



**FIRMA INNOWACYJNO
-WDROŻENIOWA**

Koszyce Małe, ul. Źródlana 8

33-111 Koszyce Wielkie

tel.: 0146210029, 0146360117, 608465631

fax: 0146210029, 0146360117

mail: biuro@elbit.edu.pl

www.elbit.edu.pl

LOKALNY SYSTEM RADIOWEGO STEROWANIA I RAPORTOWANIA STANU URZĄDZENIA SAMOHAMOWNEGO

INSTRUKACJA OBSŁUGI



LOKALNY SYSTEM RADIOWEGO MONITOROWANIA STANU URZĄDZENIA SAMOHAMOWNEGO INSTRUKCJA OBSŁUGI

W skład radiowego systemu sterowania i monitoringu urządzenia samohamownego wchodzi elektroniczne układy:

- punkt samohamowny;
- pilot zdalnego sterowania;
- stacja bazowa oraz

aplikacja komputerowa do wizualizacji stanu punktów samohamownych.

Cały system ma za zadanie poprawę bezpieczeństwa pracy na wysokości poprzez ciągły monitoring stanu punktów zabezpieczających oraz poprzez możliwość zdalnego opuszczenia nieprzytomnego człowieka po zadziałaniu zabezpieczenia.

Podstawowe parametry.

Punkt samohamowny:

Czas pracy w trybie czuwania:	1 rok
Zasięg w otwartej przestrzeni:	1000m
Czas ładowania baterii:	24h
Obudowa:	brak
Temperatura pracy:	-20 ÷ 40 °C
Wilgotność:	do 50 %

Pilot zdalnego sterowania:

Czas pracy w trybie czuwania:	1 rok
Zasięg w otwartej przestrzeni:	100m
Bateria:	A23 lub zamiennik
Obudowa:	IP34
Temperatura pracy:	-20 ÷ 40 °C
Wilgotność:	do 50 %

Stacja bazowa:

Czas pracy:	ciągły
Zasięg w otwartej przestrzeni:	1000m
Zasilacz:	6-12VDC, 1.5A
Obudowa:	IP34
Temperatura pracy:	0 ÷ 40 °C
Wilgotność:	do 50 %

Punkt samohamowny.

Punkt samohamowny ma za zadanie zatrzymać upadek chronionego człowieka a następnie zaalarmować nadzorującą obsługę o wystąpieniu zdarzenia.

Po zatrzymaniu upadku asekurowany człowiek może sam opuścić się na ziemię lub może to zrobić zaalarmowany nadzorca zdalnie za pomocą pilota.

Komunikacja między punktami samohamownymi a stacją bazową i pilotami odbywa się poprzez fale radiowe na częstotliwości 2.4GHz.

Teoretyczny zasięg między punktami samohamownymi a stacją bazową w otwartej przestrzeni wynosi 1000 m. W rzeczywistości w zabudowanej hali może spadać do 100-200m.

W stanie czuwania punkt samohamowny wysyła informacje o swoim stanie co 15 minut. W momencie wypadku informacja przesyłana jest natychmiast.

Punkt zasilany jest baterią dwóch akumulatorów litowo-jonowych 18650 połączonych równolegle. Jest to element handlowy wykorzystywany do zasilania urządzeń elektronicznych.

