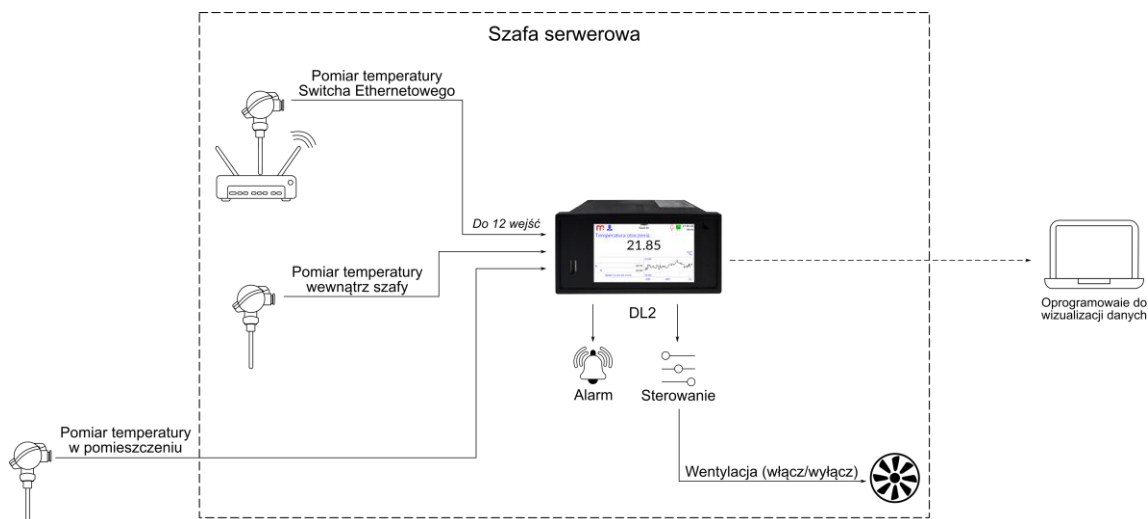


STEROWANIE WENTYLACJĄ I MONITOROWANIE TEMPERATURY W SERWEROWNI

Zastosowanie rejestratora DL2, czujników temperatury oraz przekaźników umożliwia automatyczne sterowanie stanem zainstalowanych wentylatorów. W niewielkich obiektach wyposażonych w szafy serwerowe taka aplikacja stanowi ekonomiczne rozwiązanie problemu zapewnienia chłodzenia oraz zwiększa niezawodność pracy urządzeń. Dane zgromadzone przez rejestrator umożliwiają analizę działania układu i stanowią poświadczenie warunków pracy. Poniżej opisano wykorzystanie rejestratora DL2 do sterowania stanem dodatkowych wentylatorów i monitorowania temperatury w serwerowni.



• Sposób działania

Czujniki Pt100 zainstalowane są w pomieszczeniu oraz wewnątrz szafy serwerowej (pomiar temperatury szafy oraz temperatury switcha Ethernetowego). Rejestrator DL2 z zainstalowanym modułem IN6RTD przelicza odczytaną wartość rezystancji czujników Pt100 na temperaturę wyrażoną w °C lub w K.

Rejestrator DL2 posiada 4 wyjścia przekaźnikowe oraz 30 kanałów, do których przypisywane są odczytane dane. Każdy kanał może mieć włączone dwa niezależne alarmy realizujące jedną z dostępnych funkcji: alarm lub sterowanie. Przekroczenie wskazanej wartości temperatury (przekroczenie poziomu alarmowego) powoduje zmianę stanu na przypisanym wyjściu przekaźnikowym, co uruchamia dodatkowe wentylatory i zapewnia efektywniejsze chłodzenie. Na ekranie rejestratora wyświetlana jest wartość chwilowa oraz maksymalna i minimalna, co umożliwia szybką ocenę warunków pracy.

