

**ZEEGO** i **ZEEGO<sup>lite</sup>** to systemy automatyki budynkowej zdolne do łączności przewodowej lub bezprzewodowej opartej na architekturze ZigBee.

**ZEEGO** jest systemem autonomicznym, zdolnym do rejestracji i reakcji na zdarzenia. Potrafi gromadzić dane i na ich podstawie wykonywać zdarzenia. Możliwa jest pełna integracja z systemami obcymi (Video, Audio, Multimedia /XBMC, OpenPLI, Python, inne/, Automatyka ogrzewania /Optolink Viessmann, Zender, LGe/, rejestracja mediów /liczniki energii, wody, gazu/, KNX /w opracowaniu/, ODBII /alarm, odczyt zdalny/, Roboty Zuchetti ); posiada możliwość integracji w warstwie IP i VOIP (SIP/GSM) z systemami pozwalającymi na komunikację ze światem zewnętrznym (SMS, Domofon IP, kontrola głosem). System jest skalowalny bez ograniczeń; udostępnia użytkownikowi pełen programator z systemem licencji na funkcjonalności (dopuszczone jest licencjonowanie poszczególnych usług per klient/system). Centrala (procesor RISC z dyskiem SLC, zużycie energii max 2W).

**ZEEGO<sup>lite</sup>** to system z prostą jednostką centralną łączącą się z chmurą danych. System jest zamknięty na możliwość rozbudowy o obce systemy, co wiąże się z małą mocą obliczeniową jednostki (procesor ARM z zegarem 400MHz, zużycie energii przez jednostkę centralną na poziomie max 1W).

Ten system wymaga oprogramowania istniejącego po stronie dostawcy usługi, które pozwala na zdalne tworzenie scenariuszy przez użytkownika (użytkownik nie ma dostępu do programatora lokalnie).

Oba systemy pozwalają na zdalną obsługę serwisową za pomocą systemu ZeeCRM poprzez dostawcę usług serwisowych (ktokolwiek przeszkolony). Oprogramowanie jest autonomicznym systemem prowadzenia BOK i HelpDesk. W zakresie HelpDesk umożliwia identyfikowanie klienta przed połączeniem, udostępnia prosty i funkcjonalny panel klienta dostępny dla operatora. Za pomocą wbudowanego pakietu narzędzi serwisant może za pozwoleniem klienta zdalnie programować zdarzenia, mieć wgląd w działanie zdalnego systemu i możliwość przeprogramowania go oraz podjęcia kroków w przypadku zdarzeń krytycznych.

# Zakres działania

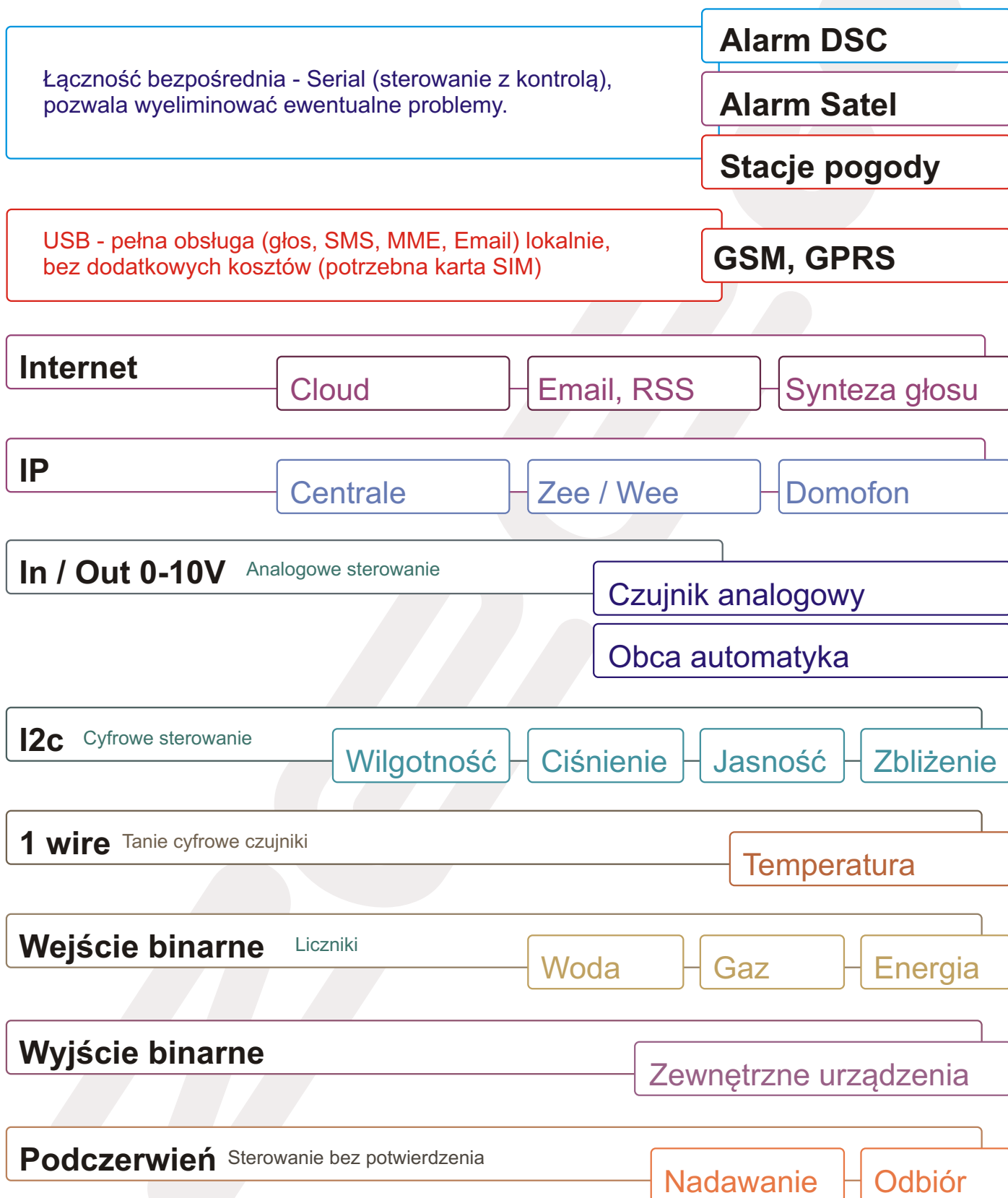
Przykłady zakresów działania systemu ilustruje poniższa tabelka

