Uniwersalny komunikator i sterownik GSM GD-02K-DIN

Uniwersalny komunikator i sterownik GSM GD-02K-DIN pozwala zdalnie monitorować stan różnych urządzeń i nimi sterować. Urządzeniami można sterować za pomocą standardowych wiadomości SMS lub połączenia. Urządzenie zawiera 2 sterowane wyjścia (1 zasilanie i 1 sygnał), które można ustawić na tryb stanu lub tryb impulsów. Na potrzeby raportowania stanu GD-02K-DIN posiada 2 wejścia analogowe, reagujące na uziemienie (GND) lub podawanie napięcia. Aktywację i dezaktywację wejścia można zgłosić za pośrednictwem wiadomości SMS z opcją połączenia. Oba wejścia mogą posiadać funkcję licznika impulsów (można je podłączyć do licznika energii, wody, gazu itp.). Aktualny stan licznika impulsów można śledzić za pomocą wiadomości SMS. Urządzenie posiada także wejście do podłączenia termometru JB-TS-PT1000 do pomiaru temperatury, a także działa jako termostat z możliwością zdalnego przełączenia oraz konfiguracji temperatury żądanej i zapobiegającej zamarzaniu. Pamięć urządzenia mieści do 100 autoryzowanych numerów telefonu. GD-02K-DIN posiada baterię awaryjną, która zapewnia energię w przypadku awarii zasilania. Produkt przeznaczony jest do montażu na szynie DIN. Do programowania modułu można użyć oprogramowania GD-Link wersja 2.3.0 (lub wyższa) przy podłączeniu zdalnym do komputera dołączonym przewodem Micro USB lub zdalnie za pomocą połączenia danych GSM (GPRS).

1. Użytkowanie GD-02K-DIN

Urządzenie GD-02K-DIN oferuje następujące tryby eksploatacji:

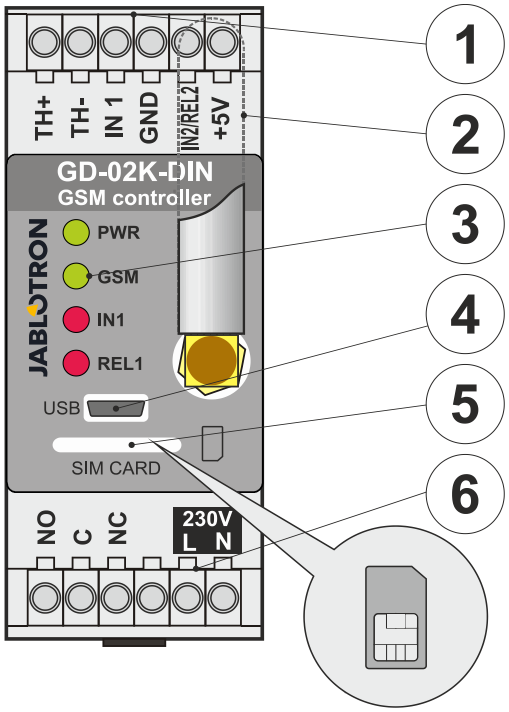
- **STEROWANIE**, aktywuje/dezaktywuje wyjście z opcją ustawienia impulsu (1 s–24 h). Patrz rozdział 5.1.
- **MONITORING,** za pomocą wejścia śledzi stan innego urządzenia (awaria zasilania, usterka itp.). Patrz rozdział 5.2.
- **POMIAR TEMPERATURY**, za pomocą czujnika temperatury JB-TS-PT1000 moduł GD-02K-DIN mierzy aktualną temperaturę i zgłasza przekroczenie zadanych limitów. Ten tryb umożliwia reakcję wyjścia IN2 po osiągnięciu wartości granicznych temperatury. Patrz rozdział 5.4.
- **TERMOSTAT**, za pomocą czujnika temperatury JB-TS-PT1000 moduł GD-02K-DIN mierzy aktualną temperaturę i zgodnie z temperaturą zadaną (żądaną lub zapobiegającą zamarzaniu) przełącza wyjście przekaźnika zasilania REL1 (np. bojler elektryczny, grzejnik). Temperaturę żądaną i zapobiegającą zamarzaniu można ustawić zdalnie za pomocą polecenia SMS. W ten sam sposób można przełączać pomiędzy nimi. Za pomocą wyjścia IN1 można także blokować tryb termostatu. Patrz rozdział 5.5.
- **LICZNIK IMPULSÓW**, pozwala podłączyć do dwóch zewnętrznych liczników zużycia z wyjściem impulsów (np. liczniki zużycia prądu, gazu, wodomierze) lub jeden licznik zużycia z rozróżnieniem na taryfę wysoką i niską. Tryb licznika impulsów zapewnia za pośrednictwem wiadomości SMS informacje na temat aktualnego stanu lub przekroczenia zadanych wartości granicznych. Patrz rozdział 5.6.

2. Opis urządzenia

Opis diod sygnalizacyjnych:

PWR (zielona/żółta) *Moc*	Zielona WŁ.	Zasilanie sieciowe (230 V) OK, bateria awaryjna OK
	Żółta WŁ.	Zasilanie sieciowe (230 V) usterka, bateria awaryjna OK
	Żółta miga	Zasilanie sieciowe (230 V) usterka, bateria awaryjna rozładowana
	Żółta miga 1/sekundę	Awaria baterii awaryjnej (zgłoszenie niskiego stanu napięcia = stan alarmowy)
	OFF (Wyłączona)	Moduł WYŁĄCZONO lub rozładowana bateria awaryjna
GSM (zielona) *Sieć GSM*	Zielona WŁ.	Siła sygnału GSM OK (poziom sygnału GSM > 20%)
	Zielona miga	Niski poziom sygnału GSM (poziom sygnału GSM < 20%)
	OFF (Wyłączona)	Usterka GSM (brak sygnału GSM)
IN1 (czerwona) *Wejście 1*	WYŁĄCZONO	Wejście w trybie czuwania (nieaktywne)
	Czerwona WŁ.	Wejście WŁĄCZONO (aktywne)
REL1 (czerwona) *Przekaźnik wyjścia 1*	OFF (Wyłączona)	Przekaźnik REL1 w trybie gotowości (WYŁĄCZONY)
	Czerwona WŁ.	Przekaźnik REL1 aktywny (WŁĄCZONY)

Tabela 1: Sygnalizacja stanu za pomocą diod.



