

Dane aktualne na dzień: 12-04-2025 18:52

Link do produktu: <https://elektronikadomowa.pl/zestaw-alarmowy-bezprzewodowy-satel-perfecta-16-wrl-8-czujek-mpd-310-2-piloty-mpt-350-p-11019.html>



ZESTAW ALARMOWY BEZPRZEWODOWY SATEL PERFECTA 16-WRL 8 CZUJEK MPD-310 + 2 PILOTY MPT-350

Cena brutto	3 019,50 zł
Cena netto	2 454,88 zł
Dostępność	Dostępny
Numer katalogowy	15464
Producent	SATEL
Seria produktowa	Perfecta 16-WRL
Rodzaj systemu alarmowego	Bezprzewodowy

Opis produktu



System przewodowy z serii PERFECTA przeznaczony jest do zabezpieczania małych i średnich obiektów, jak mieszkania, domy jednorodzinne, segmenty w szeregowcach, biura, małe firmy itp. Centrala oprócz podstawowych, tradycyjnych metod sterowania systemem oferuje również te bardziej nowoczesne, jak m.in. funkcjonalna i intuicyjna aplikacja na urządzenia mobilne **PERFECTA CONTROL**. Wbudowany **moduł GSM/GPRS** umożliwia m.in. współpracę z aplikacją mobilną, z obsługą **wiadomości PUSH, sterowanie / powiadomienie przez SMS**. Centrala umożliwia podział obiektu na **2 strefy, z wyborem 3 trybów czuwania** (dzienny, nocny, pełny). Każde wejście może być przypisane do jednego lub obu dozorowanych obszarów.

Centrala umożliwia stworzenie **instalacji bezprzewodowej i hybrydowej** (połączenie z tradycyjnym systemem przewodowym). Dwukierunkowa komunikacja z bezprzewodowymi manipulatorami **PRF-LCD-WRL** oraz sygnalizatorami **MSP-300 R** odbywa się w paśmie 433 MHz. W instalacji bezprzewodowej wykorzystywane są również czujki MPD-310 oraz piloty MPT-350. Daje to możliwość łatwej rozbudowy istniejącego systemu, bez konieczności układania dodatkowych torów kablowych.

W zestawie:

- 1x centrala alarmowa Satel Perfecta 16-WRL wraz z akcesoriami;
- 1x antena Satel ANT-GSM-I;

- 1x obudowa plastikowa natynkowa Satel OPU-4 P;
- 1x transformator Pulsar AWT150 40VA/16V/18V;
- 1x klawiatura bezprzewodowa Satel PRF-LCD-WRL wraz z bateriami CR123A;
- 8x bezprzewodowa, wewnętrzna czujka ruchu Satel MPD-310 wraz z bateriami CR123A;
- 8x uchwyt ścienna-sufitowy Satel BRACKET D;
- 2x pilot zdalnego sterowania Satel MPT-350 wraz z bateriami;
- 1x zewnętrzny, bezprzewodowy optyczno-akustyczny sygnalizator Satel MSP-300 R z baterią;
- 1x akumulator bezobsługowy 12V 7Ah.



Centrala alarmowa Satel Perfecta 16-WRL umożliwia stworzenie **instalacji bezprzewodowej i hybrydowej** (połączenie z tradycyjnym systemem przewodowym). Dwukierunkowa komunikacja z bezprzewodowymi manipulatorami **PRF-LCD-WRL** oraz sygnalizatorami **MSP-300 R** odbywa się w paśmie 433 MHz. W instalacji bezprzewodowej wykorzystywane są również **czujki z serii MICRA** oraz piloty **MPT-350**. Daje to możliwość łatwej rozbudowy istniejącego systemu, bez konieczności układania dodatkowych torów kablowych. Wbudowany **moduł GSM/GPRS** umożliwia:

- współpracę z aplikacją PERFECTA CONTROL (system Android i iOS), z obsługą wiadomości PUSH,
- zdalną konfigurację z użyciem programu PERFECTA Soft,
- monitoring zdarzeń (np. do stacji monitorującej agencji ochrony),
- powiadamianie głosowe,
- sterowanie przez SMS oraz weryfikację audio (nasłuch dźwięków z chronionego obiektu).