KOMFORT	Światło	Sterowanie światłem w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego (np. więcej słońca - wyłączamy lampę), sceny świetlne (kino, randka, etc) pozwalają na komfort użytkownika, a jeśli spali się żarówka system poinformuje nas o tym.		Kontrola parametrów otoczenia, pozwala na wygodne dopasowanie klimatu do preferencji użytkownika, a integracja daje oszczędności.
	Klimat	Utrzymanie temperatury - sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją, scenariusze wakacji, opuszczenia domu. regulacja wilgotności - sterowanie rekuperacją i nawadnianiem		
	Sceny świetlne	Pozwól aby światło tworzyło nastrój, wczuj się w niego.		
	wybudzenie/ Usypianie	Wybudzanie za pomocą wiadomości z radia, a usypianie z filmem. Wszystko dzięki połączeniu multimediów z systemem.		
BEZPIECZEŃSTWO	Kontrola obecności	Nie chcesz intruzów w domu ? ...Nic prostszego, system wpuści sprzątaczkę, gdy będzie potrzebna i powiadomi policję, gdy ktoś niepożądany zawita w Twoje progi.		Połączenie wszystkich dostępnych czujników z inteligencją pozwoli na celne podjęcie decyzji o właściwej akcji. Jeśli w domu jest użytkownik to zapali się światło, gdy będzie ciemno, a w przypadku naruszenia bezpieczeństwa system sam zadziała, aby nas chronić.
	Integracja z alarmami	Rozszerzenie funkcjonalności alarmu o przekazanie zdarzeń do systemu, pozwala na kontrolę obecności i parametrów systemu SSWiN.		
	Złodziej - kradzież	W przypadku naruszenia bezpieczeństwa poinformuje nas o tym za pomocą telefonu (bądź inną zdefiniowaną drogą).		
	Symulacja obecności	Jeśli nie ma nas w domu system będzie symulował obecność domowników, aby zniechęcić potencjalnych złodziei.		
	Kamery	Podgląd i rejestracja obrazu z kamer bezpieczeństwa wzmacnia poczucie komfortu i pozwala na kontrolę otoczenia.		
	wycieki z instalacji	Kontrola wycieków pozwala przeciwdziałać zniszczeniom mienia. Integracja z systemem pozwala na podjęcie autonomicznych decyzji (wyłączenie dopływu wody), czy ostrzeżenie użytkownika.		
	ogień i dym	Detekcja niepożądanych zdarzeń uchroni nas przed ich przykrymi skutkami. System poinformuje nas o zdarzeniu, odetnie dopływ prądu, wezwie odpowiednie służby.		
Rolety	Kontrola rolet przez moduł bezpieczeństwa pozwala na optymalną ochronę domu wszystkimi dostępnymi środkami. System opuści rolety, gdy nie ma nas w domu wieczorową porą i podniesie rano, gdy wstanie słońce.			
ENERGIA	Pompa ciepła i CO	Piec CO	Mieszacze CO; Włączenia pieca; Program pieca (parametryczny); Prędkość/ parametry pomp CO; Załączanie pomp CO	Kontrola i monitoring parametrów mediów dostarczanych do użytkownika pozwoli przewidzieć i zoptymalizować ilość używanej energii. Sterowanie ciepłem pozwala na znaczne oszczędności energii, optymalną kontrolę ciepłej wody, czy przygotowanie kąpeli na powrót z urlopu.
		Ogrzewanie wody	Pompy cyrkulacyjne; Załączanie podgrzewania wody; Parametry CWU	
	Liczniki	Gaz	Licznik gazu; Analiza i prognoza zużycia	
		Woda	Licznik wody	
		Energia	Licznik energii; Analiza i prognoza zużycia	
Ogrzewacz solarny	Kontrola działania podgrzewaczy solarnych oraz kontrola usterek pozwala na oszczędności energii i ochronę sprzętu przed uszkodzeniem.			
MULTIMEDIA	Audio	Sterowanie nagłośnieniem, centralne odtwarzanie - wzmacniacz węzłowy		Sterowanie systemami audiowizualnymi, umiła wolny czas spędzany w domu, ogranicza ilości pilotów, sprawia iż Twój dom staje się bardziej interaktywny.
	Video	Kino domowe, integracja, centralne odtwarzanie, xbmc, OpenPli		
	TV	Integracja z telewizją pozwala na przemieszczanie obrazu za użytkownikiem		
OGRÓD	Basen	Podgrzewanie wody; Kontrola filtrów		Zarządzanie systemami ogrodowymi znacząco wpłynie na wygląd Twojego ogrodu, dopasuje podświetlenie i temperaturę w basenie czy jacuzzi, a sterowane oczko wodne i fontanna, wzbogaci klimat. System zadba o to aby np. podczas imprezy nie włączyły się zraszacze lub nie wyjechała kosiarka.
	Fontanna	Załączanie; Podświetlanie		
	Jacuzzi	Załączanie; Kontrola parametrów; Przygotowanie kąpeli na życzenie		
	Oczko wodne	Fontanna, generator mgły, filtry, napowietrzanie		
	Zraszacze ogrodowe	Podlewanie z detekcją deszczu, burzy, trybem imprezy, pomiar wilgotności gleby, kontrola obszarów osłoniętych od deszczu		
	Koszenie trawy	Integracja z automatycznymi kosiarkami		
	Nawożenie	Automatyczne nawożenie wg nastaw użytkownika.		
	Walka z insektami	Rozpylanie środków owadobójczych za pomocą zraszaczy ogrodowych, naświetlanie ultrafioletem.		
	Oświetlenie ogrodowe	Kontrola scen ogrodowych i dostosowanie światła przez system, nada ogrodowi wymarzony klimat.		
Sauna ogrodowa	Zdalna kontrola parametrów, przygotowanie sauny na zadaną porę.			

System	Zigbee	Zwave	KNX	ZeeGo	Specs
producer	control4	any	Gira, any	Zeego	
full system price (per 1m2)	250 euro	no possibility	500 euro	80 euro	typical system price for full featured system
mini system price (per 1m2)	125 euro	66 euro	200euro	40 euro	typical system price for minimum version (security, light)
radio / cord	+/-	+/-	+/+	+/+	communication possibilities
max actors	120	120	no limit	no limit	max amount of system nodes
can control any aspect	+	-	+	+	
remote control (via internet)	+	+	+	+	
user friendly interface	+	+	+	+	
unique desgin	-	-	+	-	
hidden devices	+	+	-	+	
closed system with payable license	+	+	+	+	
easy way to expand (one touch)	+	+	-	+	
hidden costs of ownership	pay per year	free	pay per upgrade	free	
limitations od system	255 devices	255 devices	16 per central unit	65535 units per central	
free upgrades	support payable	yes	15 units per server	255 for each radio node	
license holder	zigbee alliance	zwave alliance	pay per upgrade	yes	
			knx alliance	no external license	
systems specifics					
RGB led control	-	+	+	+	
user scenarios	+	+	+	+	
a/v streaming	+	-	+	+	audio/ video streaming capabilities
ip interconnect	-	-	+	+	interconnection of nodes via ip protocol
ipad/www/android/wiophone iface	+/+/+/+	+/-/+	+/+/+	+/+/+/-	
counters (energy water)	+	-	+	+	
car remote control	-	-	+	+	
weather station	-	-	+	+	
special controllers	+	-	+	+	control with feedback signal
licensed installators	-	-	+	-	
payable support	+	-	?	-	
helpdesk	+	-	?	+	

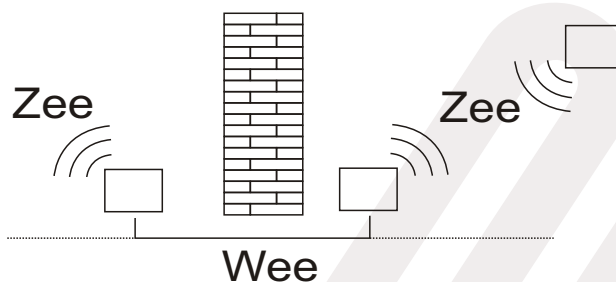
# Wymiana danych

Jedną z zalet systemu są szerokie możliwości komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi.



Urządzenia w systemie, łączą się ze sobą za pomocą sieci przewodowej (**Wee**) lub bezprzewodowej (**Zee**) tworząc sieci **MESH**, gdzie typowo każdy węzeł sieci może przekazywać dane dalej, a w przypadku jego uszkodzenia czy wyłączenia, sieć przebuduje się automatycznie.

Sygnal radiowy jest tłumiony przez wszelkie przeszkody jak ściany czy obudowy, zastosowanie w takim przypadku przewodów wpływa na poprawę jakości połączenia, a także eliminuje uciążliwe utraty łączności, poprzez pełną stabilność połączenia. W jednej sieci przewodowej istnieje możliwość połączenia 255 urządzeń przewodowych.



**Sieci MESH** łączą się z jednostkami nadrzędnymi, a te łączą się z jednostką centralną w sieci IP, te sieci pozwalają na przesyłanie dużych ilości danych (np. domofon łączy się w sieci IP z jednostką centralną umożliwiając transmisję video)

Jednostki centralne mogą łączyć się z siecią Internet lub serwerem nadrzędnym łączami GPRS -GSM

Interfejsy sterujące (Iphone, Android, Windows Phone, WWW) łączą się lokalnie z jednostką centralną, bądź zdalnie z serwerem zarządzającym (lub jednostką centralną) pozwalając na kontrolę systemu z dowolnego miejsca.

Wszystkie transmisje w sieciach są szyfrowane.

Sieć MESH może być budowana z wykorzystaniem połączeń kablowych lub radiowych.

**Sieć Wee** to sieć budowana z wykorzystaniem połączeń kablowych (2 żyły sterujące + 2 żyły zasilające 5Vdc lub 12Vdc; prędkość max 256kbit) co gwarantuje dużą prędkość i wysoką odporność na zakłócenia. Rozpiętość sieci może dochodzić do 500m długości, zaleca się topologię linii z podpiętymi urządzeniami. Każde z urządzeń podpiętych kablem może stworzyć swoje sieci radiowe (Zee). Zaleca się stosowanie kabli o małej pojemności (np. skrętka UTP), transmisja szyfrowana. Szczegółowy opis znajduje się w karcie sieci Wee.

