Instrucțiuni în limba română

PAM E L SISTEME MODERNE DE CONTROL

Controlul + Măsurare * Automatizare

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Controler pentru aplicații de încălzire,

de afumare și de măsurare

AVANTAJE CHEIE

PRECIZIE	SIGURANȚĂ	FIABILITATE	ACTUALIZĂRI
Control precis al	Protecții la cel	Funcționare stabilă	Îmbunătățire continuă
proceselor și măsurătorilor	mai înalt nivel	și sigură	și funcții noi

ÎN ACEST MANUAL DOCUMENTAȚIE | ASISTENȚĂ

* Informații		
despre dispozitiv	și siguranță	GE www.pamel.pl

*** Instalare și conectare**

[SZ]

* Configurare și operare	5 medie
* Funcții și setări &	+48 453 343 360
* Depanare ©	Urodzajna 5E
* Actualizări și service	42-300 Myszków

VERSIUNEA DOCUMENTULUI m DATA EMITERII "== (1)

Pagina originală · 1

PAMEL

NOWOCZESNE SYSTEMY STEROWANIA

Sterowanie • Pomiar • Automatyka

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PZW2

Sterownik do zastosowań grzewczych, wędzarniczych i pomiarowych

KLUCZOWE KORZYŚCI

PRECYZJA
Dokładna kontrola procesów i pomiarów

BEZPIECZEŃSTWO
Zabezpieczenia na najwyższym poziomie

NIEZAWODNOŚĆ
Stabilne i pewne działanie

AKTUALIZACJE
Ciągłe udoskonalanie i nowe funkcje

W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

- Informacje o urządzeniu i bezpieczeństwie
- Instalacja i podłączenie
- Konfiguracja i obsługa
- Funkcje i ustawienia
- Rozwiązywanie problemów
- Aktualizacje i serwis

DOKUMENTACJA I WSPARCIE

www.pamel.pl
pamel@pamel.pl
+48 453 343 360
Urodzajna 5E
42-300 Myszków

WERSJA DOKUMENTU ..... DATA WYDANIA ..... STRONA 1

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 2

PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

PZW2 este un set complet pentru încălzirea electrică a afumătoarei și controlul a două temperaturi: temperatura camerei și temperatura din interiorul cărnii.

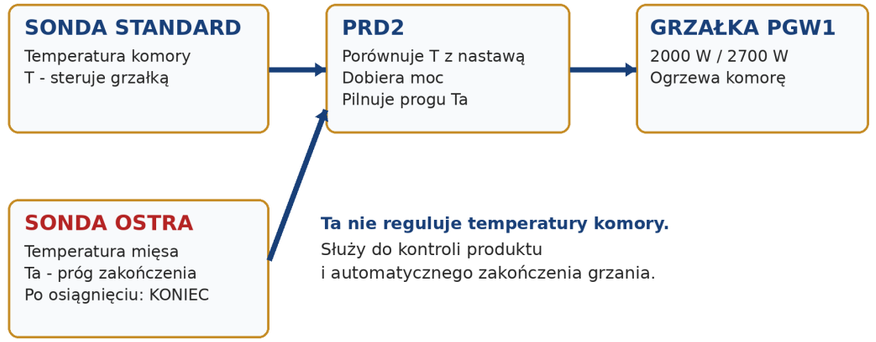
CEL MAI IMPORTANT Sonda STANDARD are rolul T și controlează temperatura camerei. Sonda OSTRĂ are rolul Ta și poate încheia automat încălzirea după atingerea temperaturii setate a cărnii.

Controlerul PRD2 reglează puterea elementului de încălzire PGW1 2000 W sau 2700 W. În modul automat, mărește sau reduce puterea în funcție de diferența dintre temperatura setată T și temperatura actuală a camerei.

După depășirea valorii setate Ta timp de aproximativ 30 secunde, controlerul trece în starea FINAL și oprește încălzirea. Astfel, a doua sondă nu este doar un termometru – poate supraveghea sfârșitul procesului.

ZASADA DZIAŁANIA

PZW2 to kompletny zestaw do elektrycznego ogrzewania wędzarni i kontroli dwóch temperatur: temperatury komory oraz temperatury wewnątrz mięsa.



NAJWAŻNIEJSZE Sonda STANDARD pełni rolę T i steruje temperaturą komory. Sonda OSTRA pełni rolę Ta i może automatycznie zakończyć grzanie po osiągnięciu zadanej temperatury mięsa.

Sterownik PRD2 reguluje moc grzałki PGW1 2000 W lub 2700 W. W trybie automatycznym zwiększa albo zmniejsza moc w zależności od różnicy między temperaturą zadaną T i aktualną temperaturą komory.

Po przekroczeniu nastawy Ta przez około 30 sekund sterownik przechodzi w stan KONIEC i zatrzymuje grzanie. Dzięki temu druga sonda nie jest tylko termometrem - może pilnować końca procesu.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 3

PZW2 2000 W / PZW2 2700 W CONȚINUTUL SETULUI

Ambele versiuni PZW2 au același controler și același echipament. Diferă prin puterea elementului de încălzire.

Element	PZW2 2000 W	PZW2 2700 W
Controler	PRD2	PRD2
Element de încălzire cu deflector	PGW1 2000 W	PGW1 2700 W
Sondă pentru cameră	STANDARD 2 m / 50	

mm

STANDARD 2 m / 50

mm

Sondă pentru carne	OSTRĂ 2 m / 50 mm	OSTRĂ 2 m / 50 mm
Cablurile controlerului	90 + 90 cm	90 + 90 cm
Cablu pentru elementul de încălzire	2 m	2 m
Tavă de scurgere	da	da
Ventilator	nu	nu

Înainte de prima montare, verifică dacă setul este complet și dacă niciun

cablul, sonda sau elementul de încălzire nu a fost deteriorat în timpul transportului.

ATENȚIE PZW2 este un set fără ventilator de convecție. Nu aplica recomandările privind reglarea ventilatorului din instrucțiunile încălzitorului PGW1 - acestea nu se aplică acestui set.

Pagina originală · 3

PZW2 2000 W / PZW2 2700 W

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

Obie wersje PZW2 mają ten sam sterownik i wyposażenie. Różnią się mocą grzałki.

Element	PZW2 2000 W	PZW2 2700 W
Sterownik	PRD2	PRD2
Grzałka z deflektorem	PGW1 2000 W	PGW1 2700 W
Sonda do komory	STANDARD 2 m / 50 mm	STANDARD 2 m / 50 mm
Sonda do mięsa	OSTRA 2 m / 50 mm	OSTRA 2 m / 50 mm
Przewody sterownika	90 + 90 cm	90 + 90 cm
Przewód grzałki	2 m	2 m
Tacka ociekowa	tak	tak
Wentylator	nie	nie

Przed pierwszym montażem sprawdź, czy zestaw jest kompletny i czy żaden przewód, czujnik ani element grzejny nie został uszkodzony w transporcie.

UWAGA PZW2 jest zestawem bez wentylatora termoobiegu. Nie stosuj zaleceń dotyczących regulacji wentylatora z instrukcji samej grzałki PGW1 - nie dotyczą tego zestawu.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 4

SIGURANȚĂ

PERICOL Setul funcționează la o tensiune de 230 V. Nu efectua lucrări când alimentarea este conectată. Afumătoarea trebuie alimentată dintr-un circuit cu conductor de protecție PE conectat corect și cu un întrerupător diferențial de 30 mA.

• Controlerul PRD2 are gradul de protecție IP20 - protejează-l de ploaie, condens și fum. Amplasează controlerul în exteriorul camerei afumătoarei. • Conductorul de protecție PE al încălzitorului trebuie conectat corect. Nu folosi încălzitorul fără împământare. • Orientează cablurile de alimentare și sondele astfel încât să nu formeze bucle pe încălzitor și să nu atingă componentele fierbinți. • Nu folosi cabluri deteriorate sau topite parțial. O conexiune deteriorată se poate încălzi puternic. • Nu turna apă pe încălzitorul încins și nu spăla elementul de încălzire cu jet sub presiune.

Cablurile trebuie așezate cât mai drept posibil, la distanță de încălzitor.

Pagina originală · 4

PAMEL | PZW2 | INSTRUKCJA OBSŁUGI

BEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO Zestaw pracuje z napięciem 230 V. Nie wykonuj prac przy podłączonym zasilaniu. Wędzarnia powinna być zasilana z obwodu z prawidłowym przewodem ochronnym PE i wyłącznikiem różnicowoprądowym 30 mA.

- Sterownik PRD2 ma stopień ochrony IP20 - chroń go przed deszczem, skroplinami i dymem. Umieść sterownik na zewnątrz komory wędzarni.
- Przewód ochronny PE grzałki musi być prawidłowo podłączony. Nie używaj grzałki bez uziemienia.
- Przewody zasilające i sondy prowadź tak, aby nie tworzyły pętli na grzałce i nie dotykały gorących części.
- Nie używaj uszkodzonych lub nadtopionych przewodów. Uszkodzone połączenie może silnie się nagrzewać.
- Nie lej wody na rozgrzaną grzałkę i nie myj elementu grzejnego ciśnieniowo.



