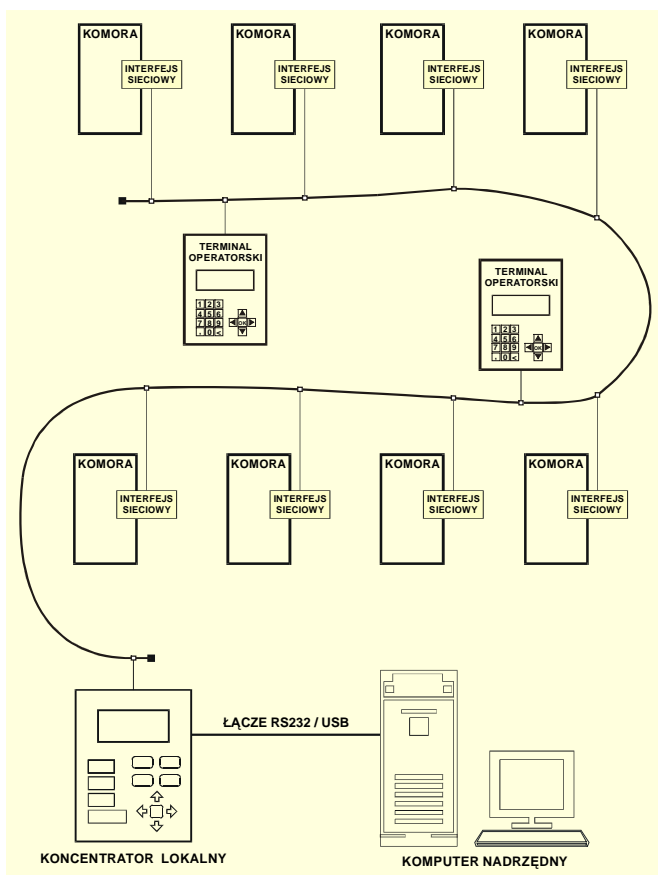


System RDL i sterowniki FlexiTermo

STEROWANIE PRODUKCJĄ I KONTROLA JAKOŚCI KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA DLA PRZEMYSŁU MIĘSNEGO

Na mocy ustawy o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia z dnia 11 maja 2001 roku, przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją i dystrybucją żywności w Polsce są od 1 maja 2004 roku zobowiązane do wdrażania tzw. systemu HACCP, czyli standardu, który identyfikuje, ocenia i kontroluje zagrożenia istotne dla bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Niezbędnym elementem HACCP jest prowadzenie ciągłej rejestracji i monitorowania parametrów produkcji, co zapewnia opracowany przez



nas system **RDL**, którego uproszczoną strukturę pokazano na rysunku. System **RDL** umożliwia rejestrację, monitorowanie i wszechstronną analizę parametrów produkcji w zakładach mięsnych lub innych o podobnym profilu działalności. Wszystkie sterowniki komór na hali produkcyjnej wyposażone zostają w tzw. moduły interfejsu, przez które każda komora połączona jest z kablem sieciowym systemu rejestracji i monitorowania. Sterownik komory nie ulega praktycznie żadnym istotnym przeróbkom, zaś specjalizowane moduły interfejsu dostępne są aktualnie m.in. dla sterowników typu *FoodCo*, *Stein*, *Maurer*, *Mikster*, *Vemag S, C, C7* i *Aditec MIC-2018*. Umożliwia to stworzenie jednorodnego systemu rejestracji i monitorowania parametrów produkcji również w takich zakładach, w których stosuje się jednocześnie różne typy sterowników komór. W przypadku nietypowych sterowników, dla których opracowanie nowego modułu interfejsu dla systemu **RDL** może być nieopłacalne z ekonomicznego punktu widzenia, oferujemy tzw. uniwersalny moduł interfejsu lub interesującą alternatywę w postaci nowoczesnego i bardzo elastycznego w konfiguracji sterownika komór typu **FlexiTermo**, dostosowanego w pełni do współpracy z systemem **RDL**. Sterownik

FlexiTermo oferuje 350 programów technologicznych podzielonych na 20 kroków każdy, charakteryzuje się przyjaznym i przemyślanym interfejsem użytkownika, a jego modułowa budowa zapewnia elastyczną konfiguracją wejść / wyjść. Można go programować i konfigurować wprost z komputera systemu **RDL**.