Rysunek 1: 1 – zaciski niskiego napięcia; 2 – antena GSM; 3 – diody sygnalizacyjne; 4 – złącze Micro USB do podłączenia do komputera; 5 – gniazdo karty SIM; 6 – zaciski przekaźnika wyjścia mocy i zasilania 230 V.

Opisy zacisków:

Zaciski niskiego napięcia:

TH+/TH-: Wejście do podłączenia czujnika temperatury JB-TS-PT1000. Urządzenie nie obsługuje innych czujników temperatury. Proszę zwrócić uwagę na poprawną biegunowość czujnika (czerwony = Th+, biały = Th-). Zakres mierzonej temperatury wynosi od -50 do +150 °C.

GND: Zacisk wspólny dla IN1, IN2/REL2 oraz zacisków +5 V.

IN1: Wejściem można sterować za pomocą napięcia zewnętrznego o wartości od 0 do 24 V DC lub dowolnego styku, jak przycisk, przełącznik, styk przekaźnika itp. Reaguje na włączenie lub wyłączenie styku lub na przekroczenie zadanych wartości napięcia bądź brak ich osiągnięcia. W widoku Ustawienia zaawansowane można zmienić czas opóźnienia aktywacji lub dezaktywacji. Umożliwia to także podłączenie wyjścia impulsów, np. licznika energii elektrycznej.

IN2/REL2: Opcjonalny zacisk wejścia/wyjścia. Zacisk wejścia IN2 zachowuje się podobnie do wejścia IN1. Również umożliwia podłączenie licznika z wyjściem impulsów, np. licznika energii elektrycznej. REL2 jest półprzewodnikowym wyjściem sygnału z otwartym odbierakiem (przełącza na GND) i posiada ochronę w postaci bezpiecznika o parametrach 100 mA z minimalnym podłączonym napięciem 24 V DC.

+5 V: Wyjście mocy +5 V / 100 mA z ochroną przed przepięciem lub przeciążeniem. To wyjście nie posiada zasilania awaryjnego na wypadek awarii zasilania sieciowego. Służy do przełączania przekaźnika zewnętrznego typ RB-524-DIN 250 V 16 A.

JABLOTRON ALARMS a.s.
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou
Czech Republic | www.jablotron.com

Uniwersalny komunikator i sterownik GSM GD-02K-DIN

Zaciski zasilania:

NO, C, NC (REL1): Styk przełączania dla przekaźnika mocy REL1 o parametrach 230 V / 16 A. Przekaźnik posiada styki oddzielone galwanicznie od pozostałej części urządzenia i spełnia wymogi bezpieczeństwa dla izolacji do 4 kV. W razie awarii zasilania styk zawsze się wyłącza. Po przywróceniu zasilania można przywrócić wcześniejszy stan (zależnie od parametru w zakładce *Setting* (Konfiguracja) w programie GD-Link).

L, N: Zaciski do podłączenia do sieci (230 V AC / 50 Hz)

Uwagi:

- *Jeżeli istnieje wymóg instalacji sterownika GD-02K-DIN w środowisku domowym, potrzebna jest obudowa instalacyjna z odpowiednim współczynnikiem IP pokrywy.*
- *Wyjścia REL1 i REL2 można włączać niezależnie na zadany czas w zakresie od 1 s do 24 godzin (impuls). Oba wyjścia mogą posiadać własne instrukcje w postaci tekstu do aktywacji i dezaktywacji.*
- *Dla wejść IN1 i IN2 filtr czasu można ustawić na czas od 0,1 s do 24 godzin w zadanych odstępach.*

3. Instalacja i początkowa konfiguracja



Urządzenie do sieci elektrycznej może podłączyć wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje elektrotechniczne Nie podłączać ochronnego przewodu uziemiającego. Należy zapewnić zewnętrzną ochronę modułu zgodnie ze specyfikacją wspomnianą w rozdziale Specyfikacja techniczna. Należy pamiętać o podłączeniu anteny GSM przed włożeniem karty SIM (należy włączyć urządzenie)!

1. Przymocować moduł GD-02K-DIN w żądanym miejscu na szynie DIN.
2. Najpierw należy podłączyć część niskonapięciową (czujnik temperatury, wejścia i ewentualnie wyjście REL2) sterownika.
3. Następnie podłączyć wyjście zasilania sieciowego 230 V i REL1.
4. Przykręcić załączoną antenę GSM. W przypadku niskiej siły sygnału GSM w miejscu instalacji (poniżej 40%) zalecamy wykorzystanie zewnętrznej anteny GSM, np. typ **AN-05**.
5. Urządzenie włącza się przez włożenie karty SIM. Gdy urządzenie nie posiada karty SIM, zasilania sieciowego ani wewnętrznej baterii awaryjnej, nie pokazuje żadnych wskazań. Po włożeniu karty SIM (jeśli bateria awaryjna nie jest całkowicie naładowana) wszystkie diody sygnalizacyjne na panelu przednim modułu GD-02K-DIN zamigają, a następnie moduł zacznie optycznie sygnalizować wszystkie aktualne stany wspomniane i opisane w *Tabeli 1*.
6. Moduł GD-02K-DIN należy podłączyć dołączonym przewodem Micro USB do komputera (maks. długość przewodu USB z przedłużaczem może wynosić 5 m).
7. Uruchomić oprogramowanie **GD-Link**, patrz rozdział 4.
8. Następnie postępować zgodnie z rozdziałem 5 w odniesieniu do żądanych trybów obsługi.

Zalecenia:

- Aby zapewnić niezawodną pracę przez długi czas, zaleca się stosowanie kart SIM z abonamentem. Należy unikać kart typu prepaid, które mogą nie działać poprawnie przy niskim saldzie kredytów i które mają okresy ważności kredytów karty SIM. Jeśli pomimo tego ostrzeżenia zdecydują się Państwo korzystać z karty pre-paid, należy użyć funkcji do auto-matycznego sprawdzania salda kredytu. Zapewni to okresową kontrolę salda kredytu, a w przypadku niskiego kredytu moduł wysyła pod podany numer serwisu wiadomość SMS z ostrzeżeniem.
- Do sprawdzenia aktywności karty SIM należy użyć dowolnego telefonu komórkowego. W tym celu wykonać połączenie lub wysłać wiadomość SMS.
- Aby przyspieszyć logowanie do sieci GSM, zaleca się wyłączenie żądania kodu PIN. W tym celu można dezaktywować żądanie kodu PIN przy pomocy telefonu komórkowego w menu ustawień „*SIM card lock*" (Blokada karty SIM). Jeżeli konieczne jest utrzymanie ochrony karty SIM przy pomocy kodu PIN (zapobieganie kradzieży), należy wprowadzić poprawny kod PIN w programie GD-Link (zakładka *Setting (Konfiguracja), opcja* „*SIM card PIN*" (PIN karty SIM)).
- Bez karty SIM urządzenie nie działa i nie można go używać ani konfigurować z poziomu komputera.