Przewody powinny być ułożone możliwie prosto, z dala od grzałki.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 5

MONTAREA ÎNCĂLZITORULUI PGW1

Încălzitorul funcționează în interiorul camerei afumătoarei. Deflectorul dispersează căldura, limitează murdărirea elementului de încălzire cu grăsime și servește drept suport pentru tava de scurgere.

Păstrează o distanță de cel puțin 50 mm între încălzitor și pereții camerei sau alte componente. 1. Așază ansamblul încălzitorului stabil pe fundul camerei.

2. Păstrează un spațiu liber de cel puțin 50 mm pe toate laturile.

3. Montează tava de scurgere astfel încât să nu blocheze circulația aerului fierbinte.

4. Verifică dacă firele și sondele nu pot cădea pe încălzitor la închiderea ușii.

5. Înainte de a conecta tensiunea, asigură-te că firul PE este conectat.

AVERTISMENT Grăsimea și depunerile de funingine sunt inflamabile. Curăță regulat tava și deflectorul, de preferat după fiecare ciclu de afumare.

Pagina originală · 5

PAMEL | PZW2 | INSTRUKCJA OBSŁUGI

MONTAŻ GRZAŁKI PGW1

Grzałka pracuje wewnątrz komory wędzarni. Deflektor rozprasza ciepło, ogranicza zabrudzenie elementu grzejnego tłuszczem i stanowi miejsce dla tacki ociekowej.



Zachowaj minimum 50 mm odstępu grzałki od ścian komory i innych elementów.

1. Ustaw zespół grzałki stabilnie na dnie komory.

2. Zachowaj co najmniej 50 mm wolnej przestrzeni ze wszystkich stron.

3. Załóż tackę ociekową tak, aby nie blokowała przepływu gorącego powietrza.

4. Sprawdź, czy przewody i sondy nie mogą opaść na grzałkę podczas zamykania drzwi.

5. Przed podaniem napięcia upewnij się, że przewód PE jest podłączony.

OSTRZEŻENIE Tłuszcz i nagar są palne. Tackę i deflektor czyść regularnie, najlepiej po każdym cyklu wędzenia.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 6

CONECTAREA PZW2

PZW2 are cablurile setului pregătite. Conectează componentele cu alimentarea deconectată și nu demonta controlerul dacă firele sunt deja prevăzute cu terminații din fabrică.

1. Conectează sonda STANDARD la controler.

2. Conectează sonda ASCUȚITĂ la controler.

3. Conectează încălzitorul PGW1 la ieșirea de putere a controlerului folosind cablul încălzitorului.

4. Verifică conexiunea de protecție PE a încălzitorului și a afumătoarei.

5. Conectează alimentarea de 230 V abia la final.

Pagina originală · 6

PODŁĄCZENIE PZW2

PZW2 ma przygotowane przewody zestawu. Podłączaj elementy przy odłączonym zasilaniu i nie rozbieraj sterownika, jeżeli przewody są już zakończone fabrycznie.

1. Podłącz sondę STANDARD do sterownika.

2. Podłącz sondę OSTRĄ do sterownika.

3. Połącz grzałkę PGW1 z wyjściem mocy sterownika przewodem grzałki.

4. Sprawdź połączenie ochronne PE grzałki i wędzarni.

5. Dopiero na końcu podłącz zasilanie 230 V.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 7

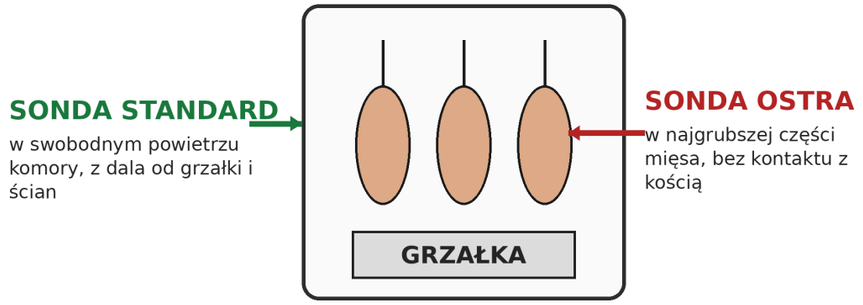
AMPLASAREA SONDELOR

Sonda STANDARD trebuie să măsoare temperatura aerului într-un loc reprezentativ pentru încărcătură. Nu o fixa chiar lângă perete, deasupra încălzitorului sau în curentul de aer foarte fierbinte.

Înfige sonda ASCUȚITĂ în partea cea mai groasă a cărnii. Vârful de măsurare trebuie să se afle în interiorul produsului, nu lângă suprafață. Evită contactul cu osul și cu cârligul metalic.

PRACTIC Dacă temperaturile reacționează invers față de așteptări, nu schimba conectorii la întâmplare. Mai întâi încălzește cu mâna o sondă și verifică dacă se modifică T sau Ta. Rolurile sondelor pot fi schimbate prin parametrul KOL SOND.

ROZMIESZCZENIE SOND



Przewody sond i zasilania nie mogą leżeć na grzałce ani dotykać gorących części.

Sonda STANDARD powinna mierzyć temperaturę powietrza w miejscu reprezentatywnym dla wsadu. Nie mocuj jej przy samej ścianie, nad grzałką ani w strumieniu bardzo gorącego powietrza.

Sondę OSTRĄ wbij w najgrubszą część mięsa. Końcówka pomiarowa powinna znajdować się wewnątrz produktu, a nie przy powierzchni. Unikaj kontaktu z kością i metalowym hakiem.

PRAKTYCZNIE Jeżeli temperatury reagują odwrotnie niż oczekujesz, nie przepinaj wtyczek w ciemno. Najpierw ogrzej dłonią jedną sondę i sprawdź, czy zmienia się T czy Ta. Role sond można zamienić parametrem KOL SOND.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 8

PRIMA PORNIRE

RECOMANDARE Efectuează primul test cu camera afumătoarei goală. Nu începe imediat procesul cu alimente.

1. Verifică montarea încălzitorului, a tăvii, împământarea și cablurile.

2. Introdu sonda STANDARD în cameră, iar sonda ASCUȚITĂ las-o în exterior sau amplaseaz-o într-o probă de testare.

3. Pornește alimentarea.

4. Încălzește cu mâna sonda STANDARD și verifică dacă se modifică temperatura T.

5. Încălzește cu mâna sonda ASCUȚITĂ și verifică dacă se modifică Ta.

6. Dacă rolurile sunt inversate, modifică parametrul KOL SOND.

7. Pentru început, selectează modul AUTO P.

8. Setează T la o temperatură de testare sigură, iar Ta la o valoare mai mare decât temperatura așteptată a celei de-a doua sonde.

9. Observă dacă încălzitorul crește temperatura camerei și dacă, pe măsură ce se apropie de T, puterea scade.

TEST REUȘIT Pentru a verifica funcția de finalizare, poți seta ulterior Ta cu câteva grade peste temperatura actuală a sondei și poți încălzi vârful acesteia cu mâna sau în apă caldă. După menținerea depășirii timp de aproximativ 30 s ar trebui să apară mesajul KONIEC.

Pagina originală · 8

PIERWSZE URUCHOMIENIE

ZALECENIE Pierwszy test wykonaj na pustej komorze wędzarni. Nie rozpoczynaj od razu procesu z żywnością.

1. Sprawdź montaż grzałki, tacki, uziemienie i przewody.
2. Włóż sondę STANDARD do komory, a sondę OSTRĄ pozostaw na zewnątrz lub umieść w próbce testowej.
3. Włącz zasilanie.
4. Ogrzej dłonią sondę STANDARD i sprawdź, czy zmienia się temperatura T.
5. Ogrzej dłonią sondę OSTRĄ i sprawdź, czy zmienia się Ta.
6. Jeżeli role są zamienione, zmień parametr KOL SOND.
7. Na początek wybierz tryb AUTO P.
8. Ustaw T na bezpieczną temperaturę testową oraz Ta wyżej niż spodziewana temperatura drugiej sondy.
9. Obserwuj, czy grzałka zwiększa temperaturę komory i czy po zbliżeniu do T moc maleje.

DOBRY TEST Do sprawdzenia funkcji zakończenia możesz później ustawić Ta kilka stopni powyżej aktualnej temperatury sondy i ogrzać jej końcówkę dłonią lub w ciepłej wodzie. Po utrzymaniu przekroczenia przez około 30 s powinien pojawić się KONIEC.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 9

ECRANE PRINCIPALE

Vederi schematice - dispunerea simbolurilor poate diferi ușor în funcție de versiunea programului PRD2. O atingere scurtă a câmpului/butonului central comută între ferestrele următoare de afișare și setare. Butoanele „+” și „-” modifică valoarea parametrului activ.

• P - puterea încălzitorului în %. În MANUAL, utilizatorul o setează manual; în AUTO, controlerul o selectează automat. • T - temperatura camerei. Această valoare controlează încălzirea. • Ta - temperatura celei de-a doua sonde, în PZW2 a sondei ascuțite pentru carne. Atingerea valorii setate poate încheia procesul. • KONIEC - încălzirea a fost oprită după îndeplinirea condiției Ta. Pentru a relua funcționarea, folosește butonul central conform mesajului controlerului.

