PAMEL

PRS4

Instrukcja obsługi

Sery • jogurty • procesy w kadzi

Ekran po ekranie

26 programów z kolejnością etapów

Pierwsze uruchomienie i własne nastawy

Po polsku • wydanie instrukcji 1.1
Dla oprogramowania PRS4 0.5
7 listopada 2026

Wydanie oprogramowania do testów. Zakres i ograniczenia: str. 4.

pamel.pl • pamel@pamel.pl

Gdzie szukać informacji

Zasada działania i przygotowanie 4

Ekran główny i menu 7

Wybór programu i własne banki 10

Etapy: edycja i zapis 13

START, DALEJ, PAUZA, STOP i LIVE 18

Tryby etapów, mieszadło i zakresy 21

Regulacja mocy i autotuning 26

Sondy i połączenie Wi-Fi 30

Język, serwis i aktualizacja 34

Testy wyjść i kalibracja dotyku 37

Komunikaty i skrót nastawy temperatury 40

Lokalna strona WWW i CLOUD 42

Pierwszy jogurt krok po kroku 50

Programy fabryczne: zasady czytania 52

Problemy, alarmy i zanik zasilania 79

Dane, historia, czyszczenie i pomoc 83

Warunki gwarancji 87

Wybierz produkt

Jogurt naturalny	**53**
Jogurt grecki	**54**
Labneh - jogurt odcedzany	**55**
Kefir z kultury	**56**
Jogurt - inkubacja	**57**
Śmietana ukwaszana	**58**
Crème fraîche	**59**
Ser podpuszczkowy świeży	**60**
Twarożek typu quark	**61**
Chèvre	**62**
Fromage blanc	**63**
Serek kremowy	**64**
Cottage cheese	**65**
Paneer	**66**
Queso blanco	**67**
Ricotta z mleka	**68**
Ricotta z serwatki	**69**
Mascarpone	**70**
Feta - faza kadziowa	**71**
Gouda - faza kadziowa	**72**
Cheddar - faza kadziowa	**73**
Mozzarella - faza kadziowa	**74**
Halloumi - faza kadziowa	**75**
Camembert - faza kadziowa	**76**
Pasteryzacja 65°C / 30 min	**77**
Program własny	**78**

Do czego służy PRS4

PRS4 prowadzi kolejne etapy pracy w kadzi: nagrzewa produkt, utrzymuje temperaturę, steruje mieszadłem i otwiera zawór wody chłodzącej. Wybierasz program, sprawdzasz jego nastawy i uruchamiasz proces.

Jedna sonda mierzy temperaturę mleka lub innego produktu. Druga mierzy temperaturę płaszcza, czyli przestrzeni z wodą otaczającej zbiornik. Sterownik potrzebuje obu pomiarów do pracy.

Przy komunikacie o dodaniu kultur, podpuszczki lub pokrojeniu skrzepu wykonujesz tę czynność samodzielnie. Dopiero potem naciskasz DALEJ. Zawór chłodzenia doprowadza wodę do płaszcza. Nie dolewa jej do mleka ani nie płucze ziarna serowego.

Ta instrukcja opisuje oprogramowanie PRS4 0.5. Wydanie sterownika jest nadal oznaczone jako testowe. Rysunki LCD pokazują układ i napisy odtworzone z programu, z przykładowymi odczytami; nie są zdjęciami urządzenia. Widoki WWW pochodzą z jego interfejsu.

Programy są zestawami nastaw do dopasowania do kadzi i użytych kultur. Sterownik nie mierzy pH, nie dozuje dodatków i nie ocenia przydatności produktu do spożycia.

Ważne zasady bezpieczeństwa

Przed grzaniem sprawdź wodę w płaszczu. Sterownik nie mierzy jej poziomu. Grzałka wymaga niezależnego zabezpieczenia przed pracą na sucho i przegrzaniem.

Nie wykonuj połączeń elektrycznych pod napięciem. Montaż i dobór zabezpieczeń powierz osobie z odpowiednimi uprawnieniami. Dopuszczalne obciążenie wynika z oznaczenia konkretnego urządzenia, a nie z nazwy wyjścia w menu.

Chroń ręce przed mieszadłem. Przed wkładaniem narzędzi do kadzi zatrzymaj mieszadło i zabezpiecz je przed przypadkowym uruchomieniem. Gorąca woda, mleko i para mogą spowodować oparzenie.

Nie zalewaj sterownika. Umieść go poza zasięgiem rozprysków i pary. Nie myj obudowy strumieniem wody. Sondę produktu i elementy mające kontakt z żywnością utrzymuj w czystości.

STOP na ekranie nie odłącza zasilania instalacji. Do prac przy przewodach użyj odłącznika zasilania. Brak odczytu w telefonie również nie oznacza, że urządzenie jest wyłączone.

Przed pierwszym wsadem sprawdź przypisanie sond, kierunek przepływu wody i działanie mieszadła. Nie zaczynaj od produkcji, jeśli nie wiesz, które gniazdo zasila dany odbiornik.

Co przygotować przed pierwszym uruchomieniem

1. Sprawdź oznaczenia przewodów i gniazd: grzałka, mieszadło, zawór oraz sondy. Grzałka ogrzewa płaszcz, a zawór dopuszcza wodę chłodzącą do płaszcza.

2. Umieść sondę PRODUKT w miejscu reprezentatywnym dla temperatury wsadu. Nie opieraj jej o gorącą ściankę. Sondę PŁASZCZ umieść zgodnie z konstrukcją kadzi.

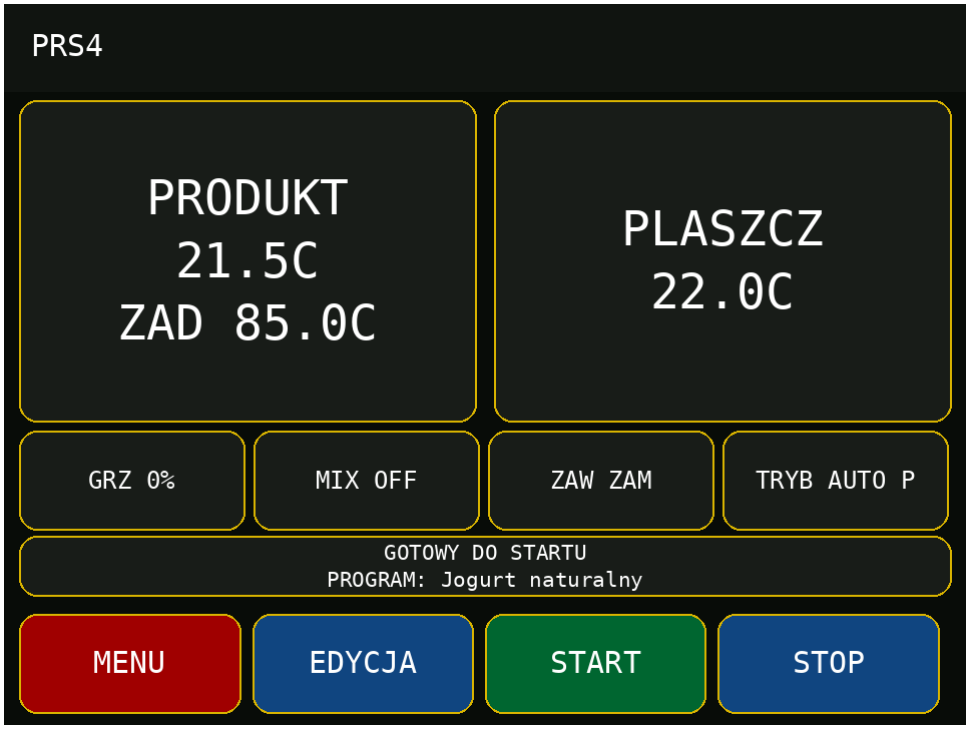
3. Sprawdź napełnienie płaszcza, możliwość odpływu wody i zabezpieczenia grzałki. Zimna woda musi mieć możliwość przepływu po otwarciu zaworu.

4. Włącz sterownik. Zaczekaj na ekran z temperaturami. Odczyt „---” oznacza brak prawidłowego pomiaru. To nie jest temperatura 0°C.

5. W MENU → SONDY przypisz obie wymagane sondy. Przy zimnej instalacji odczyty powinny być zgodne z rzeczywistymi temperaturami w miejscach pomiaru.

6. Wybierz program, obejrzyj wszystkie jego etapy, sprawdź mieszanie i limit płaszcza. Dopiero wtedy naciśnij START. Dalsze strony pokazują każdą z tych czynności.

Ekran główny: temperatury i stan pracy



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

PRODUKT to temperatura wsadu, a **PŁASZCZ** to temperatura wody otaczającej zbiornik. „ZAD” oznacza temperaturę zadaną, czyli cel sterownika. Duża liczba jest pomiarem.

GRZ pokazuje moc grzania w procentach. **MIX ON/OFF** oznacza włączenie lub wyłączenie mieszadła. **ZAW OTW/ZAM** oznacza otwarcie lub zamknięcie zaworu. **TRYB** pokazuje wybraną regulację mocy.

Pod kaflami znajdziesz stan procesu i nazwę programu. Czytaj oba wiersze: sama temperatura nie mówi, czy program pracuje, czeka na potwierdzenie, czy został zatrzymany.

MENU otwiera ustawienia. **EDYCJA** przy STOP otwiera listę etapów, a podczas pracy ekran LIVE. **START** rozpoczyna proces; podczas pracy jego napis się zmienia. **STOP** zatrzymuje proces. Szary STOP w spoczynku jest nieaktywny.

Kolory, ikony i dodatkowe sondy



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

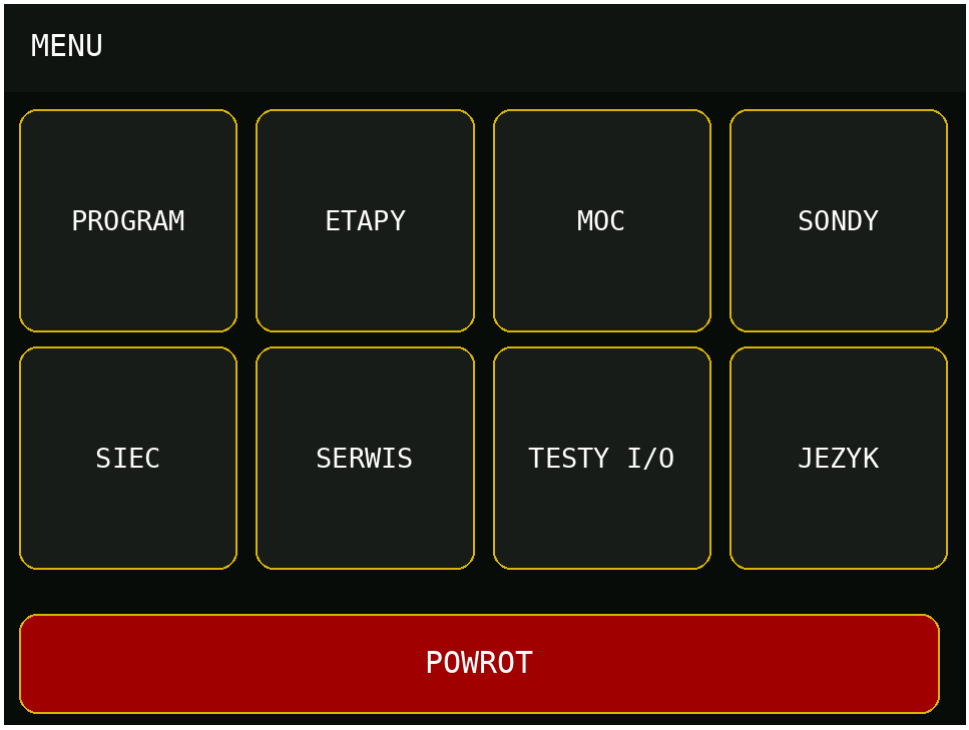
Zielone oznaczenie sondy oznacza prawidłowy pomiar. Czerwone wskazuje problem z przypisaną sondą, a szare brak zainstalowanej sondy. Zamiast błędnej temperatury pojawia się „---”.

Po dodaniu trzeciej lub czwartej sondy ekran przechodzi na cztery mniejsze pola. PRODUKT i PŁASZCZ nadal są obowiązkowe. CHŁODZIWO i DODATKOWA służą do dodatkowego podglądu.

Ikona Wi-Fi dotyczy sieci, symbol połączeń dotyczy magistrali dodatkowych modułów, a symbol pracy lub alarmu pokazuje stan sterownika. Połączenie Wi-Fi nie jest potwierdzeniem odbioru polecenia w CLOUD.

Podczas pracy przycisk START pokazuje skróconą nazwę bieżącego etapu. Kiedy pojawi się DALEJ, sterownik czeka na Twoją czynność. Szare strzałki list oznaczają, że nie ma kolejnych pozycji w danym kierunku.

MENU: gdzie znaleźć potrzebną funkcję



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

PROGRAM otwiera bibliotekę receptur i własne banki. **ETAPY** pokazują nastawy wybranego programu. **MOC** służy do ustawienia regulacji grzałki.

SONDY służą do przypisania czujników. **SIEĆ** pokazuje połączenie i adres strony sterownika. **SERWIS** zawiera wersję programu, numer urządzenia i aktualizację.

TESTY I/O pozwalają sprawdzić wybrane wyjścia przy zatrzymanym procesie. Podczas pracy ten kafel zmienia się w **LIVE**, czyli bieżącą regulację.

JĘZYK otwiera wybór języka. Dolny **POWRÓT** prowadzi na ekran główny. Samo otwarcie menu nie zatrzymuje pracującego programu.

PROGRAM: wybór rodzaju produktu



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Wejdź w MENU → PROGRAM. Wybierz grupę: FERMENTOWANE, SERY ŚWIEŻE, SERY KWASOWE, SERY PODPUSZCZKOWE lub TECHNICZNE.

W grupie FERMENTOWANE znajdziesz między innymi jogurty, kefir i śmietanę. TECHNICZNE zawierają pasteryzację oraz szablon „Program własny”. MOJE BANKI prowadzą do dziesięciu miejsc na zapis własnych nastaw.

Fabrycznego programu nie nadpisujesz. Jeżeli chcesz zmienić jego nastawy na stałe, zapisz kopię we własnym banku. Możesz wrócić do oryginału, wybierając go ponownie z biblioteki.

Zmiana wybranego programu jest możliwa przy STOP. Wybranie programu jeszcze go nie uruchamia.

Lista programów: wybierz i sprawdź etapy



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

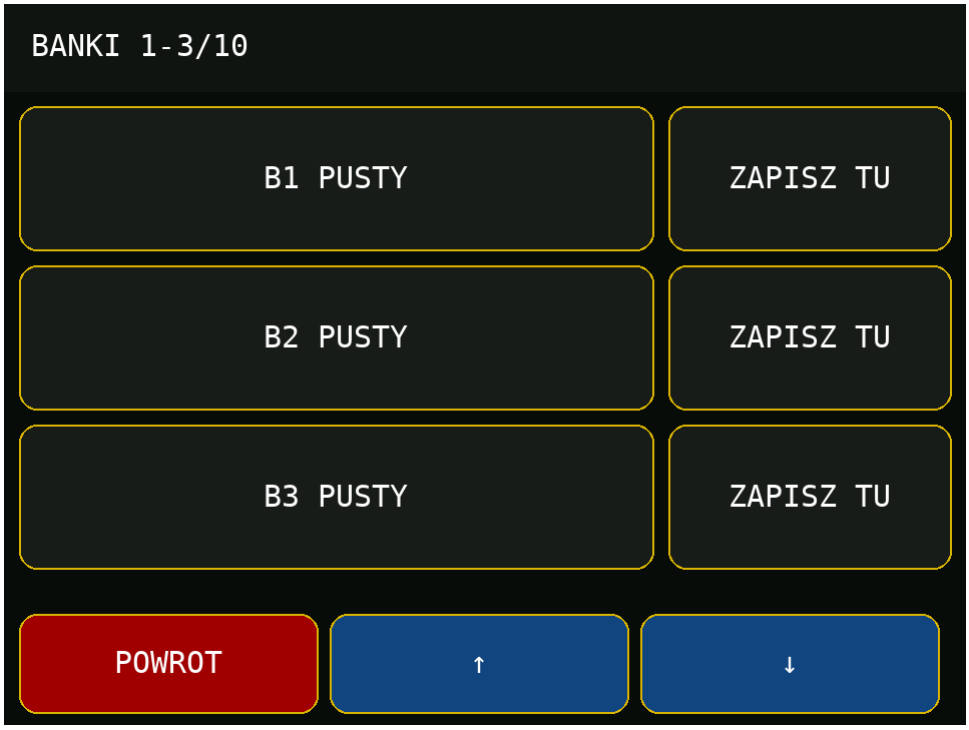
Po wejściu do grupy na ekranie widać do trzech programów. Dotknij nazwy wybranego programu. Sterownik otworzy jego etapy.