4. Konfiguracja za pomocą oprogramowania GD-Link

Do konfiguracji modułu GD-02K-DIN z komputera należy użyć oprogramowania **GD-Link**. Służy do odczytu i zmiany ustawień urządzenia podłączonego lokalnie za pomocą przewodu USB lub zdalnie (w przypadku użytkowania karty SIM z planem danych).

- Oprogramowanie można pobrać bezpłatnie z naszej strony www.jablotron.com, sekcja *Downloads/Software* (Do pobrania/ Oprogramowanie).
- W celu instalacji oprogramowania należy przestrzegać instrukcji kreatora instalacji. Oprogramowanie wymaga systemu Windows XP lub nowszego.
- Zalecamy korzystanie ze stacji roboczej z rozmiarem liter do 120 dpi (ustawienie standardowe to 96 dpi).
- Oprogramowanie służy także do aktualizacji FW (firmware). W trybie online oprogramowanie GD-Link sprawdza także aktualność FW, a jeśli wykryje nowszą wersję FW, informuje o tym fakcie użytkownika i proponuje pobranie tej wersji na komputer. Ten plik może służyć do aktualizacji FW – należy kliknąć opcję „*Urządzenie/Aktualizuj firmware*".
- *Uwaga:* Istnieje opcja sprawdzenia dostępności aktualnej wersji oprogramowania. Można ją aktywować/dezaktywować w menu programu GD-Link menu – „*GD-Link – Automatyczna aktualizacja"*.

Oprogramowanie GD-Link może wyświetlać do dwunastu zakładek:

Funkcja (Function) — Pozwala wybrać zachowanie urządzenia oraz przypisać funkcje wejściom i wyjściom. Można jednocześnie zaznaczyć kilka funkcji.

Użytkownicy (Users) — Służy do konfiguracji numerów telefonu użytkowników, ich autoryzacji do sterowania wyjściami i zgłaszania przypisanych elementów.

Raporty (Reports)— Służy do konfiguracji raportów stanów urządzenia do wybranych użytkowników.

Wejścia (Inputs) — Służy do konfiguracji parametrów wejść i tekstów raportów aktywacji/dezaktywacji.

Wyjścia (Outputs) — Służy do konfiguracji parametrów wyjść, tekstów do sterowania i zgłaszania włączenia/wyłączenia. Funkcję wyjścia można sprawdzić przyciskiem „*TEST"*. Jeśli wyjście ustawiono na *Special function (Funkcja specjalna)* (np. termostat), jego konfiguracja jest niedostępna (wszystkie ustawienia można przeprowadzić na wybranej zakładce funkcji).

Termometr (Thermometer) — Służy do konfiguracji funkcji monitorowania temperatury. Ustawia wartości graniczne temperatury, teksty wysyłane jako raport SMS itp.

Termostat (Thermostat) — Służy do ustawiania funkcji termostatu. Konfiguruje wartości temperatury, polecenia SMS do sterowania trybem grzania (REL1) itp.

Licznik zużycia (Consumption meter) — Służy do konfiguracji funkcji licznika zużycia 1 i 2. Konfiguruje parametry pomiaru, jednostki, liczbę impulsów na jednostkę oraz domyślny stan wartości licznika. Pokazuje także historię zmierzonych wartości.

Konfiguracja (Setting) — Służy do wprowadzanie ustawień ogólnych, jak hasło dostępu do programowania urządzenia, kod PIN karty SIM, maksymalny limit dzienny SMS lub kontrola salda kredytów, raporty automatyczne itp.

Teksty (Texts) — Pozwala zmienić teksty zawierające informacje lub błędy, wysyłane w wiadomościach SMS.

Informacje (Information) — Służy do sprawdzania bieżących informacji urządzenia (kod rejestracji i kod produktu), stanu sygnału GSM, stanu wejść i wyjść, temperatur, stanu licznika impulsów, liczby wysłanych wiadomości SMS, kredytu na karcie SIM typu pre-paid itp.

Zdarzenia (Events) — Pozwala odczytać historię stanów urządzenia. Każde zdarzenie obejmuje godzinę i datę, opis, źródło zdarzenia, kierunek oraz inne szczegóły. Zdarzenia można filtrować w oparciu o zadane kryteria. Zdarzenia można eksportować do plików w formacie *.PDF, *.CSV lub *.HTML.

Uwaga: *Chmurki zawierają bardziej szczegółowy opis parametrów programowania. Proszę przesunąć kursorem myszy nad wybranym parametrem, a program wyświetli jego opis.*

5. Tryby robocze

GD-02K-DIN oferuje tryby zadane, które można wybrać w oprogramowaniu GD-Link, zakładka Functions (Funkcje). Widoczność zakładek funkcji ulega dynamicznym zmianom zależnie od wyboru funkcji oferowanych w zakładce Funkcje. Wybrane tryby można także łączyć.

