
NOWOŚĆ

System do monitoringu temperatury w urządzeniach termicznych (zamrażarkach, lodówkach i ciepłarkach) oraz mikroklimatu w pomieszczeniach laboratoryjnych i aptecznych

Aby ułatwić Państwu dostosowanie się do wymagań prawnych określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 marca 2015r w sprawie „Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej Leków stosowanych u ludzi” (Dz. Ustaw 2015 poz. 381)
- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2012r w sprawie „Leczenia krwią w podmiotach leczniczych” (Dz. Ustaw 2013 nr 13 poz.5)
- Dokumentie EA-04/10 Polskiego Centrum Akredytacji „Akredytacja laboratoriów mikrobiologicznych” (Załącznik E – „Wytyczne dotyczące walidacji wyposażenia i sprawdzania parametrów”)
- Wymaganiach Systemu Zarządzania Jakością laboratoriów badawczych, określonymi w normie PN-EN ISO/IEC 17025:2005

Przygotowaliśmy zestaw do bezprzewodowej rejestracji temperatury, wilgotności względnej oraz ciśnienia atmosferycznego z możliwością wydruku na drukarce komputerowej i stworzenia bazy danych.

Zaprojektowany przez polskich inżynierów zestaw pomiarowy Geneza High Quality – Measuring System (Geneza HQ – MSystem) znajduje zastosowanie w laboratoriach, medycynie, farmacji i w nadzorze na różnych procesami technologicznymi.

Zestaw pomiarowy składa się:

1. ze **stacji bazowej**, która łączy się bezprzewodowo (szyfrowana komunikacja WiFi) z modułem pomiarowym. System jest zasilany z sieci 230 Volt, a w przypadku zaniku napięcia sieciowego, poprawną pracę zapewnia wbudowany do modułu pomiarowego MiniUPS . Stacja bazowa może obsługiwać nawet kilkadziesiąt modułów pomiarowych będących w jej zasięgu. Zbierane przez stację bazową wyniki pomiaru są od razu przetwarzane przez wbudowany do niej komputer jednoukładowy z systemem operacyjnym Windows 10 i programem „Obsługa Mierników Geneza” Stacja bazowa pozwala na zdalne zaprogramowanie poszczególnych lub wszystkich jednocześnie modułów pomiarowych oraz umożliwia bezpośredni wydruk na drukarce komputerowej wyników pomiarowych oraz tworzy kopie zapasowe w postaci bazy danych lub/i plików PDF. Wersja standardowa stacji bazowej współpracuje z tradycyjnym monitorem komputerowym i klawiaturą z myszką, zaś wersja profesjonalna ma wbudowany dotykowy ekran 8,9 cala LCD TFT.
2. z **modułu pomiarowego**- do wyboru moduł: do pomiaru temperatury (wersja 1-kanałowa, 2- kanałowa, 4-kanałowa lub 8-kanałowa), do pomiaru temperatury i wilgotności względnej powietrza,
3. z **czujnika pomiarowego** – właściwego dla danego modułu pomiarowego
4. z **oprogramowania „Obsługa Mierników GENEZA”**

1. Stacja bazowa

[A] standardowa



1A. Stacja standardowa



1B. Stacja profesjonalna [ekran 8,9"]



1C. Stacja profesjonalna [ekran 10,8"]