Otwarta struktura systemu **RDL** pozwala na dołączanie do niego w miarę potrzeb sterowników innych producentów lub specjalizowanych urządzeń dodatkowych, w rodzaju mierników temperatury na hali produkcyjnej lub terminali operatorskich umożliwiających komunikację z obsługą komór. Przykładem takiego urządzenia jest konsola operatorska typu **miniTerminal RDL**, która pozwala wprowadzać wprost na hali produkcyjnej wszystkie te informacje o prowadzonych aktualnie procesach technologicznych, których nie można wprowadzić przy pomocy sterownika komory. W ten sposób można przedłużyć okres eksploatacji starszych typów sterowników, które doskonale radzą sobie z procesem produkcyjnym, ale dysponują ograniczoną ilością programów technologicznych, nie umożliwiają identyfikacji operatora, nie pozwalają wprowadzić numeru partii produkcyjnej, wagi wsadu itp.

Okablowanie systemu **RDL** wykorzystuje standardową skrętkę STP, tanie i łatwo dostępne medium transmisyjne powszechnie stosowane w sieciach komputerowych i przemysłowych. Wszystkie urządzenia dołączane są do kabla systemowego w układzie magistralowym, w którym od najdalej położonego urządzenia do koncentratora lokalnego biegnie tylko jeden kabel o maksymalnej długości do 1200 m. Do jednego koncentratora lokalnego, zarządzającego bezpośrednio modułami interfejsu, można dołączyć

maksymalnie do 32 komór lub opisanych wcześniej urządzeń zdalnych. W przypadku większej ilości komór można zastosować kilka koncentratorów podłączonych do jednego komputera nadrzędnego. Zastosowanie koncentratora podwyższa znacznie niezawodność pracy całego systemu i odciąża komputer, z którym koncentrator jest połączony. Pojemność pamięci rejestracji koncentratora umożliwia jego wielogodzinną autonomiczną pracę bez komunikacji z komputerem, który co jakiś czas pobiera i zapisuje na swoim dysku twardym zarejestrowane wcześniej przez koncentrator dane. Zapis danych na dysku twardym komputera umożliwia z kolei ich wieloletnią archiwizację i przegląd w każdej chwili rejestracji z dowolnego wybranego przedziału czasu. Dostęp do zgromadzonych danych, zarówno tych sprzed kilku dni jak i sprzed kilku lat, jest błyskawiczny, zaś wyboru danych do przeglądu dokonuje się według kryteriów czasowych lub wskazując konkretną partię towaru obrabianą w wybranym dniu. Dzięki takiej strukturze systemu rejestracji, komputer systemu **RDL** można wykorzystywać również do innych celów niż tylko rejestracja i analiza danych pomiarowych z komór.

Podlegając naturalnemu rozwojowi, wynikającemu z doświadczenia zdobywanego w trakcie kolejnych instalacji, system **RDL** rozbudowuje się w coraz to większym stopniu o funkcje wspomagające zarządzanie produkcją i jej analizę techniczno-ekonomiczną. Oprócz prostego prezentowania wykresów temperatur i wilgotności oferuje również bardziej złożone narzędzia do oceny jakości produkcji, jak na przykład wyliczanie współczynników pasteryzacji i sterylizacji, raporty lekarskie, raporty przekroczeń i raporty efektywności wykorzystania komór.

System **RDL** jest już zainstalowany w blisko 20 zakładach mięsnych w kraju i za granicą, a dzięki swojej elastyczności spełnia równie dobrze wymagania zakładów każdej wielkości. Na życzenie służymy aktualną listą referencyjną wdrożeń systemu.