Wybór trybu urządzenia:

1. **Sterowanie GSM (REL1)**
2. **Sterowanie GSM (REL2)**
3. **Wejście IN1 steruje wyjściem REL1**
4. **Stany wejść (IN1, IN2)**
5. **Termostat (REL1)**
   - Z dodatkową funkcją: **Blokowanie termostatu wejściem IN1**
6. **Monitorowanie temperatury**
   - Z dodatkową funkcją: **REL2, po przekroczeniu temperatury**
7. **Pomiar zużycia wejścia IN1**
8. **Pomiar zużycia wejścia IN2**

5.1 Tryb sterowania GSM

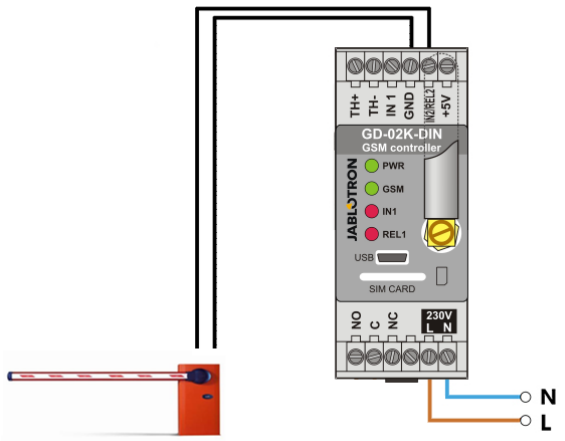
Tryb pracy pozwala sterować wyjściem mocy REL1 niezależnie od wyjścia sygnału REL2 za pomocą zadanego tekstu wiadomości SMS lub połączenia. Kolejną opcją jest wykorzystanie mostka pomiędzy aktywacją IN1 a REL1. W urządzeniu można zapisać do 100 numerów telefonów służących do niezależnego sterowania obydwoma wyjściami. **W przypadku wykorzystania hasła wyjściami można sterować z dowolnego numeru telefonu, a nie tylko z numerów zapisanych w urządzeniu.**

Opis konfiguracji:

- Ten tryb aktywuje się wyborem funkcji „*GSM control (REL1/REL2)”* (Sterowanie GSM (REL1/REL2)) w zakładce *Funkcja*.
- Aby zastosować ten tryb, należy uruchomić oprogramowanie **GD-Link** i w zakładce *Users* (Użytkownicy) wpisać wymagane numery telefonów w kolumnie „*Output control by dialling in / SMS” (Sterowanie wyjściem przez połączenie/SMS)* i udzielić im autoryzacji do sterowania wyjściami za pomocą SMS lub połączenia. Numery telefonów należy wpisać w formacie międzynarodowym.
- W zakładce *Outputs* (Wyjścia) można ustawić *„Activation/ deactivation command*” (Polecenie aktywacji/dezaktywacji) dla obu wyjść REL. W przypadku wyjść ograniczonych w czasie dla każdego wyjścia można ustawić zegar, który automatycznie wyłączy je w oparciu o parametr „*Impulse length”* (Długość impulsu). Sterowanie wyjściem można zgłosić odpowiedzialnemu użytkownikowi za pomocą tekstu „*Zgłoś włączenie/ wyłączenie*”. Ta zakładka zawsze sygnalizuje aktualny stan wyjść.
- W zakładce *Setting* (Konfiguracja) za pomocą parametru „*Output status after power recovery”* (Stan wyjścia po odzyskaniu zasilania) (wyjścia wyłączone lub ostatni znany stan) można skonfigurować właściwości wyjścia dla jego zachowania na wypadek zaniku napięcia sieciowego i jego późniejszego przywrócenia.

Przykład: *Sterowanie bramą przez połączenie od maksymalnie 100 użytkowników.*

- Ta aplikacja wymaga połączenia styku z wyjściem REL 2/GND oraz z wejściem niskonapięciowym sterowanej bramy, patrz rysunek 2.
- W przypadku korzystania z oprogramowania **GD-Link** należy w zakładce *Users* (Użytkownicy) ustawić numery telefonu, które będą upoważnione do sterowania wyjściem, a także zaznaczyć dla tych numerów opcję „*Output control by dialling in”* (Sterowanie wyjściem przez połączenie) dla „*REL2”* w zakładce *Users* (Użytkownicy).



Rysunek 2: GD-02K-DIN jako sterownik bramy.

5.2 Stan trybu monitorowania wejścia

Ten tryb służy do monitorowania stanu najwyżej dwóch urządzeń za pomocą wejść IN1/IN2. Wejście reaguje na połączenie (aktywację) / rozłączenie (dezaktywację) z zaciskiem GND lub na wzrost bądź spadek napięcia zasilania powyżej/poniżej zadanej wartości. Jeśli monitorowane urządzenie posiada na przykład wyjście Awaria, można je podłączyć do modułu GD-02K-DIN i raportować jego stan za pomocą wiadomości SMS oraz połączeń. Informacje można przekazać w wiadomości SMS oraz połączenia na maksymalnie 100 numerów telefonu zapisanych w urządzeniu.

Opis konfiguracji:

- Ten tryb aktywuje się wyborem funkcji „*Status of the inputs*” (Stan wejść) w zakładce *Function* (Funkcja).
- Należy przejść do oprogramowania **GD-Link** i w zakładce *Users* (Użytkownicy) zapisać wymagane numery telefonu. W zakładce *Reports* (Raporty) wybrać typ przekazywanej informacji (SMS lub SMS i połączenie) za pomocą opcji *„Activation/deactivation report”* (Raport aktywacji/dezaktywacji) dla kolumn IN1 i IN2 oraz *„Dialling-in when SMS report is received”* (Połączenie po otrzymaniu SMS).
- W zakładce „*Inputs*” (*Wejścia)* w opcji *„Report activation/ deactivation”* (Raportuj aktywację/dezaktywację) skonfigurować teksty przypisane do wejść IN1/IN2, które zostaną przesłane za pośrednictwem SMS w razie aktywacji/dezaktywacji wejść.
- Dla obu wejść można ustawić opóźnienie ktywacji/dezaktywacji (0,1 s–24 h). Opóźnienie można wykorzystać do instalacji, w której trzeba wyeliminować krótkie impulsy (na przykład raport aktywacji SMS wysyła się, kiedy aktywacja wejścia trwa ponad 60 s).
- Można odwrócić zarówno wejście IN1, jak i IN2, proszę zaznaczyć opcję „*Inverted” (Odwrócone)*. Domyślnie wejście aktywuje się po połączeniu z GND — to zachowanie standardowe. W przypadku odwrócenia wejścia reaguje ono w przeciwny sposób (aktywuje je odłączenie od GND).
- Licznik dobowy zlicza wysłane wiadomości SMS, a po osiągnięciu zadanego limitu dobowego można go zablokować parametrem „*Activate daily SMS limit*” (Aktywuj dobowy limit SMS) w zakładce „*Setting*” (Konfiguracja), w oknie *GSM settings* (Ustawienia GSM).
- Po osiągnięciu limitu i zablokowaniu system można odblokować poleceniem SMS: „RESET SMS”. Odblokowanie i jednoczesne resetowanie licznika zachodzi automatycznie codziennie o północy (o godz. 00:00).
- Aktualny stan wejść widać w zakładce *Inputs* (Wejścia) oraz na dolnym pasku oprogramowania GD-Link.