- zewnętrzna antena WiFi do komunikacji z routerami modułów pomiarowych i drukarką WiFi
- wewnętrzny komputer jednokładowy z czterordzeniowym procesorem INTEL i systemem Windows10
- pamięć RAM 2GB
- dysk SSD o pojemności 32 GB
- gniazdo karty pamięci SD (umożliwia instalację karty do tworzenia kopii zapasowej wyników pomiarowych)
- gniazdo RJ45 do podłączenia drukarki sieciowej
- gniazdo HDMI do podłączenia monitora
- gniazdo USB do podłączenia klawiatury i myszki
- gniazdo USB do podłączenia mierników „GENEZA” przewodem RS-232/USB/RS-485
- zasilacz sieciowy 230 V ac
- możliwość podłączenia modułów do pomiaru temperatury, temperatury i wilgotności, ciśnienia atmosferycznego:
 - ☐ kabel RS-232 – jeden miernik
 - ☐ kabel RS-485 – do 32 mierników w sieci kablowej
 - ☐ szyfrowana sieć WiFi – do 64 mierników/modułów pomiarowych
- możliwość tworzenia kopii pomiarów w chmurze danych

[B][C] profesjonalna

- zewnętrzna antena WiFi do komunikacji z routerami modułów pomiarowych i drukarką WiFi
- wewnętrzny komputer jednokładowy z czterordzeniowym procesorem INTEL i systemem Windows10
- **pamięć RAM 4GB**
- **dysk SSD o pojemności 64 GB**
- gniazdo karty pamięci SD (umożliwia instalację karty do tworzenia kopii zapasowej wyników pomiarowych)
- gniazdo RJ45 do podłączenia drukarki sieciowej
- gniazdo HDMI do podłączenia dodatkowego monitora
- gniazdo USB do opcjonalnego podłączenia klawiatury i myszki
- 2 gniazda USB do podłączenia mierników „GENEZA” przewodem RS-232/USB/RS-485
- zasilacz sieciowy 230 V ac
- **[B] dotykowy ekran LCD TFT 8,9 cala**
- **[C] dotykowy ekran LCD TFT 8,9 cala**
- możliwość podłączenia modułów do pomiaru temperatury, temperatury i wilgotności, ciśnienia atmosferycznego:
 - ☐ kabel RS-232 – dwa mierniki
 - ☐ kabel RS-485 – do 32 mierników w sieci kablowej
 - ☐ szyfrowana sieć WiFi – do 64 mierników/modułów pomiarowych
- możliwość tworzenia kopii pomiarów w chmurze danych

2. Moduły pomiarowe

A. Temperatura



a. TKP-302 LAN

Model TKP-302 LAN- monitorowanie temperatury w jednym punkcie

- zakres pomiarowy: -50°C...+ 200°C
- wyświetlacz 4 x 16 znaków wskazujący temperaturę aktualną, min.,max,
- rozdzielczość 0,02°C
- nieulotna pamięć wewnętrzna do zapisu do 50 000 wyników rejestracji
- możliwość zdalnego programowania ze stacji bazowej interwału rejestracji od 1

minuty do 99 godzin

- możliwość podświetlenia wyświetlacza LCD
- wewnętrzny MiniUPS podtrzymujący pracę w momencie zaniku napięcia zasilania
- router pomiarowy/ router centralny (do wzmocnienia sygnału)
- gniazdo do podłączenia routera WiFi
- zasilacz sieciowy 230 Volt



b. TKP-402 LAN

Model **TKP-402 LAN**- monitorowanie temperatury w jednym punkcie

- zakres pomiarowy: -90°C do $+200^{\circ}\text{C}$
- wyświetlacz 4 x 16 znaków wskazujący nazwę monitorowanego obiektu, czas i datę, temperaturę aktualną, min., max,
- rozdzielczość $0,02^{\circ}\text{C}$
- nieulotna pamięć wewnętrzna do zapisu do 50 000 wyników rejestracji
- możliwość zdalnego programowania ze stacji bazowej interwału rejestracji od 1 minuty do 99 godzin
- uproszczona klawiatura pozwalająca na bezpośrednie programowanie miernika
- możliwość przełączania trybów pracy
- możliwość podświetlenia wyświetlacza LCD
- wewnętrzny MiniUPS podtrzymujący pracę w momencie zaniku napięcia zasilania
- router pomiarowy/ router centralny (do wzmocnienia sygnału)
- gniazdo do podłączenia router WiFi
- zasilacz sieciowy 230 Volt



