PAMEL

DEST

Instrukcja obsługi programu PC

Wersja programu: 0.5

Obsługiwane profile	PRM, PRD3, PRD4, PRD5
Tryby pracy	DEMO, MONITOR, REMOTE
Języki programu	polski, czeski, słowacki, angielski
Komunikacja	USB/COM, PAMEL_BUS_AT

ZAKRES INSTRUKCJI: Instrukcja opisuje funkcje dostępne w PAMEL DEST 0.5. Nie opisuje technologii destylacji ani doboru parametrów procesu.

1. Przeznaczenie programu

PAMEL DEST jest programem komputerowym do monitorowania i prowadzenia procesu ze zgodnym sterownikiem PAMEL. Program odczytuje dane sterownika przez USB/COM, pokazuje temperatury i stany wyjść oraz - po przejściu do trybu REMOTE - może wysyłać nastawy i prowadzić kolejne etapy zapisanej receptury.

Wersja 0.5 obsługuje profile:

- PRM
- PRD3
- PRD4
- PRD5

2. Instalacja i uruchomienie

1. Uruchom instalator PAMEL_DEST_SETUP_0.5.exe.
2. Wybierz katalog instalacji lub pozostaw domyślny: C:\PAMEL\PAMEL DEST.
3. Po instalacji uruchom PAMEL DEST ze skrótu na pulpicie lub z menu Start.
4. Program otwiera własne okno Windows. Do wyświetlania interfejsu używa komponentu Microsoft Edge WebView2.

Dane lokalne programu są przechowywane w katalogu:

C:\ProgramData\PAMEL\PAMEL_DEST

> **UWAGA:** Aktualizacja programu nie powinna wymagać usuwania receptur, ustawień ani lokalnego certyfikatu licencji.

3. Tryby pracy

Tryb	Co robi	Licencja
DEMO	Praca bez podłączonego sterownika. Służy do poznania interfejsu i sprawdzania receptur.	Nie
MONITOR	Odczyt rzeczywistego sterownika bez przejęcia sterowania.	Nie
REMOTE	Zdalne sterowanie, zapis nastaw i prowadzenie procesu z PC.	Tak

4. Połączenie ze sterownikiem

Po uruchomieniu program próbuje znaleźć zgodny sterownik PAMEL. W zakładce Ustawienia dostępne są również ręczne narzędzia połączenia.

1. Podłącz sterownik do komputera przez USB/COM.

2. Kliknij „Połącz” albo w Ustawieniach wybierz „Wyszukaj porty”.

3. Jeśli program wykryje zgodne urządzenie, pokaże model, numer SN i wersję firmware.

4. Po połączeniu program przechodzi do MONITOR.

W Ustawieniach dostępne są:

- wybór portu COM
- wybór prędkości transmisji
- Wyszukaj porty
- Połącz wybrany
- Wyślij HELLO
- Pobierz stan
- Zwolnij sterowanie

PAMEL DEST używa PAMEL_BUS_AT 1.1. Przy wyszukiwaniu urządzenia program najpierw próbuje HELLO 1.1, a następnie zgodny fallback 1.0 dla starszego oprogramowania sterownika.

5. Pulpit

Na Pulpicie znajdują się bieżące informacje o urządzeniu i procesie:

- model sterownika, numer SN i wersja firmware
- tryb pracy: DEMO / MONITOR / REMOTE
- stan alarmów
- pasek etapów procesu
- temperatury sond i wartości zadane
- stan procesu i czas etapu / procesu
- wyjścia zgłoszone przez sterownik
- podgląd wykresu

UWAGA: Program pokazuje tylko kanały i dane zgłoszone przez sterownik. Liczba sond i wyjść może się różnić między modelami.

6. Receptury i etapy

Receptury są zapisywane lokalnie na komputerze. Można tworzyć własne receptury, kopiować je, zapisywać pod nową nazwą i zmieniać kolejność etapów.

Podstawowa receptura zawiera cztery typy etapów:

Etap	Domyślne ustawienie w programie
STABILIZACJA	30 min; sonda KOLUMNA; 78,0°C; zakres ±0,5°C; czas liczony tylko w zakresie; moc 100%
PRZEDGON	10 min; sonda GŁOWICA; 78,5°C; moc 100%; koniec po czasie
DESTYLACJA WŁAŚCIWA	sonda GŁOWICA; 78,5°C; moc 100%; koniec ręczny
POGON	sonda GŁOWICA; 92,0°C; moc 80%; koniec ręczny

UWAGA: Powyższe wartości są wartościami startowymi zapisanymi w programie. Instrukcja nie określa, jakie parametry technologiczne należy stosować w konkretnym procesie.