Centrala obsługuje **2 karty nano-SIM (brak w zestawie)**, co zapewnia ciągłość komunikacji - przy wystąpieniu problemów z zasięgiem pierwszego operatora, automatycznie wybierana jest druga karta.

Płyta elektroniki centrali wyposażona jest w **8 wejść i 4 wyjścia przewodowe**. Ich liczbę można zwiększyć (do 16 wejść i 12 wyjść) przez podłączenie modułów rozszerzeń: ekspanderów wejść INT-E i wyjść INT-O albo INT-ORS. Pozwala to rozbudowywać system, dołączając więcej czujek, sygnalizatorów, a nawet urządzeń wykonawczych (do sterowania bramą garażową, roletami, zraszacami ogrodowymi).

Centrala umożliwia **podział obiektu na dwie strefy, z wyborem trzech trybów czuwania (dzienny, nocny, pełny)**. Każde wejście może być przypisane do jednego lub obu dozorowanych obszarów.

System alarmowy z serii PERFECTA przeznaczony jest do zabezpieczania małych i średnich obiektów, jak mieszkania, domy jednorodzinne, segmenty w szeregowcach, biura, małe firmy itp. Centrala oprócz podstawowych, tradycyjnych metod sterowania systemem oferuje również te bardziej nowoczesne, jak m.in. funkcjonalną i intuicyjną aplikację na urządzenia mobilne PERFECTA CONTROL. **Wbudowany moduł GSM/GPRS** umożliwia m.in. współpracę z aplikacją mobilną, z obsługą wiadomości PUSH, sterowanie / powiadomienie przez SMS.

Cechy produktu (Perfecta 16-WRL):

- od 8 do 16 wejść programowalnych przewodowych: wybór konfiguracji: NO, NC, EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC; możliwość obsługi czujek roletowych i wibracyjnych
- od 4 do 12 wyjść programowalnych przewodowych
- 2 wyjścia zasilające na płycie głównej
- dodatkowe 4 wyjścia bezprzewodowe do obsługi sygnalizatorów bezprzewodowych MSP-300
- wbudowane moduły: GSM/GPRS z 2 gniazdami SIM (SMS, monitoring do stacji, aplikacja mobilna, powiadomienia PUSH); głosowy (odtwarzanie komunikatów głosowych na potrzeby powiadamiania telefonicznego); akustycznej weryfikacji alarmu (nasłuchiwanie dźwięków)
- zintegrowany moduł radiowy działający na częstotliwości 433 MHz, zapewniający szyfrowaną komunikację bezprzewodową: **dwukierunkową** (z manipulatorami PRF-LCD-WRL i sygnalizatorami MSP-300 R), **jednokierunkową** (z czujkami z serii MICRA i pilotami MPT-350)
- podział systemu na 2 strefy: 3 tryby dozoru w każdej strefie; możliwość przypisania wejścia do dwóch stref; sterowanie przez użytkownika lub za pomocą timerów
- magistrala komunikacyjna do podłączania manipulatorów (PRF-LCD) i modułów rozszerzeń (INT-E, INT-O, INT-ORS)
- sterowanie systemem za pomocą: manipulatorów (do 4) - przewodowych PRF-LCD; lub bezprzewodowych PRF-LCD-WRL aplikacji mobilnej PERFECTA CONTROL; pilotów zdalnego sterowania MPT-350 (do 15)
- możliwość aktualizacji oprogramowania (firmware)
- hasła: 15 haseł użytkowników, 1 hasło serwisowe
- edycja nazw (użytkowników, stref, wejść, wyjść i modułów) ułatwiająca sterowanie systemem i jego nadzór
- timery: 8 timerów z możliwością ustawienia wyjątków
- pamięć 3584 zdarzeń
- automatyczna diagnostyka podstawowych komponentów systemu
- wbudowany zasilacz impulsowy: zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe, zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatora, regulacja prądu ładowania akumulatora
- programowanie ustawień centrali: lokalnie (manipulator, komputer z zainstalowanym programem PERFECTA Soft, podłączony do portu RS 232 (TTL) centrali) lub zdalnie (komputer z zainstalowanym programem PERFECTA Soft, łączący się z centralą przez GPRS)