Strzałka w dół pokazuje następne pozycje, a strzałka w górę poprzednie. GRUPY wraca do wyboru rodzaju produktu.

Przed START sprawdź wszystkie etapy, także te na dalszych stronach listy. Szczególnie ważne są temperatura inkubacji, mieszanie przy tworzeniu skrzepu i końcowe chłodzenie.

Pełny opis każdego z 26 programów znajduje się w części „Programy fabryczne”. Są tam osobno czynności sterownika i czynności wykonywane ręcznie.

MOJE BANKI: zapis własnego programu



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

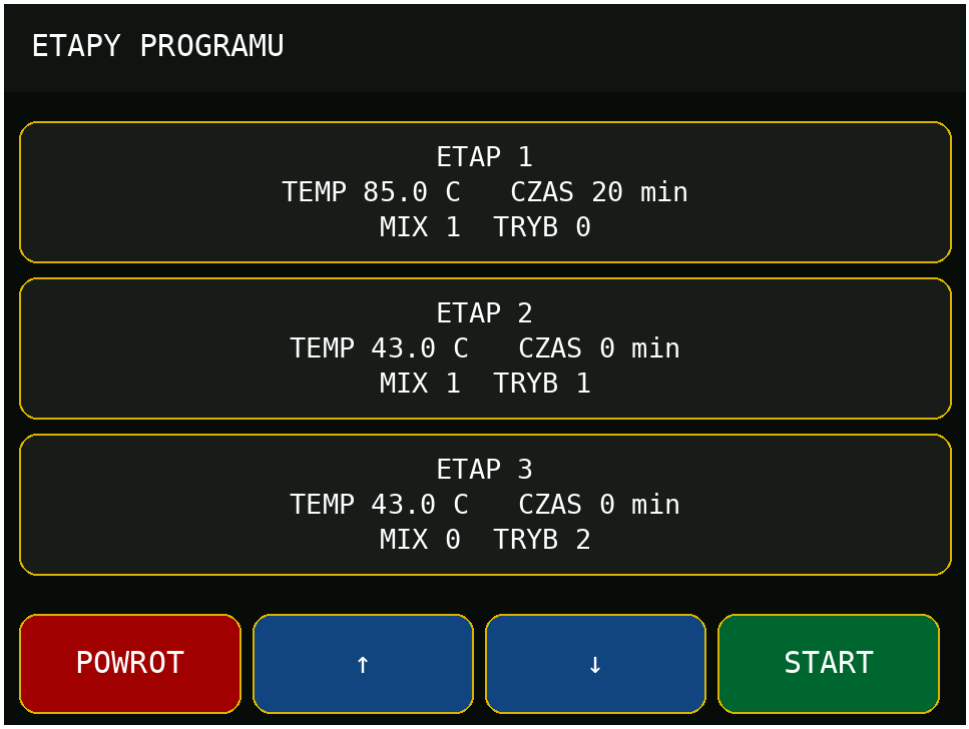
Bank to miejsce w pamięci sterownika na własny program. Dostępne są banki B1–B10. Możesz w nich przechowywać różne warianty tego samego produktu.

Aby zrobić kopię: najpierw wybierz program fabryczny. Następnie wejdź w MENU → PROGRAM → MOJE BANKI i naciśnij ZAPISZ TU przy wybranym miejscu. Przeczytaj i potwierdź komunikat.

Zapis do zajętego banku zastępuje jego dotychczasową zawartość. Sprawdź numer i nazwę przed potwierdzeniem. Pusty bank nie jest gotową recepturą i nie można go uruchomić.

Aby użyć zapisanego programu, dotknij jego nazwy po lewej stronie. Prawy przycisk ZAPISZ TU służy do kopiowania, a nie do uruchamiania.

ETAPY PROGRAMU: czytanie listy



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Wejdź przez EDYCJA na ekranie głównym lub MENU → ETAPY. ETAP 1–8 określa miejsce w programie. TEMP to cel temperatury produktu, CZAS to czas w minutach, MIX to sposób mieszania, a TRYB to rodzaj działania.

MIX: 0 = wyłączone, 1 = ciągłe, 2 = cykliczne. TRYB: 0 = utrzymanie, 1 = chłodzenie, 2 = czynność operatora, 3 = inkubacja, 4 = łagodne dogrzewanie, 5 = odpoczynek.

OFF / POMIN. oznacza wyłączony etap. Czas 0 minut nie oznacza wyłączenia: taki etap może czekać na temperaturę albo na Twoje potwierdzenie.

Dotknij etapu, aby go edytować. Strzałki przewijają listę. START rozpoczyna wybrany program po kontroli warunków uruchomienia. POWRÓT zamyka listę.

Edycja etapu: co oznaczają pola



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

PRODUKT C to cel temperatury, **CZAS MIN** to czas etapu. **TRYB** określa, kiedy czas się liczy i co ma robić sterownik. Samo ustawienie temperatury nie wystarcza.

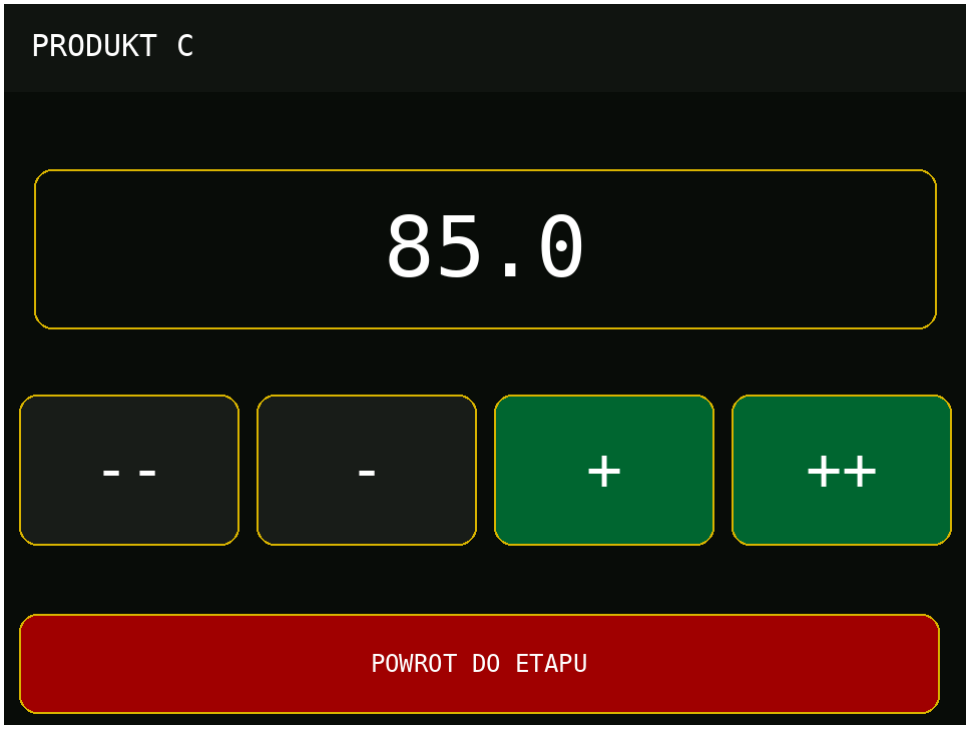
MIESZADŁO wybiera OFF, pracę ciągłą lub cykliczną. **PRACA S** i **PRZERWA S** podają sekundy pracy i postoju w cyklu.

PŁASZCZ MAX ogranicza temperaturę płaszcza. **LIMIT MIN** ogranicza czas oczekiwania na skuteczne wykonanie etapu.

POTWIERDŹ określa, czy po etapie czekać na DALEJ. **KOMUNIKAT** wybiera tekst czynności. WŁĄCZ/WYŁĄCZ ustala, czy etap będzie wykonywany.

ANULUJ porzuca edycję. ZAPISZ > prowadzi do wyboru banku. Edycję stałych nastaw wykonuj przy STOP.

Zmiana wartości i zapis



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Dotknij pola, np. PRODUKT C. Na środku zobaczysz jego wartość. „−” i „+” zmieniają ją małym krokiem, a „−−” i „++” większym. Dla temperatur są to odpowiednio 0,5°C i 5°C.

Dla czasu etapu mały krok to 1 minuta, duży 10 minut. Dla pracy i przerwy mieszadła: 1 i 10 sekund. W polach wyboru przechodzisz między dostępnymi ustawieniami.

POWRÓT DO ETAPU wraca do formularza z wprowadzoną zmianą. **To jeszcze nie zapis w banku.** Na ekranie edycji naciśnij ZAPISZ > i wskaż miejsce zapisu.

Po zapisie obejrzyj ponownie listę etapów. Sprawdź temperaturę, czas, tryb i mieszanie. Przy zmianie kilku etapów zapisz każdy z nich.

GDZIE ZAPISAĆ: ochrona oryginału



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

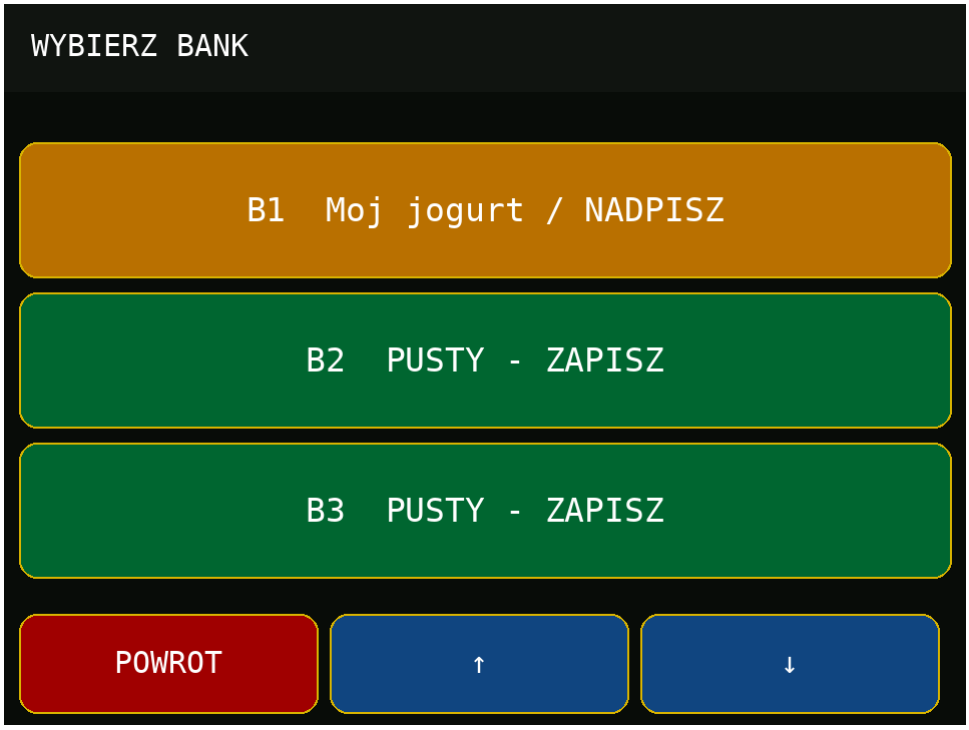
Jeżeli edytujesz program fabryczny, zobaczysz informację ORYGINAŁ CHRONIONY i przycisk WYBIERZ BANK 1–10. Oryginalny program pozostaje w bibliotece.

Jeżeli pracujesz już na własnym banku, możesz zapisać w tym samym banku lub wybrać inny. Zapis do innego banku tworzy osobny wariant programu.

POWRÓT DO EDYCJI pozwala poprawić nastawy przed zapisem. Nie naciskaj ZAPISZ w przypadkowym banku tylko po to, żeby zamknąć okno.

Po komunikacie ZAPISANO W BANKU B… sprawdź numer aktywnego banku na liście etapów. Następny START uruchomi wybrany program z jego zapisanymi nastawami.

Wybór banku i ostrzeżenie o nadpisaniu



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

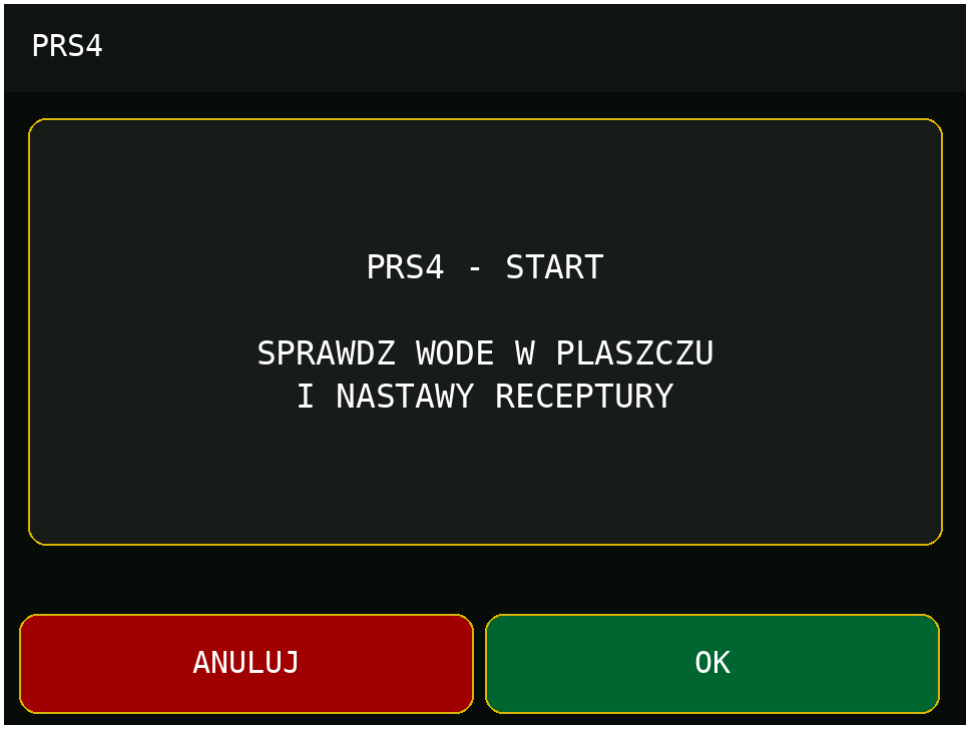
Zielony przycisk oznacza nowe miejsce albo bieżący bank. Pomarańczowy wskazuje zajęty bank, którego zawartość zostanie zastąpiona.

Jeżeli bank jest zajęty, przed potwierdzeniem porównaj jego nazwę z programem, który chcesz zachować. Anuluj, jeśli nie masz pewności, i wybierz inne miejsce.

Komunikat BANK ZMIENIONY oznacza, że nastawy zmieniły się od chwili otwarcia edycji, np. w przeglądarce. Wczytaj etap ponownie i porównaj wartości. Nie zakładaj, że wcześniejszy formularz nadal pokazuje aktualny zapis.

Strzałki pozwalają dotrzeć do wszystkich dziesięciu banków. POWRÓT prowadzi do poprzedniego ekranu zapisu.

START: uruchomienie wybranego programu



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

1. Sprawdź nazwę programu, wodę w płaszczu, odczyty sond i przygotowanie produktu. Usuń narzędzia z zasięgu mieszadła.

2. Naciśnij START na ekranie głównym albo na liście etapów. Jeśli pojawi się PRS4 - START, przeczytaj komunikat i potwierdź OK. ANULUJ wraca bez rozpoczęcia.

3. Sprawdź zmianę stanu na ekranie głównym. Powinieneś widzieć bieżący etap oraz faktyczne odczyty temperatur i mocy. Nie potwierdzaj wielokrotnie START, jeśli nie wiesz, czy proces już ruszył.

4. Przy komunikacie START NIEMOŻLIWY usuń wskazaną przyczynę. Najczęstsze powody to brak sondy, pusty bank, brak włączonych etapów albo zapis procesu przerwanego zanikiem zasilania.

DALEJ, PAUZA, STOP i koniec programu

DALEJ oznacza: „wykonałem wskazaną czynność, można przejść dalej”. Przy dodawaniu kultur lub krojeniu skrzepu grzałka, mieszadło i chłodzenie są wyłączone. Temperatura może wtedy zmieniać się samoczynnie.

