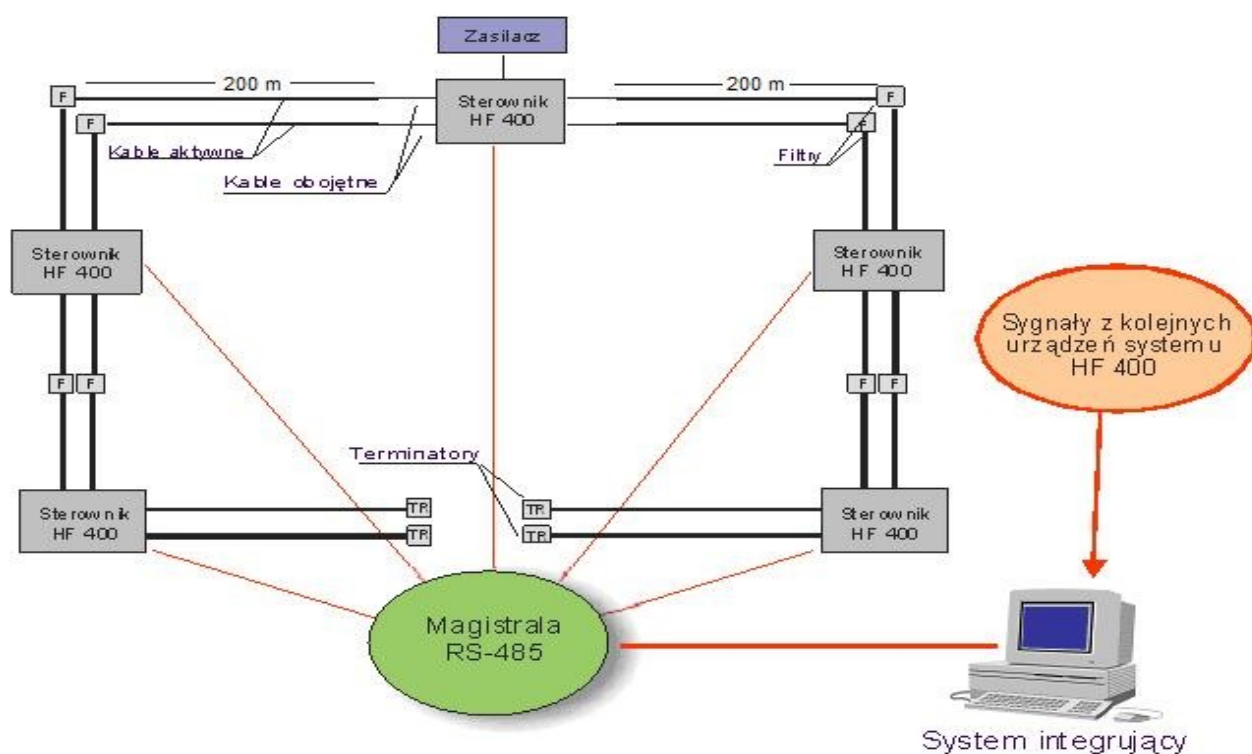


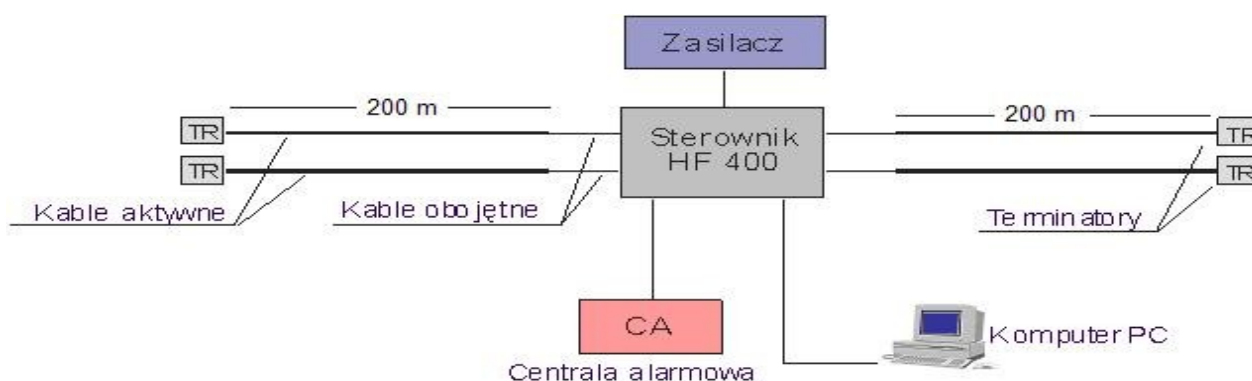
OPIS TECHNICZNY

Czujnik jest urządzeniem przeznaczonym do ochrony obwodowej obiektów. Jego działanie oparte jest na wykrywaniu zakłóceń pola elektromagnetycznego emitowanego przez specjalny sensoryczny kabel nadawczy i odbieranego przez położony równolegle w odległości ok. 2 m sensoryczny kabel odbiorczy. Oba kable są umieszczone od 15 cm do 50 cm pod ziemią na granicy chronionego obszaru, tworząc niewidzialną, przestrzenną strefę detekcji, której przekroczenie jest wykrywane i sygnalizowane jako alarm w definiowalnych progach czułości.

Czujnik HF400 pracuje w dwóch konfiguracjach: lokalnej i sieciowej. Poniższe rysunki prezentują schematy blokowe poszczególnych konfiguracji.



Rys.1. Konfiguracja sieciowa – praca z max. 5 segmentami po 400 metrów każdy.



Rys.2. Konfiguracja lokalna – zabezpieczenie terenu na odcinku max. 400 m.

Realizowane funkcje

- Wykrywanie obiektów powyżej określonej wagi (wartość reg. z zakresu do 20 kg do 100 kg) *)
- Wykrywanie obiektów poruszających się z prędkością od 25 cm/s do 15 m/s (regulacja zakresu wykrywanych prędkości).
- Wykrywanie obiektu niezależnie od sposobu przekraczania strefy.
- Eliminacja alarmów powodowanych przez małe zwierzęta.
