



System TELE-CLIMA



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wersja 3.6
Wrzesień 2017



Spis Treści

1. OPIS SYSTEMU TELE-CLIMA.....	4
2. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW SYSTEMU.....	5
3. PROCEDURA INSTALACJI SYSTEMU.....	6
3.1 OKRESOWA KONTROLA DZIAŁANIA.....	7
4. WYSYŁANIE POWIADOMIEŃ PRZEZ SMS.....	7
5. WYSYŁANIE RAPORTÓW PRZEZ SMS.....	8
6. KONFIGUROWANIE SYSTEMU PRZEZ SMS.....	8
7. KONFIGUROWANIE SYSTEMU ZA POMOCĄ KOMPUTERA.....	10
8. OPIS DODATKOWYCH FUNKCJI.....	11
8.1 LOGOWANIE ZDARZEŃ I HISTORII POMIARÓW	11
8.2 WYSYŁANIE RAPORTÓW I POWIADOMIEŃ PRZEZ E-MAIL	12
8.3 ZDALNY DOSTĘP PRZEZ SIEĆ LAN	12
9. MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY SYSTEMU.....	13
10. PRZYKŁADOWE KONFIGURACJE SYSTEMU.....	14
10.1 WERSJA STANDARD	14
10.2 WERSJA PRO	15
10.3 WERSJA UPS-RH	16
11. REJESTRACJA KARTY SIM, SPRAWDZANIE I DOŁADOWYWANIE STANU KONTA.....	16
11.1 WYMIANA KARTY SIM W URZĄDZENIU.....	18
12. DANE TECHNICZNE.....	19

Dane producenta



PROGSTAR

Zakład Elektroniki, Automatyki i Informatyki
ul. Lipowa 12
27-200 Starachowice
tel./fax +48 41 274 86 52

Adresy e-mail:

biuro@telekontrola.pl

biuro@progstar.com.pl

techniczny@progstar.com.pl

Strony internetowe:

<http://www.telekontrola.pl>

<http://www.progstar.com.pl>

- Choć zostało podjęte wszelkie działania, aby informacje zawarte w tej instrukcji były dokładne i kompletne, to producent urządzenia nie przyjmuje odpowiedzialności za pominięcia i błędy.
- Producent i dostawca urządzenia nie przyjmują żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprawidłowego działania lub uszkodzeń urządzenia, jego oprogramowania bądź akcesorii.
- Producent zastrzega sobie prawo zmiany specyfikacji sprzętu i oprogramowania opisanego w instrukcji – w dowolnym czasie i bez uprzedzenia.

1. Opis systemu TELE-CLIMA

System umożliwia monitorowanie warunków klimatycznych (temperatura, wilgotność powietrza) w pomieszczeniach oraz powiadamianie o zanikach zasilania. Komunikacja odbywa się za pomocą wiadomości tekstowych SMS. Jako opcja możliwe jest także wysyłanie powiadomień e-mail.

Funkcjonalność systemu jest zależna od jego wersji i od typu zainstalowanych czujników. Poniżej porównano możliwości przykładowych wersji systemu:

Wersja systemu	Realizowane funkcje
TELE-CLIMA Standard	Kontrola temperatury, sygnalizacja zaniku zasilania (wymagany zewnętrzny UPS)
TELE-CLIMA PRO	Kontrola temperatury i wilgotności względnej powietrza (RH), sygnalizacja zaniku zasilania (wymagany zewnętrzny UPS)
TELE-CLIMA UPS-1T (-3T)	Kontrola temperatury (1 lub 3 czujniki), sygnalizacja zaniku zasilania. Wbudowany własny bufor zasilania (UPS).
TELE-CLIMA UPS-RH	Kontrola temperatury i wilgotności powietrza, sygnalizacja zaniku zasilania (1 faza) . Wbudowany własny bufor zasilania (UPS).
TELE-CLIMA UPS-RH-3F	Kontrola temperatury i wilgotności powietrza, sygnalizacja zaniku zasilania (3 fazy) . Wbudowany własny bufor zasilania (UPS).

System TELE-CLIMA jest dostarczany w stanie gotowym do pracy:

- Wszystkie niezbędne połączenia elektryczne zostały już wykonane.
- Do systemu wprowadzono początkową konfigurację.

W systemie znajduje się przedpłatowa (*prepaid*) karta SIM:

- Numer telefonu, pod którym system jest dostępny w sieci GSM, można odczytać z naklejki umieszczonej na bocznej ścianie jego obudowy.

UWAGA!

W urządzeniu wstępnie zainstalowano przedpłatową kartę SIM („rok ważności konta po każdym doładowaniu”). **Zgodnie z aktualnymi przepisami, każda nowa karta SIM musi zostać zarejestrowana przez jej użytkownika.** Aż do momentu rejestracji i aktywacji karty SIM nie jest możliwe wysyłanie wiadomości SMS. W celu rejestracji należy udać się z dowodem osobistym, numerem telefonu i numerem karty SIM (widocznym na plastikowej karcie, z której wyłamano SIM, dołączonej do zestawu) do salonu operatora sieci GSM lub punktu partnerskiego (patrz rozdz. 11).

- Aby zapewnić ciągłe działanie systemu, konto powinno być okresowo doładowywane, np. zdalnie, za pośrednictwem odpowiednich serwisów internetowych – patrz rozdz. 11.