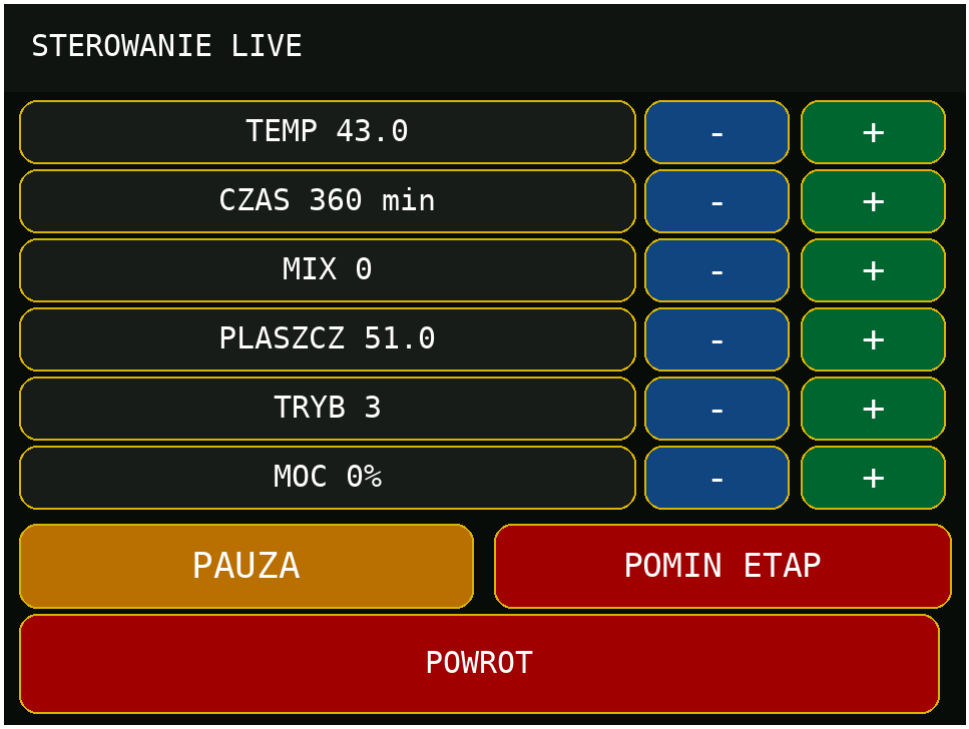
PAUZA wyłącza wyjścia i wstrzymuje odliczanie. **KONTYNUUJ** wznawia ten sam etap. Wyjątek: w trybie UTRZYMANIE CIĄGŁE pauza zeruje zaliczony czas utrzymania temperatury.

STOP kończy proces i wyłącza jego wyjścia. Kolejny START rozpoczyna program od początku, a nie od miejsca zatrzymania.

POMIŃ ETAP przechodzi do następnego włączonego etapu. Wymaga potwierdzenia. Pominięty etap nie zostaje wykonany do końca.

KONIEC oznacza zakończenie zaprogramowanych etapów. Nie oznacza automatycznie zakończenia produkcji sera. Odcedzanie, formowanie, solenie, dojrzewanie i chłodzenie w chłodni wykonaj według swojej technologii.

LIVE: zmiana podczas pracy



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Podczas pracy wejdź w MENU → LIVE. TEMP, CZAS, MIX, PŁASZCZ i TRYB zmieniają nastawy wyłącznie bieżącego etapu. Nie nadpisują programu w banku.

Zmiana tych pól uruchamia licznik etapu od nowa. Przykład: po 15 minutach utrzymania zmieniasz temperaturę. Sterownik rozpocznie wymagany czas dla nowych nastaw od początku.

MOC przełącza bieżący etap na ręczne sterowanie mocą. Ta zmiana nie zapisuje receptury. Po zmianie etapu lub STOP tymczasowe ustawienie znika. W lokalnym WWW jest przycisk „Powrót do trybu z ustawień”.

PAUZA / KONTYNUUJ oraz POMIŃ ETAP dotyczą procesu. POWRÓT zamyka ekran LIVE, lecz nie zatrzymuje urządzenia. LIVE jest niedostępne podczas pauzy, oczekiwania na DALEJ i blokującego alarmu.

Sześć trybów: grzanie i chłodzenie

0 · UTRZYMANIE CIĄGŁE. Sterownik grzeje do nastawy i zalicza czas tylko w paśmie ±0,5°C. Wyjście poza pasmo lub pauza zeruje licznik. Przykład: przy 85°C / 20 min potrzebne jest 20 minut nieprzerwanego utrzymania w tym paśmie.

1 · CHŁODZENIE. Grzałka jest wyłączona. Zawór otwiera się, gdy produkt jest cieplejszy niż cel. Etap kończy się po osiągnięciu nastawy lub zejściu poniżej niej. Wpisany czas nie jest czasem podtrzymania temperatury.

2 · CZYNNOŚĆ OPERATORA. Wszystkie wyjścia procesu są wyłączone. Sterownik pokazuje komunikat i czeka na DALEJ. Nie mierzy, czy dodano kulturę, podpuszczkę ani czy skrzep jest gotowy.

W trybach grzania moc może spaść do zera po osiągnięciu limitu płaszcza. To ograniczenie grzania, nie zakończenie całego programu. Sprawdź, czy limit jest odpowiedni do temperatury produktu.

Sześć trybów: inkubacja i odpoczynek

3 · INKUBACJA. Sterownik utrzymuje temperaturę. Licznik rusza po pierwszym osiągnięciu pasma ±0,5°C. Późniejsze odchylenie nie zeruje czasu. Powyżej celu o więcej niż 0,5°C może otworzyć chłodzenie.

4 · ŁAGODNE DOGRZEWANIE. Cel temperatury stopniowo rośnie od temperatury wejściowej do końcowej. Przykład: od 30°C do 39°C w 30 minut oznacza wzrost celu o około 0,3°C na minutę. Etap kończy się po zadanym czasie i osiągnięciu końcowego pasma temperatury.

5 · ODPOCZYNEK BEZ GRZANIA. Czas liczy się od wejścia w etap. Grzałka i chłodzenie są wyłączone; mieszadło działa według wybranej nastawy. Wyświetlana temperatura nie jest w tym trybie utrzymywana.

Koniec odliczania jest punktem kontroli produktu. Skrzep lub fermentacja mogą wymagać innego czasu zależnie od mleka, kultury i warunków. Dalszą decyzję podejmujesz po sprawdzeniu produktu.

Mieszadło i limit temperatury płaszcza

Wyłączone (MIX 0) wybierz, gdy produkt ma pozostać nieruchomy. Tak ustawione są między innymi etapy tworzenia skrzepu i inkubacji jogurtu w programach fabrycznych.

Ciągłe (MIX 1) oznacza nieprzerwaną pracę podczas aktywnego etapu. **Cykliczne (MIX 2)** oznacza naprzemienną pracę i przerwę. Nastawa 20 s / 60 s to 20 sekund mieszania, potem 60 sekund postoju, powtarzane do końca etapu.

PRS4 steruje włączeniem przekaźnika mieszadła. Wartość MIX 2 nie oznacza drugiego biegu ani 2% obrotów. Prędkość i kierunek mieszadła wynikają z napędu kadzi.

PŁASZCZ MAX to najwyższa dopuszczona w danym etapie temperatura płaszcza. Gdy zostanie osiągnięta, grzanie jest ograniczane. Zbyt niski limit może uniemożliwić osiągnięcie celu produktu.

W szablonach fabrycznych limit płaszcza wynosi temperaturę etapu +8°C, nie więcej niż 98°C. Odczyt 99°C płaszcza podczas procesu wywołuje awaryjne zatrzymanie. Nie zastępuje to osobnego zabezpieczenia grzałki.

Zakresy nastaw etapu

Zakresy poniżej dotyczą edycji etapu. W WWW czas wpisujesz w sekundach; na LCD czas etapu i limit są w minutach. 20 min = 1200 s, 6 h = 21 600 s.

Wartości początkowe temperatury, czasu i mieszania zależą od programu. Każdy program jest rozpisany w dalszej części. Domyślny limit dodatkowego czasu wynosi 120 min.

Pole	Zakres / krok LCD
PRODUKT C	4–95°C; 0,5 / 5°C
CZAS MIN	0–1440 min; 1 / 10 min
MIESZADŁO	0 wył., 1 ciągłe, 2 cykliczne
TRYB	0–5; według opisu trybów
PŁASZCZ MAX	5–98°C; 0,5 / 5°C
PRACA S / PRZERWA S	1–3600 s; 1 / 10 s
POTWIERDŹ	TAK / NIE; fabrycznie NIE
KOMUNIKAT	16 komunikatów (0–15)
LIMIT MIN	1–360 min; 1 / 10 min

LIMIT MIN i czas 0: jak je rozumieć

LIMIT MIN jest dodatkowym zapasem czasu dla etapu. Program sprawdza łączny czas od wejścia w etap: czas zadany + ten limit. Jeżeli etap nie osiągnie warunku zakończenia, następuje alarm LIMIT CZASU GRZANIA / CHŁODZENIA.

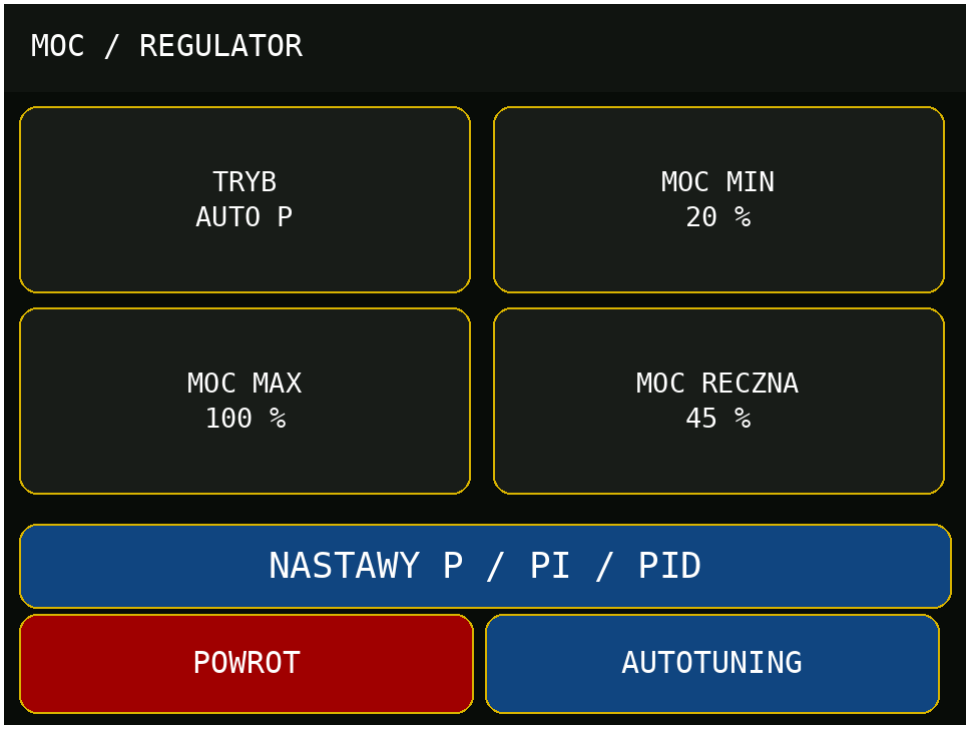
Przykład: utrzymanie 20 min i limit 120 min daje łącznie najwyżej 140 minut aktywnej pracy tego etapu. Czas nagrzewania i ponowne próby uzyskania nieprzerwanego utrzymania mieszczą się w tym limicie.

W chłodzeniu z czasem 0 i limitem 120 min sterownik ma do dwóch godzin na osiągnięcie temperatury. Jeżeli woda jest za ciepła, samo wydłużenie limitu nie zapewni skutecznego chłodzenia.

Czas 0 w UTRZYMANIU CIĄGŁYM oznacza: osiągnij temperaturę i przejdź dalej, bez dodatkowego wygrzewania. W CZYNNOŚCI OPERATORA przejście zależy od DALEJ, a nie od czasu.

Pauza i oczekiwanie na potwierdzenie nie doliczają kolejnych sekund aktywnego etapu. Zmiana parametrów przez LIVE rozpoczyna także liczenie limitu od nowa.

MOC / REGULATOR



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

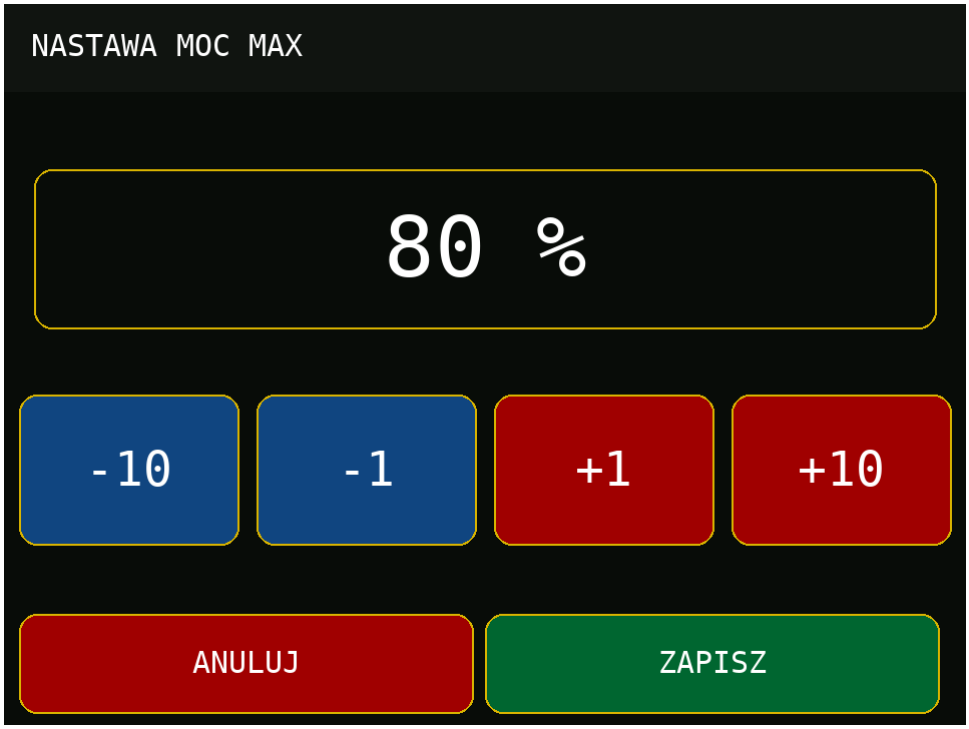
Wejdź w MENU → MOC. TRYB wybiera sposób sterowania grzałką. MOC MAX ogranicza najwyższą moc, MOC MIN wyznacza dolny poziom aktywnego grzania automatycznego, a MOC RĘCZNA ustawia moc w MANUAL.

AUTO P dobiera moc do różnicy między temperaturą zadaną i zmierzoną. **AUTO PI** dodatkowo koryguje utrzymujące się odchylenie. **AUTO PID** uwzględnia też szybkość zmiany odchylenia.

MANUAL utrzymuje zadaną moc zamiast automatycznie dobierać ją do temperatury. Nadal obowiązują blokady etapu, wymagane sondy, limit płaszcza i MOC MAX. Grzanie zostaje także wyłączone po osiągnięciu temperatury celu. Obserwuj temperaturę produktu.

Na początek korzystaj z nastaw odebranych dla swojej kadzi. Nie przepisuj współczynników z innego urządzenia bez sprawdzenia. Trwałe zmiany mocy zapisujesz przy STOP.

