



QAX95.4



QAX96.4



QAX97.4



QAX98.4

Bezprzewodowe i bezbatteryjne zadajniki pomieszczeniowe z interfejsem EnOcean

QAX95.4
QAX96.4
QAX97.4
QAX98.4

Używane z następującymi urządzeniami:

- RXC (razem z bramką EnOcean/LONWORKS, RXZ95.1/LON)
- RXB (razem z bramką EnOcean/KNX, RXZ97.1/KNX)
- Urządzenia z komunikacją KNX lub LONWORKS®

- Pomiar temperatury pomieszczenia
- Zadajnik temperatury pomieszczenia *
- Dowolnie programowalny przycisk *
- Przełącznik kroków *
- Zasilanie przez ogniwa słoneczne
- Używane razem z odpowiednią bramką

* Zobacz tabelę na stronie 3

Specjalnie dopasowane dla:

- Projekty renowacyjne (stare budynki, muzea, kościoły, zabytki, itp.).
- Pomieszczenia, w których wykorzystywanie ścian jest trudne lub niemożliwe (piaskowiec, szkło, metal)
- Pomieszczenia z wymaganiami otwartej przestrzeni (biura pod wynajem, muzea lub studia TV)
- Pomieszczenia z często zmienianą aranżacją
- Rozbudowa systemu

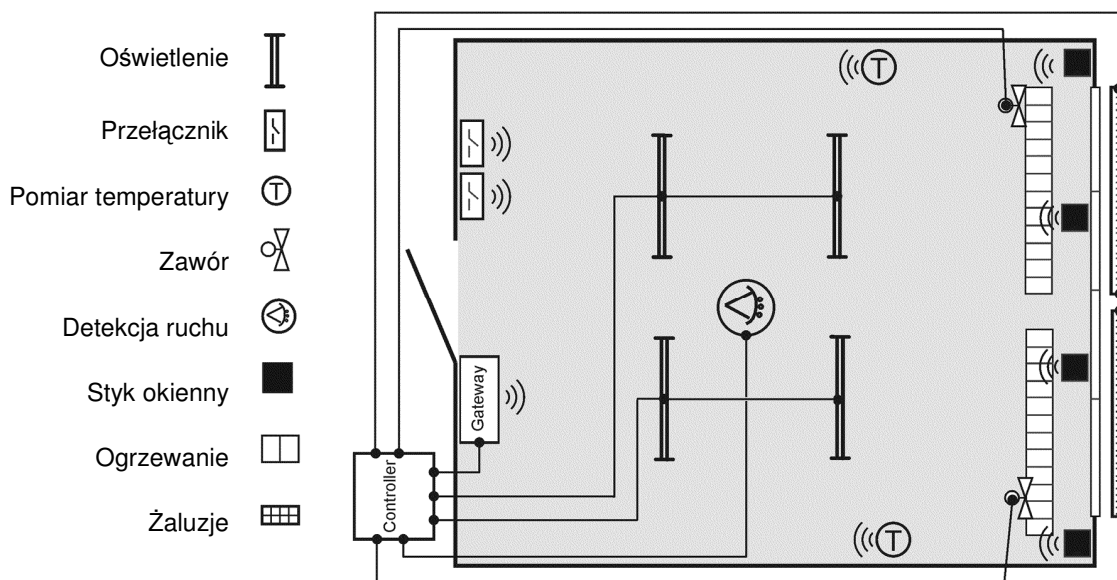
Zastosowanie

Bezprzewodowe zadajniki pomieszczeniowe są przeznaczone do pomiaru temperatury, a w przypadku QAX95.4, również do korekty wartości zadanej temperatury w pomieszczeniu.

Zasięg bezprzewodowego połączenia w budynku wynosi ok. 30m.

Dla prawidłowej pracy konieczne jest zestawienie połączenia pomiędzy zadajnikiem i bramką. Więcej informacji na ten temat znajduje się w karcie N1661 (Bramka EnOcean/LonWorks) or N1662 (Bramka EnOcean/KNX).

