nachylenia charakterystyki pomiarowej.

**Parametr „A”** należy regulować wtedy, gdy różnica pomiędzy temperaturą wskazywaną a rzeczywistą jest **stała w całym zakresie pomiarowym**.

Przykład:

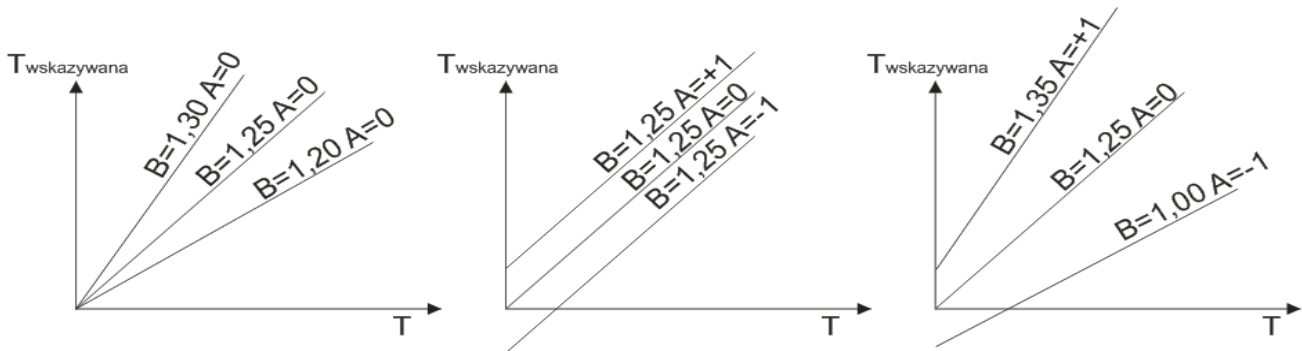
urządzenie w całym zakresie zaniża temperaturę o **2°C**.

W takim przypadku należy skorygować wartość przesunięcia.

Możesz też użyć wersji trochę bardziej „instrukcyjnej”, krótszej:

W celu poprawy dokładności pomiaru użytkownik może samodzielnie skalibrować każdą sondę. Aby wejść do trybu kalibracji, należy przed włączeniem urządzenia nacisnąć i przytrzymać środkowy przycisk. Dla każdej sondy ustawiane są dwa parametry: **B** oraz **A**. Parametr **B** odpowiada za współczynnik liniowości według

wzoru  $T' = B \times T$ , natomiast parametr  $A$  za przesunięcie wskazania według wzoru  $T' = A + B \times T$ . Obie wartości ustawia się przyciskami prawo i lewo, a zatwierdza środkowym przyciskiem. Zalecane jest pozostawienie ustawień domyślnych  $B = 1,25$  oraz  $A = 0$ . Parametr  $B$  należy zmieniać wtedy, gdy błąd wskazania rośnie lub maleje wraz z temperaturą, a parametr  $A$  wtedy, gdy błąd pozostaje stały w całym zakresie pomiarowym.



OBJAW	CZYNNOŚĆ
Termostat zaniża wskazywaną temperaturę o stałą wartość np. 2 stopnie	Ustawić wartość korekty A z „0” na „-2”
Termostat zawyża wskazywaną temperaturę o stałą wartość np. 2 stopnie	Ustawić wartość korekty A z „0” na „2”
Termostat zaniża wskazywaną temperaturę np. 10 procent	Zwiększyć wartość korekty B np. o „0,1” np. z „1,4” na „1,5”
Termostat zawyża wskazywaną temperaturę np. 10 procent	Zmniejszyć wartość korekty B np. o „0,1” np. z „1,4” na „1,3”
Kombinacja powyższych	Kombinacja powyższych

Temperatura wskazywana przyjmuje wartość  $A+B*T$  i zależy od ustawionych korekt.

Domyślnie :

$B=0$

$A=1,25$

Urządzenie jest dostarczane wstępnie skalibrowane. Jeżeli Państwa termometr pokazuje 19 stopni to nie oznacza, że taka temperatura panuje w całym pomieszczeniu. Różnica temperatur głównie zależy od wysokości i miejsca montażu czujnika, np. inna temperatura panuje w pomieszczeniu bliżej grzejnika, przy podłodze, suficie, elemencie drewnianym, metalowym lub przy oknie.

Analogiczne zachowanie temperatury jest w urządzeniu (destylatorze, wędzarni). Temperatura może się różnić w zależności od miejsca montażu, sposobu montażu, przewodności termicznej itp. Dlatego pozostawiliśmy Państwu możliwość ręcznego skalibrowania sond.