EKRANY PODSTAWOWE

MOC



Ręczna nastawa mocy / aktualna moc

TEMPERATURA T



Temperatura komory i jej nastawa

ALARM Ta



Temperatura sondy mięsa / próg zakończenia

KONIEC



Osiągnięto Ta - grzanie zatrzymane

Schematyczne widoki - układ znaków może nieznacznie różnić się zależnie od wersji programu PRD2.

Krótkie dotknięcie środkowego pola/przycisku przełącza kolejne okna podglądu i nastaw. Przyciski „+” i „-” zmieniają wartość aktywnego parametru.

- P - moc grzałki w %. W MANUAL użytkownik ustawia ją ręcznie; w AUTO sterownik dobiera ją sam.
- T - temperatura komory. Ta wartość steruje grzaniem.
- Ta - temperatura drugiej sondy, w PZW2 sondy ostrej do mięsa. Osiągnięcie nastawy może zakończyć proces.
- KONIEC - grzanie zostało zatrzymane po spełnieniu warunku Ta. Aby wznowić pracę, użyj środkowego przycisku zgodnie z komunikatem sterownika.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 10

MODURI DE FUNCȚIONARE PRD2

Modul se selectează din meniul de setări. Pentru afumarea obișnuită, cel mai bine este să începi cu AUTO P.

Mod	Mod de funcționare	Când se utilizează
MANUAL	Setezi puterea P	

manual. T poate funcționa

ca limitare

temperaturii.

Teste, încălzire manuală, selectarea puterii de menținere.

AUTO P	Controlerul selectează puterea

proporțional cu

diferența dintre T setată și

cea actuală.

Mod recomandat pentru majoritatea aplicațiilor PZW2.

AUTO PID	Controlerul reglează puterea

cu algoritmul PID.

Mod avansat, când AUTO P nu asigură stabilitatea solicitată. AUTO P - START Parametrul WSP determină cât de puternic reacționează controlerul la diferența de temperatură. Pentru PZW2 un bun punct de pornire este WSP = 12. Dacă afumătoarea nu se încălzește suficient - mărește cu atenție; dacă se supraîncălzește - micșorează.

În AUTO P, puterea depinde de diferența dintre temperatura setată și cea actuală. Parametrul WSP determină intensitatea reacției regulatorului, iar Pmin și Pmax limitează intervalul puterii.

TRYBY PRACY PRD2

Tryb wybiera się w menu ustawień. Dla typowego wędzenia najlepiej rozpocząć od AUTO P.

Tryb	Jak działa	Kiedy używać
MANUAL	Moc P ustawiasz ręcznie. T może działać jako ograniczenie temperatury.	Testy, ręczne nagrzewanie, dobór mocy podtrzymania.
AUTO P	Sterownik dobiera moc proporcjonalnie do różnicy T zadanej i aktualnej.	Zalecany tryb do większości zastosowań PZW2.
AUTO PID	Sterownik reguluje moc algorytmem PID.	Tryb zaawansowany, gdy AUTO P nie zapewnia wymaganej stabilności.

AUTO P - START Parametr WSP określa, jak mocno sterownik reaguje na różnicę temperatur. Dla PZW2 dobrym punktem startowym jest WSP = 12. Jeżeli komora wyraźnie nie dogrzewa - zwiększaj ostrożnie; jeżeli przegrzewa - zmniejsz.

W AUTO P moc zależy od różnicy między temperaturą zadaną i aktualną. Parametr WSP określa siłę reakcji regulatora, a Pmin i Pmax ograniczają zakres mocy.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 11

MENIUL SETĂRILOR - PUTERE ȘI PORNIRE

Intră în meniu menținând apăsat butonul/câmpul central timp de aproximativ 5 secunde. Apăsările scurte succesive trec la următorii parametri.

Pmin - puterea minimă Puterea minimă pe care controlerul o poate menține la o temperatură apropiată de cea setată. O valoare prea mare poate provoca supraîncălzirea. Interval / valori: de la 0% până la o valoare care nu depășește Pmax; pasul este conform rezoluției regulatorului Setare inițială: păstrează valoarea din fabrică; de obicei este aleasă experimental Exemplu: dacă la 0% temperatura scade rapid, iar sistemul compensează constant, ciclic, un Pmin mic poate stabiliza reglarea.

Pmax - puterea maximă Limitează puterea maximă a încălzitorului. Poate fi utilizată pentru o încălzire mai lentă sau pentru limitarea sarcinii instalației. Interval / valori: 0-100% Setare inițială: 100% Exemplu: Pmax=80% va limita încălzitorul de 2700 W la o putere medie controlată, mai mică decât puterea nominală maximă.

PORNIRE CU ULTIMA PUTERE / DE LA 0 Stabilește dacă, după repornirea în modul manual, controlerul revine la puterea memorată sau începe de la 0%. Interval / valori: două opțiuni Setare inițială: pentru siguranță, pornirea de la 0% este convenabilă Exemplu: dacă începi întotdeauna prin verificarea setărilor, alege pornirea de la 0%.

MENU USTAWIEŃ - MOC I START

Do menu wejdź, przytrzymując środkowy przycisk/pole przez około 5 sekund. Kolejne krótkie naciśnięcia przechodzą do następnych parametrów.

Pmin - moc minimalna
Minimalna moc, jaką sterownik może pozostawić przy temperaturze bliskiej zadanej. Zbyt duża wartość może powodować przegrzewanie.
Zakres / wartości: od 0% do wartości nie większej niż Pmax; krok zgodny z rozdzielczością regulatora
Ustawienie początkowe: pozostaw wartość fabryczną; typowo dobiera się ją eksperymentalnie
Przykład: jeżeli przy 0% temperatura szybko spada i układ stale cyklicznie nadrabia, niewielkie Pmin może uspokoić regulację.

Pmax - moc maksymalna
Ogranicza najwyższą moc grzałki. Może służyć do łagodniejszego nagrzewania albo ograniczenia obciążenia instalacji.
Zakres / wartości: 0-100%
Ustawienie początkowe: 100%
Przykład: Pmax=80% ograniczy grzałkę 2700 W do średniej mocy sterowanej niższej niż pełna moc znamionowa.

START Z OSTATNIĄ MOCĄ / OD 0
Decyduje, czy po ponownym włączeniu w trybie ręcznym sterownik wraca do zapamiętanej mocy, czy zaczyna od 0%.
Zakres / wartości: dwie opcje
Ustawienie początkowe: dla bezpieczeństwa wygodny jest start od 0%
Przykład: jeżeli zawsze rozpoczynasz od kontroli ustawień, wybierz start od 0%.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 12

MENIUL SETĂRILOR - SONDE ȘI REGLARE

ORDINE SONDE Schimbă rolurile celor două sonde detectate fără să inversezi cablurile. În PZW2 setează astfel încât STANDARD să fie T, iar OSTRĂ să fie Ta. Interval / valori: două ordini (în funcție de versiune, afișate de exemplu ca 0/1) Setare inițială: verifică prin testul cu mâna Exemplu: dacă încălzești sonda pentru carne, iar valoarea T se schimbă, modifică ORDINE SONDE.

WSP - coeficientul AUTO P Determină intensitatea reacției regulatorului la diferența dintre temperatura setată și cea actuală. Un WSP mai mare oferă o putere mai mare pentru aceeași diferență de temperatură. Interval / valori: reglabil din meniu; nu-l mări fără nevoie Setare inițială: începe de la 12 Exemplu: o afumătoare cu inerție mare poate necesita o corecție după observarea câtorva cicluri.

B - multiplicatorul calibrării Modifică panta caracteristicii de măsurare. Folosește-l numai când eroarea crește ostată cu temperatura. Interval / valori: reglabil din meniul de calibrare Înainte de modificare, notează valoarea B utilizată până atunci. Exemplu: dacă eroarea la 20°C este mică, iar la 80°C este vizibil mai mare, corecția B poate fi justificată.

A - deplasarea calibrării Adaugă o corecție constantă la indicația temperaturii. Folosește-o când eroarea este aproximativ aceeași pe întregul interval. Interval / valori: reglabil din meniul de calibrare Setare inițială: 0 Exemplu: dacă sonda indică aproximativ cu 2°C mai puțin pe întregul interval, se folosește corecția A - după confirmarea cu un etalon de încredere.

FORMULĂ Temperatura afișată = B × temperatura citită de senzor + A. Nu modifica A și B dacă nu ai un punct de referință de încredere.

MENU USTAWIEŃ - SONDY I REGULACJA

KOL SOND
Zamienia role dwóch wykrytych sond bez przepinania przewodów. W PZW2 ustaw tak, aby STANDARD była T, a OSTRA była Ta.
Zakres / wartości: dwie kolejności (w zależności od wersji wyświetlane np. jako 0/1)
Ustawienie początkowe: sprawdź testem dłoni
Przykład: jeżeli ogrzewasz sondę mięsa, a zmienia się T, zmień KOL SOND.

WSP - współczynnik AUTO P
Określa siłę reakcji regulatora na różnicę między temperaturą zadaną i aktualną. Większy WSP daje większą moc dla tej samej różnicy temperatur.
Zakres / wartości: regulowany z menu; nie zwiększaj bez potrzeby
Ustawienie początkowe: zacznij od 12
Przykład: komora z dużą bezwładnością może wymagać korekty po obserwacji kilku cykli.