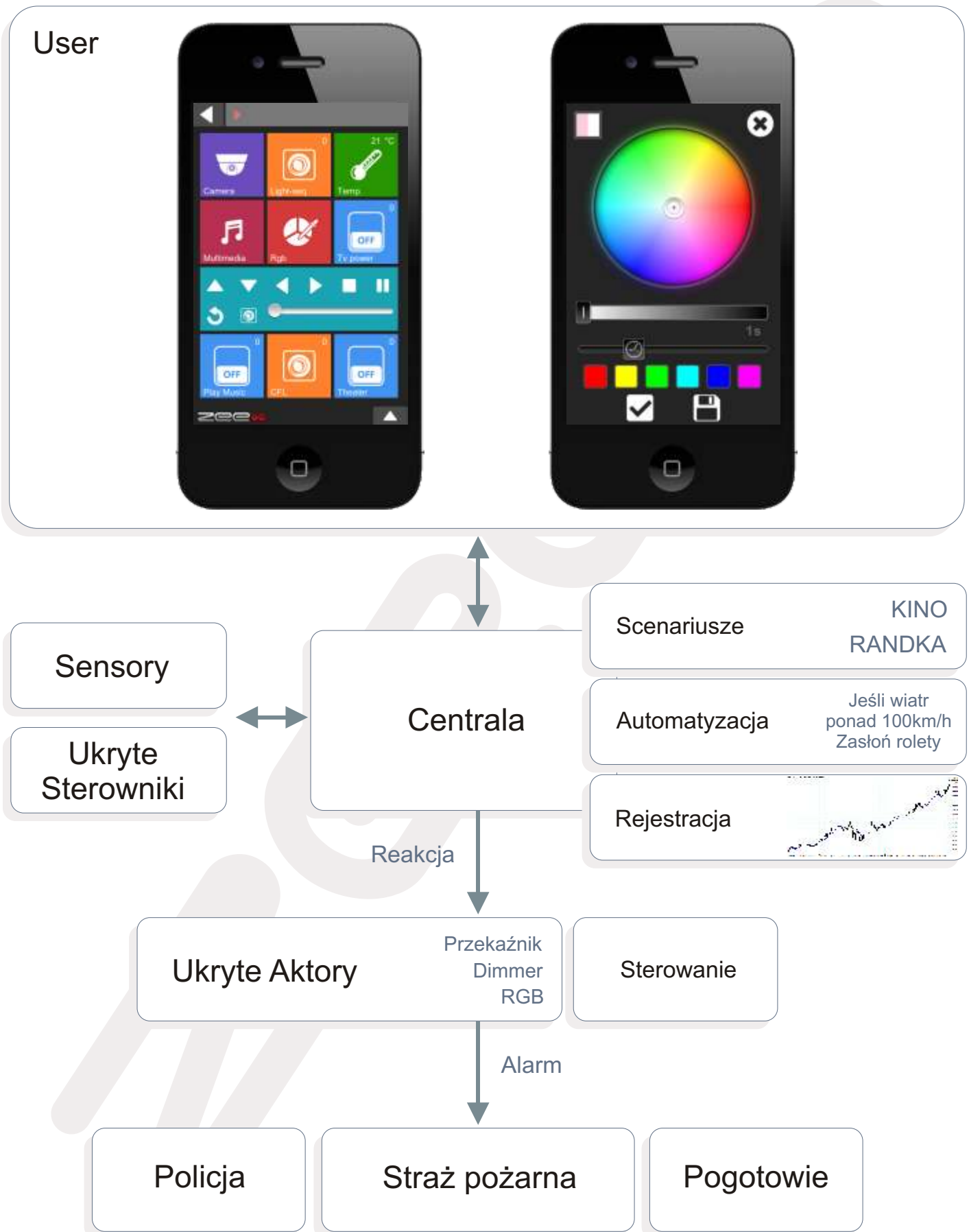
**Sieć Zee** to sieć budowana z wykorzystaniem połączeń radiowych (16 niezależnych kanałów radiowych, pasmo ISM 2.4GHz prędkość max 1024kbit, protokół ZeeGo zamknięty, zasięg ok 500m w terenie otwartym, ok 25m w budynku - zależny od struktury ścian) co gwarantuje niezależność od połączeń kablowych istniejących w obiekcie, ale ogranicza realny zasięg sieci.

Sieć składa się z urządzeń: Koordynator, Ruter, Endpoint, Remote.

**Koordynator** potrafi tworzyć sieć radiową (każdy niezależną), **Ruter** potrafi przekazywać dalej sygnał pośrednicząc w transmisji, **Endpoint i Remote** są urządzeniami końcowymi sieci, nie potrafią przekazywać dalej sygnału (typowo Remote przemieszcza się pomiędzy sieciami, Endpoint jest zasilany bateryjnie).

Sieć może mieć rozpiętość ograniczoną przez operatora (typowo 8 urządzeń przekazujących sygnał w szeregu), każda retransmisja sygnału wnosi opóźnienie 2ms (0,002s), stąd zaleca się unikanie przekaźników sygnału radiowego (ruterów), ew. stosowanie ich tylko w niezbędnych przypadkach. szczegółowy opis znajduje się w karcie Zee

**Sieć IP** to sieć kablowa bądź radiowa umożliwiająca przekazywanie sygnałów IP (typowo sieć LAN).



## Zee - Parametry sieci bezprzewodowej:

- PASMO ISM 2.4GHz (technologia Zigbee)
- Pełne szyfrowanie
- ilość kanałów: 16 niezależnych kanałów (możliwość automatycznej zmiany kanału w tle)
- prędkość transmisji 250kbps
- zasięg: ok. 300m w terenie otwartym, ok. 30m w budynku (zależnie od typu ścian)
- zużycie energii procesora przy nadawaniu 60mW, przy pracy <14mW, w czuwaniu (remote) ~800nW (bateria CR2032 czas pracy ok.. 5lat)
- rozmiar ramki min. 18 bajtów
- struktura statyczna lub dynamiczna (parametr), przy dynamicznej sieć automatycznie przebudowuje słabe węzły, przy statycznej sieć raportuje problem i użytkownik lub system decyduje co i jak zrobić (parametry)
- transmisja z potwierdzeniem
- zdalny upgrade firmware nodów w tle (podczas pracy)
- automatyczny proces budowy sieci wg. zadanych parametrów, z typowaniem najlepszych kanałów.
- przy podłączeniu nowych urządzeń, użytkownik decyduje o reakcji systemu (automatyczne podłączanie, zgłaszanie do podłączenia, odrzucanie nowych)
- ograniczenie ilości urządzeń dla jednego koordynatora (węzeł tworzący) - max 255
- określenie szerokości magistrali (ilość urządzeń połączonych wprost z koordynatorem) - od 1 do 255 (def: 8)
- określenie głębokości magistrali (ilość routerów po drodze) - od 1 do 255 (def: 8)
- opóźnienie komunikacji ok. 4ms do sąsiada i 4ms opóźnienia wnoszone przez każdy router dla dalszych sąsiadów, automatyczna korekta opóźnienia transmisji dla urządzeń (synchronizacja pełna w czasie).
- czas przebudowy sieci dynamicznej dla jednego węzła ~ 0.01ms

## Typy urządzeń sieci:

- **Koordynatory** (sprzęgów pomiędzy kablem i radiem), tworzące podsieci radiowe, dozwolone  
255 koordynatorów na węzeł, do każdego koordynatora można połączyć urządzenia radiowe.
- **Routery** - urządzenia zdolne do przekazywania ruchu radiowego dalej, włączone na stałe;
- **Endpointy** - urządzenia końcowe, niezdolne do przekazywania ruchu, włączone na stałe;
- **Remote device** - urządzenia końcowe, niezdolne do przekazywania ruchu, bez stałej lokalizacji, włączane w momencie pracy (np. pilot)

## Proces budowy sieci:

Po włączeniu koordynatory przeszukują pasmo w celu wytypowania wolnych od szumów kanałów, następnie szukają urządzeń niezainicjowanych w pierwszej linii, potem w następnej.

Tworzone są klucze szyfrujące (hasło sieci) + identyfikator systemu + hasło koordynatora

Użytkownik decyduje czy podawać PIN do każdego urządzenia (pełne bezpieczeństwo) czy zaakceptować automatyczną transakcję PIN (możliwość podsłuchania w momencie budowy sieci).

Po stworzeniu sieci dostępny jest kreator budowy systemu, gdzie określa się podstawowe parametry, oraz przypisuje cechy i atrybuty urządzeniom, następnie dostępne są kreatory działań (np... żarówka).

Użytkownik może pobrać aplikacje na interfejsy (urządzenia mobilne i inne którymi można zarządzać systemem), urządzenia rejestrują się systemie.

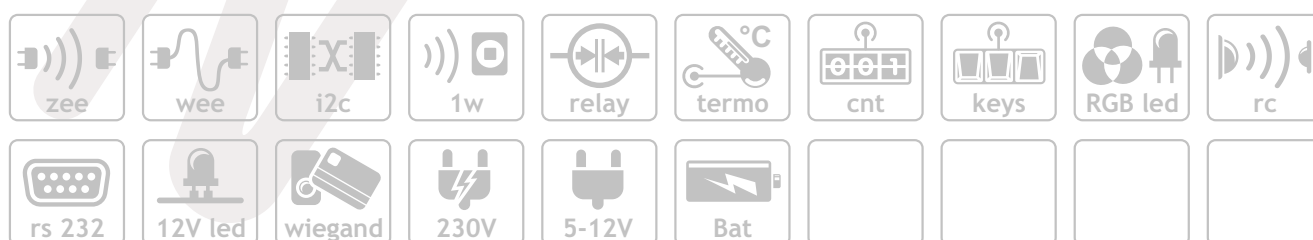
System automatycznie tworzy pulpity na interfejsy.