Typowe zastosowanie (przykład z dodatkowymi komponentami peryferyjnymi)



Typy / Zamawianie

Typ	Numer magazyn.	Nazwa	Opis
QAX95.4	S55623-H104	Bezprzewodowy i bezbaterijny zadajnik pomieszczeniowy z interfejsem EnOcean	Bez elementów wykonawczych (tylko czujnik temperatury)
QAX96.4	S55623-H105	Bezprzewodowy i bezbaterijny zadajnik pomieszczeniowy z interfejsem EnOcean	Z nastawnikiem wartości zadanej
QAX97.4	S55623-H106	Bezprzewodowy i bezbaterijny zadajnik pomieszczeniowy z interfejsem EnOcean	Z nastawnikiem wartości zadanej, swobodnie programowalny przycisk i przełącznik dwustanowy
QAX98.4	S55623-H107	Bezprzewodowy i bezbaterijny zadajnik pomieszczeniowy z interfejsem EnOcean	Z nastawnikiem wartości zadanej, swobodnie programowalny przycisk i przełącznik pięciostanowy

Konfiguracje sprzętowe

Bezprzewodowe zadajniki pomieszczeniowe razem z bramkami (EnOcean/LONWORKS lub EnOcean / KNX) mogą być używane ze wszystkimi regulatorami pracującymi w sieci LONWORKS lub KNX (np. DESIGO RX).

Bramki EnOcean

Typ	Numer magazyn.	Nazwa	Karta
RXZ95.1/LON	S55842-Z100	Bramka EnOcean/LONWORKS	CM2N1661
RXZ97.1/KNX	S55842-Z101	Bramka EnOcean/KNX	CM2N1662

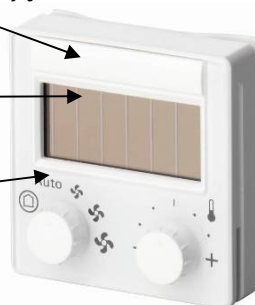
Budowa

Moduły składają się z górnej pokrywy i podstawy. Są one wykonane z plastiku i posiadają zatrzaski, które ułatwiają ich montaż.

Swobodnie programowalny przycisk (QAX97.4 lub QAX98.4)

Ogniwo słoneczne

Pokrętła zadajnika (QAX97.4 lub QAX98.4)



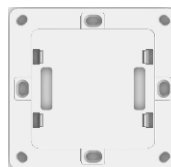
Przycisk „uczący” umożliwiający podłączenie do bramki z tyłu urządzenia.

Urządzenie zostało wyposażone w następujące akcesoria:

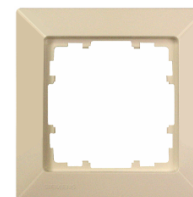
- Podstawa montażowa
- Podkładka adhezyjna
- Ramka (5TG2551-0 DELTA LINE, TITANIUM WHITE FRAME, 1FOLD)



Podkładka adhezyjna



Podstawa montażowa



Ramka



Uwaga!

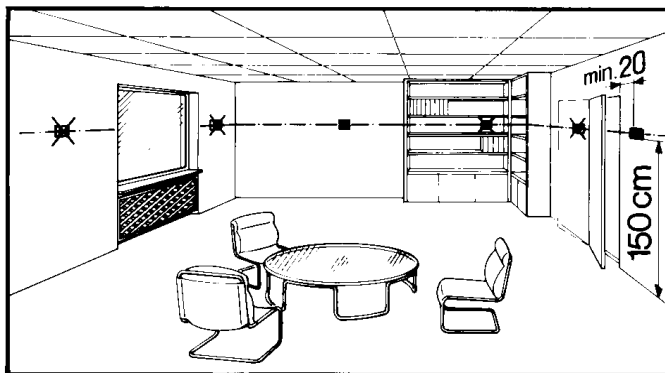
- Tylko autoryzowana obsługa techniczna ma prawo wykonywać połączenia elektryczne i prowadzić prace serwisowe.
- Zadajnik powinien być montowany w zamkniętych i suchych pomieszczeniach, z wystarczającą ilością oświetlenia.
- Zadajnik posiada wbudowaną antenę, na którą nie powinny mieć wpływu metalowe ściany lub meble.
- Nie powinno się montować urządzenia na powierzchniach metalowych, ponieważ może to zakłócić transmisję. Minimalny dystans od powierzchni metalowych wynosi 20mm.
- W przypadku nieprawidłowej pracy, należy sprawdzić lokalizację nadajnika i odbiornika oraz ocenić jakość naświetlenia.