5.3 Wejście steruje trybem wyjścia

Za pomocą tego trybu wejście IN1 może bezpośrednio sterować wyjściem mocy REL1.

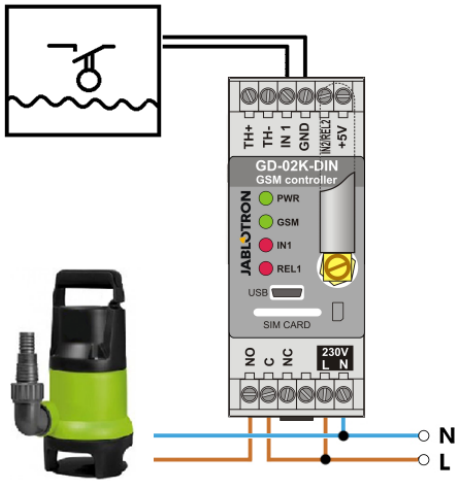
Opis konfiguracji:

- Ten tryb aktywuje się wyborem funkcji „*The IN1 input controls the REL1 output*” (Wejście IN1 steruje wyjściem REL1) w zakładce *Funkcja*.

JABLOTRON ALARMS a.s.
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou
Czech Republic | www.jablotron.com

Przykład: *Monitorowanie maksymalnego poziomu wody w zbiorniku z automatycznym odprowadzaniem wody za pomocą pompy.*

- Ten schemat przedstawia podłączenie czujnika poziomu do wejść IN1 i GND. Wyjście mocy REL1 włącza zasilanie 230 V pompy wody, patrz Rysunek 3.
- Aby REL1 włączał się automatycznie w oparciu o aktywację wejścia IN1, należy aktywować parametr *„Activation of the input will switch REL1 ON” (*Aktywacja wejścia włączy REL1 ON). Dzięki temu poziom wody aktywuje czujnik poziomu, a pompa wody obniża ten poziom do chwili, gdy czujnik poziomu wykryje obniżenie poziomu wody.
- Aby nie dopuścić do zbyt częstego WŁĄCZANIA pompy wody, zalecamy ustawienie odpowiedniego opóźnienia dla reakcji wejścia IN1.
- Wejście IN2 można wykorzystać do podłączenia drugiego czujnika poziomu wody, który może służyć na przykład do zgłoszenia stanu awaryjnego (przepełnienie zbiornika lub pusty zbiornik).



Rysunek 3: Monitorowanie maksymalnego poziomu wody w zbiorniku z automatycznym odprowadzaniem wody za pomocą pompy.

5.4 Tryb monitorowania temperatury

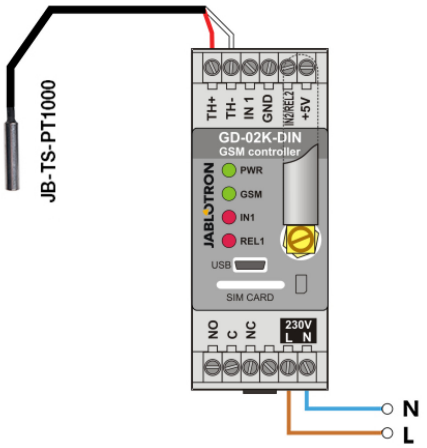
Za pomocą czujnika temperatury JB-TS-PT1000 można mierzyć temperaturę w żądanym miejscu, a przekroczenie lub brak osiągnięcia wartości granicznych zgłaszać za pomocą wiadomości SMS.

Opis konfiguracji:

- Ten tryb aktywuje się wyborem funkcji „*Temperature monitoring*” (Monitoring temperatury) w zakładce *Funkcja*.
- Podczas podłączania czujnika temperatury należy zwrócić uwagę na poprawną biegunowość (czerwony przewód =TH+, biały przewód =TH-), patrz Rysunek 4.
- Za pomocą oprogramowania **GD-Link** w zakładce *Function* (Funkcja) aktywować funkcję „*Temperature monitoring*” (Monitoring temperatury).
- W zakładce *Thermometer* (Termometr), okno *Temperature monitoring setup* (Konfiguracja monitorowania temperatury) ustawić wymagane wartości *„Upper limit”* (Górna wartość graniczna) i *„Lower limit”* (Dolna wartość graniczna). Można je ustawić w zakresie od -50 °C do +150 °C.
- Na potrzeby monitorowania wartości granicznych można ustawić histerezę od 0,1°C do 9°C (strefa tolerancji w związku z wahaniami temperatury).
- Aby aktywować raporty z informacją o temperaturze poza zadanym zakresem wartości, należy zaznaczyć parametr Activation report REL2 (Raport aktywacji REL2) dla wymaganych użytkowników *(Raporty – Raport aktywacji – REL2)*.

Przestroga*: Dolna granica temperatury musi mieć wartość niższą od górnej o co najmniej 1°C (ze względu na histerezę).*

Raport SMS dotyczący temperatury poza wybranym zakresem można wysłać na numery telefonu z upoważnieniem serwisowym. Na potrzeby raportowania przez zaznaczenie opcji „*Exceeding the upper/lower limit”* (Przekroczenie górnej/dolnej wartości granicznej) w zakładce *Thermometer* (Termometr), należy aktywować okno *SMS reports to service phone numbers* (Raporty SMS na numery telefonów serwisowych).



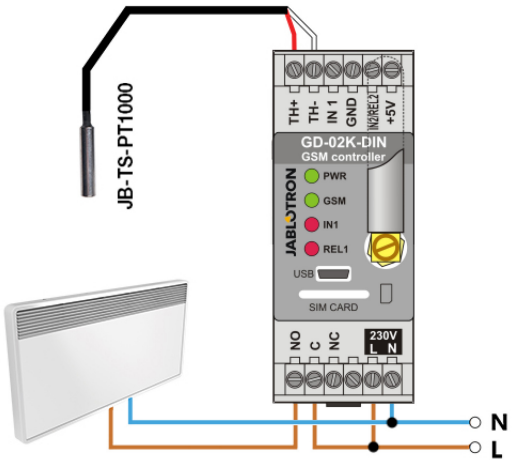
Rysunek 4: *Monitorowanie temperatury.*
R – przewód czerwony; W – przewód biały

5.5 Tryb termostatu

Na potrzeby tej funkcji trzeba podłączyć czujnik temperatury JB-TS-PT1000. Tryb termostatu umożliwia kontrolowane włączenie/wyłączenie grzejnika wyjściem REL1 na potrzeby regulacji temperatury w obiekcie. Należy zadać wartości temperatury żądanej i zapobiegającej zamarzaniu. Obie temperatury można zmienić za pomocą podłączonego komputera (lokalnie lub zdalnie). Użytkownik może także zmienić te temperatury zdalnie za pomocą poleceń do programowania SMS TSET i TFRZ (patrz Tabela poleceń SMS w rozdziale 7).