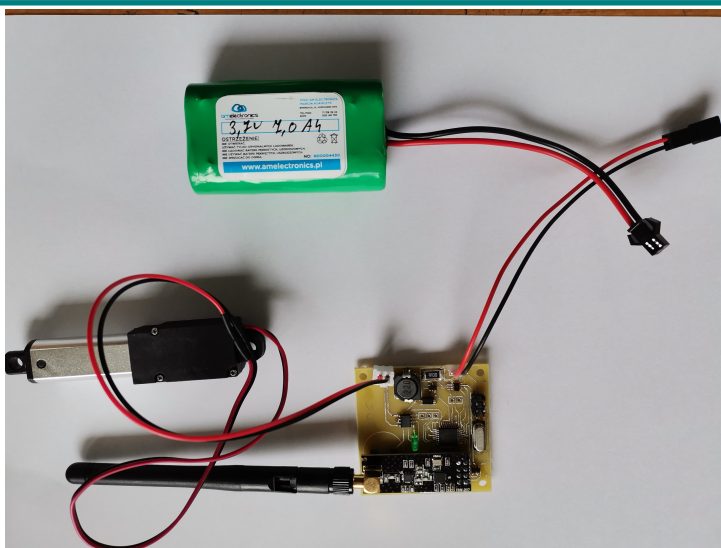
Wymianę baterii dokonywać może tylko technik firmy konserwującej system. Razem z wymianą baterii wykonać należy przegląd punktu samohamownego, co jest warunkiem na udzielenie certyfikacji na okres jednego roku,

Po wystąpieniu upadku i opuszczeniu człowieka punkt samohamowny jest niezdatny do użytku. Ponowne uzbrojenie punktu może nastąpić przez technika.

Każdy punkt samohamowny posiada swój własny niepowtarzalny numer seryjny, dzięki któremu możliwa jest identyfikacja w systemie gdzie wykorzystywana jest cała sieć punktów.

Zdjęcie elektroniki punktu samohamownego pokazano na poniższym zdjęciu:





Pilot zdalnego sterowania.

Pilot zdalnego sterowania punktaki asekuracyjnymi posiada tylko dwie funkcje: rozbrojenia punktu samohamownego po zatrzymaniu upadku lub do zdalnego opuszczenia człowieka.

Pierwszą funkcję uruchamia się przyciskiem niebieskim, drugą czerwonym.

Każdy pilot ma niepowtarzalny numer seryjny (identyfikacyjny) i pracuje w tej samej sieci co punkty samohamowne i stacja bazowa.

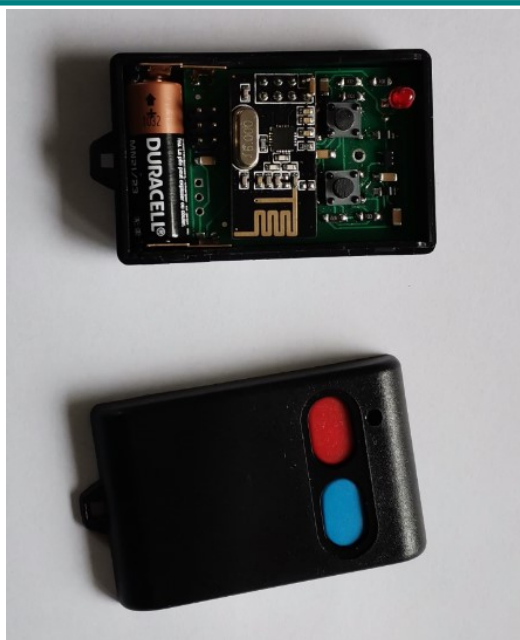


Możliwe jest takie skonfigurowanie systemu, że jeden pilot obsługuje tylko jeden przypisany mu punkt asekuracyjny albo że każdy pilot obsługuje wszystkie punkty asekuracyjne.

Zasięg działania pilota wynosi 100m w otwartej przestrzeni. W zabudowanej hali może spaść do ok. 20.

Pilot zasilany jest baterią o symbolu NM21 lub A23. Możliwa jest samodzielna wymiana baterii. Zaleca się zmieniać baterię w trakcie rocznego przeglądu.

Zdjęcie zmontowanego układu pokazano na zdjęciu:



Stacja bazowa.

Elementem pośredniczącym między punktami samohamownymi a człowiekiem nadzorującym system jest stacja bazowa. Drogą radiową zbiera ona informacje z punktów samohamownych i wyświetla je na małym ekranie LCD, na dołączonym programie komputerowym poprzez kabel USB oraz na stronie internetowej poprzez sieć WiFi.



Jako zasilanie układu przewidziano handlowy zasilacz 6V / 1.5A.