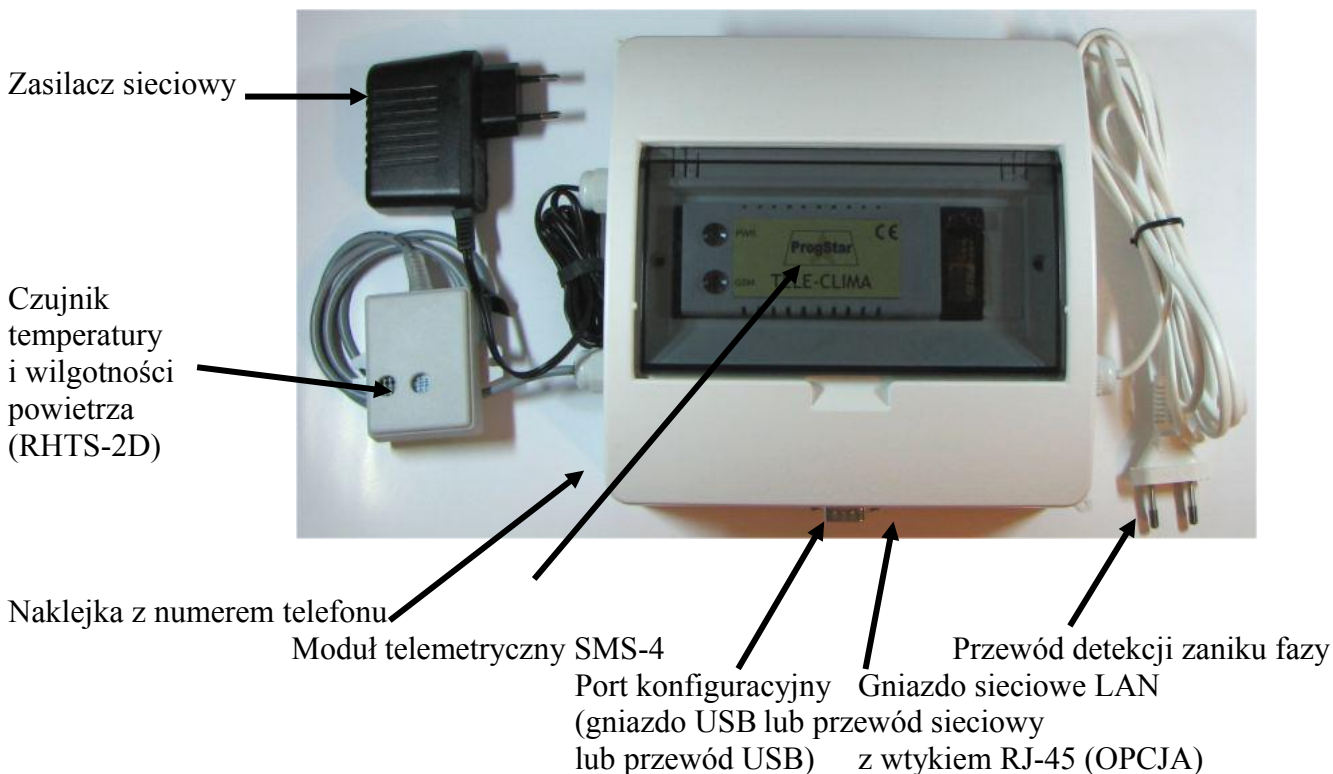
UWAGA!

Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie wystarczającej ilości środków na karcie SIM.

W przypadku wyczerpania stanu konta, lub wygaśnięcia okresu jego ważności, system TELE-CLIMA nie będzie w stanie wysłać wiadomości SMS. Należy wtedy niezwłocznie doładować konto.

2. Rozmieszczenie elementów systemu

Na poniższym rysunku przedstawiono rozmieszczenie elementów systemu TELE-CLIMA PRO. Systemy w innych wersjach mogą się nieznacznie różnić co do ilości i typu zainstalowanych czujników.



System jest zasilany z **zasilacza sieciowego** dołączanego do sieci 230 V. W przypadku wersji TELE-CLIMA Standard oraz TELE-CLIMA PRO, zasilacz ten należy dołączyć do źródła gwarantowanego zasilania (tzn. do wyjścia UPS). Jest to konieczne do wysyłania powiadomień o zaniku zasilania.

Pomiar temperatury jest realizowany za pomocą cyfrowego czujnika TS-2D, lub za pomocą podwójnego czujnika RHTS-2D (albo jego nowszej wersji: RHTS-3D), który w systemie TELE-CLIMA PRO mierzy również **wilgotność względną powietrza (RH)**.

W systemach TELE-CLIMA Standard oraz TELE-CLIMA PRO napięcie zasilające 230V jest monitorowane za pomocą oddzielnego **przewodu detekcji zaniku fazy**, który należy dołączyć przed zasilaczem UPS. Zanik napięcia w tym przewodzie powoduje wysłanie powiadomienia o zaniku fazy pod warunkiem, że napięcie 230 V jest nadal dostarczane do zasilacza sieciowego.

W systemach TELE-CLIMA w wersji UPS napięcie zasilające 230V jest kontrolowane za pomocą wbudowanego **bufora zasilania BZS-1**. Po zaniku napięcia sieciowego przestaje działać zasilacz i układ przełącza się samoczynnie na zasilanie akumulatorowe. W tym momencie wysyłane jest powiadomienie o zaniku zasilania sieciowego.

Wszystkie funkcje systemu realizowane są przez **moduł telemetryczny SMS-4**. Jego ustawienia można zmieniać za pomocą komputera PC dołączonego kablem serwisowym do portu **USB** (patrz rozdz. 7).

3. Procedura instalacji systemu

1. W przypadku systemu w wersji TELE-CLIMA UPS, w pierwszej kolejności należy zdjąć pokrywę obudowy (odkręcając dwa wkręty na górze) i **dołączyć zaciski do akumulatora** zgodnie z naklejką na obudowie. Po dołączeniu akumulatora należy zamknąć obudowę systemu.
2. Zamontować system w pomieszczeniu, w którym ma być kontrolowany klimat.
 - Zaleca się, aby urządzenie pracowało w pozycji pionowej, np. zawieszona na ścianie
 - Sugerowanym sposobem montażu jest przykręcenie do ściany za pomocą kołków Φ 6 mm.
 - W miejscu instalacji musi być dostępny sygnał radiowy sieci GSM.
 - Poziom sygnału GSM, zgłaszany w *Raporcie na żądanie* (patrz rozdz. 5), powinien być większy od 10 – jest to konieczne do niezawodnej łączności systemu z siecią GSM.

UWAGA!

Urządzenie nie może być zamontowane wewnątrz metalowej szafy lub kontenera z wyjątkiem sytuacji, gdy antena GSM będzie umieszczona na zewnątrz kontenera.

3. Rozwinąć przewód czujnika temperatury (wilgotności).
 - Umieścić czujnik w miejscu, gdzie ma być mierzona temperatura (wilgotność) powietrza.
 - Czujnik można przykleić lub przykręcić do podłoża.
4. Rozwinąć przewód detekcji zaniku fazy (w systemach w wersji: **Standard, PRO**).
 - Dołączyć wtyczkę na końcu przewodu do gniazdka sieciowego 230 V, w którym ma być wykrywany zanik napięcia (najczęściej przed zasilaczem UPS).
 - Przewody z napięciem 230 V powinny być dołączane przez wykwalifikowanego elektryka.
5. Rozwinąć przewód zasilacza sieciowego.
 - Dołączyć zasilacz sieciowy do gniazdka sieciowego 230 V.
 - W przypadku systemu bez zasilacza buforowego (wersje: **Standard, PRO**), zasilacz sieciowy powinien być podłączony za zasilaczem UPS, tak aby umożliwić działanie systemu również po zaniku zasilania sieciowego.
 - W przypadku systemu z własnym zasilaczem buforowym (wersja **UPS**), zasilacz sieciowy powinien być podłączony do obwodu, w którym będzie wykrywany zanik napięcia (np. przed zasilaczem UPS). W momencie wykrycia zaniku fazy i przełączenia na zasilanie z wewnętrznego akumulatora wysłane będzie powiadomienie SMS.