Opis konfiguracji:

- Ten tryb aktywuje się wyborem funkcji „*Thermostat (REL1)*” (Termostat (REL1)) w zakładce *Function* (Funkcja).
- Podczas podłączania czujnika temperatury należy zwrócić uwagę na poprawną biegunowość (czerwony przewód =TH+, biały przewód =TH-).
- W tym trybie urządzenie do sterowania można podłączyć również za pośrednictwem styków wyjścia mocy REL1. (patrz Rysunek 5).
  Ostrzeżenie: należy zwrócić uwagę na maksymalne obciążenie włączenia wyjścia mocy REL1 (rezystancja obciążenia 230 V/16 A).
- W zakładce *Thermostat* (Termostat) ustawić wartości „*Required temperature”* (Żądana temperatura) oraz „*Antifreeze temperature”* (Temperatura zapobiegająca zamarzaniu). Na potrzeby monitorowania wartości granicznych można ustawić histerezę od 0,1°C do 9°C (strefa tolerancji w związku z wahaniami temperatury).
- Tryby grzania można włączyć przyciskiem „*Turn on/off”* (Włącz/wyłącz) w oknie *Current status* (Aktualny status).
- Temperatury można przełączać zdalnie za pomocą poleceń SMS ustawianych przez użytkownika. Można je ustawić w oknie *SMS control commands (*Polecenia kontrolne SMS) *(Activation/deactivation command* (Polecenie aktywacji/ dezaktywacji)) lub za pomocą poleceń programowania SMS ARX i DRX (patrz tabela poleceń SMS w rozdziale 7).



Rysunek 5: Monitoring temperatury i sterowanie grzejnikiem. R – przewód czerwony; W – przewód biały

5.6 Tryb pomiaru zużycia

W tym trybie można ocenić zużycie różnych mediów (energia elektryczna, woda, gaz itp.) za pomocą wyjścia impulsów z licznika energii, wodomierza, licznika gazu lub z innych liczników z wyjściem impulsów. W przypadku dwutaryfowego pomiaru zużycia można rozróżnić taryfy za pomocą przekaźnika ze stykiem przełączającym (np. UR-01).

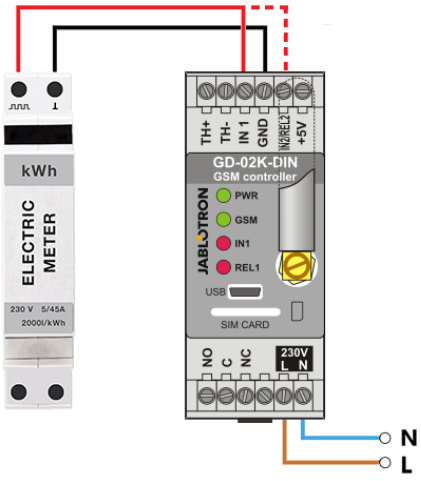
Przestroga: *W razie chęci wykorzystania licznika należącego do dostawcy zewnętrznego (na przykład licznik energii w szafce rozdzielnicy głównej) należy skontaktować się z takim podmiotem i ustalić sposób połączenia z wyjściem impulsów licznika. Takie wyjście posiada zwykle plombę, którą należy usunąć, by zyskać do niego dostęp. Dostawca mediów zwykle wymaga podłączenia dodatkowych zabezpieczeń zgodnych z własnymi wymogami (izolacja galwaniczna itp.). W miarę możliwości znacznie lepszym i tańszym rozwiązaniem może być instalacja pomocniczego licznika ze stykiem impulsów podłączonym do GD-02K-DIN.*

Opis konfiguracji:

- W oprogramowaniu **GD-Link** w zakładce *Function* (Funkcja) należy zaznaczyć funkcję *„The IN1 input consumption measurement”* (Pomiar zużycia wejścia IN1), a dla pomiaru dwutaryfowego zaznaczyć także funkcję *„The IN2 input consumption measurement”* (Pomiar zużycia wejścia IN2).
- W zakładce *Consumption meter* (Licznik zużycia) ustawić *Number of impulses per unit* (Liczba impulsów na jednostkę) oraz *Measured unit* (Jednostka miary) (np. kWh lub m^3).
- Jeżeli konieczny jest monitorowanie osiągnięcia dobowej wartości granicznej, należy ustawić właściwe parametry (IN1, IN2) w zakładce *Reports* (Raporty).
- Aktualny stan licznika można sprawdzić w opcji *STATUS* (Stan) żądania SMS (patrz Tabela poleceń SMS w rozdziale 7).
- Można wykorzystać także funkcję automatycznych wiadomości SMS, która obejmuje aktualny stan licznika impulsów. Należy przejść do zakładki *Reports* (Raporty) i zaznaczyć opcję *„Automatic report”* (Automatyczny raport), a następnie otworzyć zakładkę *Setting* (Konfiguracja) oraz okno *Automatic report* (Automatyczny raport), gdzie można ustawić rodzaj raportu, okres raportowania i godzinę.

Przykład: *Monitorowanie zużycia energii elektrycznej*

- Ten tryb wymaga połączenia między wyjściem impulsów licznika energii a zaciskami IN1 lub IN2 i zaciskiem GDN na urządzeniu GD-02K-DIN (patrz Rysunek 6). W przypadku dwutaryfowego licznika energii lub dwóch niezależnych liczników energii można jednocześnie używać obu wejść. Licznik energii może być jedno- lub trójfazowy.
- W oprogramowaniu **GD-Link** w zakładce *Consumption meter* (Licznik zużycia) należy zadać wartości do zliczania (wartość bieżąca i wartość dobowa) każdego licznika (zakładki IN1 i IN2). W zakładce *History* (Historia) można wyświetlić rejestry stanu obu liczników.