- Wykrywanie intruza na podstawie jednoczesnej analizy zmian amplitudy i fazy sygnału odbieranego, mierzonych niezależnie dla każdego kanału z rozdzielczością efektywną 24 bitów – przez układ złożony z 16-bitowego przetwornika A/C i 16-bitowego przetwornika C/A.
- Długość pojedynczego odcinka detekcji do 200 m.
- Obsługa przez pojedynczy moduł czujnika do dwóch stref detekcji dających w sumie jedną ciągłą strefę ochrony o maksymalnej długości 400 m.
- Możliwość pracy sieciowej – typowo do 5 modułów czujnika HF400 w ramach pojedynczego ciągłego systemu ochrony o długości do 2000 m.
- Automatyczna kalibracja i regulacja czułości toru odbiorczego uwzględniająca zmiany warunków otoczenia powodowane opadami atmosferycznymi i zmianami temperatury.
- Autotest urządzenia przy starcie układu.
- Ciągły nadzór nad prawidłowym działaniem układu obejmujący:
 - kontrolę wewnętrznych napięć zasilania poszczególnych układów,
 - testowanie ciągłości kabli sensorycznych,
 - wykrywanie zakłóceń detekcji (np. zakłóceń w kanale radiowym) i anomalii pracy (np. położenie na kablach sensorycznych blachy w celu neutralizacji pola detekcji),
 - wykrywanie otwarcia obudowy.
- Odporność elementów poszczególnych podsystemów na zmianę polaryzacji stałego napięcia zasilającego.
- Obsługa 8 wejść analogowych (parametrycznych) ogólnego przeznaczenia.
- Obsługa 8 wyjść przekaźnikowych o stykach NC/NO o obciążalności 1A przy 30V_{DC}.
- Obrazowanie na wbudowanych diodach LED podstawowych stanów pracy modułu.
- Wewnętrzny czujnik temperatury.