Po włączeniu zasilania w urządzeniu zapali się kontrolka zielona (zasilanie) oraz czerwona (GSM). Po chwili czerwona kontrolka powinna zgasnąć i rozbłyskać co 5 sekund. Oznacza to pełną gotowość systemu do pracy. Szczegółowy opis kontrolki LED można znaleźć w rozdz. 5 załączonej *Instrukcji obsługi modułu SMS-4*.

3.1 Okresowa kontrola działania

W ramach rutynowego użytkowania zaleca się **codzienną kontrolę stanu urządzenia**. Podczas takiej kontroli należy sprawdzić:

- stan kontrolki LED (**zielona** – świeci, **czerwona** – błyska co 5 sekund),
- poziom sygnału sieci (GSM=11...31) oraz ilość środków na karcie SIM (z raportu SMS).

Raz w tygodniu zaleca się wykonanie próby detekcji zaniku zasilania i wysyłania SMS. W tym celu należy wyciągnąć z gniazdka przewód detekcji fazy (lub zasilacz sieciowy – w przypadku systemów z wbudowanym buforem zasilania), a w reakcji na to urządzenie powinno wysłać powiadomienie SMS o zaniku zasilania, sygnalizowane szybkim miganiem czerwonej kontrolki LED.

Po wysłaniu powiadomienia SMS należy z powrotem dołączyć przewód detekcji fazy (lub zasilacz sieciowy) do gniazdka. Urządzenie powinno wysłać powiadomienie SMS o powrocie zasilania.

Ponadto zaleca się wykonywanie co 2 lata przeglądu urządzenia u producenta. Przegląd taki obejmuje m.in.: kontrolę stanu (i ew. wymianę) baterii i akumulatora, sprawdzenie poprawności działania obwodów elektronicznych, kontrolę czujników.

4. Wysyłanie powiadomień przez SMS

System umożliwia monitorowanie warunków klimatycznych (temperatura i wilgotność) oraz wysyłanie powiadomień o zaniku i powrocie zasilania. W przypadku wykrycia zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperatury (bądź wilgotności), lub w przypadku wykrycia zaniku zasilania, system automatycznie wysyła powiadomienie SMS na numer telefonu wskazany w konfiguracji. Przykładowe treści wysyłanych meldunków SMS:

Temperatura = 29.2' C - przekroczenie dozwolonej temperatury,

Zasilanie sieciowe = OFF - zanik zasilania sieciowego.

Numer telefonu, na który będą wysyłane powiadomienia, a także treści samych powiadomień SMS, można zdefiniować, wysyłając odpowiednią wiadomość SMS (patrz rozdz. 6), lub za pomocą komputera PC dołączonego przez USB (p. rozdz. 7).

Poniżej zestawiono początkowe ustawienia progów, po przekroczeniu których wysyłane są powiadomienia:

	Próg dolny	Próg górny
Temperatura (T)	18 °C	29 °C
Wilgotność (RH)	20%	75 %

Ustawienia progów należy dostosować do typowych warunków panujących w miejscu instalacji.

Zmiana ustawień możliwa jest za pomocą komend przysyłanych w SMS (patrz rozdz. 6), lub za pomocą komputera PC przyłączonego do systemu kablem serwisowym (p. rozdz. 7).

Detekcja stanu zasilania zawsze odbywa się dwustanowo (włączone / wyłączone), niezależnie od wersji systemu – nie wymaga więc dostosowania progów.

 **UWAGA!**

W rzadkich sytuacjach (np. chwilowe przeciążenie sieci GSM, niedostępność usług, słaby poziom sygnału radiowego sieci) może nie być możliwości wysłania powiadomienia lub raportu SMS.

Należy zdawać sobie z tego sprawę podczas instalowania i eksploatacji systemu.

5. Wysyłanie raportów przez SMS

W każdej chwili możliwe jest zdalne sprawdzenie aktualnych warunków klimatycznych w monitorowanym pomieszczeniu. Wystarczy w tym celu zadzwonić na numer telefonu przypisany do systemu, aby po chwili otrzymać zwrotną wiadomość SMS z *Raportem na żądanie*. Przykładowa treść raportu to:

T=xx'C, RH=yy%, PWR=pp, LEV=vv, CNT=nn, Konto=kk, Czas=zzzz

gdzie: T=xx – aktualnie zmierzona temperatura (°C),

RH=yy – aktualnie zmierzona wilgotność powietrza (%),

PWR=pp – stan zasilania sieciowego (ON/OFF),

LEV=vv – poziom sygnału radiowego sieci GSM (0...31; **powinien być większy od 10**),

CNT=nn – licznik wysłanych wiadomości SMS,

Konto=kk – aktualny stan środków na karcie *prepaid*,

Czas=zzzz – aktualny czas według zegara RTC w urządzeniu.

6. Konfigurowanie systemu przez SMS

Poniżej przedstawiono procedurę uruchamiania systemu z wykorzystaniem telefonu komórkowego – bez dołączania do komputera PC.

1. Po włączeniu zasilania systemu poczekać na rejestrację urządzenia w sieci GSM. Typowo zajmuje to około 10...20 sekund.
W stanie gotowości, po zarejestrowaniu w sieci GSM, czerwona kontrolka będzie migać co 5 s.
2. Korzystając z dowolnego telefonu komórkowego zadzwonić na numer telefonu przypisany do systemu TELE-CLIMA. Numer ten można odczytać z naklejki umieszczonej na bocznej ścianie obudowy urządzenia.
Połączenie zostanie automatycznie odrzucone przez urządzenie.

 **UWAGA!**

Numer telefonu, z którego dzwoniemy, nie może być zastrzeżony (*Numer prywatny*), gdyż w takim przypadku system nie będzie w stanie odpowiedzieć wiadomością SMS.

W ciągu kilku sekund urządzenie przyśle w odpowiedzi wiadomość SMS z aktualnym stanem systemu – *Raportem na żądanie* (patrz rozdz. 5).

3. Ponownie korzystając telefonu komórkowego, w odpowiedzi na otrzymany raport należy wysłać do urządzenia wiadomość SMS z treścią:

NUM1=xxxxxxxxx CLIP=1 CTRL=1

gdzie:

- komenda NUM1=xxxxxxxxx określa numer telefonu, na który będą wysyłane powiadomienia SMS, np. NUM1=601234567
- CLIP=1 – zezwala na wysyłanie raportów na żądanie **tylko dla numeru NUM1**,
- CTRL=1 – zezwala na zdalne sterowanie przez SMS **tylko dla numeru NUM1**.