Dla każdego kanału możliwe jest ustawienie dwóch poziomów alarmowych (jednego dolnego i jednego górnego, dwóch górnych lub dwóch dolnych) i przypisanie im różnych wyjść przekaźnikowych. Umożliwia to np. włączenie jednego wentylatora po przekroczeniu temperatury 30 °C (przekroczenie progu Alarmu 1) oraz włączenie kolejnego wentylatora po przekroczeniu temperatury 40 °C (przekroczenie progu Alarmu 2).

• Skład zestawu

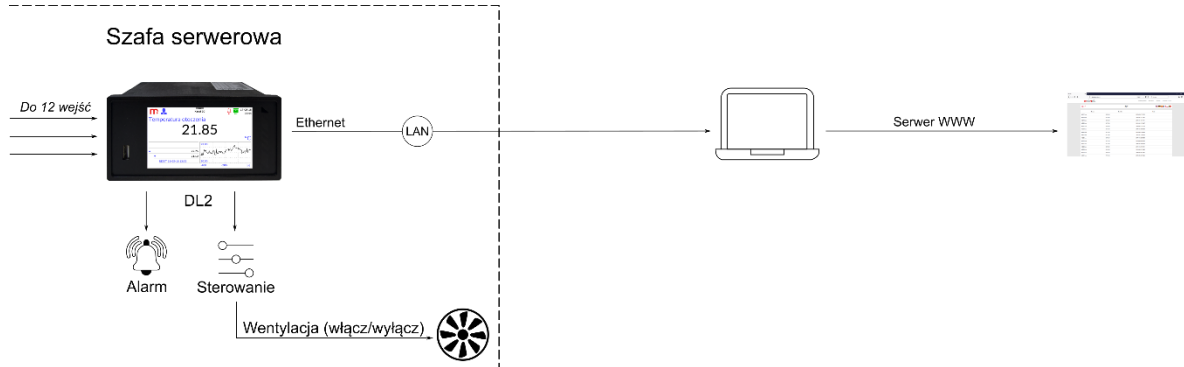
Istnieje możliwość zamówienia zestawu lub indywidualnej konfiguracji. Zestaw do zamontowania w szafie serwerowej zawiera:

- rejestrator DL2,
- 1 lub 2 moduły do podłączenia czujników RTD (IN6RTD),
- czujniki temperatury (Pt100),
- zasilacz 230 VAC/24 VDC,
- przekaźniki,
- bezpiecznik,
- szynę TS-35 (do montażu zasilacza, przekaźników lub bezpiecznika),
- płytę rack 19", 2U do montażu wewnątrz szafy serwerowej.



• Odczyt i rejestracja wyników

Rejestrator DL2 umożliwia zgromadzenie w jednym miejscu danych o temperaturze mierzonej w różnych punktach. Urządzenie archiwizuje odczytane wartości oraz rejestruje przekroczenia poziomów alarmowych, zgodnie z wprowadzonymi ustawieniami. Pliki archiwum mogą być pobrane z urządzenia przy użyciu pamięci przenośnej (klucz USB) lub kabla Ethernet oraz serwera WWW. Dodatkowe oprogramowanie na PC umożliwia wizualizację danych archiwalnych lub bieżących wartości (DL2-RP/DL2-RPplus, mLog). Rejestrator DL2 może być włączony do systemu nadrzędnego SCADA.