## Wee - Parametry sieci przewodowej:

- warstwa fizyczna komunikacji: Rs485- transmisja różnicowo - prądowa odporna na Zakłócenia, dwie żyły.
- Pełne szyfrowanie
- Każde urządzenie może być autonomicznym koordynatorem dla sieci bezprzewodowej
- ilość kanałów: 1
- prędkość transmisji 250kbps
- zasięg: długość linii max 3000m
- możliwość zasilania po linii - wymagane 4 żyły (2 transmisja + 2 zasilanie) napięcie 5VDC lub 12VDC
- zużycie energii procesora przy komunikacji 100mW, przy pracy <14mW
- struktura statyczna
- zdalny upgrade firmware nodów w tle (podczas pracy)
- automatyczny proces budowy sieci wg. zadanych parametrów, z typowaniem najlepszych kanałów, czas tworzenia dla 255 urządzeń <3s
- przy podłączeniu nowych urządzeń, użytkownik decyduje o reakcji systemu (automatyczne podłączanie, zgłaszanie do podłączenia, odrzucanie nowych)
- ograniczenie ilości urządzeń dla jednej centrali - max 255
- opóźnienie komunikacji ok. 1ms

Wszelkie połączenie są szyfrowane (poza protokołem budowy i identyfikacji sieci). Sieć buduje się automatycznie po włączeniu zasilania i włączeniu trybu discover w centrali. Użytkownik ma wpływ na strukturę tworzonej sieci.

Ingerencja użytkownika ogranicza się do pozwolenia systemowi na użycie danego urządzenia (np. Iphone) do zarządzania.





# Łączność zewnętrzna

**Interfejs i2c** - Interfejs cyfrowy do podłączania skalibrowanych urządzeń i2c:

- detektor światła - umożliwia pomiar jasności światła z rozróżnieniem słoneczne/ sztuczne.
- czujnik zbliżenia - umożliwia sterowanie odległością dłoni od urządzenia (np. jasnością), pomiar oświetlenia z rozróżnieniem światła słoneczne / sztuczne
- czujnik wilgotności - umożliwia pomiar wilgotności i temperatury
- czujnik ciśnienia - umożliwia pomiar ciśnienia atmosferycznego

**Interfejs 1w** - Interfejs cyfrowy do połączenia urządzeń 1w:

- czujnik temperatury - umożliwia pomiar temperatury, nie zaleca się używania urządzeń z interfejsem 1wire w urządzeniach koordynator/ ruter.

**Interfejs Ired:**

- umożliwia podłączenie nadajnika podczerwieni do sterowania urządzeniami pozwalającymi na sterowanie za pomocą podczerwieni.
- umożliwia podłączenie odbiornika podczerwieni aby możliwe było sterowanie za pomocą pilotów podczerwieni.

**Wyjście 0-10V:**

- wyjście analogowe umożliwiające sterowanie urządzeniami posiadającymi odpowiednie wejście

**Wejście 0-10V:**

- wejście analogowe pozwalające na podłączenie czujników analogowych.

**Rs232:**

- interfejs sterowania cyfrowego pozwalający na sterowanie wszystkimi Dostępnymi sygnałami urządzenia (dostępnymi via RS)



# Interfejsy systemowe

Poza natywną obsługą systemu z aktorów wykonawczych (klawisze, sterowniki zbliżeniowe, etc. ), system umożliwia sterowanie za pomocą interfejsów zewnętrznych.

Każdy z użytkowników może udostępnić swoje urządzenie systemowi i wskazać różnych użytkowników danego urządzenia. System automatycznie stworzy pulpity, oferując pełną kontrolę nad ich zawartością (kafelki aktywne/pasywne).

Urządzenia którymi można sterować to:

- urządzenia z systemem iOS
- urządzenia z systemem Android
- sterowniki multimedialne z systemem OpenPLi (dreambox)
- inne urządzenia zdolne do obsługi protokołu Python, XML.

Użytkownik domyślnie dostaje bez żadnych dodatkowych czynności pulpit na interfejsie ze wszystkimi urządzeniami, pierwszy kontakt następuje od razu po zainstalowaniu urządzeń bez żadnej dodatkowej pracy ze strony użytkownika.

Istnieje możliwość wyboru różnych motywów graficznych (themes), możliwość ingerencji każdego z elementów systemu sterowania.



# Funkcjonalności

## Zakres oferowanych możliwości:

### Sterowanie oświetleniem wewnętrznym i zewnętrznym

w zależności od stanu obecności osób w pomieszczeniach oraz ruchu, w oparciu o natężenie światła itp.,

### sterowanie ogrzewaniem osobnych pomieszczeń

w zależności od tego czy ktoś jest w domu, czy wyjechał na urlop.

### sterowanie wentylacją, klimatyzacją i filtracją

w oparciu o parametry jakości powietrza tj. zawartość dwutlenku węgla i wilgotność,

### symulacja obecności,

### ochrona bytu i mienia,

### system alarmowy i monitoring,

### system przeciwpożarowy,

### system kontroli dostępu,

### system zasilania UPS,

### system pogodowy,

### obsługa urządzeń audio-video i innych codziennego użytku

(kontrola sprzętu wg predefiniowanych wzorców); np..

Scena TV:

wybieramy w aplikacji na tablecie

Salon > TV

tablet ściąga automatycznie listę dostępnych kanałów z telewizora lub dekodera wraz z przewodnikiem i pokazuje na tablecie kanały z opisami programów.

Wybór kanału

użytkownik wciskając kafelek kanału włącza scenę:

- włączany jest telewizor wraz z ustawieniem danego kanału, ew. skojarzony sprzęt (projektor, system kina domowego, sterowanie przez Rs232, ethernet lub irDa)
- dalej użytkownik może wykorzystać tablet do sterowania i cieszyć się oglądaniem bez zabawy ze stosem pilotów.

### - Rejestracja parametrów

- System umożliwi obserwację wybranych wartości i oglądanie wykresów z okresu objętego rejestracją. Opracowany został algorytm umożliwiający szybkie serwowanie danych niezależnie od wybranego przedziału czasu i ilości próbek.

Są to tylko przykłady zastosowań.



# Aktor systemu

Zależnie od konfiguracji, aktor systemu posiada wiele interfejsów zewnętrznych umożliwiających obserwację i wpływ na zdarzenia.

## Podświetlenie LED RGB.

Łączniki podtylnkowe mogą sterować diodą kolorową LED umieszczaną pod klawiszami. Za jej pomocą system może informować użytkownika o pewnych stanach, np.:

- miganie na czerwono = alarm
- zielony kolor = wszystko ok.
- intensywność podświetlenia automatycznie sterowana zależnie od ilości światła w domu

## Klawisze,

System w zależności od konfiguracji może obsługiwać klawisze mono i bistabilne, rejestrując ilość zmian stanów i tak:

- naciskając raz zapalamy światło;
- dwa razy zasłaniamy rolety

## irDa,

Łączy umożliwiające podłączenie nadajnika lub odbiornika podczerwieni, możliwości:

- sterowanie systemem przez zwykłego pilota podczerwieni (podłączenie odbiornika)
- sterowanie innych urządzeń poprzez kody podczerwieni (nadajnik)
- przedłużacz pilota (po podłączeniu nadajnika i odbiornika)

## 1wire

Interfejs sprzęgający z tanimi rejestratorami temperatury, dający możliwość obserwacji temperatury w systemie. Wystarczy podłączyć termometr i już! - system sam powie że jest nowy termometr i go pokaże.

Jeśli potrzeba można do każdego z aktorów podłączyć max 8 urządzeń 1wire.

## i2c

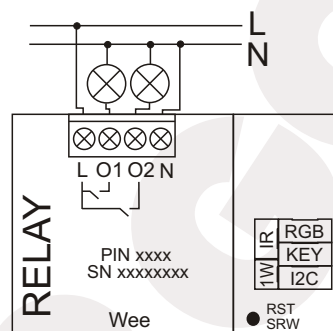
Interfejs sprzęgający z tanimi czujnikami:

- światła
- wilgotności, ciśnienia, temperatury
- zbliżenia (możliwość sterowania np. jasnością poprzez zbliżanie/ oddalenie dłoni od kontaktu)
- odległości

Każdy z aktorów wyposażony jest w przetworniki ADC które mogą być wykorzystane do obserwacji wielkości fizycznych (np. pomiar prądu, mocy), bez dodatkowych procesorów zewnętrznych co czyni go wyjątkowo tanim.



## Przełącznik podtynkowy podwójny



Urządzenie przeznaczone do montażu w puszkach podtynkowych lub w obudowie urządzenia sterowanego, posiada dwa przełączniki sterujące odbiornikami 230V~ (5A) lub 30V~ (5A). Komplet interfejsów umożliwia komunikację ze światem zewnętrznym, interakcję i rejestrację parametrów przez system.

Możliwa jest łączność bezprzewodowa (Zee), lub przewodowa (Wee).

Urządzenie może być zasilane z sieci Wee, lub pasożytniczo z sieci 230V~.

Małe wymiary umożliwiają montaż w puszkach instalacyjnych.

Urządzenie posiada analizator linii zasilającej, zabezpieczający styki przełączników przed sklejeniem.

### Parametry:

Napięcie zasilania	230V~ 50Hz lub 4,8-15V~
Obciążenie styków	5A/230V~ lub 5A/30V~
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	42 x 42 x 22 mm
Zużycie energii	<0.350W dla zasilania Wee, maksymalnie <1W dla zasilania 230V~
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	27g



### Komunikacja:

**RGB led** - złącze do podłączenia podświetlenia klawiszy - możliwa regulacja koloru i jasności światła w zależności od parametrów.