4. Od tego momentu wszystkie powiadomienia będą wysyłane na numer telefonu wskazany komendą „NUM1=”. **Będzie to również jedyny numer telefonu uprawniony do konfigurowania systemu przez SMS i odpytywania jego stanu w *Raporcie na żądanie*.**

Istnieje możliwość zdefiniowania dodatkowych (max. 10) powiadamianych numerów telefonów. W tym celu należy skorzystać z komputera PC, kabla serwisowego i oprogramowania konfiguracyjnego, tak jak opisano dalej w rozdziale 7.

5. Możliwe jest regulowanie ustawień progów temperatury i wilgotności za pomocą komend przysyłanych w SMS do systemu TELE-CLIMA, na przykład:

ULO1=15C – ustawienie dolnego progu temperatury na 15 °C,

UHI1=32C – ustawienie górnego progu temperatury na 32 °C,

ULO2=42% – ustawienie dolnego progu wilgotności na 42 %,

UHI2=78% – ustawienie górnego progu wilgotności na 78 %.

W jednej wiadomości SMS można przysłać jednocześnie kilka komend rozdzielonych spacjami.

6. Użytkownik może zainstalować w systemie własną kartę SIM dowolnego operatora (wymagany format karty to „Mini-SIM”: 25 x 15 mm). W przypadku instalacji własnej karty SIM należy postępować zgodnie ze wskazówkami w rozdz. 11.1. **Przed wymianą karty należy usunąć z konfiguracji urządzenia stary numer PIN** (może on spowodować zablokowanie nowej karty). Po zmianie karty wymagane będzie wpisanie do konfiguracji nowego numeru PIN oraz numeru centrum wiadomości (SMSC), odpowiednich dla nowej sieci i karty SIM.



UWAGA! Wpisanie numeru SMSC niezgodnego z wykorzystywaną siecią GSM skutkuje **zablokowaniem możliwości wysyłania jakichkolwiek wiadomości SMS!** W przypadku wątpliwości, pole SMSC można po prostu zostawić puste.

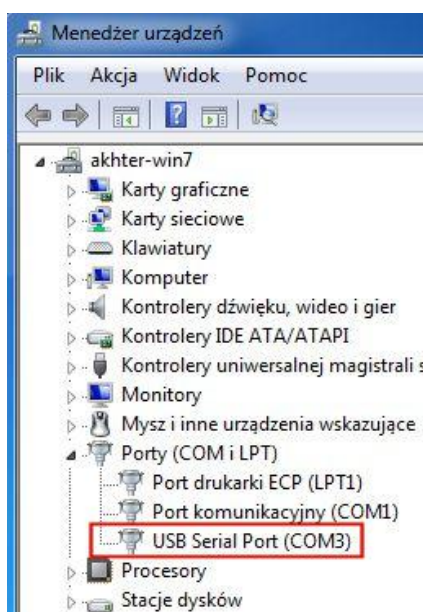
Nie ma potrzeby wpisywania do konfiguracji urządzenia jego własnego numeru telefonu odczytanego z naklejki na obudowie, a w szczególności nie należy go wpisywać w polu SMSC!

7. Konfigurowanie systemu za pomocą komputera

W przypadku potrzeby wprowadzenia większych zmian w konfiguracji systemu (np. dodanie nowych powiadamianych numerów telefonów, zmiana ustawień czujników i meldunków, lub po wymianie karty SIM), należy skorzystać z oprogramowania serwisowego. W tym celu należy:

- za pomocą kabla USB połączyć urządzenie z portem USB komputera PC,
 - przy pierwszym połączeniu z komputerem system operacyjny zapyta o lokalizację sterowników
 - w przypadku systemów: Windows 7, 8, 8.1, 10 nie jest wymagane instalowanie sterownika z płyty – instalacja może odbyć się automatycznie (z witryny Windows Update), co trwa zazwyczaj kilka minut
 - w starszych systemach (np. Windows XP) należy wskazać sterownik zlokalizowany na płycie CD w katalogu: \Sterowniki\USB-RS232 lub \Sterowniki\USB-RS485 (są to standardowe sterowniki firmy FTDI)
 - w systemach Windows 7, 8, 8.1, 10 można również zainstalować sterownik z płyty (z opcją *Uruchom jako administrator*), np. przy braku połączenia z Internetem; trwa to znacznie krócej niż automatyczne wyszukiwanie w witrynie Windows Update
- na komputerze zainstalować oprogramowanie serwisowe – uruchomić program instalatora [Tele-clima-cfg.exe](#), zlokalizowany na płycie CD oraz dostępny [przez Internet](#),
- uruchomić program *Konfigurator SMS-4*.

W pierwszej kolejności należy **ustalić numer nowego portu COM skojarzonego z dołączonym urządzeniem**, odnajdując go w grupie urządzeń „**Porty (COM i LPT)**” w **Menedżerze urządzeń** systemu Windows (*Menu Start – Panel sterowania – System – Sprzęt – Menedżer urządzeń*). Urządzenie pojawi się na liście portów jako **USB Serial Port wraz z przypisanym numerem portu COM**:



Port COM skojarzony z systemem Tele-Clima powinien zniknąć z listy urządzeń po odłączeniu od komputera przewodu serwisowego i pojawiać ponownie po dołączeniu przewodu.

Po uruchomieniu programu *Konfigurator SMS-4* należy zaznaczyć opcję „**Port komunikacyjny: COM**” i wpisać ten sam numer portu COM, który jest skojarzony z urządzeniem, i który był odczytany z Menedżera urządzeń (np. w tym przypadku: COM3).

! UWAGA!

Komunikacja przez port USB / COM jest zablokowana w przypadku dołączenia systemu do sieci Ethernet za pomocą konwertera LAN. Na czas konfiguracji przez USB należy wyjąć wtyczkę RJ-45 z gniazda LAN (Ethernet) w systemie TELE-CLIMA.

Aby sprawdzić połączenie z systemem, w programie należy kliknąć na przycisku **Wersja modułu**.

Po chwili w oknie Status powinien pojawić się odpowiedni napis, np. SMS-4 V3.6A.

W następnej kolejności należy odczytać aktualną konfigurację systemu (przycisk **Odczytaj z modułu**).

Po odczytaniu konfiguracji można wprowadzać zmiany w ustawieniach, wywołując odpowiednie formularze:

- **Ustawienia ogólne** – lista numerów telefonów, na które będą wysyłane powiadomienia,
- **Uprawnienia numerów** – które numery telefonów będą miały nadane uprawnienia do otrzymywania *Raportu na żądanie* i zdalnego sterowania przez SMS,
- **Linie wejściowe L1...L8** – z których linii i na jakie numery telefonów będą wysyłane powiadomienia SMS (również określenie typów czujników i progów dla każdej linii),
- **Teksty powiadomień** – edycja treści wysyłanych meldunków SMS.