W razie wystąpienia odpadnięcia asekurowanego człowieka w stacji bazowej włącza się alarm dźwiękowy.

Stacja bazowa włącza się od razu po podłączeniu zasilacza i działa ciągle prowadząc stały nasłuch radiowy paczek wysyłanych przez punkty urządzeń samohamownych oraz piloty.

Serwer WiFi – w zależności od ustawień tworzy własną sieć internetową lub loguje się do istniejącej.

Sieć generowana przez stację bazową:

SISD: CBRROCKMASTER

Hasło: CBR123456

Dostęp do informacji poprzez ten kanał możliwy jest po wybraniu dowolnej przeglądarki internetowej i wpisaniu stałego adresu 192.168.4.1

Strona wyświetlana na dowolnym urządzeniu (telefon komórkowy, telewizor z dostępem do internetu itd.) wygląda następująco:



LOKALNY SYSTEM RADIOWEGO MONITOROWANIA STANU URZĄDZENIA SAMOHAMOWNEGO INSTRUKCJA OBSŁUGI

ELBIT FTW
Radiowy system monitoringu

Ilość dni do przeglądu:
100

Login
.....

Zaloguj

Monitor punktów asekuracyjnych

PUNKT ID	BATERIA	CZAS	STATUS	CERTYFIKAT
301	20%	01:47	UWAGA!	100
-				
-				

Stacja bazowa posiada trzy poziomy dostępu do danych i ustawień:

1. Monitor – najniższy (loginy: „Monitor1”, „Monitor2” „Monitor3” „Monitor4”);
2. Administrator – wysoki (login „Admin”);
3. Superadministrator – najwyższy (login „Rockmaster”).

Dostęp do każdego poziomu następuje z poziomu przeglądarki przy pomocy loginu i hasła. Loginy są stałe i nie można ich zmieniać, natomiast hasła przy pierwszym uruchomieniu należy zmienić na indywidualne.

Zmiana haseł dla poziomów Monitor i Admin możliwa jest z poziomu 2 i 3, zaś zmiana hasła Superadministradora tylko z poziomu 3.

Pełny dostęp do haseł wygląda następująco:

Hasło Rockmaster:
.....
Zmień

Hasło Admin:
.....
Zmień

☐ Monitor1
☐ Monitor2
☐ Monitor3
☐ Monitor4

Hasło:
.....
Zmień

Stacja bazowa jest w stanie obsłużyć do dziesięciu klientów/użytkowników na raz.

Po włączeniu urządzenia, stacja, jeśli tylko ma taką możliwość łączy się z polskim serwerem czasu i aktualizuje wewnętrzny zegar. Aktualna data i czas wykorzystywane są do kontroli przeglądu punktów i do generowania logów ważniejszych zdarzeń.

W lewym górnym rogu strony wyświetlana jest informacja o najmniejszej wartości ilości dni do przeglądu z poszczególnych punktów asekuracyjnych.



LOKALNY SYSTEM RADIOWEGO MONITOROWANIA STANU URZĄDZENIA SAMOHAMOWNEGO INSTRUKCJA OBSŁUGI

Jeśli ilość ta jest mniejsza niż 30, w górnej części przeglądarki wyświetlany jest komunikat:

Do końca certyfikacji urządzenia zostało ..dni, wymagany przegląd !

Natomiast jeśli upłynie termin certyfikacji chociaż jednego punktu komunikat jest następujący:

Urządzenie utraciło certyfikacje, wymagany przegląd !

Zmiana licznika dni możliwa jest tylko z poziomu 3 i przyjęto zasadę, że zmiana jest równoznaczna z wykonaniem przeglądu i odnowieniem certyfikacji.

Stacja bazowa zapamiętuje do 100 zdarzeń (Logów), które są istotne dla działania systemu. Po osiągnięciu maksymalnej pojemności kasowany jest najstarszy wpis, chyba, że jest to wpis o odpaleniu punktu. Każdy wpis posiada znacznik czasowy (czas jest podawany jako UTC), identyfikator punktu, który spowodował wpis i opis zdarzenia.