PODSTAWOWE DANE KONCENTRATORA SYSTEMU RDL

- rejestracja parametrów produkcji z maksymalnie 32 komór przez jeden koncentrator
- podtrzymywana bateryjnie pamięć 65 000 rejestracji zapewnia około 8h autonomicznej rejestracji co 15s nieprzerwanej pracy 32 komór
- typowe rejestrowane parametry pracy komory (*pełna lista zależna od rodzaju sterownika*):
 - numer kroku i programu sterownika,
 - numer programu w zakładowej bazie danych,
 - zadana temperatura komory i batonu,
 - zadana wilgotność komory,
 - zadany czas trwania kroku,
 - mierzona temperatura komory i batonu,
 - mierzona wilgotność komory,
 - aktualne stany wyjść sterownika,
 - bieżący czas wykonywanego kroku,
 - sygnalizowane przez sterownik błędy pracy
- typowe rejestrowane zdarzenia w komorze:
 - załączenie i wyłączenie zasilania komory,
 - rozpoczęcie i zakończenie programu w komorze,
 - zmiana wartości zadanych lub wstrzymanie przez operatora aktualnie wykonywanego programu,
 - zmiana stanu wyjść sterownika,
 - przepełnienie pamięci rejestracji
 - krótkotrwałe spadki napięcia zasilania sieciowego poniżej ustalonego poziomu
- możliwość ustawienia krótkiego (komory wędzarnicze) albo długiego (komory dojrzewalnicze) czasu powtarzania rejestracji dla każdej komory indywidualnie
- tryb podglądu stanu wybranej komory, z możliwością sprawdzenia aktualnych wartości zadanych
- tryb syntetycznego podglądu stanu wszystkich komór, z podziałem na komory załączone i wykonujące programy technologiczne