! UWAGA!

Po zdefiniowaniu dodatkowych numerów telefonów w **Ustawieniach ogólnych** należy tym numerom nadać odpowiednie uprawnienia, zaznaczając je w formularzach:
Uprawnienia numerów, Linie wejściowe L1...L8.

Znaczenie wszystkich okien programu *Konfigurator SMS-4* zostało szczegółowo opisane w rozdziale 7 załączonej *Instrukcji obsługi modułu SMS-4*. Po wprowadzeniu niezbędnych zmian należy zachować nową wersję ustawień na dysku (przycisk **Zapisz na dysk**), a następnie wysłać ustawienia do urządzenia (przycisk **Wyślij do modułu**). Po przesłaniu nowych ustawień system zostanie zrestartowany.

8. Opis dodatkowych funkcji

8.1 Logowanie zdarzeń i historii pomiarów

System TELE-CLIMA umożliwia ciągłą rejestrację wyników pomiarów temperatury, wilgotności, napięcia, poziomu sygnału sieci GSM i in. Rejestracja może być wykonywana

autonomicznie, z wykorzystaniem własnej pamięci FLASH (w systemie z **aktywowaną funkcją logowania danych „L”**), lub na komputerze PC połączonym z systemem za pomocą przewodu serwisowego (w dowolnej wersji systemu). W drugim przypadku wyniki pomiarów są zapisywane co ustalony czas na dysku komputera w pliku z rozszerzeniem CSV. Plik ten można otworzyć w arkuszu kalkulacyjnym (np. MS Excel) w celu przetworzenia zgromadzonych danych (np. rysowania wykresów). Do rejestracji w tym trybie przewidziany jest program **SMS4-Monitor**, dostarczany na płycie CD razem z oprogramowaniem TELE-CLIMA. Bliższe informacje na temat sposobu instalacji i użytkowania tego programu można znaleźć w dokumentacji na płycie CD.

W przypadku, kiedy rejestracja wyników pomiarów musi się odbywać samodzielnie, tzn. bez dołączonego komputera PC, system musi mieć aktywowaną **funkcję logowania danych „L”**. Historię pomiarów oraz rejestr zdarzeń systemowych odczytuje się wtedy z modułu do dwóch plików (CSV i HTML) za pomocą programu **SMS4-Logger**, opisanego w rozdziale 9 *Instrukcji obsługi modułu SMS-4*.

8.2 Wysyłanie raportów i powiadomień przez e-mail

Oprócz wiadomości SMS, system TELE-CLIMA może również wysyłać powiadomienia w postaci poczty elektronicznej (e-mail), korzystając z bezprzewodowego połączenia z Internetem w technologii GPRS. Funkcja ta jest możliwa tylko w systemie z aktywowaną **funkcją wysyłania e-mail „E”** i została szczegółowo opisana w rozdziale 6.27 *Instrukcji obsługi modułu SMS-4*.

8.3 Zdalny dostęp przez sieć LAN

System TELE-CLIMA może być dostarczony w wersji z wbudowaną kartą sieciową Ethernet (z wewnętrznym konwerterem LAN). Konwerter LAN umożliwia dostęp do systemu TELE-CLIMA za pomocą protokołów: Telnet, SNMP, WWW (przez przeglądarkę internetową). Daje to możliwość zdalnego dostępu z dowolnego komputera dołączonego do tej samej sieci. Zamiast wprowadzania w programie numeru portu COM skojarzonego z urządzeniem (patrz rozdz. 7), w takim przypadku należy wprowadzić adres IP konwertera oraz udostępniany przez niego numer portu TCP.

UWAGA!

Po dołączeniu konwertera LAN do sieci Ethernet nie ma możliwości lokalnej konfiguracji przez port USB. Na czas konfiguracji przez USB należy wyjąć wtyczkę RJ-45 z gniazda konwertera LAN w systemie TELE-CLIMA.

Konwerter LAN ma początkowo ustawiony adres IP: 192.168.2.1. Adres konwertera oraz pozostałe jego ustawienia można zmieniać z poziomu przeglądarki internetowej. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w *Instrukcji obsługi konwertera LAN*.

9. Możliwości rozbudowy systemu

W systemie możliwe jest zainstalowanie dodatkowych czujników oraz uruchomienie bardziej zaawansowanych funkcji, zgodnie z *Instrukcją obsługi modułu SMS-4*. Jedynym ograniczeniem liczby czujników jest liczba wejść meldunkowych (8) modułu SMS-4.

Przykładowe możliwości rozbudowy:

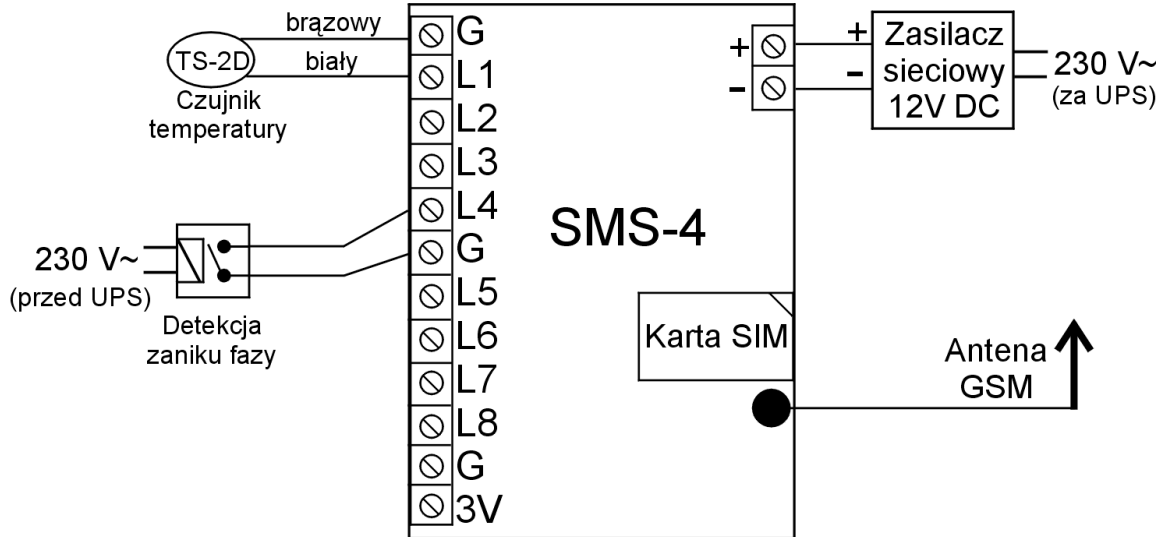
- dodatkowe czujniki temperatury (**TS-2D**, **TS-2DM**) i wilgotności (**RHTS-2D**, **RHTS-3D**),
- dodatkowe czujniki zaniku fazy (**PK-230**),
- czujnik zalania wodą (**FLS-1**),
- czujnik dymu (**SDS-1**),
- czujnik otwarcia drzwi (**CD-1**),
- czujnik ruchu (**MOD-1**) – pasywna czujka podczerwieni,
- przekaźniki do zdalnego sterowania (**PK-12**), np. do restartowania komputerów przez SMS,
- wyświetlacz wskazujący aktualne wyniki pomiarów (**LCD-420**),
- sygnalizator akustyczno-optyczny stanu alarmowego (**SYG-2**).