- Zabezpieczenie za pomocą zewnętrznych modułów wszystkich linii (tj. kabli sensorycznych, kabli magistralowych i przewodów zasilania) przed wyładowaniami elektrostatycznymi i atmosferycznymi.
- Zainstalowana pamięć:
 - pamięć programu flash 288 kB – w tym program główny 32 kB, bootloader 16 kB, miejsce na przyszłe funkcje/aplikacje 240 kB,
 - pamięć operacyjna RAM 32 kB,
 - nieulotna pamięć danych 4 MB – służąca do archiwizacji przebiegów, historii zdarzeń i innych danych o pracy systemu, dostępna poprzez łącze RS-485 i łącze radiowe.
- Praca w zakresie zmian napięcia zasilania 10,5V_{DC} do 48V_{DC}.
- Praca w zakresie temperatur od -40°C do +55°C.
- Praca przy dopuszczalnej wilgotności powietrza od 0% do 95%.
- Aluminiowa obudowa dostosowana do pracy na zewnątrz oraz do montażu w studzienkach (klasa klimatyczna obudowy IP68, możliwość używania w atmosferze zagrożonej wybuchem wg normy Exe IIC T6).

*) w zależności od rodzaju użytego kabla sensorycznego (cieknącego)

Praca sieciowa

- Wykorzystywanie kabli detekcyjnych do jednoczesnego przesyłania zasilania i sygnałów transmisji między modułami (brak konieczności instalacji dodatkowego okablowania).
- Komunikacja z systemem nadrzędnym przez izolowane galwanicznie łącze RS-485.
- Przesyłanie do systemu nadrzędnego zdarzeń oraz bieżących stanów pracy urządzenia.
- Zdalne zarządzanie i konfiguracja z poziomu systemu nadrzędnego.
- Obsługa serwisowa i diagnostyka układu realizowane alternatywnie przez krótko zasięgowe radiowe łącze serwisowe pracujące w paśmie UHF.
- Możliwość zdalnego upgrade'u oprogramowania poszczególnych modułów (tj. wgrania nowszej wersji oprogramowania) poprzez łącze RS-485 lub łącze radiowe.

Główne części systemu

- Sterownik HF400.
- Kable obojętne.
- Kable aktywne.
- Terminatory.

Podstawowe dane techniczne

- Częstotliwość pracy pasmo ISM
- Liczba stref 2
- Max. długość pojedynczego segmentu (kabla aktywnego) 200 m
- Max. długość pojedynczego kabla obojętnego 20 m
- Max. liczba modułów przy pracy sieciowej 5
- Wejścia ogólnego przeznaczenia 8 wejść parametrycznych
- Rezystor parametryczny 2,2 kOhm
- Wyjścia ogólnego przeznaczenia 8 programowalnych przekaźników
- Parametry elektryczne wyjść przekaźnikowych styk NC/NO, 1A / 30V
- Interfejsy komunikacyjne:
 - ◆ RS-232 (izolowany galwanicznie)
 - ◆ RS-232 (izolowany galwanicznie)
 - ◆ RS-485 (izolowany galwanicznie)
 - ◆ Krótko zasięgowe łącze radiowe w paśmie UHF-L lub UHF-H
 - protokół transmisji Stekop Sx
 - moc nadawania 10 mW / 3 mW
 - ilość kanałów 1
 - rodzaj pracy half-duplex
 - modulacja FSK
 - skok częstotliwości 64 kHz
 - szybkość transmisji 19,2 kb/sek.
 - kodowanie danych Manchester
 - impedancja wyjścia antenowego 50 Ohm (TNC50)
- Zabezpieczenie antysabotażowe obudowy 2 czujniki
- Zakres temperatur pracy -40°C – +55°C
- Dopuszczalna wilgotność powietrza 0% – 95%
- Klasa klimatyczna obudowy IP68
- Wymiary (L x W x H) [mm] 470 x 305 x 180
- Napięcie zasilania 10,5V_{DC} – 48V_{DC}