Rysunek 6: Tryb pomiaru zużycia energii elektrycznej.

6. Sterowanie GSM

Komunikatorem GD-02K-DIN można sterować za pomocą poleceń SMS lub połączeń.

- Aby sterować urządzeniem za pomocą poleceń SMS i skonfigurować raportowanie SMS, należy wprowadzić autoryzację dla konkretnych numerów telefonu. Następnie wpisać tekst sterowania oraz raportu dla każdego wejścia i wyjścia.
- Aby sterować urządzeniem przez połączenie (ON / OFF / timer (WŁ./WYŁ./zegar)), należy ustawić „Output control by dialling in” (Sterowanie wyjściem przez połączenie) dla wymaganych wyjść REL1 i REL2 w konkretnych pozycjach numerów telefonu w zakładce „Users” (Użytkownicy).
- Ustawienie *„Password”* (Hasło) w zakładce *„Setting”* (Konfiguracja) pozwala sterować wyjściami GD-02K-DIN z niezapisanych numerów telefonu (tylko polecenia SMS). W przypadku sterowania wyłącznie z zapisanych numerów można całkowicie wyłączyć hasło (zabezpieczenie przed nadużyciem zapewnia identyfikacja użytkownika za pomocą jego zapisanego numeru telefonu).
- Aktualny stan wejść i wyjść widać na dolnym pasku oprogramowania GD-Link.

7. Sterowanie, wprowadzanie ustawień i konfiguracja za pomocą wiadomości SMS

Urządzenie sprawdza każdą przychodzącą wiadomość SMS. Jeżeli SMS zawiera poprawne polecenie w prawidłowym formacie, reaguje na nie. Poprawny format polecenia do sterowania jest następujący:

Polecenie, hasło
(hasło *przecinek* polecenie)

Hasło: poprawne hasło dostępu (domyślne fabryczne PC), można je zmienić w zakładce „Settings” (Konfiguracja) lub programującą wiadomością SMS z parametrem „NPC”, patrz Tabela poleceń SMS.

Polecenie: stałe polecenie lub zadany tekst sterowania, patrz Tabela poleceń SMS.

Obowiązują następujące ogólne zasady stosowania poleceń SMS:

- SMS programujący musi zawsze zawierać *„Hasło”* i *„Polecenie”* rozdzielone *przecinkiem* (z wyjątkiem *PC DINFO*).
- SMS sterowania nie zawiera hasła, wysyła się jedynie Polecenie.
- Nie ma rozróżnienia na wielkie i małe litery w poleceniach.
- Do komunikacji SMS z GD-02K-DIN należy używać tekstów bez znaków diakrytycznych (akcentów).
- Potwierdzenie zrealizowanego polecenia SMS wysyła się na numer telefonu, z którego przesłano polecenie.
- Jeżeli urządzenie otrzyma wiadomość SMS z błędem składni polecenia lub wiadomość SMS nie zostanie rozpoznana, opcjonalny parametr *„Forward invalid SMS commands to the service numbers”* (Przekaż niepoprawne polecenia SMS na

JABLOTRON ALARMS a.s.
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou
Czech Republic | www.jablotron.com

numery serwisowe) w zakładce „*Settings*" (Konfiguracja) zapewnia przekazanie nieprawidłowej wiadomości SMS wraz z numerem telefonu nadawcy na serwisowe numery telefonu. Jeśli wysłano nierozpoznane polecenie, urządzenie odpowiada, że nie można zrealizować polecenia.

Tabela poleceń SMS:

Systemowe polecenia SMS	
STATUS	Żądanie stanu urządzenia
	Przykład: STATUS
[PC] DINFO	Żądanie informacji o urządzeniu
	Przykład: PC DINFO
[PC], GSM	Restart modułu GSM
	Przykład: PC,GSM

Programujące polecenia SMS	
[PC], RST	Resetowanie do domyślnych wartości fabrycznych
	Przykład: PC,RST
[PC], NPC, xxx	Zmiana hasła fabrycznego
	Przykład: PC,NPC,NEWPC zmienia hasło z PC na NEWPC
[PC], GPRS, apn, user, pass	Ustawienia połączeń danych
	Przykład: PC,GPRS,internet,
[PC], STS, xxx	Zmiana polecenia STATUS
	Przykład: PC,STS,QUERY zmienia polecenie ze STATUS na QUERY
[PC], STN, xxx	Ustawienia numeru telefonu serwisowego
	Przykład: PC,STN,+420xxxxxxxxx
[PC], CRD, x, y, z	Ustawienia automatycznej kontroli salda kredytu
	*Przykład: PC,CRD,*22#,7,300,01*

Tryb sterowania GSM, rozdział 5.1	
[PC], AR[X/Y], xxx	Polecenie aktywacji wyjścia REL1/REL2
	Przykład: PC,ARX,TURN HEAT ON
[PC], DR[X/Y], xxx	Polecenie dezaktywacji wyjścia REL1/REL2
	Przykład: PC,DRX,TURN HEAT OFF
[PC], RA[X/Y], xxx	Raport WŁĄCZENIA wyjścia REL1/REL2
	Przykład: PC,RAX,HEAT ON
[PC], RD[X/Y], xxx	Raporty WYŁĄCZENIA wyjścia REL1/REL2
	Przykład: PC,RDX,HEAT OFF
[PC], TM[X/Y], xxx	Długość impulsu aktywacji wyjścia REL1/REL2
	Przykład: Aktywacja REL1 na 5 min: PC,TMX,5M
[PC], AD[X/Y], xxx	Aktywacja wyjścia REL1/REL2 przez połączenie
	Przykład: Aktywacja REL1 na 5 min: PC,ADX,+420xxxxxx
[PC], LD[X/Y], xxx, [1-99]	Aktywacja wyjścia REL1/REL2 przez połączenie z limitem
	Przykład: Aktywacja REL1 na 5 min: PC,LDX,+420xxxxx,99