Specyfikacja techniczna (Perfecta 16-WRL):

- wejścia przewodowe programowalne: 8
- maksymalna liczba wejść programowalnych: 16
- wyjścia przewodowe programowalne: 4
- maksymalna liczba wyjść programowalnych: 16
- wyjścia zasilające: 2
- magistrale komunikacyjne: 1
- manipulatory: do 4
- strefy: 2
- numery telefonów do powiadamiania: 8
- komunikaty głosowe: 16
- użytkownicy: 15
- timery: 8
- pamięć zdarzeń: 3584
- obciążalność wyjść programowalnych wysokoprądowych: 1000 mA / 12 V DC
- obciążalność wyjść programowalnych niskoprądowych: 25 mA / 12 V DC
- obciążalność wyjścia KPD: 500 mA / 12 V DC
- obciążalność wyjścia AUX: 500 mA / 12 V DC
- stopień zabezpieczenia wg EN 50131: Grade 2
- klasa środowiskowa wg EN 50130-5: II
- temperatura pracy: -10°C ... +55°C
- maksymalna wilgotność: 93% (±3%)
- napięcie zasilania: 18V AC (±15%), 50-60 Hz
- zalecany transformator: 40 VA
- pobór prądu: 220 mA (w stanie gotowości), 240 mA (max.)
- pobór prądu z akumulatora: 120 mA (w stanie gotowości z akumulatora); 180 mA (max. z akumulatora)
- napięcie wyjściowe zasilacza: 12V DC (±15%)
- zakres napięć wyjściowych: 10,5 V...14 V DC
- prąd wyjściowy zasilacza: 2 A
- prąd ładowania akumulatora: 500 mA
- napięcie zgłoszenia awarii akumulatora: 11 V ±10%
- napięcie odcięcia akumulatora: 10,5 V ±10%
- wymiary płytki elektroniki: 160 x 110 mm
- waga: 115 g

Dwuzakresowa antena Satel ANT-GSM-I ze złączem **IPX** pracuje na 2 pasmach częstotliwości: **900/1800 MHz**.

Przeznaczona jest do pracy z:

-
- centralami **PERFECTA 16, PERFECTA 16-WRL, PERFECTA 32, PERFECTA 32-WRL, VERSA Plus, INTEGRA 128-WRL,**
 - modułem **GSM-X, MICRA,**
 - innymi urządzeniami ze złączem IPX.

Antenę można umieścić w obudowach SATEL z tworzywa sztucznego, posiadających specjalne miejsce przeznaczone do montażu tego typu urządzeń, np. OPU-4P, OPU-3P, OPU-2B.

Obudowa natynkowa Satel OPU-4 P może być zastosowana w pomieszczeniach użytkowych, na widoku. Podstawę obudowy można **wmurować w ścianę**, przez co sama obudowa zajmować będzie mniej miejsca. Uniwersalny charakter oraz wymiary obudowy umożliwiają montaż w jej wnętrzu **central alarmowych SATEL, modułów ich rozszerzeń, modułów komunikacyjnych, kontrolerów i wielu innych urządzeń.**

Wyposażona jest w **podwójną ochronę antysabotażową: przed otwarciem pokrywy oraz oderwaniem od ściany.** Posiada też miejsce do montażu transformatorów sieciowych 40 lub 60 VA oraz akumulatora podtrzymującego 12 V o pojemności 7 lub 7,2 Ah. **Nie blokuje ani nie osłabia sygnału radiowego**, dzięki czemu w jej wnętrzu mogą być umieszczane urządzenia bezprzewodowe wraz z antenami.