Zmiana mocy: ANULUJ lub ZAPISZ



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

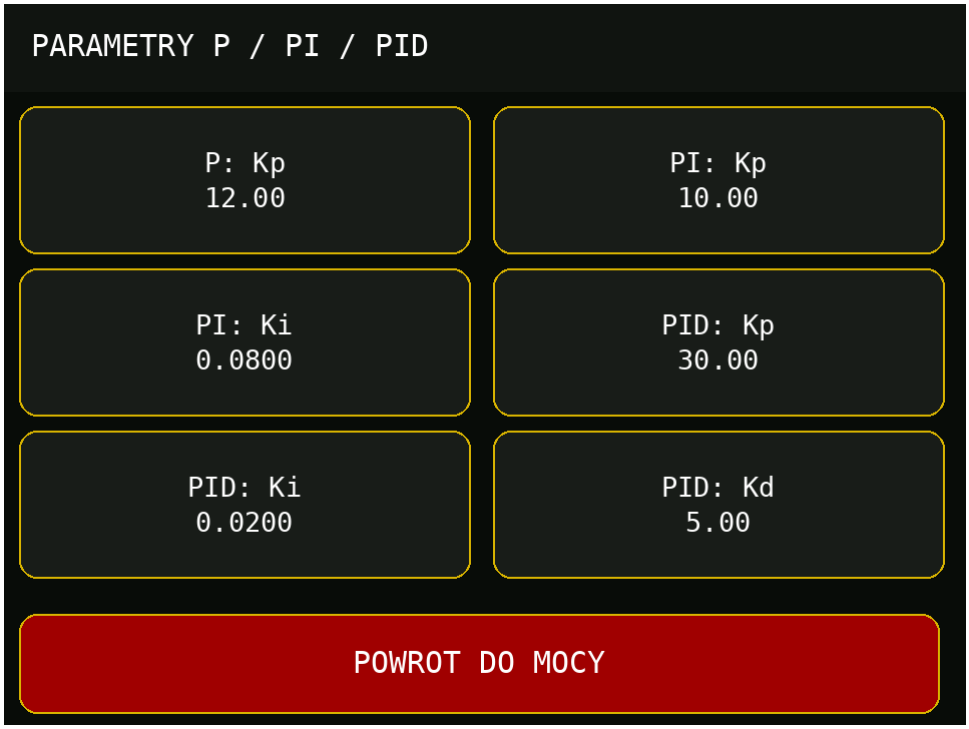
Dotknij wybranego pola na ekranie MOC. Dla wartości procentowych mały krok wynosi 1 punkt procentowy, a duży 10. Przykład: z 80% przycisk +10 zmienia nastawę na 90%.

ANULUJ odrzuca zmianę i wraca. ZAPISZ zapisuje ją w ustawieniach sterownika. Jeśli proces pracuje, pojawi się informacja, że trzeba użyć regulacji LIVE lub zatrzymać proces.

MOC MIN nie może być większa od MOC MAX. MOC MAX = 0% blokuje grzanie. Ustawienie MOC RĘCZNA = 45% nie ogranicza trybów AUTO do 45% — tam górną granicą jest MOC MAX.

W polu TRYB zamiast przycisków liczbowych są POPRZEDNI i NASTĘPNY. Wybierz MANUAL, AUTO P, AUTO PI lub AUTO PID i zatwierdź ZAPISZ.

Współczynniki P / PI / PID



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Ścieżka: MENU → MOC → NASTAWY P / PI / PID. Dotknij współczynnika, zmień wartość i zapisz. Każdy tryb ma swój zestaw współczynników.

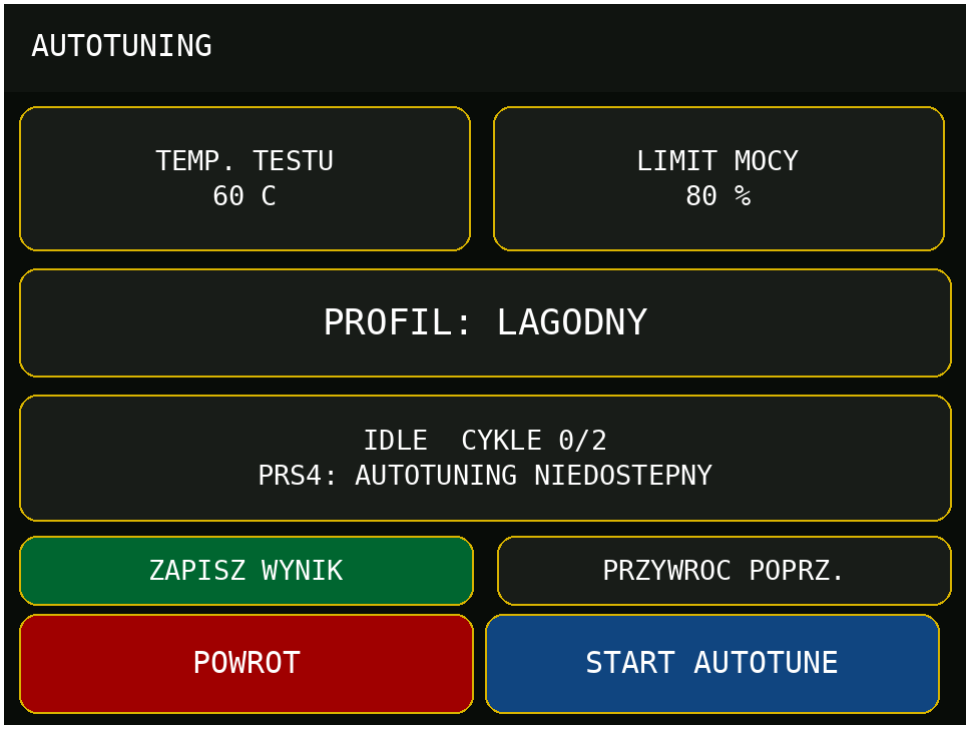
Kp określa siłę reakcji na różnicę temperatur. Ki stopniowo koryguje dłużej utrzymujące się odchylenie. Kd zmienia reakcję w zależności od szybkości zmian. Zbyt duże wartości mogą powodować wahania.

Fabrycznie: P Kp = 12; PI Kp = 10, Ki = 0,08; PID Kp = 30, Ki = 0,02, Kd = 5. Są to wartości początkowe programu, nie wynik strojenia Twojej kadzi.

Zakres Kp: 0,1–100; Kd: 0–100. Mały/duży krok: 0,1/1. Zakres zapisywanego Ki: 0,001–10; krok 0,001/0,01. Fabryczne moce: MIN 20%, MAX 100%, RĘCZNA 45%; zakres 0–100%.

POWRÓT DO MOCY prowadzi do poprzedniego ekranu. Zmianę współczynników zleć osobie uruchamiającej instalację, jeśli nie masz doświadczenia w regulacji temperatury.

AUTOTUNING: widoczny, ale niedostępny



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Ekran otwiera się z MENU → MOC → AUTOTUNING. W PRS4 0.5 uruchomienie jest zablokowane. Po START AUTOTUNE pojawia się komunikat PRS4: AUTOTUNING NIEDOSTĘPNY.

Widoczne pola TEMP. TESTU, LIMIT MOCY i PROFIL oraz przyciski ZAPISZ WYNIK i PRZYWRÓĆ POPRZ. nie oznaczają, że funkcję można obecnie wykorzystać do doboru nastaw kadzi.

Nie czekaj na pomiar ani wynik. Wróć przez POWRÓT do ekranu mocy. Do pracy używaj nastaw P, PI lub PID sprawdzonych dla instalacji.

To ograniczenie tej wersji programu, a nie usterka Twojej grzałki. Instrukcja nie zaleca wykonywania autotuningu PRS4 0.5.

SONDY: odczyty i przypisanie



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

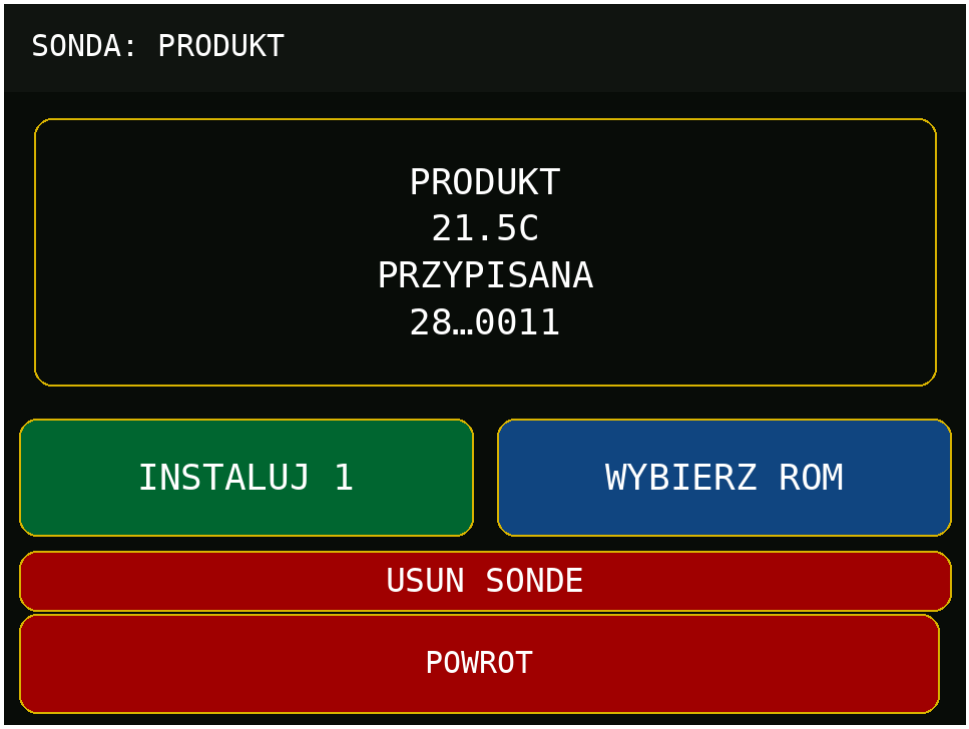
Wejdź w MENU → SONDY. Każdy kafel odpowiada określonej roli: PRODUKT, PŁASZCZ, CHŁODZIWO i DODATKOWA. Dwie pierwsze role są wymagane do rozpoczęcia procesu.

Dotknij kafla, aby otworzyć przypisanie. Numer widoczny przy sondzie to jej indywidualny adres, nazywany ROM. Po zapisaniu roli sterownik rozpoznaje czujnik po tym adresie.

Nie przypisuj przypadkowo sondy płaszcza jako produktu. Zamiana może dać pozornie poprawne liczby, lecz sterownik będzie regulował według niewłaściwego pomiaru.

Po przypisaniu sprawdź reakcję każdego czujnika oddzielnie przy zatrzymanej i bezpiecznej instalacji. Oznacz przewody, aby przy kolejnym montażu nie pomylić ich położenia.

INSTALUJ 1 i WYBIERZ ROM



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

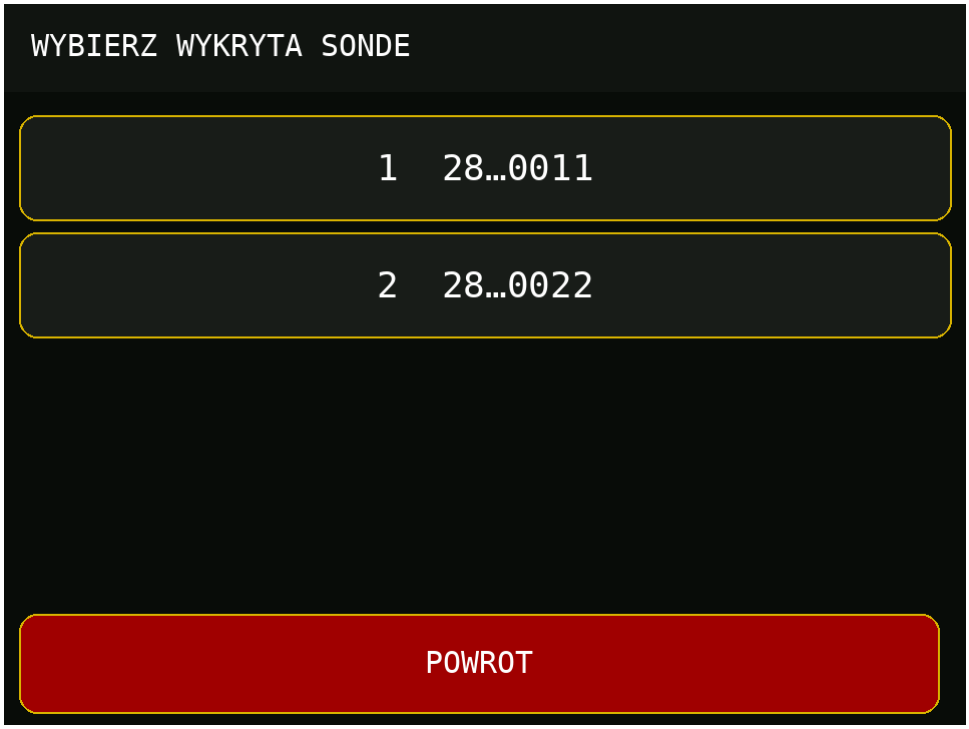
INSTALUJ 1 służy do przypisania pojedynczej sondy. Przygotuj połączenie tak, aby na magistrali była jedna rozpoznawana sonda, wybierz jej rolę i użyj tego przycisku. Zmiany połączeń wykonuj bezpiecznie przy wyłączonym zasilaniu.

Jeżeli podłączonych jest kilka sond, użyj WYBIERZ ROM i wskaż właściwy adres z listy. Nie wybieraj numeru tylko na podstawie kolejności na liście.

USUŃ SONDĘ usuwa przypisanie roli. Nie naprawia czujnika ani przewodu. Po usunięciu sondy PRODUKT lub PŁASZCZ proces nie będzie mógł wystartować.

POWRÓT zamyka ekran. Po każdej zmianie wróć do listy i sprawdź, czy pojawił się prawidłowy pomiar przy właściwej nazwie.

Lista wykrytych sond



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

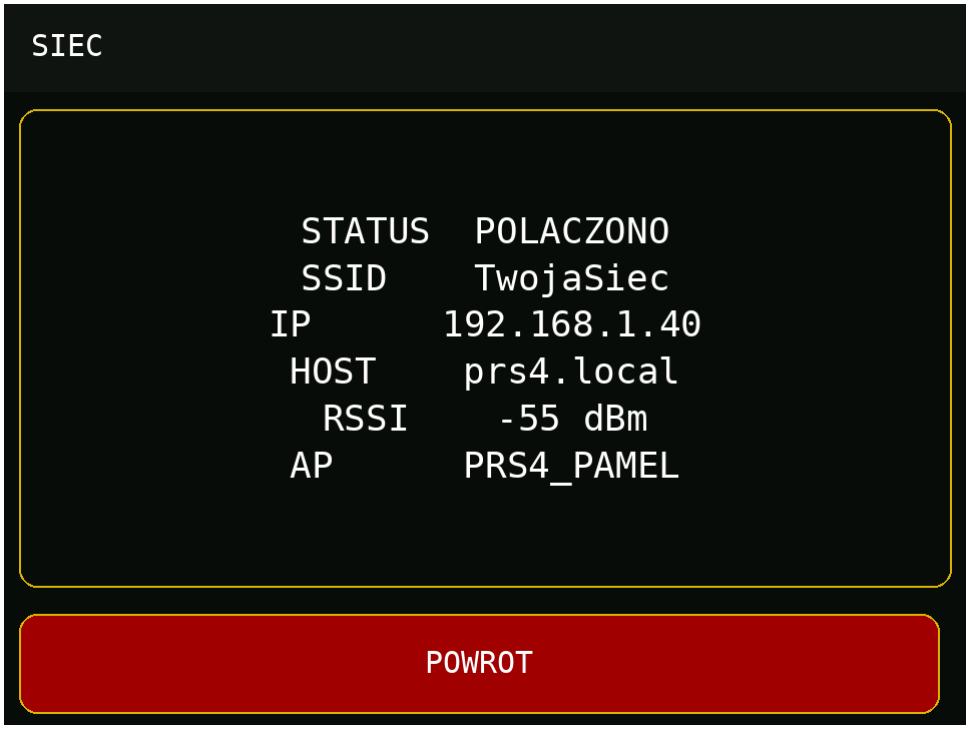
Na liście widzisz adresy czujników wykrytych na przewodzie. Dotknij adresu sondy przeznaczonej do wybranej roli. Na ilustracji adresy są skrócone; na sterowniku użyj pełnego numeru.

Jeśli nie wiesz, który czujnik ma dany adres, przypisuj je pojedynczo. Zapisz lub oznacz: ten czujnik mierzy produkt, ten płaszcz. Pomocne jest porównanie odczytów podczas kontrolowanej zmiany temperatury jednej sondy.

BRAK SOND - SPRAWDŹ PODŁĄCZENIE oznacza, że wyszukiwanie nie znalazło czujnika. Sprawdź złącza i przewód po odłączeniu zasilania. Nie uruchamiaj grzania, dopóki nie ma dwóch wymaganych pomiarów.

POWRÓT prowadzi do ekranu wybranej sondy.