Stan trybu monitorowania wejść, rozdział 5.2	
[PC], AT[A/B], xxx	Raport aktywacji wejścia IN1/IN2
	Przykład: PC,ATA,DOOR OPEN
[PC], DT[A/B], xxx	Raport dezaktywacji wejścia IN1/IN2
	Przykład: PC,DTA,DOOR CLOSED
[PC], TN[A/B], xxx	Numery telefonów do wysyłania raportów wejść IN1/IN2
	Przykład: PC,TNA,+420xxxxxxxx
Wejście steruje trybem wyjścia, rozdział 5.3	
[PC], AT[A/B], xxx	Raport aktywacji wejścia IN1/IN2
	Przykład: PC,ATA,DOOR OPEN
[PC], DT[A/B], xxx	Raport dezaktywacji wejścia IN1/IN2
	Przykład: PC,DTA,DOOR CLOSED
[PC], TN[A/B], xxx	Numery telefonów do wysyłania raportów wejść IN1/IN2
	Przykład: PC,TNA,+420xxxxxxxx

Tryb termostatu, rozdział 5.5	
[PC], TSET, xx.x	Ustawienia żądanej temperatury
	Przykład: PC, TSET, 23.5
[PC], TFRZ, x.x	Ustawienia temperatury zapobiegającej zamarzaniu
	Przykład: PC,TFRZ,5.1
[PC], ARX, xxx	Ustawienia polecenia aktywacji
	Przykład: PC,ARX,TURN HEAT ON
[PC], DRX, xxx	Ustawienia polecenia dezaktywacji
	Przykład: PC,ARX,TURN HEAT OFF

Uwaga: [PC] = *Kod dostępu (hasło).*

Przykład żądania wiadomości SMS STANU:

STAV:		
GSM:	*75%*	*(Siła sygnału GSM)*
SMS:	*2*	*(stan licznika wysłanych SMS)*
AC:	*WŁĄCZONO*	*(stan zasilania AC WŁ.=podłączone)*
BAT:	*OK*	*(stan baterii awaryjnej)*
IN1:	*Zdezaktywowano*	*(stan wejścia 1, aktywne/nieaktywne)*
	9 kWh / 7 kWh	*(stan licznika zużycia 1, całkowite/dobowe)*
IN2:	*Aktywowany*	*(stan wejścia 2, aktywne/nieaktywne)*
	3 kWh / 2 kWh	*(stan licznika zużycia 2, całkowite/dobowe)*
REL1:	*ZAP*	*(stan wyjścia 1, WŁ/WYŁ)*
REL2:	*VYP*	*(stan wyjścia 2, WŁ/WYŁ)*
T(nazwa):	*20,5°C*	*(aktualna temperatura termometru)*
TS(nazwa):	*28°C*	*(aktualna temperatura termostatu)*
Alarm-H:	*30°C*	*(zadana górna wartość graniczna temperatury)*
Alarm-L:	*5°C*	*(zadana dolna wartość graniczna temperatury)*
Data:	*2018-12-31*	*(data wysłania wiadomości SMS)*
Godzina:	*12:34:56*	*(godzina wysłania wiadomości SMS)*

8. Specyfikacja techniczna

Moc	*230 V AC / 50 Hz, klasa ochronności II.*
Moc w watach	*Średnia w trybie czuwania 1,2 W (3,5 W przy włączonym przekaźniku)*
Zanik zasilania przy nagrzewaniu rozdzielnicy	*4,8 W*
Zalecane zabezpieczenie (wbudowany bezpiecznik 0,5 A)	*1 A*
Wewnętrzna bateria awaryjna	*polimerowa, litowo-jonowa 300 mAh*
Czas zasilania awaryjnego	*3 godziny*
Pasma modułu GSM	*Pasmo poczwórne GSM/GPRS 850/900/1800/1900 MHz*

Obciążenie stylu przekaźnika 1:

Maksymalne napięcie łączeniowe	*250 V AC; 24 V DC*
Rezystancja obciążenia (cosφ=1)	*maks. 16 A*
Obciążenie impedancyjne, pojemnościowe (cosφ=0,4)	*maks. 3 A*
Świetlówki	*maks. 3 A/690 VA*
Żarówki (lampy halogenowe)	*maks. 1000 W*
Maksymalna moc łączeniowa DC	*10 mA; 5 V DC*

Przekaźnik posiada styki z separacją galwaniczną od pozostałej części urządzenia i spełnia wymogi bezpieczeństwa izolacji do 4 kV.

Wejście IN1 Wejście aktywuje się po podłączeniu do GND, maks. 24 V

Uniwersalne wejście/wyjście IN2/REL2

Wejście aktywuje się po podłączeniu do GND, maks. 24 V

Wyjście przełącza na GND, ochrona wyjścia 100 mA, maks. napięcie 24 V

Wejścia IN1 i IN2 są zgodne z wyjściem impulsów liczników energii klasy B zgodnie z normą EN 62053-31.

Wejścia TH dla termometru cyfrowego (JB-TS-PT1000)

zakres od -30 °C do +125 °C (maks. długość przewodu 10 m)

Pomocnicze wyjście mocy

+5 V DC / maks. 100 mA, bez zasilania awaryjnego

Zakres temperatur pracy	*od 0 °C do +40 °C*
Szczelność IP (stopień ochrony)	*panel przedni IP20*
Wymiary (bez anteny)	*90 x 36 x 58 mm*
Waga	*140 g*
Bezpieczeństwo elektryczne	*EN 62368-1*
Kompatybilność elektromagnetyczna	*ETSI EN 301 489-7, EN 55024, EN 55032, EN 60730-1*
Transmisje radiowe	*ETSI EN 301 511*
Można obsługiwać zgodnie z	*ECC/DEC/(04)06, ERC/DEC/(97)02, ECC/DEC/(06)01*

Firma JABLOTRON ALARMS a.s. oświadcza niniejszym, że urządzenie GD-02K-DIN zgodne jest z wymaganymi przepisami harmonizacyjnymi Unii Europejskiej: Dyrektywy nr: 2014/53/UE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE w przypadku używania zgodnie z przeznaczeniem. Oryginał oceny zgodności znajduje się pod adresem www.jablotron.com — sekcja Downloads (do pobrania).

Uwaga: Prawidłowa utylizacja produktu pozwala oszczędzać wartościowe zasoby i zapobiegać wszelkiemu potencjalnemu negatywnemu wpływowi na zdrowie ludzi i środowisko naturalne, który mógłby wystąpić w przypadku nieprawidłowego postępowania z odpadami. Produkt należy zwrócić sprzedawcy lub zasięgnąć informacji władz lokalnych dotyczących najbliższego wyznaczonego punktu zbiórki.

JABLOTRON ALARMS a.s.
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou
Czech Republic | www.jablotron.com