Zapamiętywane jest wystąpienie następujących zdarzeń:

- skasowanie tabeli logów;
- zmiana licznika dni do końca certyfikacji
- słaba bateria dla któregośkolwiek punktu
- utrata komunikacji z dowolnym punktem
- aktywacja któregośkolwiek punktu
- opuszczanie.

Przykładowa tablica wygląda następująco:

Ostatnie zdarzenia

Data	Adres	Opis
2022-5-28 17:52:49	0	Skasowanie logów
2022-5-29 7:25:58	301	Zmiana licznika dni
2022-5-29 7:26:20	301	Zmiana licznika dni
2022-5-29 7:51:26	301	Zmiana licznika dni
2022-5-29 7:52:21	301	Zmiana licznika dni

Dostęp do logów jest możliwy z poziomów 1,2 i 3.

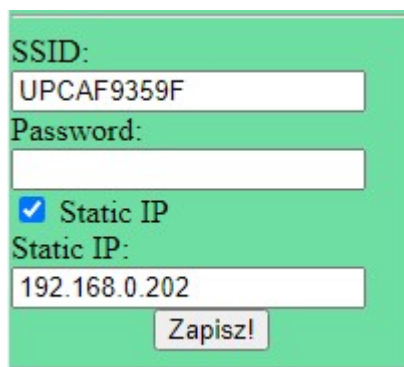
Kasowanie logów jest możliwe z poziomów 2 i 3.

Stacja bazowa może generować własną sieć WiFi o ustawieniach:

SISD: CBRROCKMASTER

Hasło: CBR123456

Dostęp do stacji możliwy jest poprzez stały adres IP: 192.168.4.1, lub wykorzystywać istniejącą sieć, z dynamicznym lub statycznym przydziałem punktu IP.



SSID:
UPCAF9359F
Password:
☒ Static IP
Static IP:
192.168.0.202
Zapisz!

Zmiana ustawień sieci dostępna jest z poziomów 2 i 3.

Po włączeniu ustanowione zostaje również połączenie USB z komputerem. Do odczytu informacji służy załączony program MONITOR.

Na tylnej ścianie obudowy stacji zamontowano przycisk reset, służący do przywracania stacji do ustawień fabrycznych. Po jego wciśnięciu przez 1s resetowane są wszystkie hasła, a stacja przechodzi do generowania własnej sieci WiFi o ustawieniach opisanych powyżej. Podczas przywracania nie są kasowane żadne wpisy tablicy logów.

Punkty samohamowne wysyłają informacje co 15 minut. Brak transmisji od punktu przez okres 1 godziny jest równoznaczny z wyłączeniem punktu lub utratą transmisji. Przez okres kolejnych 60 minut na wyświetlaczu stacji bazowej i w programie monitor wyświetlane jest ostrzeżenie o utracie łączności: wykrzykniki na żółtym polu.

Po okresie 120 minut od ostatniej transmisji informacja o punkcie znika z wyświetlacza.

W przeglądarce wyświetlana jest też informacja o ilości dni do końca certyfikacji punktu.

W stacji bazowej przewidziano dwa tryby informowania obsługi o sytuacjach krytycznych: ostrzeżenie i alarm.