SIEĆ: połączenie z telefonem



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

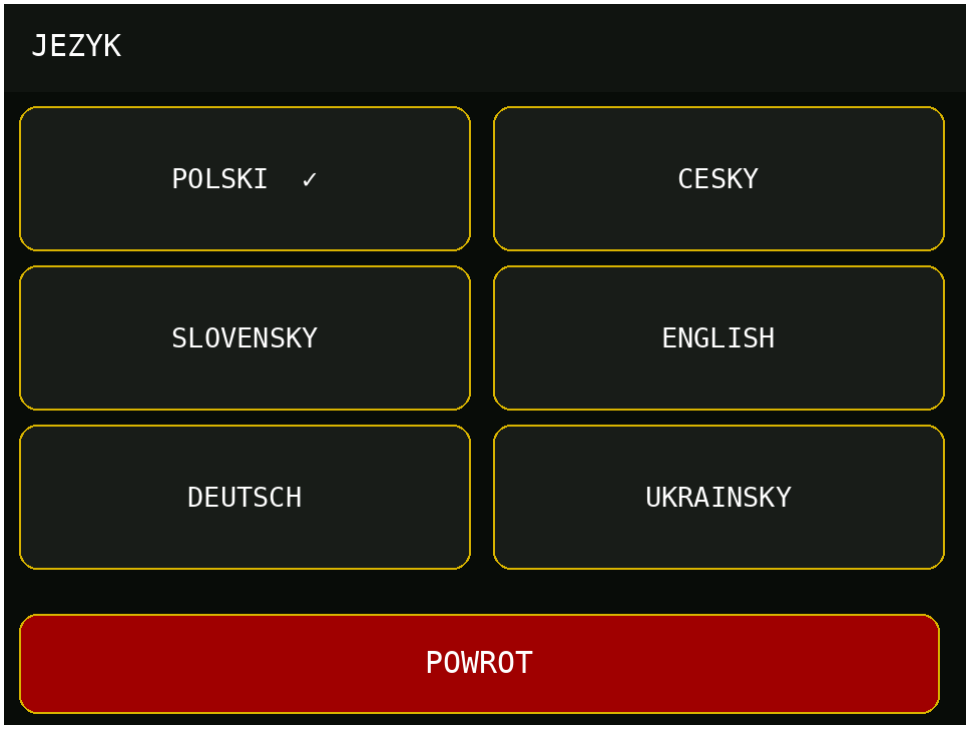
Przy sterowniku otwórz ustawienia Wi-Fi telefonu i wybierz sieć PRS4_PAMEL. W tej wersji punkt dostępowy nie wymaga hasła. Telefon może ostrzec „brak Internetu”; pozostań w tej sieci.

W przeglądarce wpisz **http://192.168.4.1**. To lokalna strona sterownika. Do jej obsługi nie potrzebujesz konta CLOUD.

Aby połączyć sterownik z domowym routerem, na lokalnej stronie rozwiń „Wi-Fi i sondy”, wpisz nazwę sieci i hasło, a następnie naciśnij „Połącz z Wi-Fi”. Po połączeniu odczytaj adres IP w MENU → SIEĆ.

Przy połączeniu przez router telefon musi być w tej samej sieci. Wpisz adres IP pokazany przez Twój sterownik. Liczby na ilustracji są tylko przykładem. RSSI to siła sygnału; SSID to nazwa sieci.

JĘZYK i zapis ustawienia



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

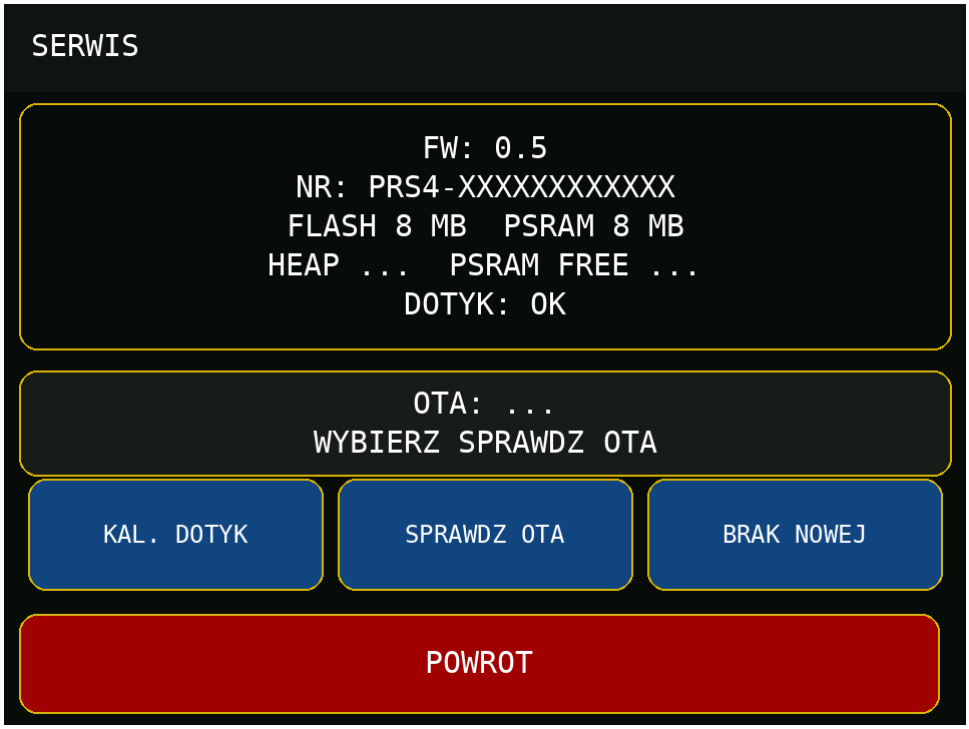
Wejdź w MENU → JĘZYK. Dotknij POLSKI, aby ustawić PL. Dostępne są też czeski, słowacki, angielski, niemiecki i ukraiński.

Aktywny wybór jest oznaczony na zielono. Po wyborze sterownik wraca do menu i zapisuje język bez konieczności restartu.

Zmiana języka nie zmienia temperatur, czasów ani zapisanych programów. W wydaniu 0.5 część szczegółowych komunikatów i nazw receptur pozostaje po polsku.

Jeżeli zobaczysz BŁĄD ZAPISU / JĘZYK NIE ZMIENIONY, ustawienie nie zostało zapisane. Wróć do menu i sprawdź aktywny język. POWRÓT zamyka wybór bez dodatkowej zmiany.

SERWIS: wersja i numer urządzenia



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Wejdź w MENU → SERWIS. FW oznacza wersję oprogramowania. NR to numer PRS4 potrzebny do przypisania w CLOUD i do zgłoszenia serwisowego.

FLASH, PSRAM, HEAP i PSRAM FREE są informacjami o pamięci. Nie są nastawami procesu i nie trzeba ich zmieniać. DOTYK pokazuje stan kalibracji panelu.

Pole OTA informuje o sprawdzeniu aktualizacji, znalezionej wersji lub błędzie. SPRAWDŹ OTA tylko sprawdza dostępność. INSTALUJ rozpoczyna instalację po spełnieniu warunków.

BRAK NOWEJ oznacza brak wskazanej nowszej wersji do instalacji. Najpierw użyj SPRAWDŹ OTA przy działającym połączeniu internetowym. POWRÓT wraca do menu.

Aktualizacja programu krok po kroku

1. Zakończ proces przez STOP. Upewnij się, że nie ma aktywnego alarmu. Nie aktualizuj programu podczas produkcji.

2. Sprawdź połączenie sterownika z routerem i Internetem. Samo połączenie telefonu z PRS4_PAMEL nie zapewnia Internetu sterownikowi.

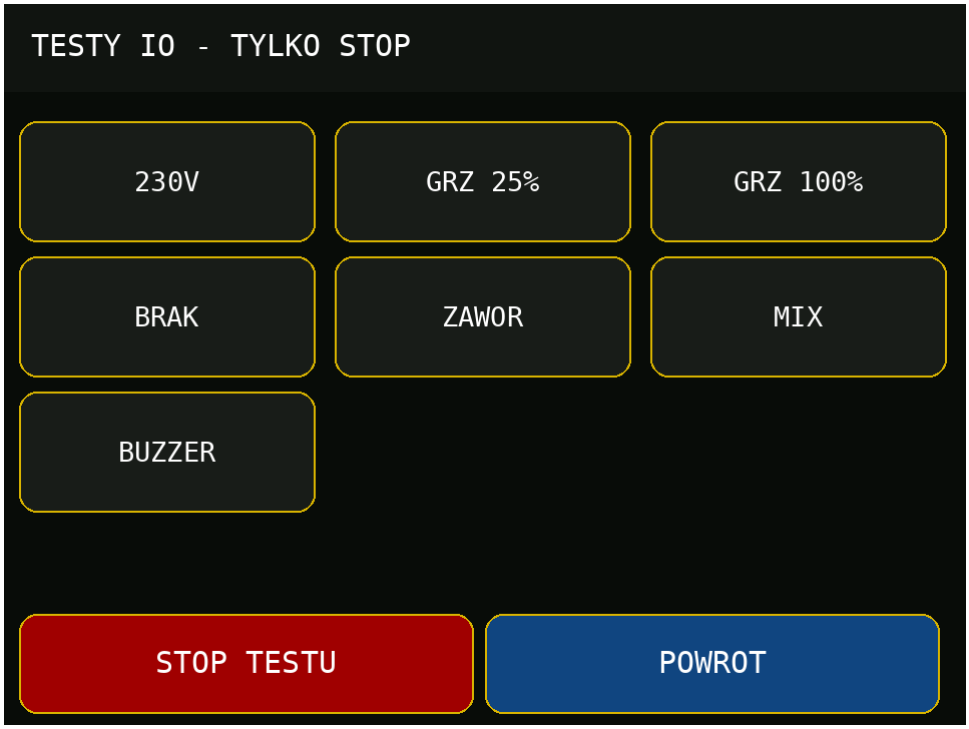
3. Wejdź w MENU → SERWIS i naciśnij SPRAWDŹ OTA. Zaczekaj na wynik. Porównaj numer znalezionej wersji z FW.

4. Gdy dostępna jest nowsza wersja, naciśnij INSTALUJ i potwierdź komunikat. Podczas pobierania i zapisu nie odłączaj zasilania. Sterownik uruchomi się ponownie.

5. Po powrocie sprawdź wersję w SERWIS, odczyty obu sond, wybrany program i połączenie sieciowe. Aktualizacja nie powinna wymagać ponownego wpisania Wi-Fi.

BRAK INTERNETU wymaga sprawdzenia sieci. Błąd HTTP/TLS lub pliku aktualizacji wymaga sprawdzenia połączenia albo kontaktu z PAMEL. Nie instaluj pliku przeznaczonego dla PRW4 lub PRD4 w PRS4.

TESTY I/O: mieszadło, zawór i sygnał



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Wejdź w MENU → TESTY I/O przy STOP. MIX sprawdza wyjście mieszadła, ZAWÓR wyjście chłodzenia, a BUZZER sygnał dźwiękowy. Przed testem upewnij się, że uruchomienie danego odbiornika jest bezpieczne.

Test mieszadła i zaworu trwa do 5 sekund, a sygnału do 1 sekundy. STOP TESTU przerywa próbę. Sprawdź rzeczywisty ruch mieszadła lub przepływ wody, nie tylko napis na ekranie.

Przyciski 230V, GRZ 25%, GRZ 100% i BRAK są widoczne, ale ich uruchomienie jest w PRS4 0.5 blokowane. Grzanie sprawdza się przez kontrolowany program z sondami i zabezpieczeniami.

Po próbie użyj STOP TESTU. Podczas normalnego procesu testy są niedostępne; zamiast nich w menu pojawia się LIVE.

Kalibracja dotyku: dostęp serwisowy



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Kalibracja jest potrzebna, gdy dotknięcie przycisku wybiera inne miejsce lub panel źle reaguje. Nie zmienia pomiarów temperatury.

Ścieżka: MENU → SERWIS → KAL. DOTYK. Ekran wymaga hasła serwisowego. WYCZ usuwa wpisane cyfry, OK zatwierdza, a POWRÓT wraca do serwisu.

Nie próbuj losowych ustawień, jeśli panel działa poprawnie. W razie potrzeby uzyskaj pomoc PAMEL. Numer urządzenia i wersję znajdziesz na poprzednim ekranie.

Po uzyskaniu dostępu wykonaj wskazania kreatora opisane na następnej stronie. Kalibrację rób przy zatrzymanym procesie.

Kalibracja: pięć punktów na ekranie



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

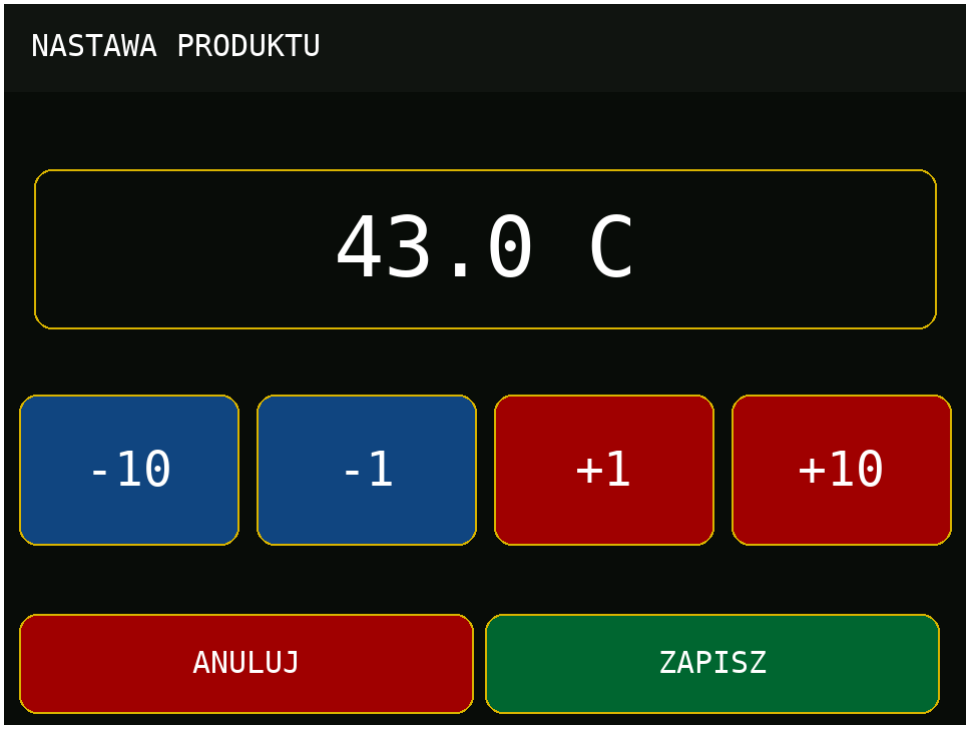
Kreator pokazuje kolejno pięć punktów. Dotykaj dokładnie środka wskazanego krzyżyka, zgodnie z informacją na ekranie. Nie naciskaj kilku miejsc jednocześnie.

Numer PUNKT 1/5, 2/5 itd. pokazuje postęp. Po zakończeniu pojawi się wynik. Następnie sprawdź działanie przycisków w różnych częściach panelu.

Jeżeli wynik jest błędny lub dotyk nadal trafia w niewłaściwe miejsca, nie uruchamiaj procesu. Skontaktuj się z serwisem.

Ilustracja pokazuje zasadę działania kreatora. Położenie krzyżyka zmienia się na kolejnych ekranach.

Dotknięcie temperatury na ekranie głównym



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

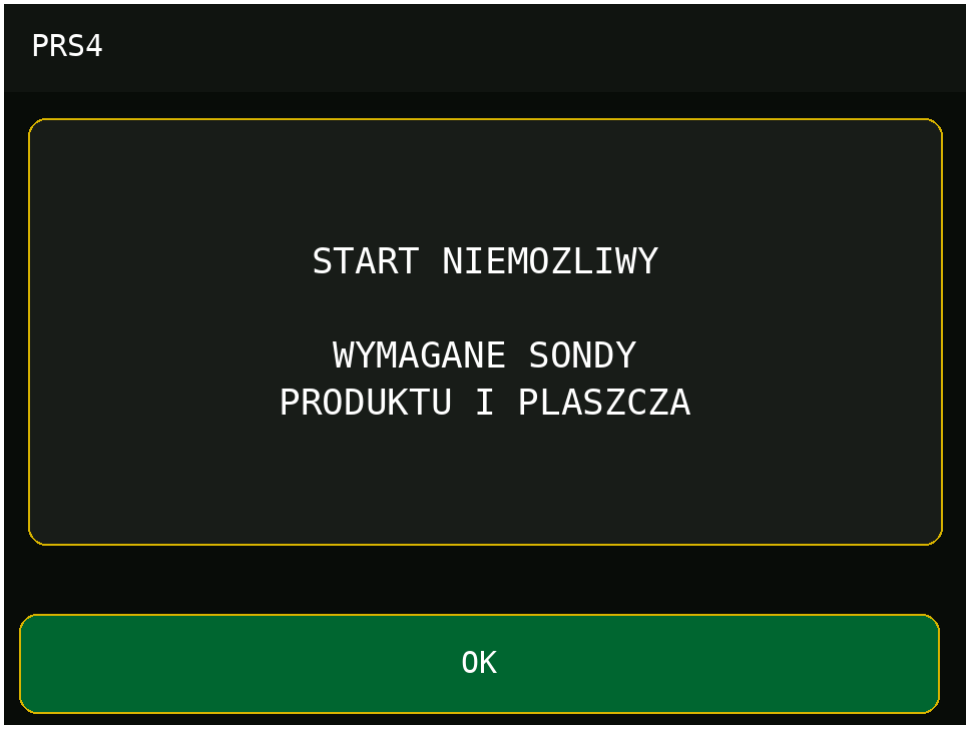
Dotknięcie pola temperatury otwiera prosty ekran z przyciskami −10, −1, +1 i +10 oraz ANULUJ i ZAPISZ. W PRS4 0.5 ten skrót ma ograniczony zakres działania.