Cechy produktu (OPU-4 P):

- podwójna ochrona sabotażowa
- możliwość instalacji urządzeń bezprzewodowych z antenami wewnątrz obudowy
- miejsce na transformator: 40 lub 60 VA
- możliwość zamontowania zasilacza APS-412 w miejscu transformatora
- montaż natynkowy
- zastosowanie:
 - centrale alarmowe produkowane przez firmę SATEL
 - moduły rozszerzające produkowane przez firmę SATEL
 - moduły komunikacyjne GSM produkowane przez firmę SATEL
 - kontrolery przejścia ACCO z zasilaczem i bez
 - centrala kontroli dostępu ACCO-NT
- wymiary: 266 x 286 x 100 mm

Transformator Pulsar AWT150 przeznaczony jest do zasilania urządzeń wymagających napięcia **AC: U1, U2 lub U3.**

Specyfikacja techniczna (AWT150):

- napięcie zasilania: 230V AC / 50 Hz
- napięcie wyjściowe (U1/U2/U3): 16V / 18V
- moc: 40VA
- prąd pobierany przy nominalnym obciążeniu z sieci ~230V: 0,20A
- prąd wyjściowy nominalny (I1/I2/I3): 2,2A / 2,0A
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe i przeciążeniowe: bezpiecznik F w obwodzie pierwotnym transformatora (T 315 mA/250V)
- zabezpieczenie termiczne: 130 st. C (niepowracalne)
- złącza podłączeniowe: AWG 24-12, 2.5 mm²
- stopień ochrony: IP30
- obudowa: PC/ABC, UL94-V0
- temperatura pracy / klasa cieplna: -10 st. C ... +40 st. C / Ta 40B
- wilgotność względna: 90%
- wymiary: 72 x 115 x 70 mm

Manipulator bezprzewodowy Satel PRF-LCD-WRL służy do codziennej obsługi central serii **PERFECTA 16-WRL i PERFECTA 32-WRL**. Szyfrowana komunikacja z centralą odbywa się **dwukierunkowo** - w paśmie 433 MHz. Duże klawisze, wyświetlacz LCD oraz diody LED sygnalizujące stan systemu sprawiają, że obsługa systemu jest wygodna i przejrzysta dla wszystkich użytkowników. Klawiatura, oprócz klawiszy numerycznych, posiada także przyciski umożliwiające szybkie włączanie wybranego trybu dozoru (dziennego, nocnego, pełnego) i wywoływanie **3 alarmów: napad, pożar, pomoc**.

* Jeśli w systemie alarmowym występuje tylko manipulator bezprzewodowy - należy go dodać do systemu przy pomocy komputera z zainstalowanym programem **PERFECTA Soft** (wymagany przewód Satel USB-RS - brak w zestawie) lub manipulatora przewodowego.

Cechy produktu (PRF-LCD-WRL):

- współpraca z centralami z serii PERFECTA 16--WRL i PERFECTA 32-WRL
- dwukierunkowa kodowana komunikacja radiowa w paśmie częstotliwości 433 MHz
- duży, czytelny wyświetlacz LCD
- diody LED informujące o stanie stref i systemu
- szybkie włączanie wybranego trybu czuwania przy pomocy klawiszy funkcyjnych
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- podświetlenie wyświetlacza i klawiszy
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- sygnalizacja utraty łączności z centralą

Specyfikacja techniczna (PRF-LCD-WRL):

- pasmo częstotliwości pracy: 433,05 - 434,79 MHz
- zasięg komunikacji radiowej (w terenie otwartym) - do 200 m
- temperatura pracy: -10 °C...+55 °C
- napięcie zasilania: 12V DC
- bateria 2x CR123A 3V (w zestawie)
- pobór prądu: 0,005mA (w stanie gotowości z baterii BT1), 50 mA (max. z baterii BT1)
- pobór prądu: 1 uA (w stanie gotowości z baterii BT2), 45 mA (max. z baterii BT2)
- wymiary obudowy: 139 x 124 x 22 mm
- waga: 280 g