B - mnożnik kalibracji
Zmienia nachylenie charakterystyki pomiaru. Stosuj tylko, gdy błąd rośnie wraz z temperaturą.
Zakres / wartości: regulowany w menu kalibracji
Przed zmianą zapisz dotychczasową wartość B.
Przykład: jeżeli błąd przy 20°C jest mały, a przy 80°C wyraźnie większy, korekta B może mieć sens.

A - przesunięcie kalibracji
Dodaje stałą poprawkę do wskazania temperatury. Stosuj, gdy błąd jest podobny w całym zakresie.
Zakres / wartości: regulowany w menu kalibracji
Ustawienie początkowe: 0
Przykład: jeżeli sonda w całym zakresie pokazuje około 2°C za mało, używa się korekty A - po potwierdzeniu wiarygodnym wzorcem.

WZÓR Temperatura wyświetlana = B × temperatura odczytana z czujnika + A. Nie zmieniaj A i B, jeżeli nie masz wiarygodnego punktu odniesienia.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 13

CALIBRAREA SONDELOR

IMPORTANT Calibrarea nu este de obicei necesară. Diferența dintre indicații rezultă adesea din locul diferit de măsurare, nu dintr-o eroare a sondei.

Nu folosi apa clocotită ca etalon „100,00°C” - temperatura de fierbere depinde, printre altele, de presiune și

de condițiile de măsurare. 1. Așază sonda PZW2 și termometrul-etalon de încredere cât mai aproape unul de celălalt.

2. Așteaptă stabilizarea ambelor indicații.

3. Verifică diferența la cel puțin două temperaturi importante pentru afumarea alimentelor.

4. Dacă eroarea este constantă - corectează A. Dacă eroarea se modifică odată cu temperatura - abia atunci ia în considerare corecția B.

5. După modificare, verifică din nou ambele puncte.

ATENȚIE Nu calibra sonda „la ochi” în raport cu temperatura peretelui afumătoarei, a capacului sau a unui alt senzor montat în alt loc.

KALIBRACJA SOND

WAŻNE Kalibracja zwykle nie jest potrzebna. Różnica wskazań często wynika z innego miejsca pomiaru, a nie z błędu sondy.



Nie używaj wrzącej wody jako wzorca „100,00°C” - temperatura wrzenia zależy m.in. od ciśnienia i warunków pomiaru.

1. Umieść sondę PZW2 i wiarygodny termometr wzorcowy możliwie blisko siebie.
2. Poczekaj na ustabilizowanie obu wskazań.
3. Sprawdź różnicę w co najmniej dwóch temperaturach istotnych dla wędzenia.
4. Jeżeli błąd jest stały - koryguj A. Jeżeli błąd zmienia się wraz z temperaturą - dopiero wtedy rozważ korektę B.
5. Po zmianie ponownie sprawdź oba punkty.

UWAGA Nie kalibruj sondy „na oko” względem temperatury ściany komory, pokrywy ani innego czujnika zamontowanego w innym miejscu.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 14

PZW2 ÎN AFUMĂTOARE - PREGĂTIRE

PZW2 este destinat unei afumătoare electrice. Controlerul menține temperatura afumătoarei, iar a doua sondă permite controlul temperaturii produsului.

1. Curăță tava și deflectorul de grăsimea rămasă după procesul anterior.

2. Verifică dacă încălzitorul are o distanță de minimum 50 mm față de pereți și de încărcătură.

3. Așază sonda STANDARD în afumătoare, într-un loc reprezentativ pentru întreaga încărcătură.

4. Înfige sonda OSTRĂ în cea mai groasă bucată de carne pe care vrei să o controlezi.

5. Setează modul AUTO P și verifică WSP și Pmax.

6. Setează temperatura afumătoarei T conform propriei rețete.

7. Setează Ta ca temperatură țintă a produsului dacă vrei să închei automat încălzirea.

TEHNOLOGIA ALIMENTELOR Instrucțiunile PZW2 descriu funcționarea dispozitivului, nu rețeta. Temperaturile corecte de afumare și temperatura internă sigură depind de tipul produsului și de tehnologia utilizată.

Dacă nu vrei să folosești încheierea automată, setează Ta la o valoare mai mare decât temperatura pe care o estimezi pentru produs – în limitele intervalului admis de setare. În teste poți folosi, de exemplu, 110°C exclusiv ca prag tehnic imposibil de atins de carne, nu ca temperatură a alimentului.

PZW2 W WĘDZARNI - PRZYGOTOWANIE

PZW2 jest przeznaczony do wędzarni elektrycznej. Sterownik utrzymuje temperaturę komory, a druga sonda pozwala kontrolować temperaturę produktu.

1. Oczyść tackę i deflektor z tłuszczu po poprzednim procesie.
2. Sprawdź, czy grzałka ma minimum 50 mm odstępu od ścian i wsadu.
3. Umieść sondę STANDARD w komorze w miejscu reprezentatywnym dla całego wsadu.
4. Wbij sondę OSTRĄ w najgrubszy element mięsa, który chcesz kontrolować.
5. Ustaw tryb AUTO P i sprawdź WSP oraz Pmax.
6. Ustaw temperaturę komory T zgodnie z własną recepturą.
7. Ustaw Ta jako docelową temperaturę produktu, jeżeli chcesz automatycznie zakończyć grzanie.

TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI Instrukcja PZW2 opisuje działanie urządzenia, a nie recepturę. Właściwe temperatury wędzenia i bezpieczna temperatura wewnętrzna zależą od rodzaju produktu i stosowanej technologii.

Jeżeli nie chcesz używać automatycznego zakończenia, ustaw Ta wyżej niż temperatura, której spodziewasz się w produkcie - w granicach dopuszczalnego zakresu nastaw. W testach można użyć np. 110°C wyłącznie jako technicznego progu nieosiągalnego przez mięso, nie jako temperatury żywności.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 15

PZW2 ÎN AFUMĂTOARE – DESFĂȘURAREA PROCESULUI

Schema de mai jos arată modul de utilizare a PZW2 în etapele succesive. Setează temperaturile și timpii concreți conform rețetei.

Etapă	Ce face PZW2	Sonda T	Sonda Ta
Încălzirea	Ridică		

temperatura

camerei la T.

STANDARD în cameră	Poate doar
monitoriza	

produsul

Uscare	Menține temperatura

setată.

Nu o muta fără motiv	Controlează creșterea

temperaturii

cărnii

Afumare	AUTO P corectează

puterea încălzitorului.

T decide puterea	Ta indică

temperatura

interiorul

Coacere finală	Menține

PZW2 W WĘDZARNI - PRZEBIEG PROCESU

Poniższy układ pokazuje sposób korzystania z PZW2 na kolejnych etapach. Konkretne temperatury i czasy ustal według receptury.

Etap	Co robi PZW2	Sonda T	Sonda Ta
Nagrzewanie	Podnosi temperaturę komory do T.	STANDARD w komorze	Może tylko monitorować produkt
Osuszanie	Utrzymuje zadaną temperaturę.	Nie przesuwaj bez potrzeby	Kontroluj wzrost temperatury mięsa
Wędzenie	AUTO P koryguje moc grzałki.	T decyduje o mocy	Ta pokazuje temperaturę środka
Dopiekanie	Utrzymuje temperaturę komory do zakończenia.	T nadal steruje	Po osiągnięciu Ta może wywołać KONIEC

NIE PRZESTAWIAJ SONDY T W TRAKCIE Zmiana miejsca sondy komory może nagle zmienić odczyt i spowodować niepotrzebną zmianę mocy. Jeżeli musisz ją przełożyć, obserwuj pracę po zmianie.

W pierwszych kilku użyciach zapisuj temperaturę T, wartość WSP, Pmin oraz zachowanie komory. Dzięki temu łatwiej dobrać ustawienia powtarzalne dla Twojej wędzarni.

Instrucțiuni în limba română

temperatura

camera până la

încheiere.

T continuă să controleze	După atingerea Ta

poate declanșa

SFÂRȘIT

NU MUTA SONDA T ÎN TIMPUL PROCESULUI Schimbarea locului sondei camerei poate modifica brusc valoarea indicată și poate provoca o modificare inutilă a puterii. Dacă trebuie să o muți, urmărește funcționarea după schimbare.

La primele câteva utilizări, notează temperatura T, valoarea WSP, Pmin și comportamentul camerei. Astfel îți va fi mai ușor să alegi setări repetabile pentru afumătoarea ta.

PZW2 W WĘDZARNI - PRZEBIEG PROCESU

Poniższy układ pokazuje sposób korzystania z PZW2 na kolejnych etapach. Konkretne temperatury i czasy ustal według receptury.

Etap	Co robi PZW2	Sonda T	Sonda Ta
Nagrzewanie	Podnosi temperaturę komory do T.	STANDARD w komorze	Może tylko monitorować produkt
Osuszanie	Utrzymuje zadaną temperaturę.	Nie przesuwaj bez potrzeby	Kontroluj wzrost temperatury mięsa
Wędzenie	AUTO P koryguje moc grzałki.	T decyduje o mocy	Ta pokazuje temperaturę środka
Dopiekanie	Utrzymuje temperaturę komory do zakończenia.	T nadal steruje	Po osiągnięciu Ta może wywołać KONIEC

NIE PRZESTAWIAJ SONDY T W TRAKCIE Zmiana miejsca sondy komory może nagle zmienić odczyt i spowodować niepotrzebną zmianę mocy. Jeżeli musisz ją przełożyć, obserwuj pracę po zmianie.