**c. KRT-109
MMC LAN**

Model **KRT-109 MMC LAN**- monitorowanie temperatury w jednym punkcie

- zakres pomiarowy: -90°C ... $+200^{\circ}\text{C}$
- wyświetlacz 4 x 16 znaków wskazujący nazwę monitorowanego obiektu, czas i datę, temperaturę aktualną, min., max,
- rozdzielczość $0,02^{\circ}\text{C}$
- nieulotna pamięć wewnętrzna do zapisu do 50 000 wyników rejestracji
- możliwość zdalnego programowania ze stacji bazowej interwału rejestracji od 1 minuty do 99 godzin
- pełna klawiatura pozwalająca na bezpośrednie programowanie miernika, możliwość przełączania trybów pracy
- podświetlenie wyświetlacza LCD
- sterowany mikroprocesorowo system podtrzymujący pracę w momencie zaniku napięcia zasilania
- router pomiarowy/ router centralny (do wzmocnienia sygnału)
- gniazdo do podłączenia routera WiFi
- gniazdo interfejsu sieci RS-485
- wizualne alarmy LED przekroczenia temperatur granicznych
- zasilacz sieciowy 230 Volt
- zapis do pamięci nieulotnej wystąpień alarmów wraz ze stemplem czasowym



**d. KRT-109.2
MMC LAN**

Model **KRT-109.2 MMC LAN**- monitorowanie temperatury w dwóch niezależnych punktach

- parametry jak w module KRT-109 MMC LAN + dodatkowy kanał pomiarowy



e. **KRT-406.2
GSM LAN**

Model **KRT-406.2 GSM LAN- monitorowanie temperatury w dwóch niezależnych punktach**

- parametry jak w module KRT-109.2 MMC LAN
- obsługa homologowanego modemu GSM do wysyłania alarmowych powiadomień na 3 telefony komórkowe



f. **KRT-406 GSM
LAN**

Model **KRT-406 GSM LAN- monitorowanie temperatury w czterech niezależnych punktach**

- parametry jak w module KRT-109.2 MMC LAN
- obsługa homologowanego modemu GSM do wysyłania alarmowych powiadomień na 3 telefony komórkowe



g. **KRT-807DC
LAN**

Model **KRT-807DC LAN- monitorowanie temperatury w ośmiu niezależnych punktach**

- zakres pomiarowy: $-90^{\circ}\text{C} \dots +200^{\circ}\text{C}$
- wyświetlacz 4 x 16 znaków wskazujący nazwę monitorowanego obiektu, czas i datę, temperaturę aktualną, min., max,
- rozdzielczość $0,02^{\circ}\text{C}$
- nieulotna pamięć wewnętrzna do zapisu do 50 000 wyników rejestracji
- możliwość zdalnego programowania ze stacji bazowej interwału rejestracji od 1 minuty do 99 godzin
- pełna klawiatura pozwalająca na bezpośrednie programowanie miernika, możliwość przełączania trybów pracy
- podświetlenie wyświetlacza LCD
- sterowany mikroprocesorowo system podtrzymujący pracę w momencie zaniku napięcia zasilania
- router pomiarowy/ router centralny (do wzmocnienia sygnału)
- gniazdo do podłączenia routera WiFi
- gniazdo interfejsu sieci RS-485
- wizualne alarmy LED przekroczenia temperatur granicznych
- zasilacz sieciowy 230 Volt
- zapis do pamięci nieulotnej wystąpienia alarmów wraz ze stemplem czasowym
- obsługa homologowanego modemu GSM do wysyłania alarmowych powiadomień na 3 telefony komórkowe