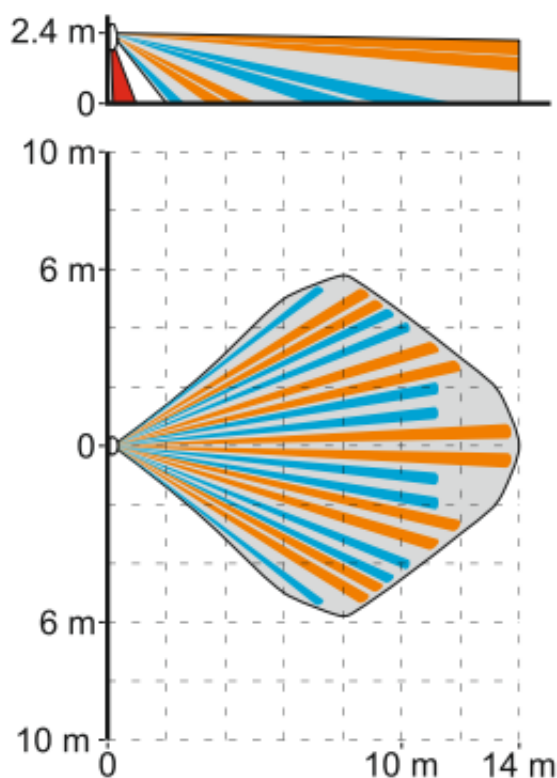


Bezprzewodowa czujka ruchu Satel MPD-310 służy do wykrywania ruchu intruza wewnątrz chronionej systemem przestrzeni. Posiada cyfrowy algorytm detekcji ruchu oraz cyfrową kompensację temperatury, dzięki czemu posiada wysoką odporność na fałszywe alarmy. Dobrym rozwiązaniem jest **kontrola stanu baterii**, dzięki czemu unikniesz problemu z nie działającym urządzeniem.

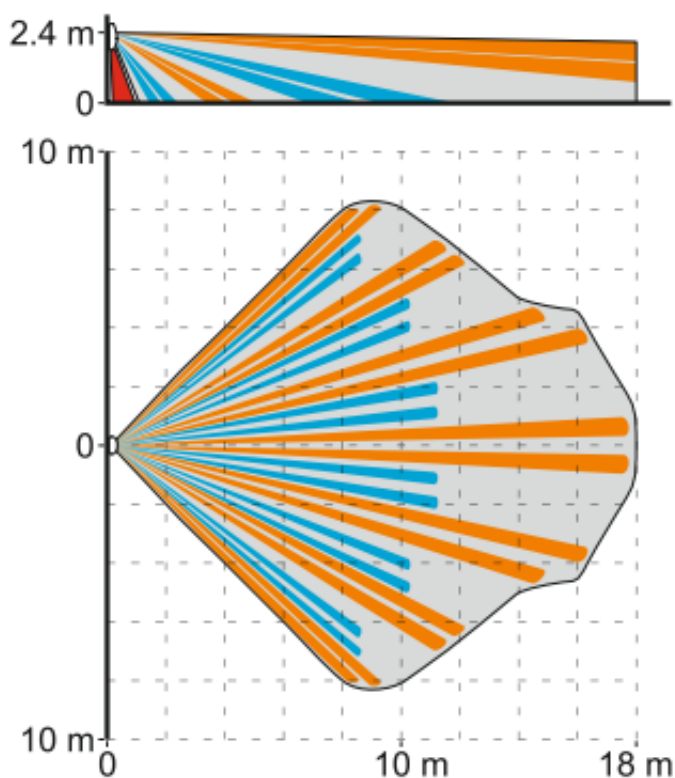
Cechy produktu (MPD-310):

- detekcja ruchu przy pomocy czujnika PIR
- soczewka szerokokątna o max. obszarze detekcji 18x16,5 m (możliwość zastosowania soczewki kurtynowej lub dalekiego zasięgu)
- współpraca z:
 - modułem **MICRA** (wersja oprogramowania 2.02 lub nowsza),
 - centralami **PERFECTA** (modele -WRL),
 - kontrolerem **VERSA-MCU**,
 - kontrolerem **MTX-300**,
- cyfrowy algorytm detekcji ruchu
- cyfrowa kompensacja temperatury
- 2 tryby pracy (ustawiane za pomocą zworki):
 - **normalny** – każdy alarm skutkuje transmisją radiową,
 - **oszczędzania energii** – informacja o alarmie wywołanym wykryciem ruchu wysyłana jest nie częściej niż raz na 3 min (kolejne alarmy wywołane w ciągu 3 minut od wysłania informacji o alarmie nie skutkują transmisją radiową). Informacja o alarmie sabotażowym wysyłana jest zawsze.
- możliwość włączenia / wyłączenia kontroli strefy podejścia
- szyfrowane transmisje radiowe w paśmie częstotliwości 433 MHz
- diody LED: migają przez ok. 15 sek od włożenia baterii sygnalizując rozruch czujki, ale działają też w trybie testowym, w którym sygnalizują:
 - transmisję okresową – krótki błysk (80 milisekund),