10. Przykładowe konfiguracje systemu

Poniżej przedstawiono przykładowe schematy oraz fabryczne ustawienia konfiguracji dla trzech podstawowych wersji systemu.

10.1 Wersja Standard

Połączenia elektryczne wewnątrz systemu:



Konfiguracja modułu SMS-4 – zapisana w pliku [TC-STANDARD.SM4](#):

Konfiguracja linii wejściowych		SMS wysyłany na numery: 1...10	
Linia L1	<input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> TR	<input checked="" type="checkbox"/> HL 18.0 °C	<input checked="" type="checkbox"/> LH 29.0 °C
Linia L2	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> RR	<input type="checkbox"/> HL 1800 mV	<input type="checkbox"/> LH 2600 mV
Linia L3	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> TR	<input type="checkbox"/> HL 1800 mV	<input type="checkbox"/> LH 2600 mV
Linia L4	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> RR	<input checked="" type="checkbox"/> HL 1800 mV	<input checked="" type="checkbox"/> LH 2600 mV
Linia L5	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> TR	<input type="checkbox"/> HL 1800 mV	<input type="checkbox"/> LH 2600 mV
Linia L6	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> RR	<input type="checkbox"/> HL 1800 mV	<input type="checkbox"/> LH 2600 mV
Linia L7	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> TR	<input type="checkbox"/> HL 1800 mV	<input type="checkbox"/> LH 2600 mV
Linia L8	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> RR	<input type="checkbox"/> HL 1800 mV	<input type="checkbox"/> LH 2600 mV

T - analogowy czujnik temperatury TS-1 lub czujnik PT-100 ze wzm. WZPT-xxx
 D - cyfrowy czujnik temperatury TS-2D
 RH - czujnik wilgotności RHTS-2D
 S - skalowany wynik pomiaru: $y=Ax+B$
 TR - cyfrowy czujnik temperatury RHTS-3D
 RR - cyfrowy czujnik wilgotności RHTS-3D

Próg dolny [mV, °C, %]
 Próg górny [mV, °C, %]

Próg nieczułości L1...L4: 10 mV
 Próg nieczułości L5...L8: 20 mV

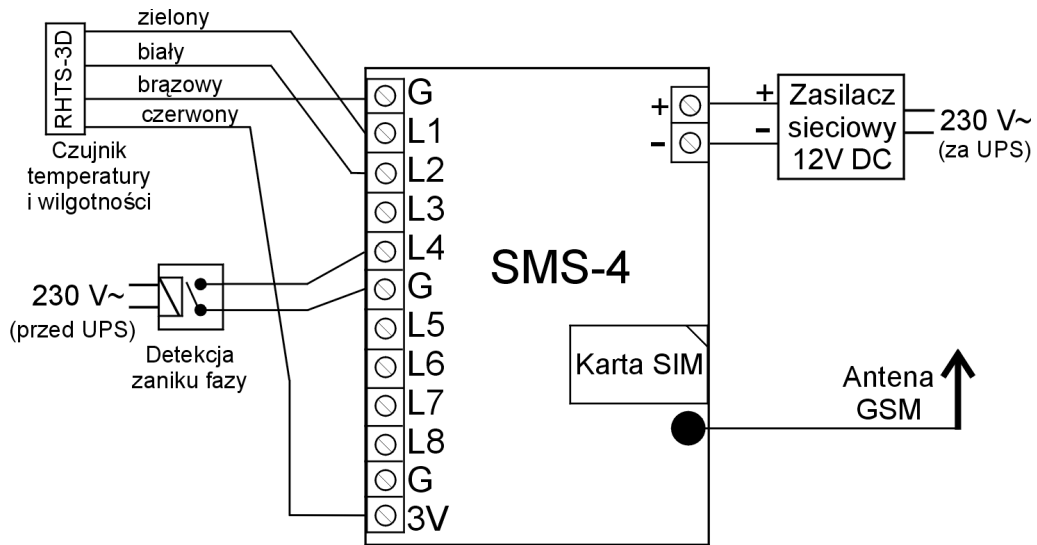
Warunek stanu alarmowego: L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8
 Stan H (wysoki)
 Stan L (niski)

R: Dzwonek przed SMS
 N: Powiadamiać o powrocie do stanu normalnego
 C: Powiadamiać TYLKO w godzinach czuwania
 F: Ograniczenie częstotliwości wysyłania powiadomień (1 raz w ustalonym czasie)

Czas opóźnienia alarmu (min./sek.)

10.2 Wersja PRO

Połączenia elektryczne wewnątrz systemu:



Konfiguracja modułu SMS-4 – zapisana w pliku [TC-PRO.SM4](#):

Konfiguracja linii wejściowych

Linia	T	D	RH	S	TR	HL	LH	SMS wysłany na numery: 1...10	R	N	C	F	
Linia L1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18.0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1500 mV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

T - analogowy czujnik temperatury TS-1 lub czujnik PT-100 ze wzrn. WZPT-xxx
 D - cyfrowy czujnik temperatury TS-2D
 RH - czujnik wilgotności RHTS-2D
 S - skalowany wynik pomiaru: y=Ax+B
 TR - cyfrowy czujnik temperatury RHTS-3D
 RR - cyfrowy czujnik wilgotności RHTS-3D