Dla każdego etapu można ustawić między innymi:

- typ etapu
- włączenie lub wyłączenie etapu
- własną nazwę etapu
- sondę regulacji
- temperaturę zadaną
- limit mocy
- czas etapu
- zakres stabilizacji
- sposób liczenia czasu stabilizacji
- warunek zakończenia
- sondę i temperaturę warunku końca
- instrukcję wyświetlaną przed rozpoczęciem etapu
- ustawienia zaworów dla danego etapu

7. Warunki zakończenia etapu

Warunek	Działanie
Ręcznie / DALEJ	Etap trwa do decyzji użytkownika.

Czas	Etap kończy się po upływie ustawionego czasu.
Sonda ≥ temperatura	Etap kończy się po osiągnięciu lub przekroczeniu ustawionej temperatury wybranej sondy.
Sonda ≤ temperatura	Etap kończy się po spadku do ustawionej temperatury lub niżej.
Czas stabilizacji w zakresie	Czas jest liczony zgodnie z ustawieniem stabilizacji; może być liczony tylko wtedy, gdy temperatura znajduje się w zadanym zakresie.

8. Rozpoczęcie i zmiana etapu

Przed uruchomieniem każdego aktywnego etapu PAMEL DEST wyświetla okno przygotowania etapu.

1. Sprawdź nazwę etapu i wyświetloną instrukcję.

2. Wybierz „Potwierdź i rozpocznij etap”, aby uruchomić etap.

3. Wybierz „Pomiń”, aby pominąć etap i przejść do następnego aktywnego etapu.

Przy przejściu między etapami program zatrzymuje sterowane wyjścia przed rozpoczęciem następnego etapu i oczekuje na potwierdzenie użytkownika.

9. Sondy

W zakładce Destylacja można nadać sondom własne nazwy. Nazwy są zapisywane lokalnie w PAMEL DEST i nie zmieniają nazw zapisanych w sterowniku.

W profilu PRD5 program używa domyślnie nazw:

- GŁOWICA
- ZBIORNIK
- CHŁODNICA
- KOLUMNA
- KOLUMNA2
- KOLUMNA3

UWAGA: Jeżeli sonda używana przez automatykę temperaturową nie ma prawidłowego odczytu, zawór sterowany od temperatury jest ustawiany na 0%.

10. Zawory

Dla zaworu można ustawić:

- własną nazwę
- funkcję: nieprzypisana / chłodzenie / przedgon / odbiór destylatu / refluks / inna
- logikę normalną lub odwróconą

Każdy etap ma osobne ustawienia trzech zaworów. Dostępne tryby:

Tryb	Zasada działania
OFF	Zawór wyłączony.
ON	Zawór włączony.
HISTEREZA	Włączenie przy temperaturze ≥ próg. Wyłączenie przy temperaturze ≤ próg - histereza.
OKNO	Po zejściu poniżej T1 układ jest uzbrojony. Przy wzroście temperatury zawór włącza się w zakresie T1-T2. Po przekroczeniu T2 wyłącza się i nie włącza ponownie, dopóki temperatura nie spadnie poniżej T1.
OKNO2	Zawór jest włączony zawsze, gdy temperatura znajduje się w zakresie T1-T2.

11. MONITOR i REMOTE

11.1 MONITOR

MONITOR służy do obserwacji sterownika bez przejmowania sterowania. Program odczytuje temperatury, stany procesu, wyjścia i inne pola zgłaszane przez urządzenie.

11.2 REMOTE

REMOTE służy do sterowania z komputera. Wejście do REMOTE wymaga zgodnego sterownika oraz aktywnej licencji PAMEL DEST przypisanej do numeru SN urządzenia.

Po przejęciu sterowania program wysyła KEEPALIVE natychmiast, a następnie co 5 s. Żądany timeout zdalnego sterowania wynosi 30 s.

UWAGA: Utrata komunikacji nie powoduje automatycznego wznowienia procesu z PC. Po ponownym połączeniu użytkownik powinien świadomie sprawdzić stan urządzenia i zdecydować o dalszej pracy.

12. Licencja

Licencja zdalnego sterowania jest przypisana do pary PAMEL_DEST + numer SN sterownika, a nie do komputera.