W pierwszych kilku użyciach zapisuj temperaturę T, wartość WSP, Pmin oraz zachowanie komory. Dzięki temu łatwiej dobrać ustawienia powtarzalne dla Twojej wędzarni.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 16

ÎNCHEIERE LA TEMPERATURA CĂRNII

Funcția Ta este deosebit de utilă în PZW2, deoarece sonda OSTRĂ poate monitoriza temperatura din interiorul produsului.

1. Setează sonda STANDARD ca T, iar sonda OSTRĂ ca Ta.

2. Introdu corect sonda OSTRĂ în carne.

3. Setează T pentru temperatura camerei.

4. Setează Ta la valoarea finală rezultată din rețeta ta și din regulile de siguranță alimentară.

5. După ce Ta este atinsă timp de aproximativ 30 secunde, controlerul va opri încălzirea și va afișa SFÂRȘIT.

6. Verifică produsul. Dacă vrei în mod conștient să continui, reia funcționarea cu butonul central și setează un prag nou.

DE CE 30 SECUNDE? Depășirea scurtă a pragului, de exemplu la atingerea sondei sau în cazul unei perturbări temporare, nu ar trebui să încheie imediat întregul proces.

ATENȚIE Ta nu înlocuiește tehnologia corectă de preparare a alimentelor. Dacă sonda este introdusă prea puțin, lângă os sau într-un alt loc decât centrul celui mai gros element, valoarea indicată poate să nu corespundă temperaturii întregului produs.

Pagina originală · 16

ZAKOŃCZENIE PO TEMPERATURZE MIĘSA

Funkcja Ta jest szczególnie użyteczna w PZW2, ponieważ sonda OSTRA może pilnować temperatury wewnątrz produktu.

1. Ustaw sondę STANDARD jako T, a sondę OSTRĄ jako Ta.
2. Wbij sondę OSTRĄ prawidłowo w mięso.
3. Ustaw T dla temperatury komory.
4. Ustaw Ta na wartość końcową wynikającą z Twojej receptury i zasad bezpieczeństwa żywności.
5. Po osiągnięciu Ta przez około 30 sekund sterownik zatrzyma grzanie i pokaże KONIEC.
6. Sprawdź produkt. Jeśli świadomie chcesz kontynuować, wznów pracę środkowym przyciskiem i ustaw nowy próg.

DLACZEGO 30 SEKUND? Krótkie przekroczenie progu, np. podczas dotknięcia sondy albo chwilowego zakłócenia, nie powinno od razu kończyć całego procesu.

UWAGA Ta nie zastępuje prawidłowej technologii przygotowania żywności. Jeżeli sonda jest wbita zbyt płytko, przy kości albo w innym miejscu niż środek najgrubszego elementu, odczyt może nie odpowiadać temperaturze całego produktu.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 17

2000 W SAU 2700 W?

Ambele seturi funcționează la fel. Diferența ține de puterea încălzitorului și de viteza de compensare a pierderilor de căldură ale camerei.

Caracteristică	PZW2 2000 W	PZW2 2700 W
Putere nominală	2000 W	2700 W
Utilizare tipică	cameră mai mică / bine izolată	cameră mai mare, pierderi mai mari, funcționare la rece
Curent la aproximativ 230 V	aproximativ 8,7 A	aproximativ 11,7 A
Controlul	PRD2	PRD2

Puterea încălzitorului rezistiv depinde de tensiune. La aproximativ 210 V, puterea disponibilă scade la aproximativ 83% din valoarea nominală. La 250 V crește la aproximativ 118%.

• Iarna, camera pierde mai multă căldură, iar scăderile de tensiune pot reduce suplimentar puterea încălzitorului. • Evită prelungitoarele lungi și subțiri – acestea provoacă scăderea tensiunii și încălzirea cablului. • Dacă camera nu atinge T nici la P=100%, verifică tensiunea sub sarcină, izolația camerei, neetanșeitățile și alegerea corectă a puterii.

2000 W CZY 2700 W?

Oba zestawy działają tak samo. Różnica dotyczy mocy grzałki i szybkości pokrywania strat ciepła komory.

Cecha	PZW2 2000 W	PZW2 2700 W
Moc znamionowa	2000 W	2700 W
Typowe zastosowanie	mniejsza / dobrze izolowana komora	większa komora, większe straty, praca w chłodzie
Prąd przy ok. 230 V	ok. 8,7 A	ok. 11,7 A
Sterowanie	PRD2	PRD2

Moc grzałki rezystancyjnej zależy od napięcia. Przy około 210 V dostępna moc spada do ok. 83% wartości znamionowej. Przy 250 V rośnie do ok. 118%.

- Zimą komora traci więcej ciepła, a spadki napięcia mogą dodatkowo obniżyć moc grzałki.
- Unikaj długich i cienkich przedłużaczy - powodują spadek napięcia i nagrzewanie przewodu.
- Jeżeli komora nie osiąga T nawet przy P=100%, sprawdź napięcie pod obciążeniem, izolację komory, nieszczelności i prawidłowy dobór mocy.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 18

ÎNTREȚINERE ȘI CURĂȚARE

ÎNAINTE DE CURĂȚARE Deconectează setul de la 230 V și așteaptă ca încălzitorul și elementele metalice să se răcească complet.

După fiecare ciclu:

• îndepărtează grăsimea și depunerile din tava de scurgere, • îndepărtează murdăria grosieră de pe deflector, • verifică să nu atingă nimic elementul de încălzire, • șterge sondele cu o lavetă moale și umedă; nu trage de cablu, • verifică dacă firele nu sunt topite sau strivite. La câteva utilizări:

• verifică starea cablurilor, inclusiv a conductorului PE, • verifică dacă elementul de încălzire nu prezintă fisuri, umflături punctiforme sau urme de scurtcircuit, • îndepărtează depunerile carbonizate din locurile în care s-ar putea aprinde.

NU SPĂLA CU JET SUB PRESIUNE Nu uda elementul de încălzire, controlerul sau cablurile. Dacă încălzitorul s-a umezit, nu îl porni până când nu se usucă și nu este verificată starea izolației.

Pagina originală · 18

KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

PRZED CZYSZCZENIEM Odłącz zestaw od 230 V i poczekaj, aż grzałka oraz metalowe elementy całkowicie ostygną.

Po każdym cyklu:

• usuń tłuszcz i osad z tacki ociekowej,
• usuń grube zabrudzenia z deflektora,
• sprawdź, czy nic nie dotyka elementu grzejnego,
• wytrzyj sondy miękką wilgotną ściereczką; nie ciągnij za przewód,
• sprawdź, czy przewody nie są nadtopione lub przygniecione.

Co kilka użyć:

• skontroluj stan przewodów, w tym przewodu PE,
• sprawdź, czy element grzejny nie ma pęknięć, punktowych wybrzuszeń ani śladów zwarcia,
• usuń nagar z miejsc, w których mógłby się zapalić.

NIE MYJ CIŚNIENIOWO Nie zalewaj elementu grzejnego, sterownika ani przewodów. Jeżeli grzałka została zawilgocona, nie uruchamiaj jej do czasu wysuszenia i sprawdzenia stanu izolacji.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 19

PARAMETRI TEHNICI

Parametru	Valoare
Alimentarea setului	230 V AC, 50 Hz
Puterea încălzitorului	2000 W sau 2700 W
Controler	PAMEL PRD2
Sarcină maximă admisă PRD2	5,5 kW
Consum propriu PRD2	max. 1,5 W
Rezoluția reglării puterii	0,25%
Intervalul de setare a temperaturii PRD2	de la 10 la 130°C
Rezoluția măsurării temperaturii	0,05°C
Temperatura de funcționare a controlerului	-10 până la +60°C
Gradul de protecție al controlerului	IP20
Dimensiuni PRD2	aprox. 150 × 155 × 60 mm
Dimensiunile ansamblului încălzitorului	aprox. 250 × 250 × 140 mm
Distanța minimă față de încălzitor	50 mm față de pereți și alte elemente
Sonda STANDARD	cablu de 2 m, partea de măsurare 50

mm

Sonda OSTRĂ	cablu de 2 m, partea de măsurare 50

mm

Cablu pentru elementul de încălzire	2 m
Cablurile controlerului	90 + 90 cm
Tavă de scurgere	inclusă în set
Ventilator pentru circularea aerului	lipsește în PZW2

ATENȚIE Parametrii controlerului sunt indicați pentru PRD2 utilizat în setul PZW2. Identificarea versiunii concrete și a puterii admise se află de asemenea pe dispozitiv.

PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Zasilanie zestawu	230 V AC, 50 Hz
Moc grzałki	2000 W lub 2700 W
Sterownik	PAMEL PRD2
Maks. obciążalność PRD2	5,5 kW
Pobór własny PRD2	maks. 1,5 W
Rozdzielczość regulacji mocy	0,25%
Zakres nastawy temperatury PRD2	10 do 130°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury	0,05°C
Temperatura pracy sterownika	-10 do +60°C
Stopień ochrony sterownika	IP20
Wymiary PRD2	ok. 150 × 155 × 60 mm
Wymiary zespołu grzałki	ok. 250 × 250 × 140 mm
Minimalny odstęp grzałki	50 mm od ścian i innych elementów
Sonda STANDARD	przewód 2 m, część pomiarowa 50 mm
Sonda OSTRA	przewód 2 m, część pomiarowa 50 mm
Przewód grzałki	2 m
Przewody sterownika	90 + 90 cm
Tacka ociekowa	w komplecie
Wentylator termoobiegu	brak w PZW2

UWAGA Parametry sterownika podano dla PRD2 używanego w zestawie PZW2. Oznaczenie konkretnej wersji i dopuszczalnej mocy znajduje się również na urządzeniu.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 20

ÎNAINTE SĂ SUNI LA SERVICE – 1

Mai întâi deconectează alimentarea dacă problema se referă la miros de ars, cabluri topite, declanșarea RCD sau încălzirea neobișnuită a cablurilor.

SIMPTOM	POSIBILĂ CAUZĂ	CE TREBUIE SĂ FACI
Controlerul nu pornește	Lipsă 230 V, circuit oprit, cablu deteriorat.	Verifică priza și siguranțele. Nu deschide controlerul sub tensiune.
Elementul de încălzire nu încălzește	P=0%, Pmax=0%, T/Ta atinsă, starea SFÂRȘIT sau lipsa alimentării ieșirii.	Verifică ecranele P, T, Ta, Pmax și mesajul SFÂRȘIT. Efectuează testul cu camera goală.

ZANIM ZADZWONISZ DO SERWISU - 1

Najpierw odłącz zasilanie, jeżeli problem dotyczy zapachu spalenizny, nadtopionych przewodów, zadziałania RCD lub nietypowego nagrzewania przewodów.

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	CO ZROBIĆ
Sterownik się nie włącza	Brak 230 V, wyłączony obwód, uszkodzony przewód.	Sprawdź gniazdo i zabezpieczenia. Nie otwieraj sterownika pod napięciem.
Grzałka nie grzeje	P=0%, Pmax=0%, osiągnięta T/Ta, stan KONIEC albo brak zasilania wyjścia.	Sprawdź ekran P, T, Ta, Pmax i komunikat KONIEC. Wykonaj test na pustej komorze.
Komora nie osiąga T	Za mała moc, duże straty ciepła, niskie napięcie, zbyt niski Pmax.	Sprawdź P=100%, napięcie pod obciążeniem, izolację, drzwi i Pmax.
Temperatura mocno przeregulowuje	Sonda jest nad grzałką / przy ścianie, WSP lub Pmin są zbyt wysokie.	Przenieś sondę w reprezentatywne miejsce; zmniejsz WSP lub Pmin krokami.
Światło przygasa podczas grzania	Duży spadek napięcia w instalacji lub na przedłużaczu.	Nie używaj cienkiego/długiego przedłużacza. Sprawdź instalację elektryczną.

Instrucțiuni în limba română

Camera nu atinge T	Putere prea mică, pierderi

mari de căldură, tensiune

scăzută, Pmax prea

mic.

Verifică P=100%, tensiunea sub sarcină, izolația, ușa și Pmax. Temperatura depășește mult valoarea setată

Sonda se află deasupra elementului de încălzire / lângă perete, WSP sau Pmin sunt prea mari.

Mută sonda într-un loc reprezentativ; redu WSP sau Pmin în pași. Lumina se estompează în timpul încălzirii

Cădere mare de tensiune în instalație sau pe prelungitor.	Nu folosi un prelungitor subțire/lung. Verifică instalația electrică.

ZANIM ZADZWONISZ DO SERWISU - 1

Najpierw odłącz zasilanie, jeżeli problem dotyczy zapachu spalenizny, nadtopionych przewodów, zadziałania RCD lub nietypowego nagrzewania przewodów.

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	CO ZROBIĆ
Sterownik się nie włącza	Brak 230 V, wyłączony obwód, uszkodzony przewód.	Sprawdź gniazdo i zabezpieczenia. Nie otwieraj sterownika pod napięciem.
Grzałka nie grzeje	P=0%, Pmax=0%, osiągnięta T/Ta, stan KONIEC albo brak zasilania wyjścia.	Sprawdź ekran P, T, Ta, Pmax i komunikat KONIEC. Wykonaj test na pustej komorze.
Komora nie osiąga T	Za mała moc, duże straty ciepła, niskie napięcie, zbyt niski Pmax.	Sprawdź P=100%, napięcie pod obciążeniem, izolację, drzwi i Pmax.
Temperatura mocno przeregulowuje	Sonda jest nad grzałką / przy ścianie, WSP lub Pmin są zbyt wysokie.	Przenieś sondę w reprezentatywne miejsce; zmniejsz WSP lub Pmin krokami.
Światło przygasa podczas grzania	Duży spadek napięcia w instalacji lub na przedłużaczu.	Nie używaj cienkiego/długiego przedłużacza. Sprawdź instalację elektryczną.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 21

ÎNAINTE SĂ SUNI LA SERVICE - 2

SIMPTOM	POSIBILĂ CAUZĂ	CE TREBUIE SĂ FACI
Eroare sondă / 0°C	Sonda este deconectată, cablul este deteriorat sau contactul este incorect.	Deconectează alimentarea, verifică mufa și cablul. Schimbă sondele pentru test doar în scop diagnostic.
T și Ta sunt inversate	Ordinea senzorilor detectați este inversată.	Folosește KOL SOND. Confirmă încălzind o sondă cu mâna.
Apare FINAL	Ta a fost depășită timp de aproximativ 30 s.	Verifică temperatura meatului și setarea Ta. Reia procesul în mod conștient. Nu pot seta 0% sau 100%
Pmin/Pmax limitează domeniul disponibil.	Verifică Pmin și Pmax în meniul.	
Controlerul este cald	Elementele de reglare a puterii se pot încălzi în timpul funcționării.	Asigură ventilarea controlerului. Dacă

ZANIM ZADZWONISZ DO SERWISU - 2

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	CO ZROBIĆ
Błąd sondy / 0°C	Sonda odłączona, uszkodzony przewód albo nieprawidłowy kontakt.	Wyłącz zasilanie, sprawdź wtyk i przewód. Zamień sondy testowo tylko w celu diagnostyki.
T i Ta są zamienione	Kolejność wykrytych czujników jest odwrotna.	Użyj KOL SOND. Potwierdź ogrzewając jedną sondę dłonią.
Pojawia się KONIEC	Ta była przekroczona przez ok. 30 s.	Sprawdź temperaturę mięsa i nastawę Ta. Wznowienie wykonuj świadomie.
Nie mogę ustawić 0% lub 100%	Pmin/Pmax ograniczają dostępny zakres.	Sprawdź Pmin i Pmax w menu.
Sterownik jest ciepły	Elementy regulacji mocy mogą się nagrzewać podczas pracy.	Zapewnij wentylację sterownika. Jeżeli obudowa jest bardzo gorąca, odłącz zestaw i skontaktuj się z serwisem.
RCD wyłącza obwód	Możliwy upływ prądu przez wilgoć, grzałkę lub przewód.	Natychmiast odłącz zestaw. Nie omijaj RCD. Sprawdzenie powinna wykonać osoba z odpowiednimi uprawnieniami.
Grzałka nie wyłącza się mimo 0%	Możliwe uszkodzenie elementu wykonawczego albo błędna ocena napięcia miernikiem.	Odłącz grzałkę i skontaktuj się z serwisem. Nie kontynuuj procesu bez kontroli temperatury.

PRZYGOTUJ DLA SERWISU Model PZW2, moc 2000/2700 W, zdjęcie ekranu PRD2, wartości P/T/Ta, opis ustawień Pmin/Pmax/WSP, informację czy grzałka była zimna czy rozgrzana oraz zdjęcie podłączenia.

Instrucțiuni în limba română

carcasa este foarte

fierbinte, deconectează ansamblul și

contactează

service-ul.

RCD-ul deconectează circuitul	Posibil curent de scurgere

prin umezeală, elementul de încălzire sau

deteriorat.

Deconectează imediat ansamblul. Nu ocoli RCD-ul. Verificarea trebuie efectuată de o persoană cu calificările corespunzătoare. Elementul de încălzire nu se oprește deși 0%

Posibilă deteriorare a elementului de execuție sau evaluare incorectă a tensiunii cu aparatul de măsură.

Deconectează elementul de încălzire și contactează service-ul. Nu continua procesul fără controlul temperaturii. PREGĂTEȘTE PENTRU SERVICE Model PZW2, putere 2000/2700 W, fotografie a ecranului PRD2, valorile P/T/Ta, descrierea setărilor Pmin/Pmax/WSP, informația dacă elementul de încălzire era rece sau încălzit și o fotografie a conexiunii.