Zmiana produktu jest przyjmowana tylko przy STOP i dla własnego programu. Nie służy do zmiany temperatury aktywnego etapu ani do zapisu programu fabrycznego.

Nie ustawiaj limitu płaszcza przez dotknięcie jego temperatury. W tej wersji to pole nie zapisuje takiej nastawy. Użyj ETAPY → wybrany etap → PŁASZCZ MAX, a podczas pracy regulacji LIVE.

Do przygotowania receptury korzystaj z pełnego edytora etapów. Pokazuje on jednocześnie rodzaj działania, czas i właściwe zakresy nastaw. Po każdej zmianie sprawdź zapis na liście etapów.

Komunikaty: kiedy nacisnąć OK



Układ LCD odtworzony z programu 0.5; wartości przykładowe.

Okno z jednym przyciskiem OK przekazuje informację, np. przyczynę blokady START. Zamknięcie okna nie usuwa przyczyny problemu.

Okno z ANULUJ i OK pyta o wykonanie czynności, np. rozpoczęcie procesu albo nadpisanie banku. OK zatwierdza działanie; ANULUJ wraca bez jego wykonania.

Przy komunikacie o braku sond wróć do MENU → SONDY, sprawdź przypisanie i prawidłowy pomiar. Dopiero po usunięciu przyczyny ponów START.

Podczas oczekiwania na dodanie kultur lub podpuszczki używasz DALEJ na ekranie procesu. Nie traktuj go jako zwykłego zamknięcia komunikatu — potwierdzasz wykonanie czynności.

WWW: ekran procesu w telefonie



Rzeczywisty interfejs WWW 0.5, przykładowe dane bez połączenia z kadzią.

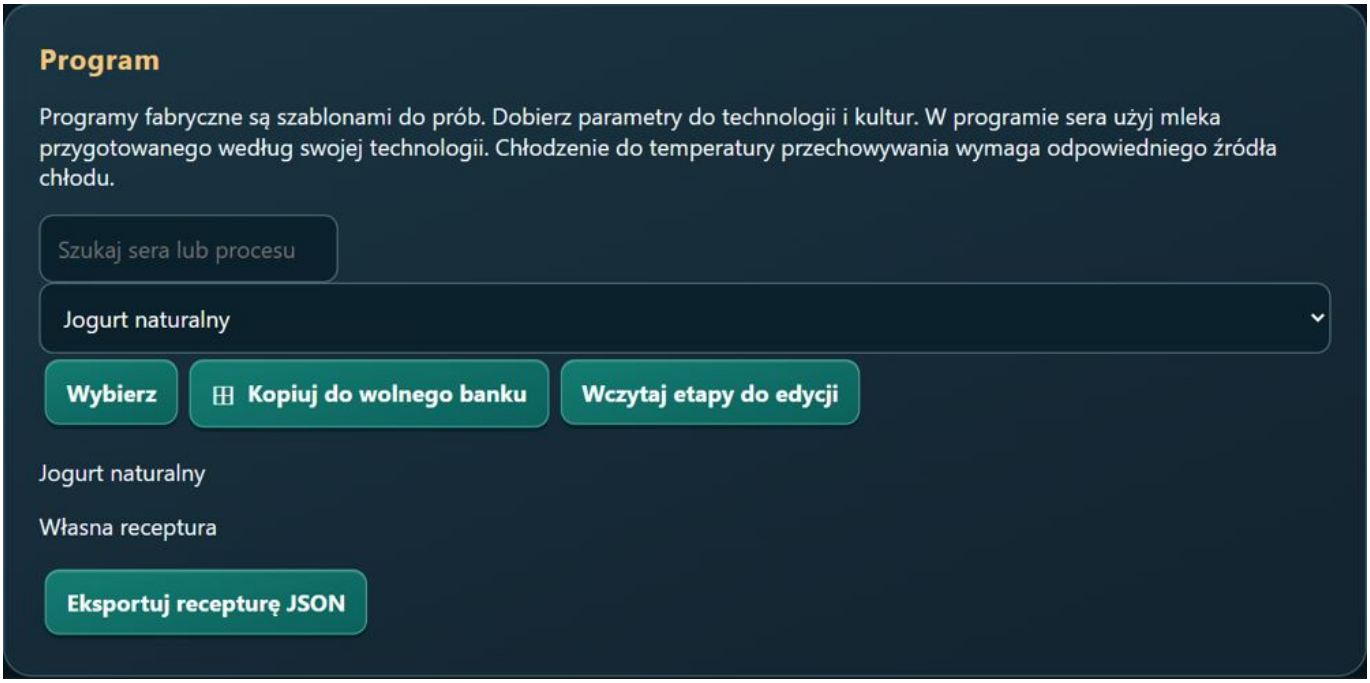
Otwórz lokalny adres sterownika. U góry są odczyty PRODUKT i PŁASZCZ, temperatura celu, moc, stan mieszadła i zaworu oraz bieżący etap.

START uruchamia, STOP zatrzymuje, PAUZA / KONTYNUUJ wstrzymuje lub wznawia. GOTOWE — DALEJ naciskasz po wykonaniu czynności. Pomiń etap… przechodzi dalej po potwierdzeniu.

Potwierdź alarm użyj po usunięciu przyczyny. Odrzuć przerwany proces pojawia się, gdy pozostał zapis przerwanej partii. Regulacja LIVE otwiera nastawy bieżącego etapu.

Przyciski mocy ±1% i ±10% ustawiają moc ręczną tylko dla bieżącego etapu. „Powrót do trybu z ustawień” przywraca wybrany sposób regulacji. Odczyty na zrzucie są przykładowe.

WWW: wybór programu i kopia do banku



Rzeczywisty interfejs WWW 0.5, przykładowe dane bez połączenia z kadzią.

W polu „Szukaj sera lub procesu” wpisz fragment nazwy. Rozwiń listę, zaznacz program i naciśnij Wybierz. Samo zaznaczenie pozycji nie wystarcza.

Kopiuj do wolnego banku zapisuje kopię wybranego programu w pierwszym wolnym miejscu. Jeśli wszystkie banki są zajęte, pojawi się informacja o braku miejsca.

Wczytaj etapy do edycji otwiera formularze własnego banku przy STOP. Gdy wybrany jest oryginał fabryczny, najpierw trzeba go skopiować.

Eksportuj recepturę JSON pobiera plik z nastawami na telefon lub komputer. To zapis danych, nie gotowy wydruk instrukcji. Odnośnik „Opis technologii źródłowej” prowadzi do dodatkowego opisu dla programu, jeśli taki odnośnik jest dostępny.

WWW: formularz jednego etapu



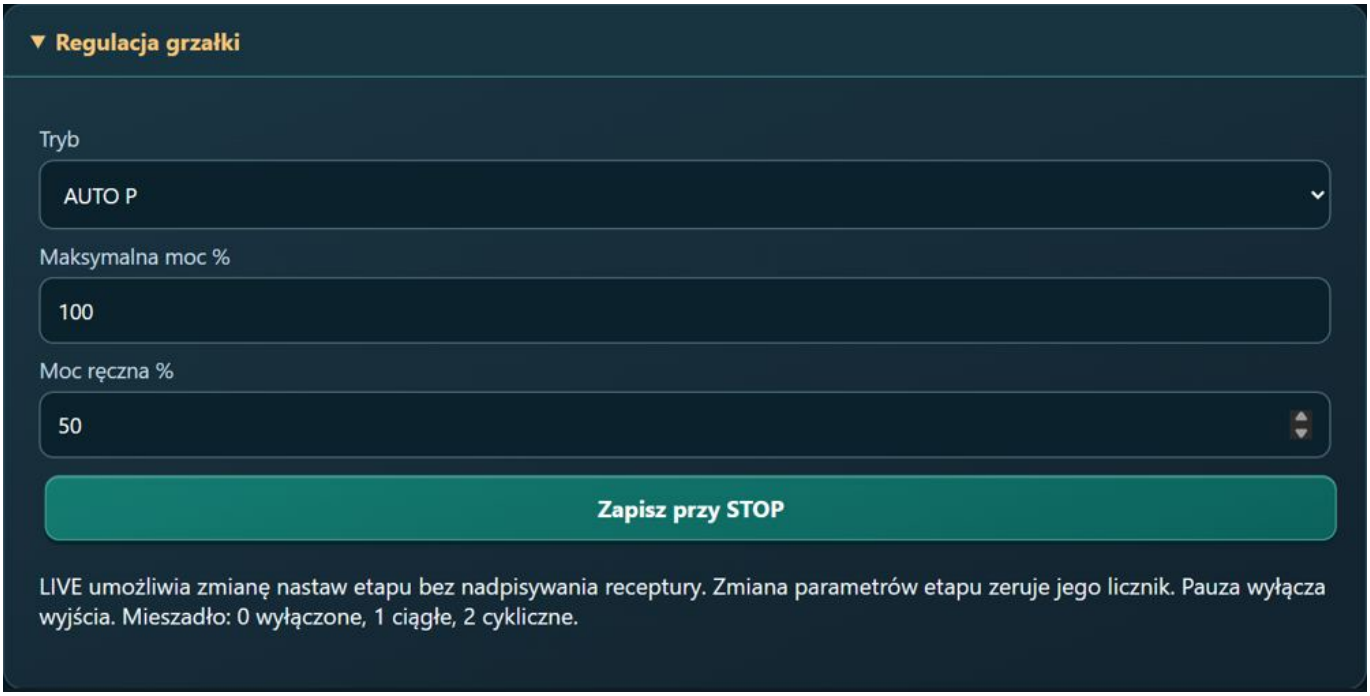
Rzeczywisty interfejs WWW 0.5, przykładowe dane bez połączenia z kadzią.

Rozwiń Etap 1, Etap 2 itd. Działanie to rodzaj etapu; Etap określa, czy pozycja jest włączona. Temperatura produktu i maksymalna temperatura płaszcza są odrębnymi nastawami.

Czas utrzymania, praca mieszadła, przerwa i limit są tutaj w sekundach. Dla 30 minut wpisz 1800. Wybierz mieszanie i sposób przejścia po etapie.

Zapisz etap zapisuje tylko ten formularz. Po zmianie kilku etapów zapisz każdy osobno. Jeżeli bank został zmieniony w innym miejscu, wczytaj dane ponownie zamiast wymuszać stary zapis.

WWW: regulacja grzałki



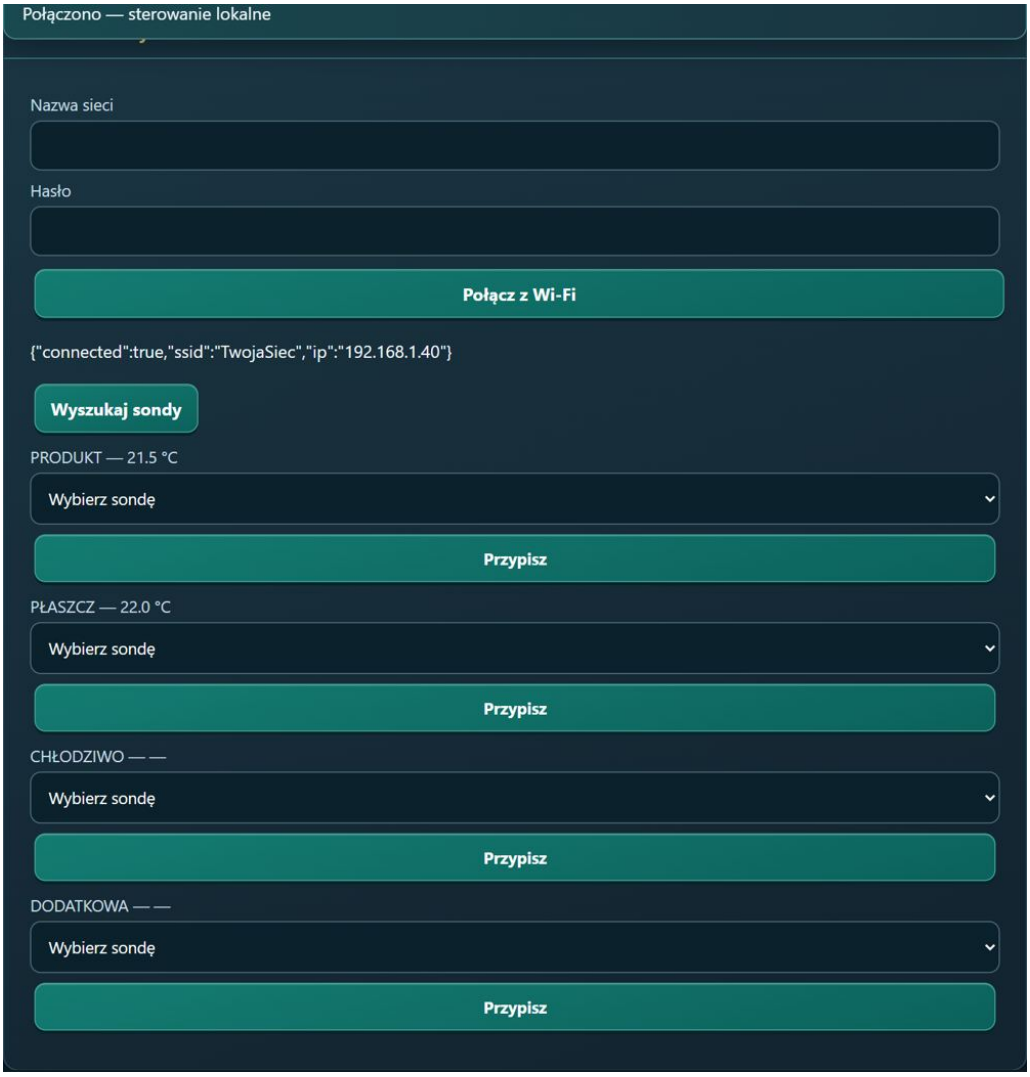
Rzeczywisty interfejs WWW 0.5, przykładowe dane bez połączenia z kadzią.

Rozwiń „Regulacja grzałki”. Wybierz AUTO P, AUTO PI, AUTO PID lub MANUAL, wpisz maksymalną moc oraz moc ręczną i naciśnij „Zapisz przy STOP”.

Ten formularz służy do trwałych nastaw mocy. Podczas procesu korzystaj z Regulacji LIVE na górze strony. W LIVE zmiana parametrów etapu wymaga potwierdzenia i zeruje jego licznik.

Nie zakładaj, że wartości w niezatwierdzonym formularzu już sterują grzałką. Zaczekaj na wynik zapisu i sprawdź rzeczywisty stan procesu. Pełne współczynniki regulatora są dostępne na LCD w MENU → MOC.