Kalibracja sond nie jest konieczna.

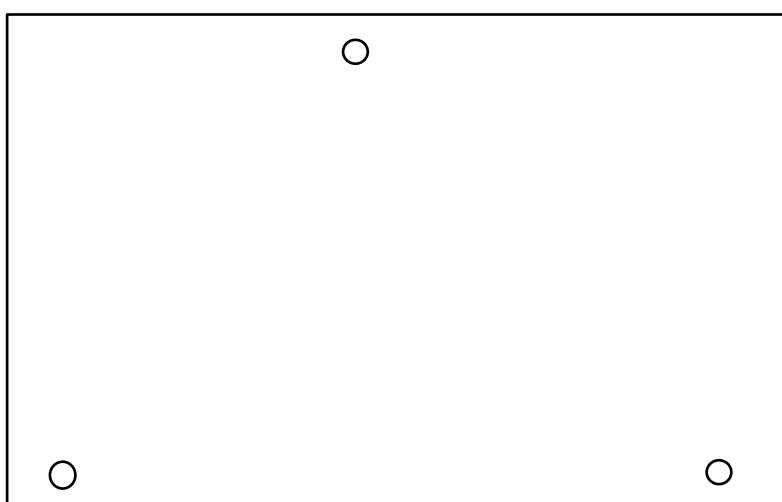
## PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie zasilania:	5V (ładowarka, zasilacz, USB)
Temperatura pracy:	-10 do +60°C
Rozdzielczość pomiaru :	0,02 stopnia
Złącze sondy:	RJ-45
Zakres nastawy temp. :	10 do +115°C
Wymiary:	dł.-140mm, szer,..-110mm, wys.- 30mm
Obudowa:	Tworzywo samogasnące
Stopień ochrony:	IP20
Gwarancja:	60 miesięcy od daty sprzedaży
Zgodność z normami:	PN- EN 60529
Produkt nie zawiera ołowiu (Pb-Free)	



Objaw	Wskazówka
Urządzenie wyświetla temp 0 stopni	Sonda musi być podłączona przed włączeniem zasilania. Należy zresetować urządzenie. Podczas uruchamiania pojawia się napis : SONDY: X gdzie X oznacz liczbę sond
Przekładam sondy ale nie zmienia się kolejność wyświetlania	Sondy są wyświetlane wg numerów seryjnych producenta. Od najmniejszego do największego. Aby zmienić kolejność należy wejść w menu serwisowe. Dłuższe przytrzymanie środkowego klawisza.

Możliwość wkręcenia śrub montażowych.



W celu zamontowaniu elementów mocujących można użyć dwóch otworów do wkrętów. Należy używać wkrętów o maksymalnej średnicy 4mm oraz 25mm długości.

## OPCJE DODATKOWE:

### Moduł zdalnego alarmu.

Termometr może zostać wyposażony w moduł zdalnego alarmu.

Składa się z dwóch części. Pierwsza jest zamontowana w sterowniku na stałe.

Drugą jest odbiornik który dźwiękowo i optycznie sygnalizuje wystąpienie alarmu w sterowniku.



Sygnał dźwiękowy jest emitowany bezpośrednio z urządzenia jak i z przystawki odbiorczej, która może być umieszczona w odległości do 100 metrów w otwartej przestrzeni, co jest wystarczającą mocą aby odebrać sygnał pomiędzy stropami budynku.

**Dzięki temu operator nie musi ciągle znajdować się w pobliżu sterownika i zostanie poinformowany ewentualnych alarmach zgłaszanych przez sterownik.**

### Interfejs komunikacyjny.

Termometry TERMO4G wyposażone w interfejs (RS485, USB) mogą współpracować z komputerem PC.

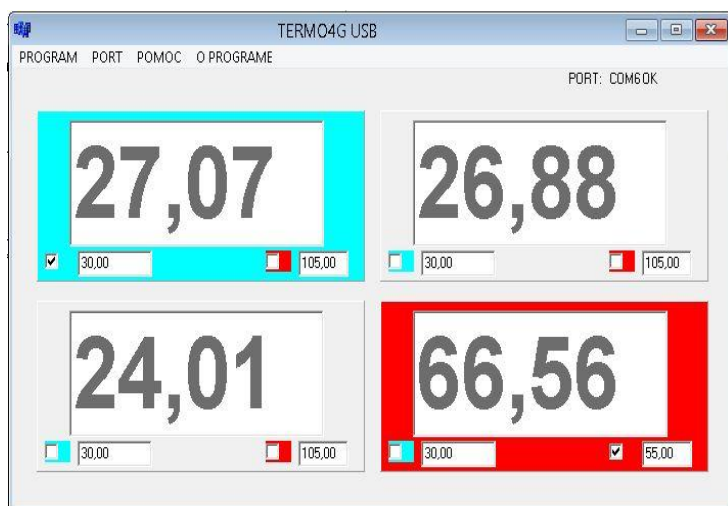
Typ interfejsu do wyboru podczas zakupów.