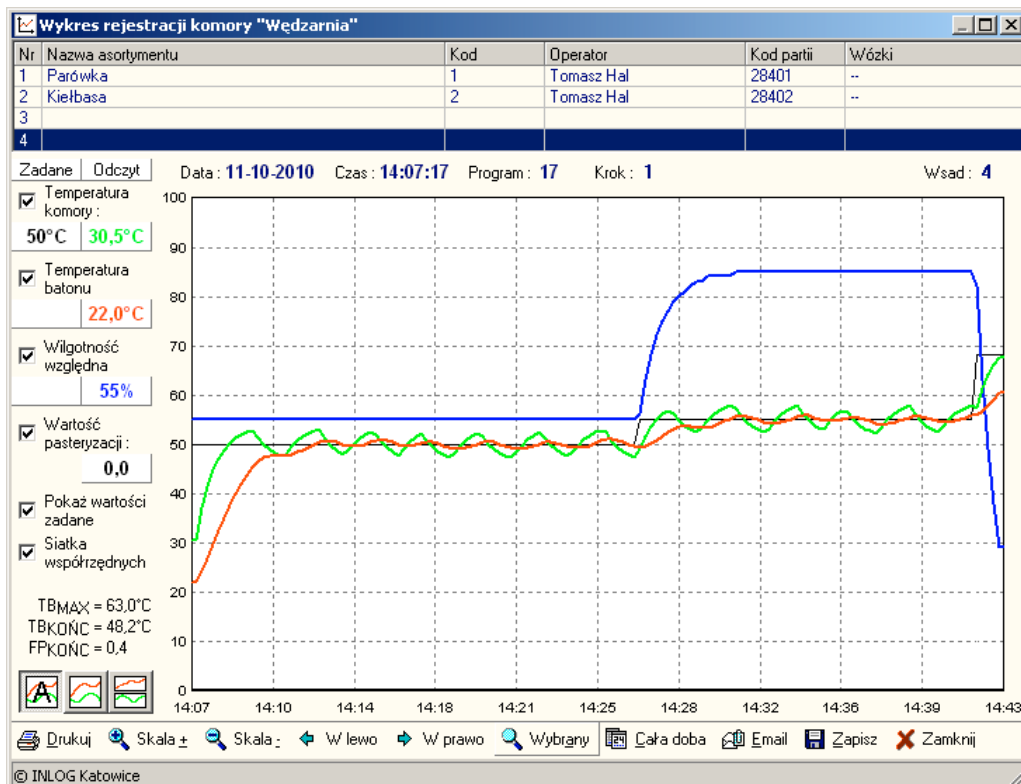


Koncentrator systemu **RDL**

- akustyczna sygnalizacja przekroczenia 85% pojemności pamięci rejestracji
- możliwość ciągłego nadzoru parametrów pracy komór z sygnalizacją i rejestracją przekroczenia przez wartości mierzone maksymalnej dopuszczalnej odchyłki od wartości zadanych
- własny zegar czasu astronomicznego z bateryjnym podtrzymaniem zasilania
- współpraca z konsolami operatorskimi **miniTerminal RDL**, umożliwiającą wprowadzanie wprost na hali produkcyjnej dodatkowych parametrów procesu technologicznego i identyfikację operatorów.

MOŻLIWOŚCI FUNKCJONALNE OPROGRAMOWANIA KOMPUTERA SYSTEMU RDL

- rejestrowane zdarzenia i parametry pracy komory identyczne jak dla koncentratora
- pełna konfiguracja parametrów pracy koncentratora i systemu **RDL** wprost z komputera nadrzędnego
- rejestracja na dysku twardym danych z komór z podziałem na pliki według komory, roku i miesiąca
- możliwość przeglądania rejestracji z dowolnej komory, roku i miesiąca, z wyszukiwaniem wskazanego dnia i kolejnego wsadu, w trybie tekstowym (rejestrowane zdarzenia) lub graficznym (wykresy),
- możliwość wydruku na dołączonej do komputera drukarce rejestracji z dowolnej komory, roku i miesiąca, z wyszukiwaniem wskazanego dnia i kolejnego wsadu, w trybie tekstowym (rejestrowane zdarzenia i wszelkiego rodzaju raporty) lub graficznym (wykresy)
- zdolność magazynowania danych ograniczona wyłącznie pojemnością zastosowanego dysku twardego komputera (10GB wystarcza na około 10 lat nieprzerwanej rejestracji danych z 32 komór co 15s)
- tryb jednoczesnego podglądu podstawowych parametrów pracy do 8 komór na jednym ekranie
- tryb zbiorczego podglądu wszystkich komór, z podstawowymi informacjami o ich aktualnym stanie
- pełna współpraca z konsolami operatorskimi **miniTerminal RDL**, umożliwiającą rejestrację na dysku twardym komputera dodatkowych informacji o procesie technologicznym i operatorze oraz zdalne rozsyłanie do konsol przechowywanych w komputerze list asortymentów, procesów i operatorów
- zdalne programowanie parametrów i procesów technologicznych sterownika **FlexiTermo**
- możliwość nadawania własnych nazw komorom, asortymentom i procesom
- przyjazny interfejs użytkownika z możliwością wykonywania większości operacji za pomocą myszki
- możliwość uzyskania w każdej chwili podpowiedzi zależnej od wykonywanej operacji
- możliwość skonfigurowania do pracy w sieci komputerowej i przeglądania oraz wydruków danych rejestracji na podłączonych do niej komputerach w zakładzie.



Przeglądanie rejestracji pracy komory w systemie RDL

STEROWNIK KOMÓR FLEXITERMO

Stosowany w wielu czołowych zakładach mięsnych w kraju sterownik *FlexiTermo* umożliwia sterowanie komorami wędzarniczymi, parzelniczymi i dojrzewalniczymi zgodnie z zadanymi parametrami obróbki produktów wędliniarskich. Kontrolowane parametry pracy komory to temperatura wsadu, temperatura i wilgotność w komorze oraz czasy trwania poszczególnych etapów obróbki.

Podstawowe dane techniczne sterownika:

- liczba programów (asortymentów) 350,
- liczba kroków w programie 20,
- maksymalny czas kroku 99h 59m,
- temperatura komory i wsadu 0...150°C,
- liczba modułów wykonawczych do 7,
- liczba wejść i wyjść pomiarowo-kontrolnych zależna od rodzaju i ilości modułów wykonawczych.