**KEYS** - złącze do 2 klawiszy, system obsługuje zarówno klawisze bistabilne (wykrycie zmiany stanu), jak i monostabilne (wykrycie zdarzenia). Możliwe są wielokrotne naciśnięcia zmieniające różne parametry.

**RC** - obsługa odbiornika lub nadajnika pilota podczerwieni (system widzi komendy pilota i potrafi być przedłużaczem pilota)

**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire)

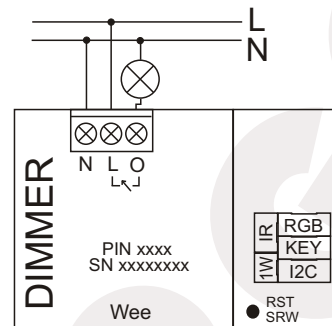
**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)

**Wee** - łącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V/12V~)



# Dimmer

## Ściemniacz



Urządzenie przeznaczone do montażu w puszkach podtynkowych, lub w obudowach sterowanych urządzeniach, posiada 1 klucz MOSFET sterujący - zdolny ściemniać odbiorniki 230V~/V $\bar{=}$ .  
 Sygnał sterujący Leading lub trailing edge konfigurowalny.  
 Komplet interfejsów umożliwia komunikację ze światem zewnętrznym, interakcję i rejestrację parametrów przez system.  
 Możliwa jest łączność przewodowa (Wee), jak i bezprzewodowa (Zee).  
 Urządzenie może być zasilane z sieci Wee  $\bar{=}$  lub pasożytniczo z sieci 230V~.  
 Małe wymiary umożliwiają montaż w puszkach instalacyjnych.

### Parametry:

Napięcie zasilania	230V~ 50Hz lub 4,8-15V $\bar{=}$
Obciążenie styków	1A
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	42 x 42 x 22 mm
Zużycie energii	<0.100W dla zasilania Wee $\bar{=}$ , maksymalnie <1W dla zasilania 230V~
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	30g



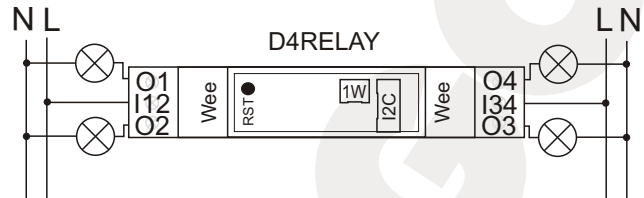
### Komunikacja:

**RGB led** - złącze do podłączenia podświetlenia klawiszy - możliwa regulacja koloru i jasności światła w zależności od parametrów.  
**KEYS** - złącze do 2 klawiszy, system obsługuje zarówno klawisze bistabilne (wykrycie zmiany stanu), jak i monostabilne (wykrycie zdarzenia). Możliwe są wielokrotne naciśnięcia zmieniające różne parametry.  
**RC** - obsługa odbiornika lub nadajnika pilota podczerwieni (system widzi komendy pilota i potrafi być przedłużaczem pilota)  
**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire)  
**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)  
**Wee** - złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V $\bar{=}$ )



## d4relay

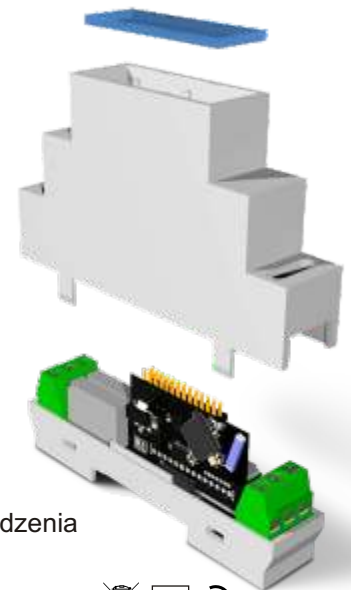
### Sterownik przekaźników szyny din



Urządzenie przeznaczone do mocowania na szynie din.  
 Posiada 4 przekaźniki sterujące odbiornikami 230V~ (5A) lub 30V~ (5A).  
 Komplet interfejsów umożliwia komunikację ze światem zewnętrznym, kontrolę i rejestrację parametrów.  
 Możliwa komunikacja bezprzewodowa (Zee) lub przewodowa (Wee).  
 Urządzenie jest zasilane z linii Wee 5/12V~ .  
 4 diody led pokazują stan przekaźników.

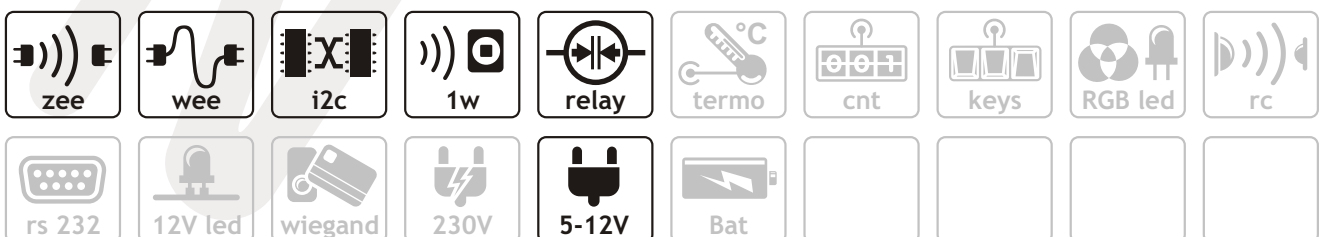
#### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V~
Obciążenie styków	4x 5A/230V~ lub 5A/30V~
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	90 x 17,5 x 65 mm (1din)
Zużycie energii	<0.520W dla zasilania Wee ~ maksymalnie
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	51.5g

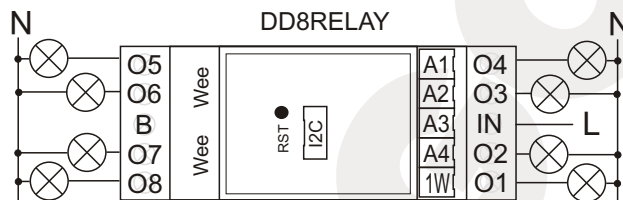


#### Komunikacja:

**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire), złącze na froncie  
**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c), złącze na froncie  
**Wee** - 2x boczne złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V-12V~);



## Sterownik 8 przekaźników szyny din



Urządzenie przeznaczone do mocowania naszynie din. Posiada 8 przekaźników sterujących odbiornikami 230V~ (5A) lub 30V $\approx$  (5A), potrafi mierzyć pobierany przez odbiorniki prąd AC. Posiada zestaw interfejsów do komunikacji ze światem zewnętrznym, kontroli i rejestracji parametrów, w tym 4 interfejsy 0-10V do sterowania analogowymi odbiornikami/ sensorami (w zależności od konfiguracji wejścia/ wyjścia).  
Możliwa komunikacja bezprzewodowa (Zee) lub przewodowa (Wee). Urządzenie jest zasilane z linii Wee 5/12V $\approx$ . 8 diód led pokazuje stan przekaźników.

### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V $\approx$
Obciążenie styków	8x 5A/230V~ lub 5A/30V $\approx$
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	90 x 35 x 65 mm (2din)
Zużycie energii	<1W dla zasilania Wee maksymalnie
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	Ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	106g

### Komunikacja:



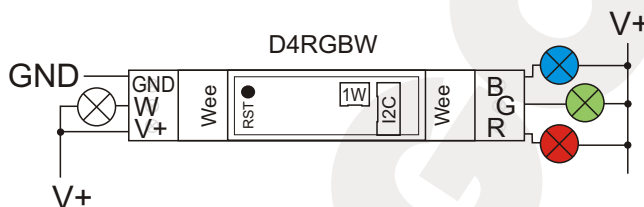
**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire), złącze boczne  
**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c), złącze na froncie  
**Wee** - 2x boczne złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V/12V $\approx$ );  
**0-10V In** - 4x wejścia analogowego sterowania (zależnie od wersji urządzenia), złącze boczne  
**0-10V Out** - 4x wyjścia analogowego sterowania (zależnie od wersji urządzenia), złącze boczne





## d4rgbw

### Sterownik scen świetlnych RGBW szyny din



Urządzenie przeznaczone do sterowania źródłem światła LED RGBW 12V/24V  $\approx$ , lub 4 źródłami LED jednokolorowymi, jest wyposażone w miernik prądu i napięcia (mocy).

Komplet interfejsów umożliwia komunikację ze światem zewnętrznym, interakcję i rejestrację parametrów przez system. Łączy się bezprzewodowo (Zee) lub przewodowo (Wee).

Występuje w wersji N (sterowanie masą) i wersji P. (sterowanie +)

Możliwe jest sterowanie kolorem i jasnością oświetlenia, za jego pomocą można budować sceny świetlne. Małe wymiary i brak wymogu zewnętrznego zasilania czynią je wygodnym.

#### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-30V $\approx$
Obciążenie styków	4x 12,5A/30V $\approx$ max całość = 25A
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	90 x 17,5 x 65 mm (1din)
Zużycie energii	<0.520W dla zasilania Wee maksymalnie
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	44g

#### Komunikacja:



**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire), złącze na froncie

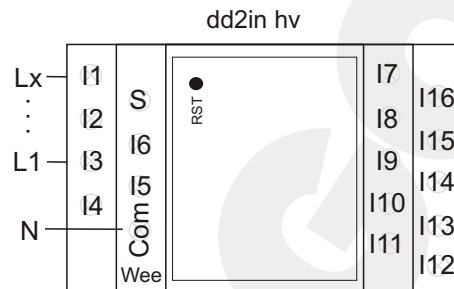
**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączanie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c), złącze na froncie

**Wee** - 2x boczne złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V-12V $\approx$ );



## dd2in hv

### Moduł 17 wejść binarnych 230V~ szyny din



Urządzenie przeznaczone do mocowania na szynie din. Przeznaczone do łączenia z obcą automatyką, lub jako analizator tablicy din.

Posiada 17 linii wejściowych potencjałowych binarnych wysokonapięciowych z izolacją galwaniczną  $U_{izol} = 3.5kV$ .

Posiada diody sygnalizujące stan poszczególnych linii (on/off).

Możliwa komunikacja bezprzewodowa (Zee) lub przewodowa (Wee).

Urządzenie jest zasilane z linii Wee 5/12V~.

36 konfigurowalnych diód led pokazuje stan wejść.

Istnieje wersja przystosowana do sterowania sygnałem 12-30V~.

#### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V~
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	90 x 35 x 65 mm (2din)
Zużycie energii	<1W dla zasilania Wee ~ maksymalnie
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	Ok.. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	00g

#### Komunikacja:



**Wee** - 1x boczne złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V/12V~);

**In1 - In16, S** - wejścia zwierne potencjałowe

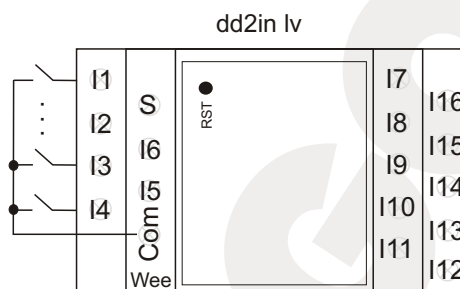
**Com** - styk wspólny wejść



## dd2in Iv



### Moduł 17 wejść binarnych szyny din



Urządzenie przeznaczone do mocowania naszynie din. Przeznaczone do łączenia z obcą automatyką. Posiada 17 linii wejściowych bezpotencjałowych binarnych niskonapięciowych z izolacją galwaniczną  $U_{izol} = 3.5kV$ .

Posiada diody sygnalizujące stan poszczególnych linii. Możliwa komunikacja bezprzewodowa (Zee) lub przewodowa (Wee). Urządzenie jest zasilane z linii Wee 5/12V $\overline{=}$ .

36 konfigurowalnych diód led pokazuje stan wejść.

#### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V $\overline{=}$
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	90 x 35 x 65 mm (2din)
Zużycie energii	<1W dla zasilania Wee $\overline{=}$ maksymalnie
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	Ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	00g

#### Komunikacja:

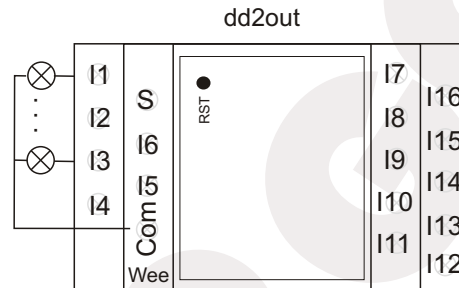
**Wee** - 1x boczne złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V/12V $\overline{=}$ );

**In1 - In16, S** - wejścia zwierne potencjałowe

**Com** - styk wspólny wejść



## Moduł 17 wyjść binarnych OC szyny din



Urządzenie przeznaczone do mocowania naszynie din. Przeznaczone do łączenia z obcą automatyką.

Posiada 17 linii wyjściowych typu OC (max moc całkowita 3W) binarnych z izolacją galwaniczną  
 $U_{izol} = 3.5kV$ .

Posiada diody sygnalizujące stan poszczególnych linii (on/off).

Możliwa komunikacja bezprzewodowa (Zee) lub przewodowa (Wee). Urządzenie jest zasilane z linii Wee 5/12V $\approx$ .

36 konfigurowalnych diód led pokazuje stan wejść.

### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V $\approx$
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	90 x 35 x 65 mm (2din)
Zużycie energii	<3W dla zasilania Wee maksymalnie 3W całość
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	Ok.. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	00g

### Komunikacja:

**Wee** - 1x boczne złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V/12V);

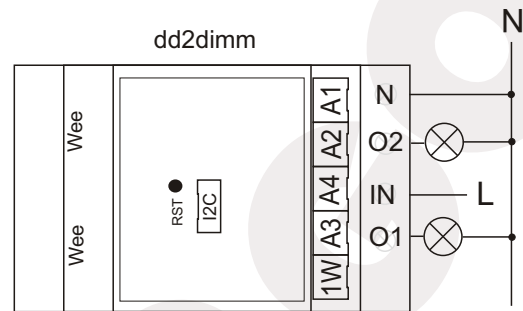
**In1 - In16, S** - wejścia zwiernie potencjałowe

**Com** - styk wspólny wejść



## dd2dimm

### Sterownik 2 ściemniaczy szyny din



Urządzenie przeznaczone do mocowania naszynie din. Posiada 2 klucze MOSFET sterujące - zdolne ściemniać odbiorniki 230V~ /V $\approx$ . Sygnał sterujący Leading lub trailing edge konfigurowalny, potrafi mierzyć pobierany przez odbiorniki prąd AC.

Posiada zestaw interfejsów do komunikacji ze światem zewnętrznym, kontroli i rejestracji parametrów, w tym 4 interfejsy 0-10V do sterowania analogowymi odbiornikami/ sensorami (w zależności od konfiguracji wejścia/ wyjścia).

Możliwa komunikacja bezprzewodowa (Zee) lub przewodowa (Wee). Urządzenie jest zasilane z linii Wee 5/12V $\approx$ .

8 diód led pokazuje stan ściemniaczy .

#### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V $\approx$
Obciążenie styków	2x 2A/230V~
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	90 x 35 x 65 mm (2din)
Zużycie energii	<1W dla zasilania Wee $\approx$ maksymalnie
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	103g

#### Komunikacja:

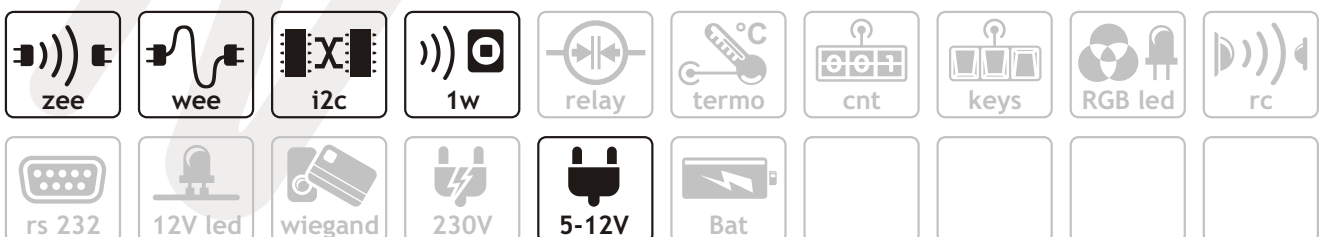
**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire), złącze boczne

**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączanie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c), złącze na froncie

**Wee** - 2x boczne złącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V/12V $\approx$ );

**0-10V In** - 4x wejścia analogowego sterowania (zależnie od wersji urządzenia), złącze boczne

**0-10V Out** - 4x wyjścia analogowego sterowania (zależnie od wersji urządzenia), złącze boczne



## PIR & Light

Czujnik ruchu i światła



Czujnik ruchu z detekcją podejścia (Pasywna detekcja podczerwieni), z wbudowanym czujnikiem oświetlenia (pomiar oświetlenia słonecznego i sztucznego).

Urządzenie posiada interfejs i2c i 1wire, jest zasilane bateryjnie (typ CR2 okres pracy 3 lata) lub zasilaczem 5-12V $\approx$ . Posiada obwód antysabotażowy. Możliwa jest łączność bezprzewodowa (Zee) jako enddevice.

Dostarczana z uchwytyami sufitowym i ściennym.

### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V $\approx$
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	93 x 63 x 43 mm
Zużycie energii	<0.1W dla zasilania $\approx$ maksymalnie 0.1W
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	80g (bez baterii)



### Komunikacja:

**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire)

**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i



# 5plug

# ZEEGO

listwa 5 torowa



Kontroler gniazdka, w formie listwy zasilającej podłączanej do gniazda 230V z miejscem na wtyczki, potrafi sterować włącz/ wyłąc 5 niezależnymi odbiornikami, a także mierzyć pobierany prąd .