Transmisja RS485 (dwa przewodowa) działa na odległość do 1000m.

Transmisja USB ma zasięg kilku metrów.

W programie jak i w urządzeniu użytkownik może skorzystać z najnowszej funkcji alarmu obniżenia lub podwyższenia temperatury.

Szczegóły na stronie oraz telefonicznie pod numerem wsparcia technicznego.



## Panel zdalny

Termometry TERMO4G mogą wyposażone w interfejs RS485 współpracować z panelem zdalnym.

Transmisja dwu przewodowa działa na odległość do 1000m.

W panelu jak i w urządzeniu użytkownik może skorzystać z funkcji alarmu obniżenia lub podwyższenia temperatury.

W systemie może istnieć do 30 urządzeń odczytowych (komputery, panele itp.)



## Wbudowany akumulator.

Termometry TERMO4G mogą zostać wyposażone w wbudowany akumulator pozwalający na pracę bez źródła zasilania nawet do 100 godzin.

Akumulator jest wykonany w technologii LI-ION co oznacza brak efektów szybkiego zmniejszania pojemności, możliwość dowolnego doładowywania oraz bardzo dużą wydajność. Oprócz akumulatora w urządzeniu montowana jest ładowarka umożliwiająca sprawne ładowanie akumulatora.



# UWAGA !!!!

Prosimy o używanie  
jak przyrządu pomiarowego



NIE CIĄGNAĆ ZA PRZEWÓD  
WYCIĄGAĆ WYŁĄCZNIE  
ZA GUMOWĄ OSŁONĘ CZUJNIKA



USZKODZENIA MECHANICZNE NIE PODLEGAJĄ REKLAMACJI

Sondy są dodatkowy akcesoriami i podlegają naturalnemu zużyciu. Dlatego na te elementy obowiązuje gwarancja standardowa (nie 5 letnia)

Dodatkowo należy pamiętać że sondy gwintowane stanowią całość. Nie należy wrywać czujników z metalowych osłon.

Skutkuje to utratą gwarancji.

**Od 09.2021 wszystkie sondy posiadają plombę gwarancyjną określającą datę produkcji. Zniszczenie plomby uznawane jest za zatarcie znaków identyfikujących produkt**



## Drogi Użytkowniku,

Na wstępie pragniemy podziękować, za wybór produktu firmy PAMEL. Jesteśmy pewni, że będą państwo z tego wyboru zadowoleni. Projektujemy nasze urządzenia tak, aby spełniały państwa wymagania i gwarantowały przyszłe bezproblemowe użytkowanie.

**Przed rozpoczęciem korzystania ze sprzętu należy dokładnie zapoznać się z procedurami instalacji oraz warunkami eksploatacji opisanym w Instrukcji Obsługi.**

**W razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.**

453-343-360 (BIURO 9-14 dni powszednie )

453-343-360 ( Wsparcie techniczne 16-19 poniedziałek-sobota)

## WARUNKI GWARANCJI.

1. PAMEL udziela gwarancji na terenie Rzeczypospolitej Polskiej na okres 60 miesięcy licząc od daty sprzedaży jednak nie dłużej niż 80 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na Produkcie, na który wydana jest karta gwarancyjna pod warunkiem korzystania ze sprzętu zgodnie z przeznaczeniem i warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w Instrukcji Obsługi.

2. Gwarancją nie są objęte ruchome elementy wyposażenia wyrobu (akcesoria) przeznaczone do samodzielnego montażu przez użytkownika, np: anteny, czujniki, uchwyty, grzałki, przewody, baterie zasilające.

3. Gwarant zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji lub do dostarczenia przedmiotu wolnego od wad, jeżeli w terminie gwarancji dokonanych zostało co najmniej 4 napraw przedmiotu, a przedmiot sprzedaży jest nadal wadliwy.

W przypadku wymiany, produkt zostanie wymieniony na nowy, model ten sam lub o zbliżonych, nie gorszych parametrach technicznych. Jeśli wymiana taka będzie niemożliwa, Kupujący otrzyma zwrot zapłaty.

3. Okres gwarancji, przewidziany w pkt.1 ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy.

4. Czas trwania naprawy liczony jest od dnia dostarczenia przedmiotu do punktu serwisowego do dnia wydania przedmiotu przewoźnikowi celem dostarczenia go Kupującemu.