WWW: Wi-Fi i sondy



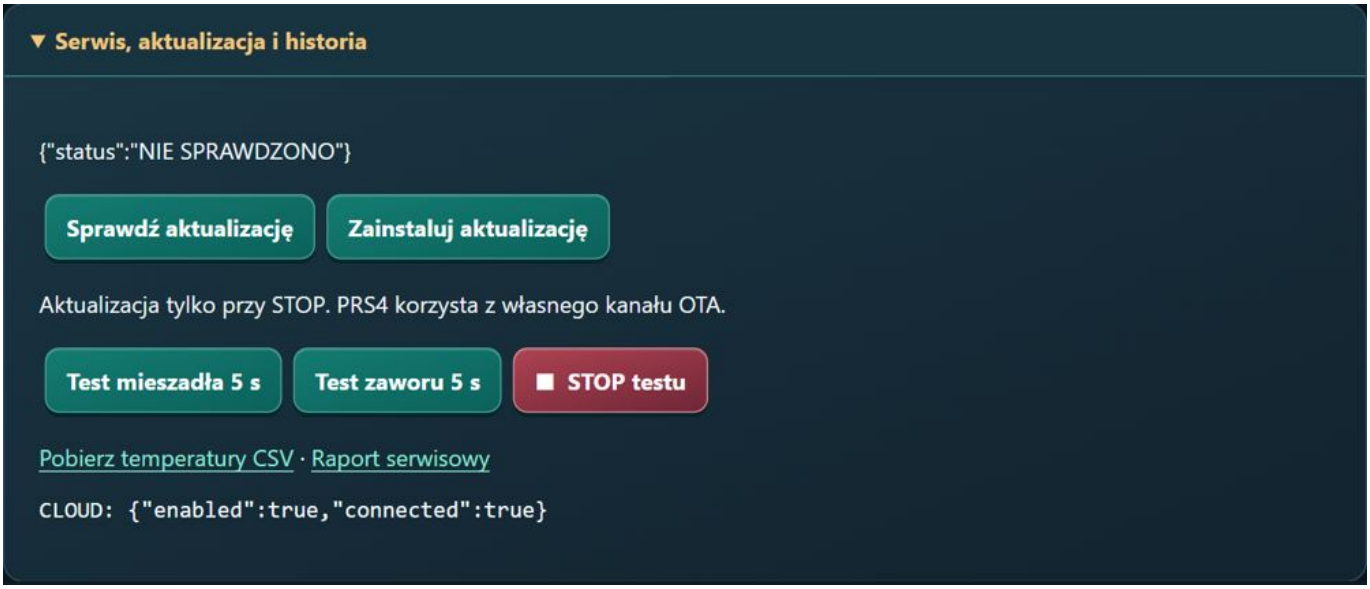
Rzeczywisty interfejs WWW 0.5, przykładowe dane bez połączenia z kadzią.

Rozwiń „Wi-Fi i sondy”. Nazwa sieci to SSID routera, a Hasło to hasło tej sieci. Wpisz je dokładnie i naciśnij „Połącz z Wi-Fi”.

Jeżeli po zmianie sieci strona przestanie odpowiadać, sprawdź aktualny adres w MENU → SIEĆ. Możesz ponownie połączyć telefon z PRS4_PAMEL i otworzyć 192.168.4.1.

„Wyszukaj sondy” odświeża listę czujników. Przy właściwej roli wybierz adres i naciśnij Przypisz. Rób to przy STOP. Sprawdź oddzielnie produkt i płaszcz; kolejność adresów nie mówi, gdzie znajduje się czujnik.

WWW: serwis, testy i pobieranie historii



Rzeczywisty interfejs WWW 0.5, przykładowe dane bez połączenia z kadzią.

„Sprawdź aktualizację” sprawdza dostępność wersji. „Zainstaluj aktualizację” rozpoczyna instalację po potwierdzeniu. Obowiązują te same warunki co na LCD: STOP, brak alarmu i Internet.

„Test mieszadła 5 s” i „Test zaworu 5 s” uruchamiają wskazane wyjście. „STOP testu” przerywa próbę. Przygotuj kadź przed naciśnięciem przycisku.

„Pobierz temperatury CSV” zapisuje historię pomiarów, którą można otworzyć w arkuszu kalkulacyjnym. „Raport serwisowy” zawiera dane pomocne przy zgłoszeniu usterki. Techniczny zapis stanu CLOUD na dole nie jest przyciskiem sterującym.

CLOUD: podgląd przez Internet



Panel CLOUD w trybie DEMO.

Lokalna strona działa w sieci sterownika. CLOUD działa przez Internet po zalogowaniu na konto PAMEL i przypisaniu numeru PRS4. Numer odczytasz w MENU → SERWIS.

W „Moich urządzeniach” wybierz swój PRS4. Panel pokazuje temperatury, etap, wyjścia oraz dostępne polecenia. Sprawdź nazwę i numer urządzenia przed zdalnym sterowaniem.

Panel DEMO służy do nauki. Pokazuje przykładowe dane i nie wysyła poleceń do Twojej kadzi. Zrzut obok pochodzi z DEMO.

Po wysłaniu komendy zaczekaj na potwierdzenie wykonania przez sterownik. Informacja o wysłaniu lub przyjęciu do kolejki nie oznacza jeszcze wykonania.

CLOUD: komendy i brak połączenia

Panel PRS4 obsługuje wybór programu, START/STOP, pauzę, kontynuację, DALEJ, pominięcie etapu, własne banki i zmiany LIVE. Dostępność przycisków zależy od stanu urządzenia i świeżości odczytu.

Przy edycji własnego banku wczytaj aktualne etapy. Po zapisie sprawdź potwierdzenie urządzenia. Zmiany LIVE dotyczą bieżącego etapu, a nie zapisanego programu.

Zwykły odczyt do CLOUD wysyłany jest co około 69 sekund, a polecenia sprawdzane co około 12 sekund. Po komendzie urządzenie może wysłać dodatkowy odczyt. Dlatego CLOUD nie reaguje jak przycisk na lokalnym panelu.

Jeśli widzisz OFFLINE lub brak potwierdzenia, nie ponawiaj wielokrotnie START. Sprawdź wynik komendy i stan na urządzeniu. Utrata Internetu nie zatrzymuje lokalnie wykonywanego programu.

Polecenie ma ograniczony czas ważności. Może zostać odrzucone, gdy zmienił się etap lub stan procesu. W razie potrzeby zatrzymania, gdy CLOUD nie odpowiada, użyj STOP na sterowniku.

Pierwszy jogurt: przygotowanie i nagrzewanie

1. Przygotuj mleko i kulturę jogurtową według swojej technologii. Sprawdź zalecenia producenta kultury dotyczące temperatury, dawki i czasu. Nie wsypuj kultury przed etapem przeznaczonym na jej dodanie.

2. Wybierz MENU → PROGRAM → FERMENTOWANE → Jogurt naturalny. Przejrzyj nastawy: 85°C / 20 min, chłodzenie do 43°C, dodanie kultur, inkubacja 43°C / 6 h, kontrola, chłodzenie do 20°C i przeniesienie do chłodni.

3. Jeżeli kultura wymaga innych nastaw, skopiuj program do banku i zmień odpowiednie etapy przed START. Nie zakładaj, że każda kultura pracuje w 43°C.

4. Sprawdź wodę w płaszczu, sondy i mieszadło. Naciśnij START i potwierdź komunikat. Sterownik grzeje oraz miesza ciągle. Czas 20 min zacznie zaliczać dopiero po osiągnięciu pasma 84,5–85,5°C.

5. Po prawidłowym utrzymaniu temperatury program sam przejdzie do chłodzenia. Grzałka wyłączy się, zawór otworzy, a mieszadło nadal będzie pracować.

Pierwszy jogurt: kultury, inkubacja i koniec

6. Po osiągnięciu 43°C pojawi się DODAJ KULTURY. Wyjścia procesu zostaną wyłączone. Dodaj kulturę zgodnie z jej instrukcją i wymieszaj w przewidziany sposób. Następnie naciśnij DALEJ.

7. W inkubacji sterownik reguluje 43°C bez mieszania. Czas 6 godzin zacznie liczyć po pierwszym osiągnięciu temperatury. Nie używaj LIVE do przypadkowego poprawiania czasu — zmiana nastaw zeruje licznik.

8. Po odliczeniu program poprosi o sprawdzenie pH i fermentacji. Wykonaj kontrolę przewidzianą w swojej technologii. Sterownik nie sprawdzi jej za Ciebie. DALEJ uruchamia chłodzenie, więc potwierdź dopiero po podjęciu decyzji o zakończeniu inkubacji.

9. Program chłodzi do 20°C bez mieszania. Następnie wyświetla PRZENIEŚ DO CHŁODNI. Wykonaj dalsze chłodzenie i postępowanie z produktem według swojej technologii. 20°C nie jest deklarowaną temperaturą przechowywania.

10. Po wykonaniu czynności potwierdź DALEJ. Program zakończy się. Zapisz uwagi do partii; ewentualne poprawki następnego wsadu wprowadź w swoim banku przy STOP.

Jak czytać karty programów

Każda kolejna karta opisuje jeden rzeczywisty program fabryczny PRS4 0.5. Wiersze odpowiadają jego włączonym etapom. Po ostatnim włączonym etapie program kończy się.

W kolumnie „Działanie” podano temperaturę i czas albo ręczną czynność. „Mieszanie” oznacza pracę ciągłą, brak mieszania lub cykl praca/przerwa w sekundach.

„Dojdź do…” oznacza etap grzania z czasem 0: przejście po osiągnięciu pasma temperatury. „Utrzymuj…” wymaga ciągłego pobytu w paśmie ±0,5°C. „Inkubuj…” liczy czas od pierwszego osiągnięcia temperatury.

Przy ręcznej czynności wyjścia są wyłączone. Przeczytaj polecenie, wykonaj je i naciśnij DALEJ. Wartość temperatury zapisana w takim etapie nie oznacza jej podtrzymywania.

Fabryczny limit dodatkowego czasu to 120 min, a limit płaszcza to cel danego etapu +8°C (maksymalnie 98°C). Temperatura płaszcza nie jest temperaturą produktu.

Czasy na karcie nie obejmują całego czasu produkcji. Nagrzewanie, chłodzenie i czynności ręczne zależą od kadzi, wsadu oraz operatora. Dawkowanie składników i kryteria jakości pochodzą z Twojej technologii.

Jogurt naturalny

Przygotuj mleko i kulturę jogurtową. Temperaturę i czas inkubacji dopasuj do wymagań kultury. Sześć godzin jest nastawą czasu, nie pomiarem końca fermentacji. Po kontroli produktu i chłodzeniu w kadzi wykonaj dalsze chłodzenie w chłodni.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Utrzymuj 85°C przez 20 min	Ciągłe
2	Schłodź do 43°C	Ciągłe
3	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
4	Inkubuj 43°C przez 6 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Schłodź do 20°C	Wył.
7	Przenieś produkt do chłodni. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Jogurt grecki

Przebieg w kadzi jest taki sam jak dla jogurtu naturalnego. Gęstość uzyskujesz później przez odcedzenie. Przygotuj odpowiednie naczynie i materiał do odcedzania. Sterownik nie wykonuje ani nie ocenia tego etapu poza kadzią.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Utrzymuj 85°C przez 20 min	Ciągłe
2	Schłodź do 43°C	Ciągłe
3	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
4	Inkubuj 43°C przez 6 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Schłodź do 20°C	Wył.
7	Odcedź jogurt / labneh. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Labneh - jogurt odcedzany

Program jogurtowy z dłuższą inkubacją i odcedzaniem po jej zakończeniu. Czas 8 godzin dopasuj do kultury i oczekiwanego wyniku. Solenie oraz odcedzanie wykonujesz poza sterownikiem.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Utrzymuj 85°C przez 20 min	Ciągłe
2	Schłodź do 43°C	Ciągłe
3	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
4	Inkubuj 43°C przez 8 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Schłodź do 20°C	Wył.
7	Odcedź jogurt / labneh. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Kefir z kultury

Program przewidziany dla przygotowanego mleka i kultury kefirowej. Fermentacja 22°C / 18 h wymaga dostosowania do użytej kultury. Nie traktuj programu jako gotowej technologii dla ziaren kefirowych.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Schłodź do 22°C	Wył.
4	Inkubuj 22°C przez 18 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Schłodź do 20°C	Wył.
7	Przenieś produkt do chłodni. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Jogurt - inkubacja

Sam etap inkubacji. Wsad musi być wcześniej przygotowany i zaszczepiony zgodnie z technologią. Program nie zawiera nagrzewania do 85°C ani osobnego polecenia dodania kultur. Przed START sprawdź, czy mleko jest gotowe do inkubacji.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 43°C	Wył.
2	Inkubuj 43°C przez 6 h	Wył.
3	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
4	Schłodź do 20°C	Wył.
5	Przenieś produkt do chłodni. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Śmietana ukwaszana

Przygotuj pasteryzowaną śmietankę i odpowiednią kulturę. 22°C / 18 h to nastawy do sprawdzenia i dopasowania, a nie automatyczna ocena ukwaszenia. Przed chłodzeniem skontroluj produkt.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 22°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 22°C przez 18 h	Wył.
4	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Schłodź do 20°C	Wył.
6	Przenieś produkt do chłodni. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Crème fraîche

Przygotuj pasteryzowaną śmietankę i kulturę crème fraîche. Program zakłada dodanie kultury przy 30°C, następnie chłodzenie do 22°C i 10 godzin inkubacji. Dostosuj te nastawy do zaleceń kultury.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Schłodź do 22°C	Wył.
4	Inkubuj 22°C przez 10 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Schłodź do 20°C	Wył.
7	Przenieś produkt do chłodni. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Ser podpuszczkowy świeży

Program dla przygotowanego mleka, kultur i podpuszczki. Dawki dodatków ustal według ich producenta. Po 45 minutach odpoczynku sprawdź skrzep przed krojeniem. Odcedzanie, solenie i chłodzenie odbywają się ręcznie.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 32°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 32°C przez 30 min	Wył.
4	Dodaj podpuszczkę. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odpoczynek 45 min, bez grzania	Wył.
6	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
7	Inkubuj 32°C przez 20 min	20 s / 60 s
8	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Twarożek typu quark

Program inspirowany technologią fromage blanc dla mleka odtłuszczonego. Polecenie o kulturach i podpuszczce wymaga uwzględnienia składu użytej kultury — nie dodawaj podpuszczki ponownie, jeśli mieszanka już ją zawiera. Po inkubacji sprawdź skrzep.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury i podpuszczkę według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Schłodź do 22°C	Wył.
4	Inkubuj 22°C przez 13 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Chèvre

Do przygotowanego mleka koziego zastosuj kulturę właściwą dla chèvre. Jeżeli zawiera podpuszczkę, uwzględnij to przy dozowaniu. Po 10 godzinach sprawdź skrzep; dalsze odcedzanie, solenie i chłodzenie wykonaj według technologii.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 22°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury i podpuszczkę według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 22°C przez 10 h	Wył.
4	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Fromage blanc

Program dla mleka i kultury fromage blanc. Uwzględnij podpuszczkę obecną w gotowej mieszance. Po dodaniu kultury przy 30°C program schładza do 22°C i prowadzi 13 godzin inkubacji. Przed odcedzeniem sprawdź skrzep.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury i podpuszczkę według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Schłodź do 22°C	Wył.
4	Inkubuj 22°C przez 13 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Serek kremowy

Przygotuj mleko ze śmietanką oraz kulturę do serka kremowego. Wpisane 22°C / 18 h dopasuj do użytych składników. Po kontroli wykonaj odcedzanie i solenie poza kadzią.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury i podpuszczkę według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Schłodź do 22°C	Wył.
4	Inkubuj 22°C przez 18 h	Wył.
5	Sprawdź pH i fermentację. Potwierdź DALEJ.	Wył.
6	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Cottage cheese

Po 6 godzinach inkubacji sprawdź i pokrój skrzep. Wykonaj przewidziane w technologii ręczne mieszanie przed dogrzewaniem. Program podnosi cel do 45°C w 75 minut. Ocenę ziarna, odcedzenie i płukanie wykonujesz ręcznie.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury i podpuszczkę według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 30°C przez 6 h	Wył.
4	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Dogrzewaj do 45°C w 75 min	20 s / 60 s
6	Sprawdź ziarno / odcedź. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Paneer

Przygotuj mleko i kwas spożywczy przewidziany w recepturze. Po wygrzewaniu i chłodzeniu do 77°C zakwaszaj z obserwacją oddzielania skrzepu. Program nie odmierza kwasu. Odcedzanie i prasowanie wykonujesz ręcznie.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Utrzymuj 85°C przez 25 min	Ciągłe
2	Schłodź do 77°C	Ciągłe
3	Dodaj kwas według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
4	Odpoczynek 20 min, bez grzania	Wył.
5	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Queso blanco

Przygotuj mleko i kwas według wybranej technologii. Program dochodzi do 85°C bez dodatkowego czasu utrzymania, następnie czeka na zakwaszenie. Po odpoczynku odcedź, posól i uformuj produkt.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 85°C	Ciągłe
2	Dodaj kwas według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Odpoczynek 20 min, bez grzania	Wył.
4	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Ricotta z mleka

Pierwszy krok jest ręczny: przygotuj początkową porcję kwasu i soli według receptury. Przy 77°C oceń tworzenie skrzepu i ewentualnie skoryguj zakwaszenie. Końcowe grzanie do 90°C odbywa się bez mieszania.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dodaj kwas i sól według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
2	Dojdź do 77°C	Ciągłe
3	Dodaj kwas według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
4	Dojdź do 90°C	Wył.
5	Odpoczynek 20 min, bez grzania	Wył.
6	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Ricotta z serwatki