B. Temperatura i wilgotność względna powietrza



a. **THM-2009 DP
LAN**

Model **THM-2009 DP LAN- monitorowanie temperatury w jednym punkcie**

- zakres pom.: $-40^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej od 0%RH do 98% RH
- wyświetlacz 4 x 16 znaków wskazujący aktualną temperaturę, temperaturę min. i max z rozdzielczością $0,02^{\circ}\text{C}$ a wilgotność względną z rozdzielczością 0,5%RH
- odczyt temperatury punktu rosy
- nieulotna pamięć wewnętrzna do zapisu do 50 000 wyników rejestracji
- możliwość zdalnego programowania ze stacji bazowej interwału rejestracji od 1 minuty do 99 godzin
- możliwość podświetlenia wyświetlacza LCD
- wewnętrzny MiniUPS podtrzymujący pracę w momencie zaniku napięcia zasilania
- router pomiarowy/ router centralny (do wzmocnienia sygnału)
- gniazdo do podłączenia router WiFi
- zasilacz sieciowy 230 Volt



**b. THM-406.2
GSM LAN**

Model **THM-406.2 GSM LAN**- monitorowanie temperatury i wilgotności względnej w dwóch niezależnych punktach

- zakres pomiarowy temperatury: $-40^{\circ}\text{C} \dots + 60^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej od 0% RH do 98% RH
- wyświetlacz 4 x 16 znaków wskazujący nazwę monitorowanego obiektu, czas i datę, aktualną temperaturę, temperaturę min., max z rozdzielczością $0,02^{\circ}\text{C}$
- nieulotna pamięć wewnętrzna do zapisu do 50 000 wyników rejestracji
- możliwość zdalnego programowania ze stacji bazowej interwału rejestracji od 1 minuty do 99 godzin
- pełna klawiatura pozwalająca na bezpośrednie programowanie miernika, możliwość przełączania trybów pracy
- podświetlenia wyświetlacza LCD
- sterowany mikroprocesorowo system podtrzymujący pracę w momencie zaniku napięcia zasilania
- router pomiarowy/ router centralny (do wzmocnienia sygnału)
- gniazdo do podłączenia routera WiFi
- gniazdo interfejsu sieci RS-485
- wizualne alarmy LED przekroczenia temperatur i wilgotności granicznych
- zasilacz sieciowy 230 Volt
- zapis do pamięci nieulotnej wystąpień alarmów wraz ze stemplem czasowym
- obsługa homologowanego modemu GSM do wysyłania alarmowych powiadomień na 3 telefony komórkowe

C. Temperatura, wilgotność względna powietrza, ciśnienie atmosferyczne



**a. THB-2004 FL
LAN**

moduł **TermoHigroBarometru THB-2004 FL LAN** – monitorowanie w jednym punkcie

- zakres pomiarowy: temperatury: $- 40^{\circ}\text{C}$ do $+ 60^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej od 0% RH do 98%RH, ciśnienia atmosferycznego od 950 hPa do 1050hPa
- wyświetlacz 4 x 16 znaków wskazujący nazwę monitorowanego obiektu, czas i datę, temperaturę aktualną, min., max,
- rozdzielczość temperatury $0,02^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej 0,5%RH, ciśnienia atmosferycznego 1hPa.
- nieulotna pamięć wewnętrzna do zapisu do 50 000 wyników rejestracji
- możliwość zdalnego programowania ze stacji bazowej interwału rejestracji od 1 minuty do 99 godzin
- uproszczona klawiatura pozwalająca na bezpośrednie programowanie miernika
- możliwość przełączanie trybów pracy
- możliwość podświetlenia wyświetlacza LCD

3. Czujniki pomiarowe

A. Do pomiaru temperatury



a. CCL-103 PCV

Model CCL-103 PCV:

- zakres pomiarowy: $-25^{\circ}\text{C} \dots + 60^{\circ}\text{C}$
- dokładność pomiarowa: zgodnie z normą
- długość przewodu sondy: 2 metry zakończony wtykiem specjalnym
- materiał obudowy sondy: miedź
- przystosowany do łatwego montażu wewnątrz urządzenia termicznego



b. CCL-103 TF

Model CCL-103 TF :