ZANIM ZADZWONISZ DO SERWISU - 2

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	CO ZROBIĆ
Błąd sondy / 0°C	Sonda odłączona, uszkodzony przewód albo nieprawidłowy kontakt.	Wyłącz zasilanie, sprawdź wtyk i przewód. Zamień sondy testowo tylko w celu diagnostyki.
T i Ta są zamienione	Kolejność wykrytych czujników jest odwrotna.	Użyj KOL SOND. Potwierdź ogrzewając jedną sondę dłonią.
Pojawia się KONIEC	Ta była przekroczona przez ok. 30 s.	Sprawdź temperaturę mięsa i nastawę Ta. Wznowienie wykonuj świadomie.
Nie mogę ustawić 0% lub 100%	Pmin/Pmax ograniczają dostępny zakres.	Sprawdź Pmin i Pmax w menu.
Sterownik jest ciepły	Elementy regulacji mocy mogą się nagrzewać podczas pracy.	Zapewnij wentylację sterownika. Jeżeli obudowa jest bardzo gorąca, odłącz zestaw i skontaktuj się z serwisem.
RCD wyłącza obwód	Możliwy upływ prądu przez wilgoć, grzałkę lub przewód.	Natychmiast odłącz zestaw. Nie omijaj RCD. Sprawdzenie powinna wykonać osoba z odpowiednimi uprawnieniami.
Grzałka nie wyłącza się mimo 0%	Możliwe uszkodzenie elementu wykonawczego albo błędna ocena napięcia miernikiem.	Odłącz grzałkę i skontaktuj się z serwisem. Nie kontynuuj procesu bez kontroli temperatury.

PRZYGOTUJ DLA SERWISU Model PZW2, moc 2000/2700 W, zdjęcie ekranu PRD2, wartości P/T/Ta, opis ustawień Pmin/Pmax/WSP, informację czy grzałka była zimna czy rozgrzana oraz zdjęcie podłączenia.

Instrucțiuni în limba română

PAMEL | PZW2 | INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

PAGINA 22

DOCUMENTAȚIE, SERVICE ȘI VERSIUNEA INSTRUCȚIUNILOR

Punctul principal de acces la documentația și asistența PAMEL este:

https://serwer.pamel.pl/

Cod QR principal - serwer.pamel.pl Materiale suplimentare:

Baza de cunoștințe PAMEL

YouTube PAMEL CONTROLERE

Facebook PAMEL

Contact service: pamel@pamel.pl, tel. +48 453 343 360.

Numele fișierului: PZW2_MAN_RO Versiunea instrucțiunilor: 1.1 Data elaborării: 05.10.2026
Identificator QR: Instrucțiuni=PZW2_MAN_RO;Versiune=1.1;2026- 10-05

PAMEL | PZW2 | INSTRUKCJA OBSŁUGI

DOKUMENTACJA, SERWIS I WERSJA INSTRUKCJI

Podstawowym punktem wejścia do dokumentacji i pomocy PAMEL jest:

https://serwer.pamel.pl/

Główny kod QR - serwer.pamel.pl

Dodatkowe materiały:

Baza wiedzy PAMEL

YouTube PAMEL STEROWNIKI

Facebook PAMEL

Kontakt serwisowy: pamel@pamel.pl, tel. +48 453 343 360.

Nazwa pliku: PZW2_MAN_PL **Wersja instrukcji:** 1.1 **Data opracowania:** 05.10.2026 **Identyfikator QR:** Instrukcja=PZW2_MAN_PL;Wersja=1.1;2026-10-05	

Instrucțiuni în limba română

CONDIȚII DE GARANȚIE

Stimate utilizator,

Mai întâi dorim să îți mulțumim pentru alegerea produsului firmei PAMEL. Suntem siguri că vei fi mulțumit de această alegere.

Proiectăm produsele noastre dispozitivele astfel încât să îndeplinească cerințele tale și să garanteze o utilizare viitoare fără probleme.

1. Firma PAMEL oferă garanție pentru controler (fără echipamente suplimentare) pe teritoriul Republicii Polone pentru o perioadă de maximum 60 LUNI i , * 24 luni de garanție de bază, * 6 luni de garanție extinsă producătorului, RE "EE * este posibilă și achiziționarea prelungirii garanției până la 40 sau 50 luni. = . Perioada totală de garanție nu poate depăși 80 luni de la data fabricării dispozitivului.

6. La cererea producătorului, Cumpărătorul este obligat să completeze formularul de reclamație.

7. Garanția acoperă exclusiv defectele apărute din cauze inerente dispozitivului.

8. Garanția nu acoperă deteriorările apărute ca urmare a:

* montarea, utilizarea sau întreținerea necorespunzătoare,

* utilizarea unor materiale necorespunzătoare

necorespunzătoare,

» reparațiilor sau modificărilor efectuate independent,

* deteriorări mecanice, inundare,

condensarea vaporilor de apă,

contaminare, fenomene atmosferice și evenimentelor fortuite,

* depășirea parametrilor nominali.

9. Garanția nu acoperă revendicările

Pagina originală · 23

WARUNKI GWARANCJI

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.

1. Firma PAMEL udziela gwarancji na sterownik (bez wyposażenia dodatkowego) na terenie Rzeczpospolitej Polskiej na okres maksymalnie 60 miesięcy:
- 24 miesiące gwarancji podstawowej,
- 6 miesięcy gwarancji rozszerzonej producenta,
- dodatkowo możliwe jest zakupienie przedłużenia gwarancji do 40 lub 50 miesięcy.

Łączny okres gwarancji nie może przekroczyć 80 miesięcy od daty produkcji urządzenia.

Wyposażenie dodatkowe (np. sondy, grzałki) objęte jest standardową gwarancją wynikającą z Kodeksu Cywilnego.

Zakupione przedłużenie gwarancji potwierdza hologramowa naklejka na karcie gwarancyjnej.

2. Gwarancją nie są objęte elementy eksploatacyjne i akcesoria przeznaczone do samodzielnego montażu (np. anteny, czujniki, uchwyty, grzałki, przewody, baterie).

3. W okresie gwarancji producent zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych. Jeżeli w ramach gwarancji podstawowej dokonano co najmniej czterech napraw, a urządzenie nadal jest wadliwe, Kupujący ma prawo do wymiany na nowy egzemplarz o równorzędnych parametrach lub do zwrotu zapłaty.

4. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy.

5. Reklamacje należy zgłaszać mailowo (pamel@pamel.pl) lub telefonicznie. Producent w pierwszej kolejności podejmie próbę rozwiązania problemu zdalnie i wskaże dalsze kroki reklamacyjne.

6. Na żądanie producenta Kupujący zobowiązany jest do wypełnienia protokołu reklamacyjnego.

7. Gwarancja obejmuje wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu.

8. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia powstałe na skutek:
- niewłaściwego montażu, eksploatacji lub konserwacji,
- przechowywania w nieodpowiednich warunkach,
- używania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych,
- samodzielnych napraw lub modyfikacji,
- uszkodzeń mechanicznych, zalania, kondensacji pary wodnej, zanieczyszczeń, zjawisk atmosferycznych, zdarzeń losowych,
- przekroczenia parametrów znamionowych.

9. Gwarancja nie obejmuje roszczeń dotyczących parametrów technicznych urządzenia, o ile są one zgodne z danymi producenta.

Instrucțiuni în limba română

Echipamentele suplimentare (de exemplu, sondele, referitoare la parametrii tehnici ai elementele de încălzire) beneficiază de garanția dispozitivului, dacă aceștia sunt conformi cu datele standard care rezultă din Codul producătorului.

civil.

Prelungirea garanției achiziționată este

confirmată de autocolantul holografic de pe

cardul de garanție.

2. Garanția nu acoperă elementele

consumabile și accesoriile destinate

montării individuale (de exemplu, antene,

senzori, suporturi, elemente de încălzire, cabluri,

baterii).

3. În perioada garanției, producătorul se obligă să elimine gratuit defectele fizice. Dacă în cadrul garanției de bază au fost efectuate cel puțin patru reparații, iar dispozitivul este în continuare defect, Cumpărătorul are dreptul la înlocuirea cu un exemplar nou, cu parametri echivalenți, sau la rambursarea sumei achitate. 4. Perioada de garanție se prelungește cu durata reparației.

5. Reclamațiile trebuie transmise prin e-mail

(pamel@pamel.pl) sau telefonic.

Producătorul va încerca mai întâi

să rezolve problema

de la distanță și va indica pașii următori

pentru reclamație.

WARUNKI GWARANCJI

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.

1. Firma PAMEL udziela gwarancji na sterownik (bez wyposażenia dodatkowego) na terenie Rzeczpospolitej Polskiej na okres maksymalnie 60 miesięcy:

- 24 miesiące gwarancji podstawowej,
- 6 miesięcy gwarancji rozszerzonej producenta,
- dodatkowo możliwe jest zakupienie przedłużenia gwarancji do 40 lub 50 miesięcy.

Łączny okres gwarancji nie może przekroczyć 80 miesięcy od daty produkcji urządzenia.

Wyposażenie dodatkowe (np. sondy, grzałki) objęte jest standardową gwarancją wynikającą z Kodeksu Cywilnego.

Zakupione przedłużenie gwarancji potwierdza hologramowa naklejka na karcie gwarancyjnej.

2. Gwarancją nie są objęte elementy eksploatacyjne i akcesoria przeznaczone do samodzielnego montażu (np. anteny, czujniki, uchwyty, grzałki, przewody, baterie).