- DEMO działa bez licencji.
- MONITOR działa bez licencji.
- REMOTE, START i zapis nastaw wymagają ważnego uprawnienia dla numeru SN.
- Po pierwszym pobraniu poprawnego certyfikatu program może korzystać z niego offline.
- Zmiana komputera nie zmienia numeru SN sterownika ani prawa do licencji dla tego sterownika.

Stan licencji można sprawdzić w zakładce Informacje. Jeżeli uprawnienie zostało nadane, przycisk w tej zakładce pozwala pobrać certyfikat dla podłączonego sterownika.

13. Wykres i CSV

Zakładka Wykresy służy do podglądu zapisanych próbek procesu.

- Wyczyść - usuwa bieżące próbki wykresu z programu.
- Eksport CSV - zapisuje dane do pliku CSV.
- Import CSV - wczytuje wcześniej zapisany plik CSV do podglądu.

14. Dziennik

Dziennik zapisuje zdarzenia programu, między innymi połączenie, zmianę etapu, proces oraz zdarzenia licencji. Użytkownik może również dodać własną notatkę.

Przykład zastosowania notatki: zmiana odbioru, pobranie próbki, rozpoczęcie kolejnego etapu.

15. Ustawienia i diagnostyka

W zakładce Ustawienia można sprawdzić:

- informacje o sterowniku
- port COM i prędkość transmisji
- listę wykrytych portów
- FIELD_LIST zgłoszony przez sterownik
- dostęp READ/WRITE dla pól
- przypisanie ról kanałów, jeżeli dany profil na to pozwala
- surową komunikację PAMEL_BUS_AT

16. Aktualizacje

PAMEL DEST może sprawdzać aktualizacje programu PC przez serwer PAMEL. Aktualizacja PAMEL DEST nie aktualizuje firmware podłączonego sterownika.

UWAGA: Firmware sterownika należy aktualizować wyłącznie metodą przewidzianą dla danego modelu.

17. Najczęstsze problemy

Objaw	Co sprawdzić
Program nie widzi sterownika	Sprawdź połączenie USB, użyj „Wyszukaj porty”, wybierz właściwy COM i prędkość, następnie użyj „Połącz wybrany”. Zamknij inne programy korzystające z tego samego portu COM.
Sterownik jest widoczny, ale REMOTE jest niedostępny	Sprawdź numer SN, zgodność modelu i stan licencji PAMEL DEST. REMOTE nie jest potrzebny do samego MONITOR.
Brak licencji offline	Pierwsze pobranie certyfikatu wymaga połączenia z serwerem licencji. Po poprawnym pobraniu certyfikat jest używany lokalnie.
Zawór w trybie temperaturowym pozostaje wyłączony	Sprawdź wybraną sondę i jej poprawność. Błędna lub nieprawidłowa temperatura powoduje 0% wyjścia dla automatyki temperaturowej.
Po utracie komunikacji proces z PC nie wraca sam	To zachowanie zamierzone. Po ponownym połączeniu sprawdź stan sterownika i uruchom dalszą pracę świadomie.
Okno programu nie uruchamia się prawidłowo	PAMEL DEST używa Microsoft Edge WebView2 Runtime. Jeżeli komponentu brakuje lub jest uszkodzony, należy go naprawić lub zainstalować ponownie.

18. Zasady bezpieczeństwa

PAMEL DEST jest warstwą obsługi i sterowania z komputera. Nie zastępuje lokalnych zabezpieczeń sterownika ani nadzoru użytkownika. Sterownik zachowuje pierwszeństwo dla lokalnych funkcji bezpieczeństwa, STOP, alarmów, obsługi błędów sond i własnych ograniczeń.

Przed rozpoczęciem etapu należy sprawdzić rzeczywisty stan instalacji, chłodzenia, zaworów i odbioru. Instrukcja programu nie określa parametrów technologicznych konkretnego procesu.

19. Odinstalowanie

PAMEL DEST można odinstalować z systemu Windows. Podczas odinstalowania program pyta, czy usunąć także lokalne dane PAMEL DEST. Jeżeli chcesz zachować receptury i lokalne dane programu, nie wybieraj ich usuwania.

20. Kontakt

E-mail	pamel@pamel.pl
Strona	https://serwer.pamel.pl/
Biuro	poniedziałek-piątek 9:00-14:00
Wsparcie techniczne	poniedziałek-sobota 16:00-19:00

Instrukcja dla PAMEL DEST 0.5 - przygotowana na podstawie funkcji dostępnych w wydaniu 0.5.