Posiada 5 niezależnie sterowanych torów (ostatni tor 2 gniazdowy)

Możliwa jest łączność bezprzewodowa (Zee).

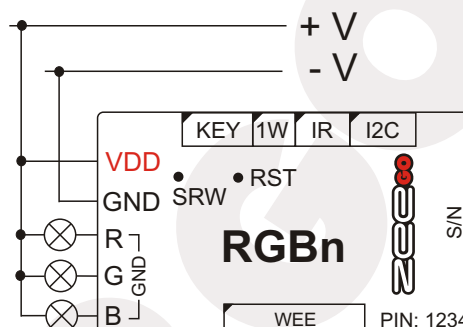
Dedykowane jest do sterowania urządzeniami zaopatrzonymi we wtyczkę 230V~

## Parametry:

Napięcie zasilania	230V~
Obciążenie styków	10A całość
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	405 x 55 x 40 mm
Zużycie energii	maksymalnie 1.2 W dla zasilania 230V~
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	500g



## sterownik scen świetlnych LED



Urządzenie przeznaczone do sterowania źródłem światła LED RGB 12V/24V $\pm$ , lub 3 źródłami LED jednokolorowymi, jest wyposażone w miernik prądu i napięcia (mocy).

Komplet interfejsów umożliwia komunikację ze światem zewnętrznym, interakcję i rejestrację parametrów przez system. Łączy się bezprzewodowo (Zee) lub przewodowo (Wee).

Występuje w wersji N (sterowanie masą) i wersji P (sterowanie +)

Możliwe jest sterowanie kolorem i jasnością oświetlenia, za jego pomocą można budować sceny świetlne. Małe wymiary i brak wymogu zewnętrznego zasilania czynią je wygodnym.

### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-30V $\pm$
Obciążenie styków	12,5A całość
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	60 x 36 x 16 mm
Zużycie energii	<0.350W dla zasilania Wee maksymalnie <0.5W dla zasilania 12V $\pm$
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	30g

### Komunikacja:



**RGB led** - złącze do podłączenia podświetlenia linii LED RGB, lub max 3 linii LED - możliwa regulacja koloru i jasność światła w zależności od parametrów.

**KEYS** - złącze do 2 klawiszy, system obsługuje zarówno klawisze bistabilne (wykrycie zmiany stanu), jak i monostabilne (wykrycie zdarzenia). możliwe są wielokrotne naciśnięcia zmieniające różne parametry

**RC** - obsługa odbiornika lub nadajnika pilota podczerwieni (system widzi komendy pilota i potrafi być przedłużaczem pilota)

**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire)

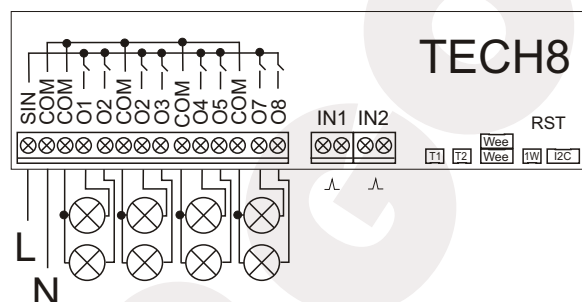
**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz i2c)

**Wee** - łącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V $\pm$ )





## Interfejs techniczny



Moduł techniczny dedykowany do sterowania np. zaworami termoelektrycznymi, czy innym sprzętem (230V~, lub 30V $\approx$ ), sterowanie odbywa się za pomocą algorytmu PWM.

Możliwa jest łączność bezprzewodowa (Zee), lub przewodowa (Wee).  
Urządzenie ma dwa liczniki optoizolowane, oraz dwa wejścia termometrów analogowych z płynnie dobieraną charakterystyką prądu (np. Pt100, Pt500, Pt1000).

Dedykowane jest do sterowania elementami wykonawczymi automatyki budynkowej.

Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-15V $\approx$
Obciążenie styków	5A/230V~ lub 5A/30V (wersja SSR 150mA max)
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	180 x 100 x 30 mm
Zużycie energii	<1W dla zasilania Wee $\approx$ maksymalnie <1W
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	177g



### Komunikacja:

**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire)

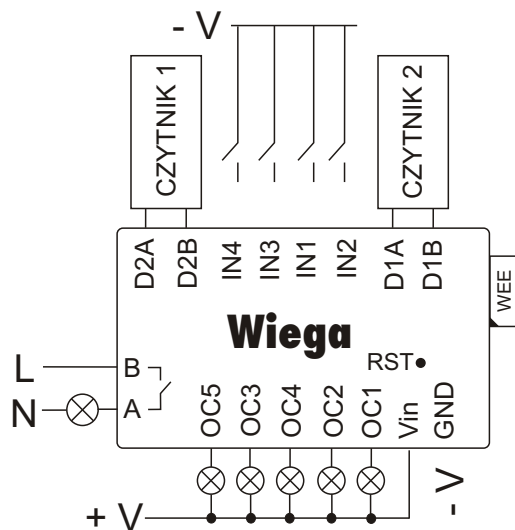
**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)

**Wee** - łącze przewodowe magistrali, oraz zasilanie układu (5V $\approx$ )

**IN1, IN2** - dwa wejścia licznikowe, zdolne do zliczania za pomocą zwarcia albo elementu optycznego (np. zliczanie błysków lampek sygnalizacyjnych)

**T1, T2** - dwa wejścia do podłączenia analogowych termometrów (odczyt ciągły).





Moduł sprzęgu dla urządzeń w standardzie wiegand (kontrolery RFID, czytniki biometryczne, etc.)

Możliwa jest łączność bezprzewodowa (Zee), lub przewodowa (Wee).  
Urządzenie obsługuje 4 klawisze, 5 wyjść OC (Open Collector max 150mA), dwie niezależne linie wiegand i przekaźnik sterujący do elektromagnesu (max 150mA).

Dedykowane jest do sterowania kontrolą drzwi.

Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

### Parametry:

Napięcie zasilania	4,8-30V $\approx$
Obciążenie styków	150mA
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	60 x 36 x 16 mm
Zużycie energii	<0.150W dla zasilania Wee maksymalnie <0.2W dla zasilania 12V $\approx$
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Zasięg kablowy	ok. 500m długości magistrali
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	30g

### Komunikacja:



**D1, D2** - interfejs komunikacyjny wiegand popularny w sprzęcie zabezpieczeń technicznych

**OC1 - OC5** - wyjścia Open Collector do sterowania diodami/ przekaźnikami

**IN1 - IN4** - wejścia do podłączenia klawiszy

**Wee** - interfejs do podłączenia z systemem (możliwa wersja ze złączem RS232)





Sprzęg do łączenia systemu z urządzeniami z portem szeregowym (RS232), wykonane w postaci wtyczki RS232 - DB9

Urządzenie zasilane z 1 pinu złącza db9 lub zewnętrznym zasilaczem 5-15V $\pm$ .

Potrafi dopasować automatycznie kierunek transmisji (wykrywa RX/TX i aktywność urządzenia)

Dedykowane jest do sterowania elementami kina domowego, robotyki i automatyki.

Urządzenie dostępne w wariacie żeńskim i męskim.

Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

### Parametry:

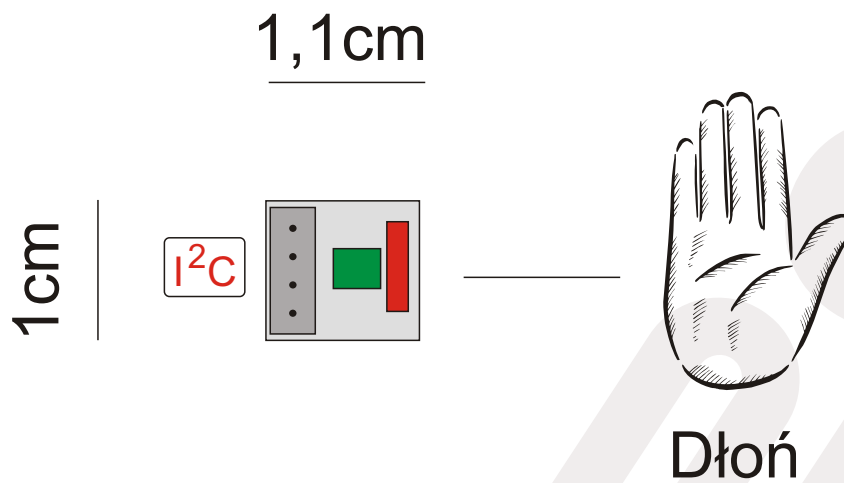
Napięcie zasilania	4,8-15V $\pm$
Temperatura pracy	-10°C - +35°C
Częstotliwość pracy	2.4GHz DSSS, 16 kanałów ISM
Zgodne z dyrektywami	RTTE
Wymiary urządzenia	34 x 17 x 53 mm
Zużycie energii	<0.150W ,maksymalnie <0.2W dla zasilania $\pm$
Zasięg radiowy	ok. 30m w budynku / ok. 300m w terenie
Ochrona transmisji	szyfrowanie AES 128bit; PIN dla każdego urządzenia
Waga	0g



### Komunikacja:

RS232 - popularny interfejs szeregowy stosowany przez wielu producentów sprzętu.