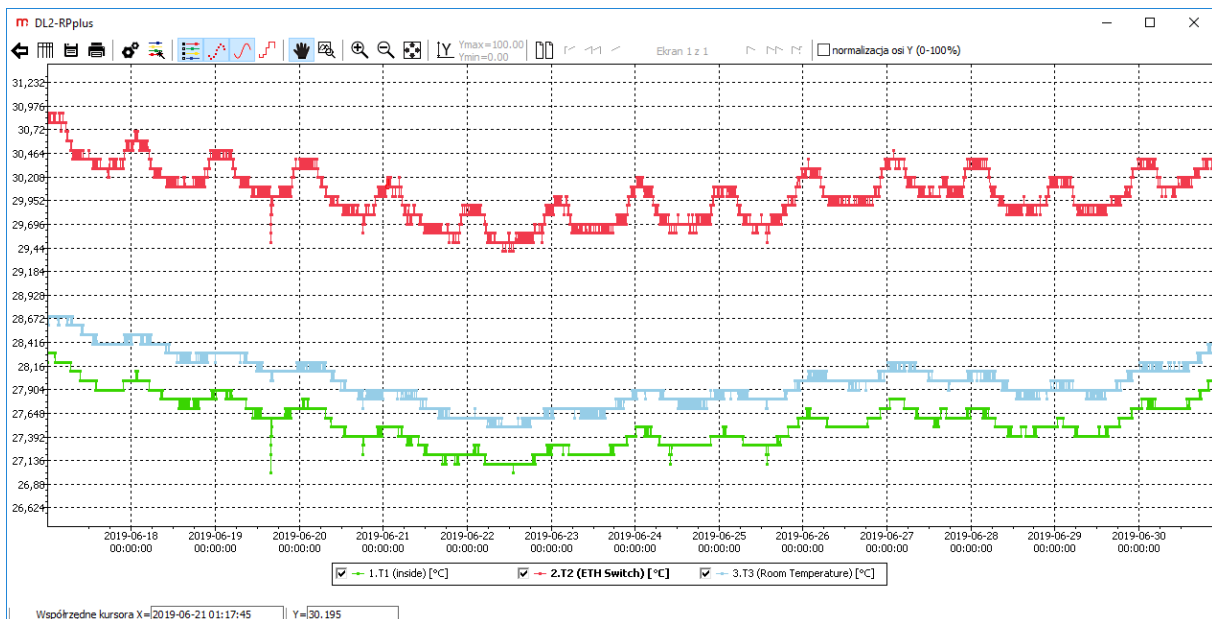
• Wizualizacja danych

Pliki archiwum zapisywane są w formacie CSV. Dedykowane do urządzenia DL2 oprogramowanie umożliwia wizualizację danych, dostępne jest w wersji podstawowej DL2-RP oraz w wersji rozszerzonej DL2-RPplus.

Poniżej przedstawiono przykład wizualizacji danych archiwalnych zgromadzonych przez rejestrator DL2 (oprogramowanie DL2-RPplus). Wykres zawiera trzy linie trendu:

- Zielona - zmiana temperatury wewnątrz szafy pomiarowej,
- Niebieska - zmiana temperatury pomieszczenia,
- Czerwona - zmiana temperatury switcha Ethernetowego.

Przekroczenie poziomu alarmowego określonego dla temperatury Switcha Ethernetowego (30 °C) spowodowało włączenie dodatkowych wentylatorów, a w efekcie obniżenie temperatury.



• Przykładowa konfiguracja urządzenia

Współpraca urządzenia DL2 z czujnikami temperatury Pt100 wymaga zamontowania i konfiguracji modułu/modułów IN6RTD. Rejestrator może być skonfigurowany na komputerze przy użyciu dedykowanego programu lub z poziomu urządzenia.

Poniżej przedstawiono przykładową konfigurację rejestratora DL2 w systemie sterowania wentylacją. Przedstawiona konfiguracja jest wykonywana z poziomu urządzenia.