- alarm – świecą przez 2 sek.,
- awarię układu detekcji ruchu – 2 błyski co 40 sek.
- nadzór układu detekcji ruchu
- kontrola stanu baterii
- ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy i przed oderwaniem od podłoża



**zworka zdjęta -
normalna czułość**



**zworka założona -
wysoka czułość**

Specyfikacja techniczna (MPD-310):

- pasmo częstotliwości pracy: 433,05 ÷ 434,79 MHz
- zasięg komunikacji radiowej (w terenie otwartym): do 250 m (MRU-300), do 500 m (MICRA / VERSA-MCU / MTX-300), do 600 m (PERFECTA)
- obszar detekcji: 14 m x 11,5 m, 82° (normalna czułość), 18 m x 16,5 m, 92° (wysoka czułość)
- wykrywalna prędkość ruchu: 0,3...3 m/s
- czas rozruchu: 15 sek
- spełniane normy: EN 50131-1, EN 50130-4, EN 50130-5
- stopień zabezpieczenia wg EN 50131-2-2 (montaż bezpośrednio do ściany): Grade 2
- klasa środowiskowa wg EN50130-5: II
- temperatura pracy: -10°C ...+55°C
- max. wilgotność: 93% (±3%)
- zalecana wysokość montażu: 2,4 m
- bateria CR123A 3 V
- czas pracy na baterii (w trybie oszczędzania energii): do 3 lat
- pobór prądu: 45 µA (w stanie gotowości), 48 mA (max.)
- wymiary obudowy: 62 x 137 x 42 mm
- waga: 147 g



Pilot Satel MPT-350 przeznaczony jest do sterowania pracą systemów bazujących na centralach **PERFECTA 16-WRL, PERFECTA 32-WRL i MICRA**. Jest obsługiwany także przez kontrolery: **INT-RX-S, MTX-300 i VERSA-MCU**. Działa jednokierunkowo na częstotliwości 433 MHz i charakteryzuje się zasięgiem transmisji **do 400 m (w terenie otwartym)**. Posiada **5 przycisków**, którym można przypisać wywołanie **do 6 funkcji sterujących**. Dzięki temu może służyć nie tylko do załączania i wyłączania czuwania systemu, ale umożliwia także obsługę dodatkowych funkcjonalności (np. sterowania urządzeniami podłączonymi do systemu - bramą garażową, roletami), przywołania pomocy (alarm napadowy) itp. Przyciski sterujące umieszczone zostały w specjalnym wgłębieniu, co zapobiega przypadkowemu ich wciśnięciu.

Cechy produktu (MPT-350):

- współpraca z:
 - centralami PERFECTA 16-WRL, PERFECTA 32-WRL,
 - modułem alarmowym MICRA (wersja oprogramowania 3.03),
 - ekspanderem INT-RX-S (w wersji 1.04),
 - kontrolerami MTX-300 (w wersji 1.01) i VERSA-MCU (w wersji 1.04)
- 5 przycisków z możliwością przypisania funkcji
- zasięg 400 m (w terenie otwartym)
- ergonomiczna obudowa zapobiegająca przypadkowemu wciśnięciu klawiszy

Specyfikacja techniczna (MPT-350):

- pasmo częstotliwości pracy: 433,05 ÷ 434,79 MHz
- bateria: CR2032 3V
- klasa środowiskowa wg EN50130-5: II
- temperatura pracy: -10 °C...+55 °C
- maksymalna wilgotność: 93±3%
- wymiary obudowy: 38 x 78 x 16 mm
- waga: 30 g