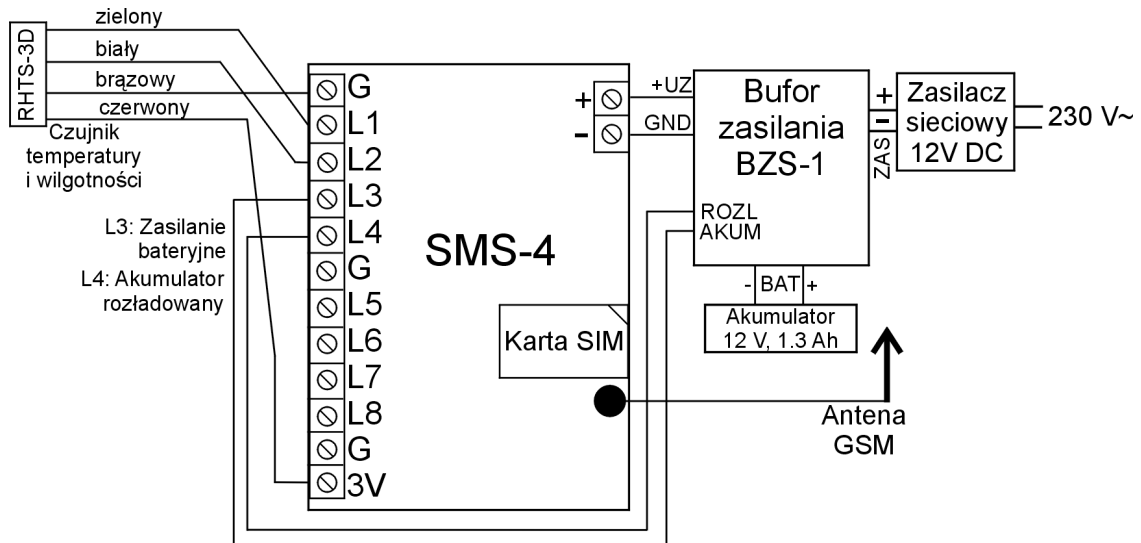
Próg dolny [mV, °C, %] Próg górny [mV, °C, %]
 Próg nieczułości L1...L4: 10 mV
 Próg nieczułości L5...L8: 10 mV

L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8
 Warunek stanu alarmowego:
 Stan H (wysoki) Stan L (niski)

R: Dzwonek przed SMS Czas opóźnienia alarmu (min./sek.)
 N: Powiadamiać o powrocie do stanu normalnego
 C: Powiadamiać TYLKO w godzinach czuwania
 F: Ograniczenie częstotliwości wysyłania powiadomień (1 raz w ustalonym czasie)

10.3 Wersja UPS-RH

Połączenia elektryczne wewnątrz systemu:



Konfiguracja modułu SMS-4 – zapisana w pliku [TC-UPS-RH.SM4](#):

Konfiguracja linii wejściowych

SMS wysyłany na numery: 1...10

Linia	T	D	RH	S	TR	HL	LH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	N	C	F	0
Linia L1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18,0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1500 mV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1600 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linia L8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

T - analogowy czujnik temperatury TS-1 lub czujnik PT-100 ze wzm. WZPT-xxx
 D - cyfrowy czujnik temperatury TS-2D
 RH - czujnik wilgotności RHTS-2D
 S - skalowany wynik pomiaru: y=A*x+B
 TR - cyfrowy czujnik temperatury RHTS-3D
 RR - cyfrowy czujnik wilgotności RHTS-3D

Próg dolny [mV, °C, %] Próg górny [mV, °C, %]
 Próg nieczułości L1...L4: 10 mV Próg nieczułości L5...L8: 10 mV

L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8
 Warunek stanu alarmowego: Stan H (wysoki)
 Stan L (niski)

R: Dzwonek przed SMS Czas opóźnienia alarmu (min./sek.)
 N: Powiadamiać o powrocie do stanu normalnego
 C: Powiadamiać TYLKO w godzinach czuwania
 F: Ograniczenie częstotliwości wysyłania powiadomień (1 raz w ustalonym czasie)

11. Rejestracja karty SIM, sprawdzanie i doładowywanie stanu konta

Karta SIM dostarczona razem z urządzeniem jest kartą przedpłaconą (*prepaid*). **Typowo jest to karta niezarejestrowana i nieaktywna** (z zablokowaną usługą wysyłania SMS). W celu rejestracji karty i odblokowania usługi wysyłania SMS należy zgłosić się do salonu operatora lub punktu partnerskiego (np. na poczcie) z dowodem tożsamości, numerem telefonu urządzenia i numerem karty SIM, nadrukowanymi na plastikowej karcie, z której wyłamana została karta SIM. Nie ma potrzeby wyjmowania karty SIM z urządzenia w celu jej rejestracji.

Po zarejestrowaniu karty należy doładować jej konto (np. kwotą 10 zł), tak aby wydłużyć okres ważności konta o rok (zaraz po aktywacji karty, a przed pierwszym doładowaniem konta, okres ważności wynosi tylko około 10 dni, po tym czasie blokowana jest usługa wysyłania SMS).

Numer telefonu urządzenia i nazwa operatora podane są na naklejce z boku obudowy.

W pewnych przypadkach (np. jeśli od momentu ostatniego odczytania stanu konta z urządzenia wysłano znaczną ilość wiadomości SMS, lub jeśli konto zostało przed momentem doładowane) prezentowany stan konta może być nieaktualny. **Aby poznać aktualny stan konta i datę jego ważności**, do urządzenia należy wysłać z uprawnionego numeru telefonu wiadomość SMS z komendą: GETAC! albo z kodem sprawdzania stanu konta (przykładowo, dla sieci Play i T-Mobile jest to kod: *101#, dla Plus GSM: *100#, dla Orange: *124*#). Kod ten jest wysyłany z urządzenia do sieci GSM. Po chwili z sieci do urządzenia odsyłana jest odpowiedź z aktualnym stanem konta i datą jego ważności. Odpowiedź odebrana w urządzeniu jest następnie przekierowywana jako wiadomość SMS na numer telefonu, z którego wysyłano kod sprawdzania stanu konta. Aktualizowany jest również stan konta pokazywany w raportach SMS.

 **UWAGA!**

Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie wystarczającej ilości środków na karcie SIM, utrzymanie ważności stanu konta oraz za wszelkie relacje z operatorem sieci (np. rejestracja karty SIM, doładowywanie konta).

W przypadku wyczerpania stanu konta, wygaśnięcia okresu jego ważności lub zablokowania karty SIM przez operatora sieci, system TELE-CLIMA **nie będzie w stanie wysłać powiadomień SMS**. Należy wtedy niezwłocznie doładować konto lub wyjaśnić sprawę w salonie operatora.

Karta SIM nie jest objęta gwarancją producenta urządzenia, ponieważ pozostaje ona w pełnej dyspozycji operatora sieci i w szczególnych przypadkach może zostać przez niego zdalnie zablokowana lub wyłączona, np. przy przedłużającym się braku doładowań konta.

Aby zapewnić ciągłe działanie systemu, konto musi być okresowo doładowywane, np. zdalnie, za pośrednictwem odpowiednich serwisów internetowych, lub za pomocą kodów z kuponów doładowania konta, tak aby zapewnić odpowiednią ilość środków na koncie oraz zachować okres ważności konta.

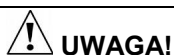
Wielocyfrowy kod doładowania konta należy przesłać do urządzenia w wiadomości SMS z uprawnionego numeru telefonu w takiej samej formie, jak przy doładowywaniu konta z klawiatury telefonu GSM (odpowiednia instrukcja powinna znajdować się na kuponie doładowania konta).