3. W okresie gwarancji producent zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych. Jeżeli w ramach gwarancji podstawowej dokonano co najmniej czterech napraw, a urządzenie nadal jest wadliwe, Kupujący ma prawo do wymiany na nowy egzemplarz o równorzędnych parametrach lub do zwrotu zapłaty.

4. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy.

5. Reklamacje należy zgłaszać mailowo (pamel@pamel.pl) lub telefonicznie. Producent w pierwszej kolejności podejmie próbę rozwiązania problemu zdalnie i wskaże dalsze kroki reklamacyjne.

6. Na żądanie producenta Kupujący zobowiązany jest do wypełnienia protokołu reklamacyjnego.

7. Gwarancja obejmuje wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu.

8. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia powstałe na skutek:

- niewłaściwego montażu, eksploatacji lub konserwacji,
- przechowywania w nieodpowiednich warunkach,
- używania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych,
- samodzielnych napraw lub modyfikacji,
- uszkodzeń mechanicznych, zalania, kondensacji pary wodnej, zanieczyszczeń, zjawisk atmosferycznych, zdarzeń losowych,
- przekroczenia parametrów znamionowych.

9. Gwarancja nie obejmuje roszczeń dotyczących parametrów technicznych urządzenia, o ile są one zgodne z danymi producenta.

Instrucțiuni în limba română

CONDIȚIILE GARANȚIEI - continuare * versiunea din 16.05.2026

10. Condiția pentru păstrarea drepturilor de garanție, este necesară livrarea dispozitivului: de acestea + în stare completă, * în ambalaj care protejează împotriva deteriorării, împreună cu documentația, cablurile elementele suplimentare, * fără sigilii îndepărtate sau deteriorate, * cu cardul de garanție original semnat de ambele părți data fabricării.

11. Garanția nu acoperă serviciile materialelor asociate utilizării normale și exploatării (de exemplu, montarea, programarea, curățarea, întreținerea, înlocuirea siguranțelor și a becurilor). Aceste servicii sunt contra cost.

12. Service-ul poate refuza efectuarea reparației în garanție în cazul:

* neconcordanței datelor din documentație cu starea reală a dispozitivului,

* modificări neautorizate în documente,

* îndepărtării marcajelor de identificare ale dispozitivului (de exemplu, a autocolantului). 13. Reparațiile în garanție sunt efectuate în termen de până la 21 zile de la data livrării dispozitivului la service. În cazul în care este necesară aducerea pieselor din străinătate, acest termen poate fi prelungit - Cumpărătorul va fi informat prin e-mail.

14. Montarea dispozitivului trebuie să fie efectuată în conformitate cu standardele și instrucțiunile de utilizare. În cazul unei cerințe

19. Prin semnarea cardului de garanție, Cumpărătorul confirmă că a luat la cunoștință cu condițiile garanției și le acceptă. Cardul fără semnătură și fără autocolantul original cu data fabricării este invalid. Atenție: Nu se includ în numărul reparațiilor i operațiunile de întreținere, curățarea, înlocuirea becurilor, siguranțelor, elementelor consumabile sau reparațiile rezultate din uzura naturală (de exemplu, a potențiometrelor). și cu autocolantul cu DATA ÎNCEPERII PERIOADEI GARANȚIE: i nh

ȘTAMPILA VÂNZĂTORULUI: _____

—— NN LLL

SEMNĂTURA CLIENTULUI: ____—_—_—__—_—_—_—_—_

i ee

Pagina originală · 24

WARUNKI GWARANCJI - ciąg dalszy • wersja z 16.05.2026

10. Warunkiem zachowania praw gwarancyjnych jest dostarczenie urządzenia:
- w stanie kompletnym,
- w opakowaniu chroniącym przed uszkodzeniem,
- wraz z dokumentacją, kablami i elementami dodatkowymi,
- bez usuniętych lub naruszonych plomb i naklejek,
- z oryginalną kartą gwarancyjną podpisaną przez obie strony i naklejką z datą produkcji.

11. Gwarancja nie obejmuje usług i materiałów związanych z normalną obsługą eksploatacyjną (np. montaż, programowanie, czyszczenie, konserwacja, wymiana bezpieczników i żarówek). Usługi te są płatne.

12. Serwis może odmówić wykonania naprawy gwarancyjnej w przypadku:
- niezgodności danych w dokumentacji ze stanem faktycznym urządzenia,
- nieuprawnionych poprawek w dokumentach,
- usunięcia znaków identyfikacyjnych urządzenia (np. nalepki).

13. Naprawy gwarancyjne wykonywane są w terminie do 21 dni od daty dostarczenia urządzenia do serwisu. W przypadku konieczności sprowadzenia części z zagranicy termin ten może zostać wydłużony – Kupujący zostanie o tym poinformowany mailowo.

14. Montaż urządzenia musi być wykonany zgodnie z normami i instrukcją obsługi. W przypadku wymogu prawnego instalację musi przeprowadzić osoba z odpowiednimi uprawnieniami.

15. Zakres praw i obowiązków stron reguluje wyłącznie niniejszy dokument.

16. Sprzęt nieodebrany z serwisu w ciągu 3 miesięcy od zakończenia naprawy przechodzi na własność serwisu.

17. Wymienione podczas naprawy części pozostają własnością producenta.

18. Producent nie odpowiada za utratę danych użytkownika zapisanych w urządzeniu. Urządzenie po naprawie zwracane jest w stanie przywróconym do ustawień fabrycznych.

19. Kupujący składając podpis na karcie gwarancyjnej potwierdza, że zapoznał się z warunkami gwarancji i je akceptuje.

Karta bez podpisu oraz bez oryginalnej nalepki z datą produkcji jest nieważna.

Uwaga: Do ilości napraw nie wlicza się czynności konserwacyjnych, czyszczenia, wymiany żarówek, bezpieczników, elementów zużywalnych czy napraw wynikających z naturalnego zużycia (np. potencjometrów).

DATA ROZPOCZĘCIA OKRESU GWARANCJI:

_____

PIECZĄTKA SPRZEDAWCY: _____

_____

PODPIS KLIENTA: _____

_____

Instrucțiuni în limba română

Pagina originală · 24

legale, instalarea trebuie efectuată de o

persoană cu autorizațiile corespunzătoare.

15. Domeniul drepturilor și obligațiilor părților

este reglementat exclusiv de prezentul document.

16. Echipamentul neridicat de la service în

termen de 3 luni de la finalizarea

reparației trece în proprietatea

service.

17. Piesele înlocuite în timpul reparației rămân în proprietatea producătorului. 18. Producătorul nu răspunde pentru pierderea datelor utilizatorului stocate în dispozitiv. După reparație, dispozitivul este returnat în starea cu setările de fabrică restabilite.

WARUNKI GWARANCJI - ciąg dalszy • wersja z 16.05.2026

10. Warunkiem zachowania praw gwarancyjnych jest dostarczenie urządzenia:
• w stanie kompletnym,
• w opakowaniu chroniącym przed uszkodzeniem,
• wraz z dokumentacją, kablami i elementami dodatkowymi,
• bez usuniętych lub naruszonych plomb i naklejek,
• z oryginalną kartą gwarancyjną podpisaną przez obie strony i naklejką z datą produkcji.
11. Gwarancja nie obejmuje usług i materiałów związanych z normalną obsługą eksploatacyjną (np. montaż, programowanie, czyszczenie, konserwacja, wymiana bezpieczników i żarówek). Usługi te są płatne.
12. Serwis może odmówić wykonania naprawy gwarancyjnej w przypadku:
• niezgodności danych w dokumentacji ze stanem faktycznym urządzenia,
• nieuprawnionych poprawek w dokumentach,
• usunięcia znaków identyfikacyjnych urządzenia (np. nalepki).
13. Naprawy gwarancyjne wykonywane są w terminie do 21 dni od daty dostarczenia urządzenia do serwisu. W przypadku konieczności sprowadzenia części z zagranicy termin ten może zostać wydłużony – Kupujący zostanie o tym poinformowany mailowo.
14. Montaż urządzenia musi być wykonany zgodnie z normami i instrukcją obsługi. W przypadku wymogu prawnego instalację musi przeprowadzić osoba z odpowiednimi uprawnieniami.
15. Zakres praw i obowiązków stron reguluje wyłącznie niniejszy dokument.
16. Sprzęt nieodebrany z serwisu w ciągu 3 miesięcy od zakończenia naprawy przechodzi na własność serwisu.
17. Wymienione podczas naprawy części pozostają własnością producenta.
18. Producent nie odpowiada za utratę danych użytkownika zapisanych w urządzeniu. Urządzenie po naprawie zwracane jest w stanie przywróconym do ustawień fabrycznych.
19. Kupujący składając podpis na karcie gwarancyjnej potwierdza, że zapoznał się z warunkami gwarancji i je akceptuje.
Karta bez podpisu oraz bez oryginalnej nalepki z datą produkcji jest nieważna.
Uwaga: Do ilości napraw nie wlicza się czynności konserwacyjnych, czyszczenia, wymiany żarówek, bezpieczników, elementów zużywalnych czy napraw wynikających z naturalnego zużycia (np. potencjometrów).

DATA ROZPOCZĘCIA OKRESU GWARANCJI:
_____

PIECZĄTKA SPRZEDAWCY: _____
_____

PODPIS KLIENTA: _____
_____