Nawet, jeżeli wszystkie zalecenia instalacyjne są spełnione, a zadajnik pracuje niepoprawnie, należy sprawdzić ewentualne zakłócenia sygnału przez inne źródła. Również konstrukcją budynku (betonowe ściany, metalowe konstrukcje, itp.) mogą mieć znaczący wpływ na zasięg.

Miejsca montażu

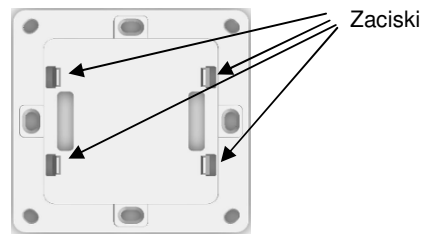
Zamontuj zadajnik w miejscu, gdzie może ona prawidłowo mierzyć średnią temperaturę w pomieszczeniu:

- Unikaj przeciągów oraz sąsiedztwa okien i drzwi.
- Nie montuj zadajnika blisko źródeł ciepła.
- Wybierz dobrze naświetlone miejsce na wewnętrznej ścianie.



Jeżeli pomieszczenie odniesienia posiada zawory termostatyczne przy grzejnikach, upewnij się, że są ustawione na maksymalny .

Przy montażu nie trzeba otwierać urządzenia.



Podstawa montażowa



Ramka

Montaż naścienny

Podstawa montażowa jest niesymetryczna! Upewnij się, że zaciski są umieszczone po prawidłowych stronach.

- Przymocuj podstawę montażową do ściany.
- Umieść ramkę na wierzchu.
- Czujnik może być teraz w prosty sposób przymocowany do podstawy montażowej.

Montaż na szklanych powierzchniach

W przypadku montażu na szklanych powierzchniach, zadajnik jest zaopatrzona w adhezyjną podkładkę (71 x 71 mm). Podkładka zasłania tył urządzenia i zwiększa przyczepność.

- Umieść podkładkę w miejscu montażu.
- Usuń pierwszą warstwę ochronną i potrzyj podkładkę od środka do krawędzi. Zapobiega to uwięzieniu powietrza pod podkładką, które potem może być widoczne przez szkło.
- Usuń drugą warstwę ochronną i wciśnij całe urządzenie stanowczo w dół (włącznie z podstawą montażową i ramką).



Przed umieszczeniem podkładki adhezyjnej upewnij się, że warunki działania są poprawne. Późniejsze usunięcie podkładki jest kłopotliwe.

Lista używanych ramek

Lista przydatnych ramek jest dostępna w sieci intranet pod adresem:

https://workspace.sbt.siemens.com/content/00001062/intranet/RA/supplier_for_qax84or9x_4.doc

Można także użyć ramek innych producentów (należy wcześniej upewnić się, że dana ramka będzie pasować do urządzenia).

Uwaga W połączeniu z ramkami Feller należy usunąć sprężyny z tyłu urządzenia.

Gdy tylko akumulator zostanie wystarczająco naładowany przez ogniwo słoneczne, zadajnik odczytuje temperaturę pomieszczenia oraz jej wartość zadaną, a następnie wysyła obie wartości do odbiornika (bramki) przy regulatorze. Odbiornik odbiera telegramy z danymi i przesyła je do regulatora.

Warunkiem poprawnej komunikacji jest wcześniejsze zestawienie komunikacji pomiędzy zadajnikiem, a odbiornikiem w fazie konfiguracji. Więcej informacji na ten temat znajduje się w karcie katalogowej N1661 (bramka EnOcean/LonWorks) lub N1662 (bramka EnOcean/KNX).