Użyj świeżej słodkiej serwatki z sera podpuszczkowego, zgodnie ze swoją recepturą. Nie zastępuj jej automatycznie kwaśną serwatką twarogową. Przy 77°C dodaj przewidziane składniki; przy 85°C oceń wydzielanie skrzepu. Mieszadło pozostaje wyłączone.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 77°C	Wył.
2	Dodaj kwas i sól według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Dojdź do 85°C	Wył.
4	Dodaj kwas według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odpoczynek 20 min, bez grzania	Wył.
6	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Mascarpone

Przygotuj śmietankę i kwas przewidziany w recepturze. Po osiągnięciu 85°C zakwaś ręcznie i oceń konsystencję. Następuje 20 minut odpoczynku bez grzania. Dalsze odcedzanie i chłodzenie wykonaj poza programem.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 85°C	Ciągłe
2	Dodaj kwas według receptury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Odpoczynek 20 min, bez grzania	Wył.
4	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Feta - faza kadziowa

Ta karta obejmuje pracę w kadzi: dodanie kultur, podpuszczki, tworzenie skrzepu i mieszanie po pokrojeniu. Przygotowanie form, solankę i dojrzewanie wykonaj oddzielnie. Sprawdź skrzep przed przejściem do krojenia.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 34°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 34°C przez 45 min	Wył.
4	Dodaj podpuszczkę. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odpoczynek 45 min, bez grzania	Wył.
6	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
7	Inkubuj 34°C przez 25 min	20 s / 60 s
8	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Gouda - faza kadziowa

Ręczny etap płukania obejmuje krojenie, około 15 minut ręcznego mieszania, odlanie części serwatki i dodawanie ciepłej wody według technologii do osiągnięcia około 38°C. Zawór PRS4 chłodzi płaszcz i nie służy do dolewania wody do ziarna.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 30°C przez 30 min	Wył.
4	Dodaj podpuszczkę. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odpoczynek 40 min, bez grzania	Wył.
6	Wykonaj płukanie ziarna według opisu. Potwierdź DALEJ.	Wył.
7	Inkubuj 38°C przez 30 min	20 s / 60 s
8	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Cheddar - faza kadziowa

Po krojeniu program łagodnie dogrzewa ziarno do 39°C w 30 minut. Sprawdź jego stan przed odcedzeniem. Cheddaryzacja, solenie, prasowanie i dojrzewanie nie są objęte tym programem.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 30°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 30°C przez 90 min	Wył.
4	Dodaj podpuszczkę. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odpoczynek 45 min, bez grzania	Wył.
6	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
7	Dogrzewaj do 39°C w 30 min	20 s / 60 s
8	Sprawdź ziarno / odcedź. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Mozzarella - faza kadziowa

Po pokrojeniu skrzepu mieszanie odbywa się krótko i z długimi przerwami: 10 s pracy / 300 s postoju. Następnie odcedź, doprowadź masę do warunków przewidzianych w technologii i wykonaj próbę rozciągania. Sterownik nie mierzy pH i nie wykonuje parzenia.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 38°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 38°C przez 1 h	Wył.
4	Dodaj podpuszczkę. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odpoczynek 45 min, bez grzania	Wył.
6	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
7	Inkubuj 38°C przez 1 h	10 s / 300 s
8	Przygotuj parzenie sera. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Halloumi - faza kadziowa

Program obejmuje koagulację, krojenie i dogrzewanie ziarna. Końcowe polecenie przygotowania parzenia nie wykonuje gotowania sera. Formowanie oraz obróbkę w gorącej serwatce przeprowadzasz poza tym profilem.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 31°C	Ciągłe
2	Dodaj podpuszczkę. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Odpoczynek 40 min, bez grzania	Wył.
4	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Dogrzewaj do 39°C w 25 min	20 s / 60 s
6	Inkubuj 39°C przez 25 min	10 s / 240 s
7	Przygotuj parzenie sera. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Camembert - faza kadziowa

Użyj kultur i pleśni właściwych dla technologii camemberta. Po podpuszczce program przewiduje 90 minut odpoczynku bez grzania. Sprawdź skrzep przed krojeniem i napełnieniem form. PRS4 nie steruje wilgotnością ani dojrzewalnią.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Dojdź do 32°C	Ciągłe
2	Dodaj kultury. Potwierdź DALEJ.	Wył.
3	Inkubuj 32°C przez 30 min	Wył.
4	Dodaj podpuszczkę. Potwierdź DALEJ.	Wył.
5	Odpoczynek 90 min, bez grzania	Wył.
6	Sprawdź i pokrój skrzep. Potwierdź DALEJ.	Wył.
7	Odcedź / przełóż do form. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Pasteryzacja 65°C / 30 min

Program techniczny do nagrzania i schłodzenia mleka. Nastawy 65°C / 30 min są zapisanym profilem sterownika. Skuteczność pasteryzacji wymaga potwierdzenia dla konkretnego mleka, wsadu i kadzi. Po schłodzeniu wykonaj dalsze przygotowanie według swojej technologii.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Utrzymuj 65°C przez 30 min	Ciągłe
2	Schłodź do 32°C	Ciągłe
3	Przygotuj mleko do dalszej obróbki. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Program własny

To prosty szablon: nagrzanie do 40°C, utrzymanie przez 30 minut i oczekiwanie na potwierdzenie. Skopiuj go do banku i ustaw potrzebne etapy. Sama nazwa „Program własny” nie oznacza, że oryginał fabryczny można nadpisać.

Etap	Działanie	Mieszanie
1	Utrzymuj 40°C przez 30 min	Ciągłe
2	Potwierdź wykonanie. Potwierdź DALEJ.	Wył.

Ręczne czynności: wyjścia wyłączone, przejście po DALEJ. Czasy dotyczą etapów, nie całej produkcji.

Gdy START nie działa

WYMAGANE SONDY PRODUKTU I PŁASZCZA. Sprawdź oba przypisania i odczyty w MENU → SONDY. Sama obecność wtyczki nie wystarcza.

PUSTY BANK. Wybierz program fabryczny lub zapisz jego kopię w banku. **BRAK AKTYWNYCH ETAPÓW.** Włącz potrzebne etapy i zapisz program.

AKTYWNY ALARM KRYTYCZNY. Odczytaj przyczynę, usuń ją i potwierdź alarm. Nie ponawiaj START, gdy płaszcz jest przegrzany albo sonda nie mierzy.

PRZERWANY PROCES. Sprawdź stan produktu po przerwie w zasilaniu. Odrzuć zapis przerwanej partii; PRS4 0.5 nie kontynuuje automatycznie takiej partii.

PROCES JUŻ PRACUJE. Wróć na ekran główny. Do chwilowego wstrzymania użyj PAUZA, a do zakończenia STOP. Nie próbuj ponownie uruchamiać aktywnego programu.

TRWA AKTUALIZACJA lub BLOKADA PAMEL. Zaczekaj na zakończenie aktualizacji albo skontaktuj się z serwisem, podając dokładny komunikat.

Temperatura nie rośnie lub nie spada

Grzanie ma 0%. Sprawdź, czy program pracuje, czy nie czeka na DALEJ i czy nie jest na pauzie. W chłodzeniu, czynności operatora i odpoczynku grzałka jest celowo wyłączona.

Sprawdź cel produktu, odczyt płaszcza oraz PŁASZCZ MAX. Po osiągnięciu temperatury celu lub limitu płaszcza grzanie może być wyłączone. Sprawdź również MOC MAX i wybrany tryb regulatora.

Jest moc, ale nie ma wzrostu temperatury. Zatrzymaj proces i sprawdź instalację: wodę, grzałkę, zasilanie i zabezpieczenia. Nie obchodź ograniczeń testem wyjść.

Zawór otwarty, a produkt nie stygnie. Sprawdź dopływ, odpływ i temperaturę wody chłodzącej. Woda cieplejsza od celu nie zapewni dojścia do tego celu. Sprawdź także położenie sondy produktu.

LIMIT CZASU GRZANIA / CHŁODZENIA. Etap nie osiągnął warunku zakończenia w dopuszczonym czasie. Najpierw usuń przyczynę. Samo zwiększenie czasu nie naprawi przepływu ani grzałki.

Licznik stoi, wraca do zera lub czeka na DALEJ

Licznik jeszcze nie ruszył. W utrzymaniu i inkubacji trzeba najpierw osiągnąć temperaturę. Obserwuj pomiar produktu, a nie tylko temperaturę płaszcza.

Licznik wrócił do zera. W UTRZYMANIU CIĄGŁYM wyjście poza pasmo ±0,5°C zeruje czas. Tak samo działa pauza w tym trybie. Zmiana parametrów etapu przez LIVE również uruchamia licznik od nowa.

Etap ma 0 min, ale nadal trwa. W chłodzeniu trzeba osiągnąć temperaturę. Przy czynności operatora trzeba wykonać polecenie i nacisnąć DALEJ. Zero minut nie oznacza wyłączonego etapu.

Wyświetla się DALEJ. Sterownik czeka na potwierdzenie, a wyjścia procesu są wyłączone. Sprawdź komunikat i recepturę. Nie zostawiaj produktu w tym stanie, zakładając, że temperatura będzie utrzymywana.

Podczas chłodzenia pojawia się ogólny napis o nagrzewaniu. W PRS4 0.5 taki tekst może być użyty dla etapu bez uruchomionego licznika. Sprawdź TRYB etapu i stan zaworu. Sam napis nie oznacza włączenia grzałki.

Zanik zasilania i przerwany proces

Po powrocie zasilania wyjścia nie uruchamiają automatycznie produkcji. Sterownik może pokazać zapis przerwanego procesu i przycisk WZNÓW.

W PRS4 0.5 wznowienie przerwanej partii jest zablokowane. Mimo widocznego napisu WZNÓW program wymaga oceny produktu i odrzucenia zapisu. Nie traktuj tego przycisku jako gwarancji kontynuacji.

Na lokalnej stronie WWW użyj „Odrzuć przerwany proces”. Na LCD STOP usuwa zapis przerwanego procesu i pozostawia wyjścia wyłączone.

Zanim uruchomisz nowy program, ustal czas przerwy i rzeczywiste warunki produktu. Jeżeli nie da się ich ocenić, nie zakładaj, że partia jest prawidłowa tylko dlatego, że na ekranie znowu jest temperatura.

Nowy START rozpoczyna program od jego pierwszego włączonego etapu. Nie odtwarza przebiegu, którego sterownik nie mógł kontrolować podczas braku zasilania.

Dane urządzenia i granice wyposażenia

PRS4 0.5 obsługuje dotykowy ekran TFT 320 × 240, sondy DS18B20, grzanie, przekaźnik mieszadła i zawór chłodzenia. Wymaga pomiaru produktu i płaszcza; dwie kolejne sondy są opcjonalne.

Biblioteka ma 26 programów w pięciu grupach. Do własnych ustawień służy 10 banków. Program może zawierać do ośmiu etapów. Łączność: Wi-Fi, lokalna strona WWW i osobny panel PRS4 w CLOUD.

Wyjście opisane w bazowej instalacji PRW jako „wentylator grzania” pełni tu funkcję sterowania przekaźnikiem mieszadła. „Wentylator osuszania” odpowiada zaworowi chłodzenia. To opis funkcji; nie określa dopuszczalnej mocy odbiornika.

Zasilanie, prądy, obciążalność i rodzaje gniazd sprawdź w oznaczeniach dostarczonego egzemplarza i dokumentacji jego instalacji. W dokumentacji wydania testowego 0.5 brak zatwierdzonych kompletnych danych gotowego wyrobu. Ta instrukcja oprogramowania nie zastępuje schematu elektrycznego.

Niektóre opisane funkcje mogą mieć charakter testowy, opcjonalny lub zależny od wersji oprogramowania i wyposażenia. Nie wszystkie funkcje muszą występować w każdym egzemplarzu sterownika.

Historia, dodatkowe moduły i kopia nastaw

Historia temperatur ma do 576 próbek zapisywanych co 300 sekund, czyli co 5 minut. Przy ciągłym zbieraniu odpowiada to około 48 godzinom. To zakres historii, nie maksymalny czas pracy urządzenia.

Pobierz CSV, gdy potrzebujesz zachować dane poza sterownikiem. Historia odczytów nie potwierdza wykonania ręcznych czynności ani poprawności całej technologii.

Przed większą zmianą własnego programu możesz użyć „Eksportuj recepturę JSON” w lokalnym WWW. Zachowaj plik z nazwą produktu i datą. Ta wersja strony nie udostępnia przycisku importu takiego pliku.

Wspólna baza programu zawiera ikonę magistrali PAMEL_BUS. Nie oznacza ona potwierdzonej współpracy PRS4 z każdym modułem PAMEL. Dla wydania 0.5 nie ma w tej instrukcji zatwierdzonej listy rozszerzeń; przed podłączeniem dodatkowego modułu potwierdź zgodność w PAMEL.

Nie podłączaj dodatkowego urządzenia tylko dlatego, że ma podobne gniazdo. Nazwa modułu lub ikona na ekranie nie określa napięcia ani zgodności połączeń.

Czyszczenie i codzienna kontrola

Po zakończeniu procesu zatrzymaj urządzenie i odłącz zasilanie przed pracami przy instalacji. Zaczekaj, aż gorące elementy będzie można bezpiecznie obsługiwać.

Obudowę sterownika czyść bez zalewania i bez strumienia wody. Nie dopuszczaj do skraplania pary na złączach. Czujniki mające kontakt z produktem czyść zgodnie z ich wykonaniem i zasadami higieny instalacji.

Przed następną partią sprawdź przewody sond, osadzenie złączy, przepływ wody, pracę zaworu i mieszadła oraz napełnienie płaszcza. Uszkodzony przewód lub niestabilny pomiar trzeba usunąć przed grzaniem.

Nie wyrzucaj zużytego sterownika z odpadami domowymi. Przekaż go do odpowiedniego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Numer BDO PAMEL: 000073814.

Pomoc, instrukcja i ćwiczenia

PAMEL
42-300 Myszków, ul. Urodzajna 5E
Tel. +48 453 343 360
E-mail: pamel@pamel.pl

Przy zgłoszeniu podaj model PRS4, wersję FW, numer urządzenia, nazwę programu i etap. Przepisz dokładny komunikat lub dołącz zdjęcie. Napisz, czy problem występuje na LCD, lokalnej stronie czy w CLOUD.

Centrum produktu PRS4
Instrukcje PRS4
PAMEL EDU - ćwiczenia obsługi
DEMO panelu CLOUD PRS4

Najnowsze dane kontaktowe, instrukcje, baza wiedzy i informacje serwisowe są dostępne na pamel.pl. EDU i DEMO służą do ćwiczeń; nie sterują rzeczywistą grzałką.

YouTube: PAMEL STEROWNIKI · Facebook PAMEL

WARUNKI GWARANCJI

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.
Gwarancją nie są objęte elementy eksploatacyjne i akcesoria przeznaczone do samodzielnego montażu (np. anteny, czujniki, uchwyty, grzałki, przewody, baterie).
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.
Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy.
Reklamacje należy zgłaszać mailowo (pamel@pamel.pl) lub telefonicznie.
Producent w pierwszej kolejności podejmie próbę rozwiązania problemu zdalnie i wskaże dalsze kroki reklamacyjne.
Na żądanie producenta Kupujący zobowiązany jest do wypełnienia protokołu reklamacyjnego.
Gwarancja obejmuje wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu.
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.
Gwarancja nie obejmuje roszczeń dotyczących parametrów technicznych urządzenia, o ile są one zgodne z danymi producenta.
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.
Gwarancja nie obejmuje usług i materiałów związanych z normalną obsługą eksploatacyjną (np. montaż, programowanie, czyszczenie, konserwacja, wymiana bezpieczników i żarówek). Usługi te są płatne.

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).
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.
Montaż urządzenia musi być wykonany zgodnie z normami i instrukcją obsługi. W przypadku wymogu prawnego instalację musi przeprowadzić osoba z odpowiednimi uprawnieniami.
Zakres praw i obowiązków stron reguluje wyłącznie niniejszy dokument.
Sprzęt nieodebrany z serwisu w ciągu 3 miesięcy od zakończenia naprawy przechodzi na własność serwisu.
Wymienione podczas naprawy części pozostają własnością producenta.
Producent nie odpowiada za utratę danych użytkownika zapisanych w urządzeniu. Urządzenie po naprawie zwracane jest w stanie przywróconym do ustawień fabrycznych.
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).
19.09.2025

DATA ROZPOCZĘCIA OKRESU GWARANCJI
PIECZĄTKA SPRZEDAWCY
PODPIS KLIENTA