Czujnik sterowania dłonią, rozpoznawane są odległość i kierunek. Można przesuwając ręką np. włączyć światło, przybliżając i oddalając sterować jego jasnością/ kolorem.

Urządzenie podłączane do magistrali i2c, posiada własny oświetlacz podczerwieni (pracuje bez widzialnego światła).

Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

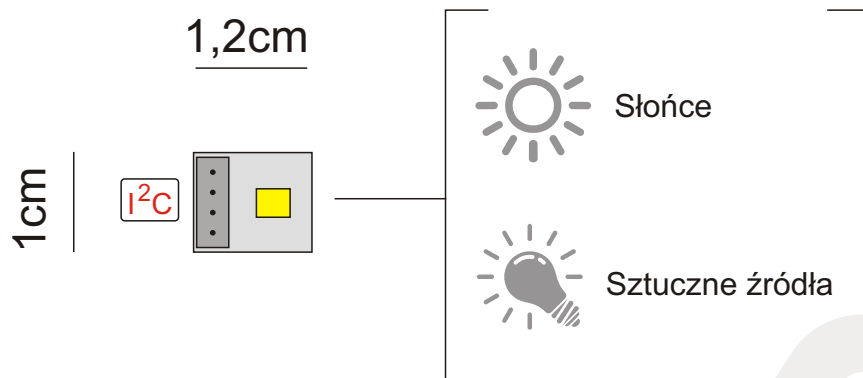
#### Komunikacja:

i2c - interfejs i2c, umożliwia podłączanie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)

Dłoń - dłoń użytkownika



## czujnik światła i2c



Czujnik światła, w procentach określa ilość światła, potrafi rozróżnić światło sztuczne od światła słonecznego. Dedykowany jest do sterowania scenami świetlnymi, gdzie w zależności od ilości światła słonecznego dobierane są parametry źródeł światła włączanych przez system. Wszystko, dla wygody i oszczędności energii elektrycznej.

Urządzenie podłączane do magistrali i2c.

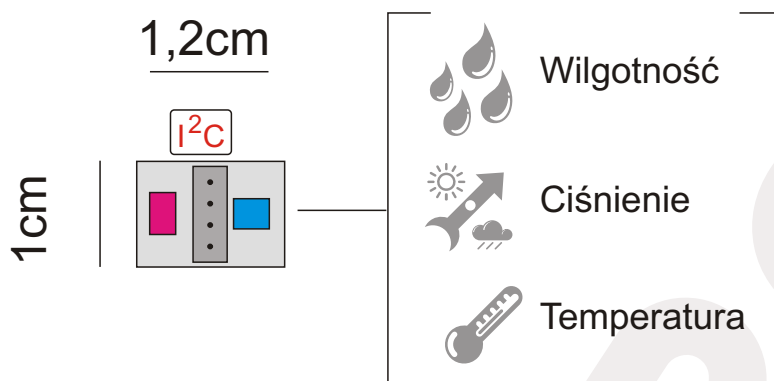
Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

**Komunikacja:**

i2c - interfejs i2c, umożliwia podłączanie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)



## czujnik wilgotności i temperatury i2c



Czujnik wilgotności i temperatury. Dedykowany jest do sterowania parametrami urządzeń sterujących komfortem cieplnym (ogrzewanie/ klimatyzacja/ nawilżanie powietrza), a także do rejestracji parametrów w systemie (wykresy). Wszystko, dla wygody i oszczędności energii elektrycznej.

Urządzenie podłączane do magistrali i2c.

Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

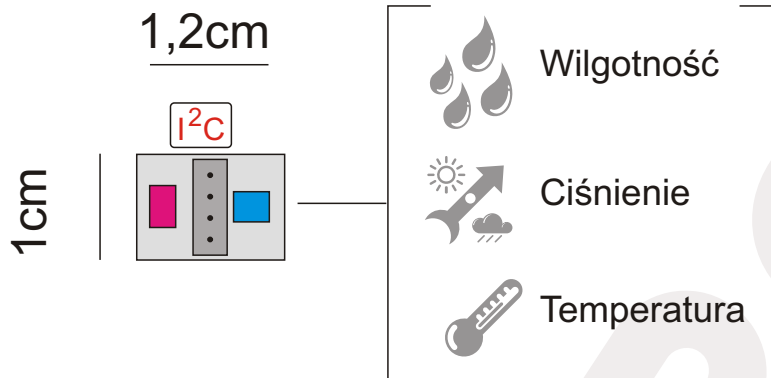
#### Komunikacja:

**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)

**Słońce** - Źródło światła słonecznego, promienie wpadające do pomieszczenia

**Sztuczne źródła** - Wszelkie źródła światła nie będące słońcem, jak żarówki, świetlówki, LED, inne nie świecące światłem UV (ultrafioletowym)





Czujnik wilgotności, ciśnienia atmosferycznego i temperatury. Dedykowany jest do sterowania parametrami urządzeń sterujących komfortem cieplnym (ogrzewanie/ klimatyzacja/ nawilżanie powietrza), a także do rejestracji parametrów w systemie (wykresy). Wszystko, dla wygody i oszczędności energii elektrycznej.

Urządzenie podłączane do magistrali i2c.

Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

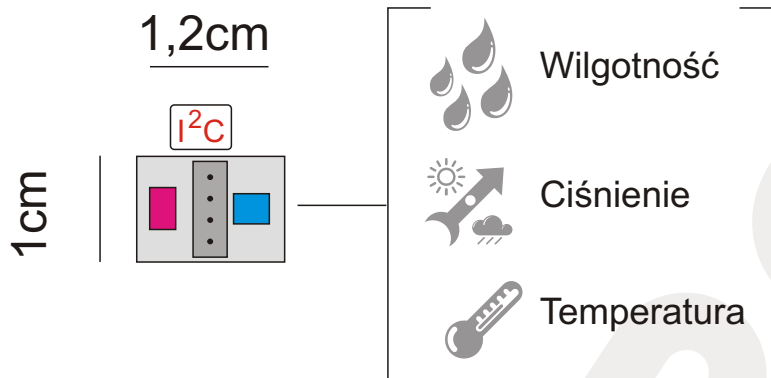
### Komunikacja:

**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)

**Wilgotność** - w procentach określona

**Ciśnienie** - ciśnienie atmosferyczne





Czujnik ciśnienia atmosferycznego. Dedykowany jest do sterowania parametrami urządzeń sterujących komfortem cieplnym (ogrzewanie/ klimatyzacja/ nawilżanie powietrza), a także do rejestracji parametrów w systemie (wykresy). Wszystko, dla wygody i oszczędności energii elektrycznej.

Urządzenie podłączane do magistrali i2c.

Przykłady możliwych zastosowań znajdziesz na stronie ZeeGo.pl

#### Komunikacja:

**i2c** - interfejs i2c, umożliwia podłączenie np. czujnika światła, zbliżenia, wilgotności, ciśnienia i innych (patrz czujniki i2c)

**Słońce** - Źródło światła słonecznego, promienie wpadające do pomieszczenia

**Sztuczne źródła** - Wszelkie źródła światła nie będące słońcem, jak żarówki, świetlówki, LED, inne nie świecące światłem UV (ultrafioletowym)

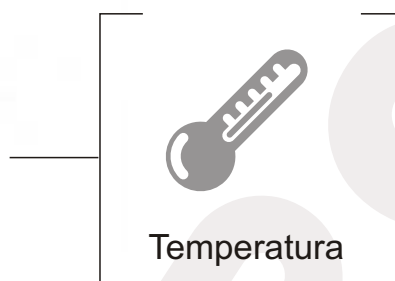
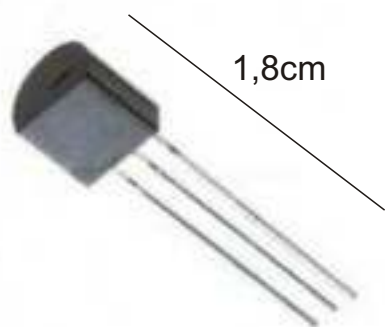




# t1w

# ZEEGO

czujnik temperatury  
1wire



Czujnik temperatury, w stopniach określa temperaturę. Dedykowany jest do sterowania temperaturą układów grzewczych aby zoptymalizować zużycie energii grzewczej, dla komfortu i oszczędności.

Urządzenie podłączone do magistrali 1wire.

*Komunikacja:*

**1W** - interfejs 1wire, możliwe podłączenie np. termometru (patrz czujniki 1wire)  
**temperatura** - Mierzona z dokładnością do 0,1 stopnia Celsjusza lub Kelwina.