Bezprzewodowy sygnalizator zewnętrzny Satel MSP-300 R przeznaczony jest do współpracy z **kontrolerem Satel MTX-300** (działającym na częstotliwości **433 MHz**) oraz **centralami PERFECTA 16-WRL i 32-WRL**. W sygnalizatorze zastosowany został nowoczesny układ radiowy SPIRIT1 o zoptymalizowanym zarządzaniu energią, który zapewnia długą pracę urządzenia w trudnych warunkach. Bezproblemowe działanie MSP-300 zapewnia także bardzo wydajna bateria BAT-ER-3,6, która wykorzystywana jest w zastosowaniach specjalistycznych (m.in. wojskowych i medycznych).

Cechy produktu (MSP-300 R):

- współpraca z kontrolerem MTX-300 oraz centralami PERFECTA 16-WRL i PERFECTA 32-WRL
- sygnalizacja optyczna i akustyczna wyzwalana niezależnie drogą radiową
- sygnalizacja optyczna: super jasne diody LED
- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny
- możliwość wyzwolenia jednego z kilku sygnałów akustycznych
- zaawansowany układ radiowy zapewniający zoptymalizowaną komunikację przy niskim poborze prądu
- zdalna konfiguracja
- zasilanie wydajną baterią BAT-ER-3,6 o pojemności 13 Ah i o dużym zakresie temperatur pracy
- ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy i oderwaniem od podłoża

Specyfikacja techniczna (MSP-300 R):

- pasmo częstotliwości pracy: 433,05 ÷ 434,79 MHz
- zasięg komunikacji radiowej (w terenie otwartym): do 400 m
- poziom natężenia dźwięku (z odległości 1 m): do 105 dB
- klasa środowiskowa wg EN50130-5: IIIA
- temperatura pracy: -40°C ... +55 °C
- max. wilgotność: 93% (±3%)
- zasilanie: bateria ER34615 3.6V 12Ah
- czas pracy na baterii: do 3 lat
- pobór prądu: 0,6 mA (stan gotowości), 500 mA (max.)
- wymiary obudowy: 148 x 254 x 64 mm
- waga: 820 g

Akumulator bezobstługowy 12V 7Ah:

- napięcie nominalne 12V
- pojemność nominalna 7Ah
- wymiary: 151 x 65 x 94 mm (dł./szer./wys.)
- wysokość całkowita: 100mm
- waga 2,0 kg

W zestawie:

-
- centrala alarmowa Satel Perfecta 16-WRL - 1 szt;
 - antena Satel ANT-GSM-I - 1 szt;
 - obudowa plastikowa natynkowa Satel OPU-4 P - 1 szt;
 - transformator Pulsar AWT150 40VA/16V/18V - 1 szt;
 - akcesoria do centrali (przewód do akumulatora, kołki montażowe, rezystory);
 - klawiatura bezprzewodowa Satel PRF-LCD-WRL - 1 szt;
 - bateria CR123A 3V (do klawiatury) - 2 szt;
 - bezprzewodowa, wewnętrzna czujka ruchu Satel MPD-310 - 8 szt;
 - uchwyt ścienna-sufitowy Satel BRACKET D - 8 szt;
 - bateria CR123A do czujek - 8 szt;
 - pilot zdalnego sterowania Satel MPT-350 - 2 szt;
 - bateria CR2032 3V (do pilotów) - 2 szt;
 - zewnętrzny, bezprzewodowy optyczno-akustyczny sygnalizator Satel MSP-300 R - 1 szt;
 - bateria Satel BAT-ER-3.6 (do sygnalizatora) - 1 szt;
 - akumulator bezobsługowy 12V 7Ah - 1 szt;
 - instrukcja.

Konfiguracja centrali odbywa się z użyciem programu Perfecta Soft (z podłączonego kablem RS-232 (TTL) komputera) - wymagany przewód Satel USB-RS lub DB9FC/RJ-KPL - brak w zestawie.