1. Konfiguracja ustawień jest możliwa z poziomu administratora (🔑 → 👤 → Logowanie → Loguj),
2. Wejścia modułu IN6RTD należy ustawić w trybie zgodnym ze sposobem podłączenia czujnika np. 2-przewodowy (🔑 → 📏 → Wybór modułu z listy → IO 1 / .. / IO 6 → Tryb pracy → 2-przewodowy → Poprawka → wartość → ✓),
3. Należy włączyć wykorzystywane wyjścia przekaźnikowe i wybrać tryb normalnie otwarte lub normalnie zamknięte (🔑 → 📏 → M → RL 1 / .. / RL 4 → Tryb pracy → Normalnie otwarte → ✓),

4. Odczytane wyniki należy przypisać do kanałów. Rejestrator DL2 posiada 30 dowolnie konfigurowalnych kanałów:
 - a. Należy wybrać typ kanału *Pomiarowy* i wskazać wejście pomiarowe, do którego podłączony jest czujnik temperatury (☰ → [1234] → **Wejścia** → *Typ kanału* → *Pomiarowy* → **Wejście pomiarowe** → *Wybór wejścia pomiarowego*),
 - b. Urządzenie automatycznie dobiera **Charakterystykę** dla kanału jako Liniową – należy wybrać z listy typ czujnika podłączonego do wejścia np. Pt100(°C),
 - c. Pomiar temperatury wiąże się z bezwładnością czujników, dlatego zaleca się dodanie filtru: (☰ → [1234] → **Ogólne** → **Filtr** → 5 s),
 - d. W zakładce Ogólne możliwe jest włączenie archiwizacji wartości chwilowej (☰ → [1234] → **Ogólne** → **Archiwizacja** → →)
 - e. W zakładce Alarm 1 lub Alarm 2 należy wybrać tryb alarmu *górný* lub *dolny*, wskazać poziom alarmowy i wartość histerezy, wybrać opcję *sterowanie* i wskazać włączone w pkt. 3. wyjście przekaźnikowe. (☰ → [1234] → **Alarm 1/Alarm 2** → **Tryb** → *górný/dolny* → **Typ** → *Sterowanie* → **Poziom** → *wartość* → **Histereza** → *wartość* → **Kolor** → *wybór z listy* → **Wyjście** → M1 .. M4),
 - f. Urządzenie pozwala na włączenie dwóch Alarmów od przekroczeń dla każdego kanału, możliwa jest archiwizacja jednego lub obu zdarzeń (☰ → [1234] → **Alarm 1/Alarm 2** → **Archiwizacja zdarzenia** → →)
 - g. Odczytana wartość może być przypisana do kilku kanałów, co umożliwi włączenie kilku progów alarmowych dla jednej wartości mierzonej np. dwóch progów alarmowych górnych na kanale pierwszym i dwóch progów alarmowych dolnych na kanale drugim dla pomiaru odczytanego z jednego wejścia pomiarowego.
5. Włączone kanały pomiarowe są wyświetlane w postaci okien wyniku pojedynczego (przełączanie przy użyciu strzałek). Wyniki mogą być przedstawione w formie tabeli zbiorczej (możliwość wyświetlenia wartości minimalnych i maksymalnych) lub wykresów trendów (wyłącznie wartość kanału): (☰ → [1234] → **Tabele wyników** → *konfiguracja* → **Trendy** → *konfiguracja* →)
6. Należy zdefiniować ustawienia archiwizacji. Pliki archiwum tworzone są w systemie dziennym, tygodniowym oraz miesięcznym. W dolnej części okna ustawień archiwum wyświetlana jest informacja dotycząca aktualnego stanu archiwizacji wejść pomiarowych oraz liczników, archiwizowana wartość oznaczona jest kolorem zielonym (☰ → [1234] → *konfiguracja* →)
7. Należy wyjść z menu i potwierdzić chęć wprowadzenia zmian. Urządzenie uruchomi się ponownie z nowymi ustawieniami.

Uwaga: Uruchomienie archiwizacji w oknie Archiwum (ikona [1234] na pasku menu), po naciśnięciu przycisku **START**.

• Przykład zastosowania



• Informacja producenta

Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian niektórych funkcji w związku z ciągłym udoskonalaniem konstrukcji przyrządu.

Producent: METRONIC AKP s.c.
31-426 Kraków, ul. Żmujdzka 3
Tel.: (+48) 12 312 16 80
www.metronic.pl