**5. W razie zaistnienia wady Kupujący zgłasza ten fakt Gwarantowi, za pośrednictwem poczty internetowej ([pamel@pamel.pl](mailto:pamel@pamel.pl)) lub telefonicznie wówczas Gwarant najpierw próbuje rozwiązać problem zdalnie oraz wskazuje dalszą drogę postępowania reklamacyjnego.**

6. Na życzenie Gwaranta Kupujący jest zobowiązany do rzetelnego wypełnienia Protokołu Zgłoszenia Reklamacji udostępnionego przez Gwaranta.

7. Gwarant odpowiada tylko za wady powstałe z przyczyn tkwiących w przedmiocie sprzedaży.

8. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia sprzętu powstałe w wyniku niewłaściwego lub niezgodnego z instalacją i montażem użytkowania w szczególności, przechowywania, konserwacji, niezgodnej z przeznaczeniem eksploatacji, używania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych, samowolnego dokonywania napraw lub ulepszeń, uszkodzeń mechanicznych, z winy użytkownika, z przyczyn zewnętrznych takich jak zanieczyszczenie, zalanie, kondensacja pary wodnej, zjawiska atmosferyczne, zdarzenia losowe. Nie są objęte gwarancją także uszkodzenia podzespołów elektronicznych wynikające z przekroczenia parametrów znamionowych.

9. Gwarancja nie obejmuje roszczeń z tytułu parametrów technicznych urządzeń, o ile są one zgodne z podanymi przez producenta.

**10. Warunkiem zachowania przez Kupującego uprawnień z tytułu gwarancji jest dostarczenie urządzenia do punktu serwisowego określonego w pkt 5, w stanie kompletnym, w opakowaniu zmniejszającym ryzyko jego uszkodzenia, z dokumentacją, kablami i wszystkimi innymi elementami wydanymi w związku z realizacją umowy sprzedaży, bez naruszonych plomb lub naklejek wraz z kartą gwarancyjną.**

11. Gwarancją nie są objęte materiały i czynności należące do normalnej obsługi eksploatacyjnej, np. zainstalowanie sprzętu, programowanie, czyszczenie i konserwacja, wymiana żarówek i bezpieczników, sprawdzenie działania. Usługi wyżej wymienione są płatne.

12. Punkt serwisowy oprócz sytuacji, o których mowa w pkt 7-11 może odmówić dokonania

naprawy gwarancyjnej także w przypadku:

- stwierdzenia niezgodności danych zawartych w dokumentacji sprzedaży z danymi urządzenia
- naniesienia w dokumentach poprawek przez osoby nieuprawnione

13. Wady fizyczne urządzenia ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane w terminie 21 dni, liczonych od dnia następnego po dniu dostarczenia urządzenia do punktu serwisowego. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy Gwarant zastrzega sobie prawo do przedłużenia okresu gwarancji na czas niezbędny do wykonania naprawy, o czym Kupujący zostanie każdorazowo poinformowany przy użyciu poczty elektronicznej.

14. Urządzenie powinno być zamontowane zgodnie z wymaganymi normami, wymaganiami technicznymi zawartymi w instrukcji. Jeżeli istnieje wymóg prawny montażu urządzenia musi dokonać osoba posiadająca stosowne uprawnienie w tym zakresie.

15. Prawa i obowiązki stron w zakresie gwarancji reguluje wyłącznie treść postanowień w niniejszym dokumencie.

16. Sprzęt nie odebrany z serwisu w ciągu 3 miesięcy od ukończenia naprawy przepada na rzecz serwisu.

17. W przypadku, gdy naprawa gwarancyjna wymaga wymiany części, element wymieniony pozostaje własnością Gwaranta.

18. Gwarant nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku utraty danych użytkownika zapisanych w urządzeniu, informujemy również że urządzenie będzie zwracane zgodnie ze stanem produkcyjnym.

19. **Kupujący składając podpis oświadcza, że zapoznał się z warunkami gwarancji i akceptuje je. Karta gwarancyjna bez podpisu Kupującego będzie uznawana za nieważną.**

**UWAGA!**

Do ilości napraw nie zalicza się w szczególności: czyszczenia, konserwacji, wymiany żarówek, żarników lub bezpieczników, napraw wynikających ze zużycia na skutek eksploatacji np. zużycie potencjometrów itp.

POCZĄTEK OKRESU GWARANCJI	PIECZĄTKA SPRZEDAWCY	PODPIS KLIENTA

21.04.2026