Najwygodniejszą formą jest jednak doładowanie konta on-line przez Internet (potwierdzone wystawieniem faktury VAT), np. na stronie: <http://doladowania.play.pl/index.html>. Doładowania dla wszystkich operatorów można zrealizować np. w serwisie: <https://www.doladowania.payu.pl>. Możliwe jest również doładowanie stanu konta w kasach supermarketów, na poczcie, z wykorzystaniem bankowości internetowej lub w niektórych bankomatach.

11.1 Wymiana karty SIM w urządzeniu

Użytkownik może zainstalować w systemie własną kartę SIM dowolnego operatora: zarówno przedpłatową, jak i abonamentową. Może to być konieczne np. w sytuacji, kiedy sieć operatora dostarczonej karty ma słabe pokrycie w miejscu instalacji urządzenia i nie zapewnia wymaganej niezawodności (poziom sygnału GSM wskazywany w raportach jest mniejszy niż 10). Urządzenie obsługuje karty w formacie „Mini-SIM” (25 x 15 mm). **Przed wymianą karty należy usunąć z konfiguracji urządzenia stary numer PIN** (może on spowodować zablokowanie nowej karty).

Podstawka karty SIM dostępna jest przez szczelinę w bocznej ścianie obudowy modułu SMS-4, jak pokazano w rozdz. 4.6 *Instrukcji obsługi modułu SMS-4*. Aby uzyskać do niego dostęp, należy odłączyć zasilanie urządzenia (w tym również przewody do detektorów zaniku fazy), zdjąć górną pokrywę obudowy systemu i zdjąć moduł SMS-4 z szyny montażowej TH-35.



UWAGA!

Przed zdjęciem pokrywy obudowy należy odłączyć od sieci energetycznej przewody czujników zaniku fazy! W przeciwnym wypadku zachodzi ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Podczas instalacji karty SIM należy zachować ostrożność (tak aby nie uszkodzić podstawki) i **zwrócić szczególną uwagę na prawidłową orientację karty** (tzn. stykami w kierunku spodu urządzenia, ściętym rogiem na zewnątrz obudowy). **Karta musi być wsunięta do końca podstawki**. Przy wymianie karty SIM należy posłużyć się odpowiednią pensetą. Dopuszcza się również możliwość chwilowego otwarcia obudowy urządzenia (po odkręceniu czterech wkrętów na spodzie obudowy) w celu uzyskania pełnego dostępu do podstawki karty SIM.

Po zmianie karty SIM wymagane będzie wprowadzenie do konfiguracji urządzenia aktualnego numeru PIN, numeru SMSC (pole SMSC może też zostać puste) i kodu sprawdzania stanu konta (w przypadku kart przedpłatowych) – parametry te zależą od karty SIM i sieci GSM, w której ona pracuje.



UWAGA!

Wpisanie numeru SMSC niezgodnego z wykorzystywaną siecią GSM skutkuje **zablokowaniem możliwości wysyłania wiadomości SMS!** W przypadku wątpliwości, pole SMSC można po prostu zostawić puste.

Nie ma potrzeby wpisywania do konfiguracji urządzenia jego własnego numeru telefonu, odczytanego z naklejki na obudowie, a w szczególności nie należy go wpisywać w polu SMSC!

Powyższe zmiany należy wykonać z poziomu komputera PC dołączonego przez kabel serwisowy (okno **Ustawienia ogólne** programu **Konfigurator SMS-4**, patrz. rozdz. 7).

Po wysłaniu zaktualizowanej konfiguracji do urządzenia wykonywany jest jego restart. W tym momencie urządzenie powinno skomunikować się z nową kartą SIM i zalogować się do sieci komórkowej. Sygnalizowane będzie to zgaszeniem i okresowym błyskaniem (co 5 s) czerwonej kontrolki (GSM), widocznej na obudowie urządzenia.

12. Dane techniczne

Dane ogólne

Wymiary (bez czujników)	24 x 21 x 10 cm
Ciężar (wersja PRO)	1,1 kg
Montaż	Zalecany montaż w pozycji pionowej (przykręcenie do ściany)

Klimatyczne warunki otoczenia

Robocza temperatura otoczenia	od -20 do +55 °C Tylko pomieszczenia zamknięte
Obroszenie	Zapobiegać obroszeniu przez odpowiednie działania
Agresywność środowiska	Bardzo mała korozyjność atmosfery (C1 wg PN-EN ISO 12944-2)
Temperatura składowania / transportu	od -40 do +70 °C
Wilgotność względna (PN-EN 60068-2-30)	5 do 95% (bez obroszenia)
Robocze ciśnienie powietrza	795 do 1080 hPa

Zasilanie

Napięcie zasilania (znamionowe)	230 V, 50 Hz
Pobór energii w stanie spoczynku	2 W

Czujniki pomiarowe

Maksymalna liczba obsługiwanych czujników	8
Maksymalna liczba obsługiwanych czujników (z modułem rozszerzeń MPS-1)	24
Zakres pomiaru temperatury	-40°C ...+80°C
Dokładność pomiaru temperatury	± 0,5 °C (typ.) z krokiem 0,1 °C
Zakres pomiaru wilgotności względnej powietrza (czujnik RHTS-3D)	0 ... 100 % RH przy temperaturze 0°C ...+50°C
Dokładność pomiaru wilgotności (w zakresie 20 ... 80 %)	< ± 2 % RH (typ.) z krokiem 1 %

Modem GSM

Pasma częstotliwości	EGSM 900/1800, 850/1900 MHz
Moc szczytowa nadajnika (900 MHz)	33 dBm (2W)
Moc szczytowa nadajnika (1800 MHz)	30 dBm (1W)
Typ karty SIM	1.8 / 3V Mini-SIM (25 x 15 mm, 2FF) dowolnego operatora
Złącze antenowe	Gniazdo SMA (żeńskie) 50 Ω

SPEŁNIONE NORMY:

ETSI EN 301 511	Global System for Mobile communications (GSM); Harmonized standard for mobile stations in the GSM 900 and DCS 1800 bands covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE directive (1999/5/EC)
-----------------	---

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) i bezpieczeństwo

SPEŁNIONE NORMY:

ETSI EN 301 489-1	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements
ETSI EN 301 489-7	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 7: Specific conditions for mobile and portable radio and ancillary equipment of digital cellular radio telecommunications systems (GSM and DCS)
PN-EN 61000-6-1	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-1: Normy ogólne – Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych

Przeglądy okresowe i konserwacja

Zaleca się wykonywanie okresowych przeglądów technicznych systemu co 2 lata.