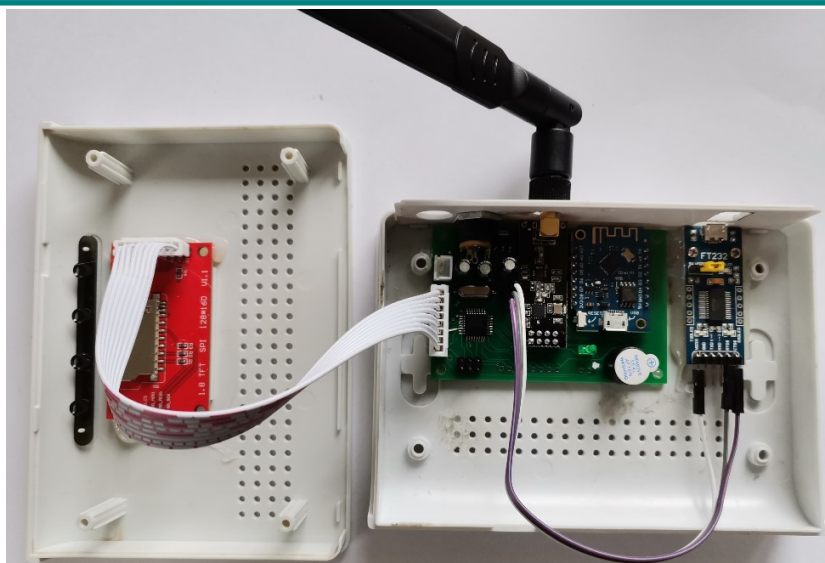
Ostrzeżenie wystąpi przy o niskim naładowaniu baterii (mniejszym niż 30%) i braku transmisji dłuższym niż godzina.

Ostrzeżenie sygnalizowane jest wykrzyknikami na żółty polu. Sygnał dźwiękowy nie jest uruchamiany.

Alarm nastąpi gdy w punkcie punkt samohamownym wystąpi zdarzenie odpadnięcia.

Alarm sygnalizowany jest błyskaniem wyświetlacza na stacji bazowej, włącza się przerywany sygnał dźwiękowy, a okno programu MONITOR zmienia kolor na czerwony i ustawia się na środku ekranu, bez możliwości zwinienia go na pasek, zaś w przeglądarce pojawia się napis UWAGA na czerwonym tle.

Zdjęcia zmontowanego układu pokazano na poniższych zdjęciach:



Do systemu dołączany jest program MONITOR, dzięki któremu możliwa jest kontrola stanu punktów asekuracyjnych poprzez połączenie USB.

Oprogramowanie może być uruchamiane pod dowolnym systemem operacyjnym Windows i nie posiada żadnych dodatkowych wymagań do poprawnego działania.

Jest to dodatkowy kanał, oprócz sieci WiFi, do alarmowania obsługi o wystąpieniu wypadku.

Przykładowe okno programu pokazano na poniższym rysunku:

Monitoring punktów samohamownych					
Lp	Identyfikator	Pojemność	Czas od transmisji	Status	Opis użytkownika
1	301	74%	03:04s	OK	Punkt kontrolny

☐ Uruchamianie w ukryciu

Program instaluje się w systemie poprzez uruchomienie pliku SETUP.EXE
Po poprawnej instalacji program uruchamia się automatycznie wraz z włączeniem komputera.
Po podłączeniu kabla USB program automatycznie wykrywa podłączoną stację bazową i ustawia komunikację.

Program można ustawić tak, że uruchamia się w wersji zminimalizowanej, jak na zdjęciu:



Ikona programu MONITOR

Służy do tego pole wyboru „Uruchamianie w ukryciu”.

Program prezentuje dokładnie te same wartości co stacja bazowa:

- adres odczytanego punktu,
- pojemność baterii tego punktu,
- czas od ostatniej transmisji,
- stan punktu.

Oraz dodatkowe miejsce na opis użytkownika dotyczący danego punktu.

Można tu zawrzeć informacje np. o lokalizacji. Dane te wpisuje się bezpośrednio do danej komórki w programie. Po wyłączeniu dane te są pamiętane.

Po wykryciu zdarzenia polegającego na odpadnięciu, czyli zadziałaniu czujnika wewnątrz urządzenia samohamownego program automatycznie wychodzi z ukrycia i ustawia się na środku ekranu. Zmieniają się kolory okna programu oraz włącza się alarm dźwiękowy.

Wszystkie te działania mają na celu zwrócenie uwagi obsługującego komputer o wystąpieniu zdarzenia alarmowego.

Przycisk SYRENA podczas okresu czuwania ma za zadanie przetestowanie sygnału dźwiękowego, zaś podczas wywołania stanu alarmowego służy do wyłączenia tegoż sygnału.