- zakres pomiarowy: - 90°C...+ 200°C
- dokładność pomiarowa: zgodnie z normą
- długość przewodu sondy: 4 metry zakończony wtykiem specjalnym
- materiał obudowy sondy: rurka ze stali nierdzewnej o średnicy 4 mm i długości 50 mm
- kompensacja błędu długości kabla
- możliwość umieszczenia w pojemniczku z glicerolem przy monitoringu temperatury w chłodziarkach



c. WT-130

Model WT-130 (dedykowany do łaźni wodnych):

- zakres pomiarowy: - 20°C...+ 120°C
- dokładność pomiarowa: zgodnie z normą
- długość przewodu sondy: 2 metry zakończony wtykiem specjalnym
- materiał obudowy sondy: rurka ze stali nierdzewnej o średnicy 4 mm i długości 130 mm zakończona rączką plastikową lub metalową
- kompensacja błędu długości kabla

B. Do pomiaru temperatury i wilgotności względnej powietrza

a. Głowica RHT

- zespół czujników temperatury i wilgotności względnej z przetwornikiem
- przystosowana do montażu na ścianie
- wyposażona w filtr przeciwpyłowy
- łączona z modułem pomiarowym za pomocą kabla

C. Do pomiaru temperatury, wilgotności względnej powietrza i ciśnienia atmosferycznego

a. Głowica RHT

- zespół czujników temperatury i wilgotności względnej z przetwornikiem
- czujnik ciśnienia atmosferycznego w obudowie
- przystosowana do montażu na ścianie
- wyposażona w filtr przeciwpyłowy
- łączona z modułem pomiarowym za pomocą kabla

4. Program „Obsługa Mierników GENEZA”



- Przyjazny, **stworzony przez polskich informatyków program** obsługi systemu pomiarowego zgodny z Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.1, **Windows 10**
- Możliwość wyboru przez Użytkownika dowolnej konfiguracji modułów pomiarowych
- Bezproblemowa rozbudowa systemu o kolejne punkty pomiarowe
- Wygodna komunikacja z komputerem za pośrednictwem USB, RS-232 lub RS-485
- Bezpieczna, **bo szyfrowana komunikacja bezprzewodowa** z komputerem przez WiFi
- Obsługa Routera Centralnego zwiększającego zasięg sygnału WiFi
- Możliwość komunikacji z modułami lub systemem pomiarowym przez Internet
- Możliwość tworzenia kopii bazy danych pomiarowych na pendrive lub w chmurze danych

- Zdalne (przez WiFi) pobieranie na żądanie, rejestracja on-line, oraz pobieranie z pamięci modułu wyników rejestracji oraz zdalne (przez WiFi) programowanie modułów pomiarowych
- Sygnalizacja wizualna i dźwiękowa wszystkich alarmów
- Archiwizacja wszystkich pomiarów z funkcją filtrowania
- Tworzenie raportów w postaci tabeli i wykresów z poszczególnych urządzeń
- Obliczanie parametrów statystycznych: minimum, maksimum, wartości średnie, odchylenie standardowe.
- Tworzenie kopii zapasowych również w formacie xls i PDF
- Drukowanie raportów na wszystkich rodzajach drukarek (sieciowe, WiFi, USB)
- Oprogramowanie w języku polskim
- Oprogramowanie spełnia wymagania GLPs (Dobra Praktyka Laboratoryjna)

Cena jednostkowa netto elementów zestawu:

1A. Stacja bazowa standardowa	Zapytaj o cenę
Opcjonalny monitor 10 cali do standardowej stacji bazowej (z podstawką na biurko lub do powieszenia na ścianie)	Zapytaj o cenę
1B. Profesjonalna z ekranem dotykowym LCD 8,9"	Zapytaj o cenę
1C. Profesjonalna z ekranem dotykowym LCD 10,8"	Zapytaj o cenę
<hr/>	
2. Moduły pomiarowe (bez wzorcowania)	
2A. Temperatura:	
a. Moduł pomiarowy model TKP-302 LAN (jednokanałowy)	Zapytaj o cenę
b. Moduł pomiarowy model TKP-402 LAN (jednokanałowy)	Zapytaj o cenę
c. Moduł pomiarowy model KRT-109 MMC LAN (jednokanałowy)	Zapytaj o cenę
d. Moduł pomiarowy model KRT-109.2 MMC LAN (dwukanałowy)	Zapytaj o cenę
e. Moduł pomiarowy model KRT-406.2GSM LAN (dwukanałowy z obsługą modemu GSM)	Zapytaj o cenę
f. Moduł pomiarowy model KRT-406 GSM LAN (czterokanałowy z obsługą modemu GSM)	Zapytaj o cenę
g. Moduł pomiarowy model KRT-807 DC LAN (ośmiokanałowy z obsługą modemu GSM)	Zapytaj o cenę
2B. Temperatura i wilgotność względna powietrza:	
a. Moduł pomiarowy model THM-2009 DP LAN (jednokanałowy)	Zapytaj o cenę
b. Moduł pomiarowy model THM-406.2 GSM LAN- dwukanałowy z obsługą modemu GSM	Zapytaj o cenę
2C. Temperatura, wilgotność względna powietrza i ciśnienie atmosferyczne:	
a. Moduł pomiarowy THB-2004 FL z wbudowanym czujnikiem ciśnienia barometrycznego	Zapytaj o cenę
<hr/>	
3. Czujniki pomiarowe	
3A. Temperatura:	
a. czujnik temperatury Pt-100 kl.B/3 model CCL-103TF	Zapytaj o cenę
b. czujnik temperatury Pt-100 kl. A model CCL-103 PCV	Zapytaj o cenę
c. czujnik temperatury Pt-100 kl.A model WT-130	Zapytaj o cenę
3B. Temperatura i wilgotność względna powietrza:	
a. głowica pomiarowa RHT	Zapytaj o cenę
3C. Temperatura, wilgotność względna powietrza i ciśnienie atmosferyczne:	
a. Głowica pomiarowa RHT	Zapytaj o cenę
<hr/>	
4. Oprogramowanie „Obsługa Mierników GENEZA”	Zapytaj o cenę
5. Router WiFi skonfigurowany do pracy z modulem pomiarowym	Zapytaj o cenę
6. Router Centralny WiFi skonfigurowany do wzmocnienia sygnałów z routerów modułów pomiarowych	Zapytaj o cenę
7. Homologowany Modem GSM (kompletny bez karty SIM) do współpracy z modulem pomiarowym	Zapytaj o cenę
8. Wzorcowanie nowego modułu pomiarowego	Cena zależna od zakresu wzorcowania

Sposób zamawiania (przykłady):

1. stacja bazowa standardowa + moduł pomiarowy model TKP-302 LAN + czujnik temperatury Pt-100 kl. A model CCL-103 PCV + oprogramowanie „Obsługa Mierników GENEZA” + router modułu pomiarowego + wzorcowanie TKP-302 LAN
2. stacja bazowa profesjonalna + moduł pomiarowy model KRT-109.2 MMC LAN + czujnik temperatury Pt-100 kl.B/3 model CCL-103TF (2 szt.) + oprogramowanie „Obsługa Mierników GENEZA” + router modułu pomiarowego + wzorcowanie KRT-109.2 MMC LAN
3. stacja bazowa standardowa + moduł pomiarowy model THM-2009 DP LAN + głowica RHT + oprogramowanie „Obsługa Mierników GENEZA”

Uwaga: w przypadku dwóch lub więcej modułów pomiarowych należy zastosować dodatkowo Router Centralny