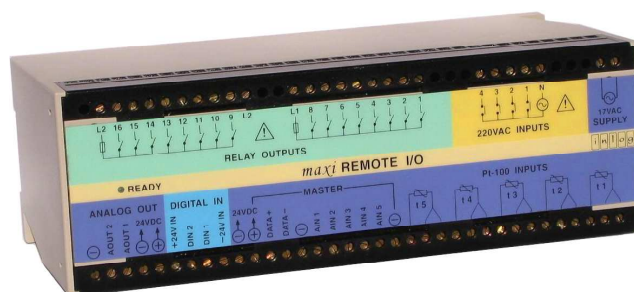
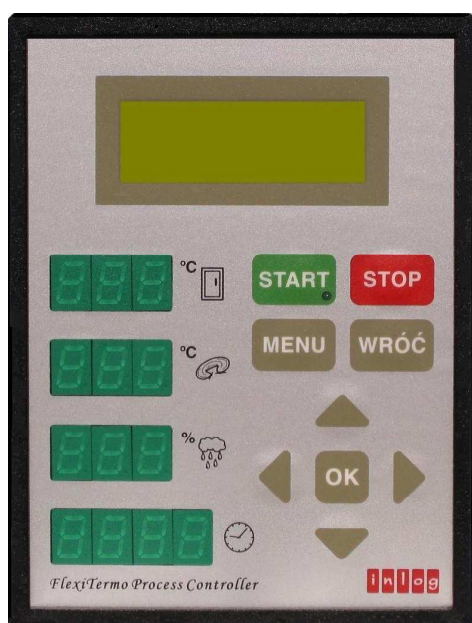
Nowoczesna konstrukcja i przyjazny interfejs oparty na systemie wybierania pozycji z menu, ułatwiają obsługę sterownika, zaś otwarta struktura umożliwia jego dalszą rozbudowę. Algorytmy sterowania są w pełni programowalne przez użytkownika, a wbudowane funkcje upraszczają diagnostykę.

Sterownik składa się z dwóch głównych podzespołów: panelu operatorskiego i jednego lub więcej modułów wykonawczych. Panel operatorski umożliwia wygodną komunikację obsługi ze sterownikiem i wyposażony jest w klawiaturę oraz wyświetlacze LED i LCD. Moduły wykonawcze wyposażone są w przekaźniki sterujące, wejścia kontrolne AC/DC oraz przetworniki pomiarowe pozwalające podłączyć czujniki temperatury typu Pt-100. Taka struktura układu sterowania pozwala na umieszczenie panelu operatorskiego w dogodnym dla operatora miejscu na hali produkcyjnej, zaś modułów wykonawczych w szafie sterowniczej komory. Moduły wykonawcze można łączyć celem uzyskania wymaganej liczby i rodzaju wejść / wyjść sterujących.

Aktualnie dostępne są następujące typy modułów wykonawczych:

- **maxi I/O** – 16 wyjść przekaźnikowych 230V/8A, 4 wejścia kontrolne 230V AC, 2 wejścia kontrolne 24V DC, 5 wejść czujników Pt100, opcjonalnie 2 wyjścia analogowe 0..20mA,
- **midi I/O** – 12 wyjść przekaźnikowych 230V/8A, 4 wejścia kontrolne 230V AC, 3 wejścia czujników Pt100,
- **midi I/O Ex** – 16 wyjść przekaźnikowych 230V/8A, 8 wejść kontrolnych 230V AC,
- **Vemag™ S i C** – umożliwiają łatwą wymianę obu typów sterowników na sterownik *FlexiTermo*, z pełnym wykorzystaniem oryginalnej instalacji elektrycznej szafy.

Po podłączeniu sterownika *FlexiTermo* do systemu *RDL* uzyskuje się możliwość programowania wszystkich parametrów i programów technologicznych sterownika z komputera nadrzędnego, łącznie z wymianą wewnętrznego oprogramowania sterownika, co ułatwia jego serwisowanie i modernizację. Panel operatorski sterownika i przykładowy moduł wykonawczy pokazano na zdjęciach poniżej.



Systemy Automatyki Przemysłowej

40-153 Katowice

ul.Korfantego 191

telefon : 48 32 250 7600

www : www.inlog.pl

e-mail : inlog@inlog.pl