Aby zminimalizować zużycie energii, dane z zadajnika przesyłane są w 16-sto minutowych odstępach. Ten tak zwany sygnał obecności, wysyłany jest przez cały czas. Poza tym sygnałem pewne zdarzenia są wysyłane natychmiast lub z około 2 minutowym opóźnieniem. Naciśnięcie przycisku programującego lub przycisku swobodnie programowalnego powoduje natychmiastowe przełączenie na wysyłanie. Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w pozycji "Częstotliwość transmisji" w danych technicznych.

Jeżeli akumulator jest niewystarczająco naładowany i/lub opcjonalna bateria jest wyczerpana, zadajnik wstrzymuje bezprzewodową transmisję.

Bezbłędne działanie we wszystkich sytuacjach nie może być zagwarantowane z powodu zbyt wielu potencjalnych zakłóceń (zarówno legalnych i nielegalnych), które mają wpływ na zasięg. W skład zakłóceń wchodzi bezprzewodowe połączenia używające tej samej częstotliwości przez inne systemy regulacji z komunikacją radiową. Na jakość sygnału, a zarazem na niezawodność transmisji mają także wpływ odbicia spowodowane przez konstrukcję pomieszczenia lub wyposażenia.

Elementy nastawcze

Urządzenia używają do komunikacji profilu EnOcean EEP 07-10-01.

- Pokrętła umożliwiają wybór trybu pracy zadajnika podobnie jak dla funkcji obecności.
- Zadajnik QAX98.4 umożliwia użycia przełącznika krokowego do lokalnegoysterowania prędkości wentylatorów oraz trybów pracy klimakonwektorów.

Typ	Pozycja	Sterowanie wentylatorem ¹⁾	Tryb pracy ¹⁾
☒ QAX97.4	☒ 	Automatyczne sterowanie wentylatorem przez regulator	Regulator używa wartości zadanych dla oszczędnej pracy (pomieszczenie nieużytkowane, noc)
☒	☒ Auto	Automatyczne sterowanie wentylatorem przez regulator	Regulator używa Trybu komfort (pomieszczenie użytkowane)
	☒ 	Sterowanie ręczne	Prędkość wentylatora 1
		Sterowanie ręczne	Prędkość wentylatora 2
		Sterowanie ręczne	Prędkość wentylatora 3

1) Więcej informacji na temat opisu funkcji znajduje się w opisie aplikacji dla danego regulatora

- Funkcja swobodnie programowalnego przycisku może być sparametryzowana (patrz karty katalogowe dla bramek).

Warunki naświetlenia w miejscu montażu

Aby zapewnić niezawodne połączenie (bez baterii), intensywność oświetlenia w miejscu montażu powinna wynosić ok. 200 Lux przez minimum 3 do 4 godzin dziennie. Zadajnik pomieszczeniowy nie może być wystawiany na bezpośrednie promieniowanie słoneczne, gdyż może to zafałszować pomiar temperatury w pomieszczeniu. Należy unikać zasłaniania meblami itp. i nie montować we wnękach, gdzie oświetlenie jest słabe.

Czas ładowania, gdy akumulator jest rozładowany: ok. 1 min. przy 400 lx

Czas naświetlenia wymagany do ładowania całkowicie rozładowanego akumulatora przetrzymwanego przez 14 godzin w całkowitej ciemności: ok. 6godz. przy 400 lx 1), 3)

Czas naświetlenia wymagany do doładowania przetrzymwanego przez 14 godzin w całkowitej ciemności: ok. 2godz. przy 200 lx 1), 3)

Maksymalny czas działania w całkowitej ciemności z akumulatorem w pełni naładowanym: ok. 4 dni

- 1) Sygnał radiowy jest wysyłany w 16 minutowych odstępach czasowych (średnio).
- 2) Akumulator jest naładowany do 1'000 Lux na 12 godzin; sygnał radiowy jest wysyłany co 16 minut (średnio)
- 3) Typowa wartość zależna od czasu przechowywania w miejscu zaciemnionym.

Z uwagi na trudną ocenę poziomu naświetlenia, zaleca się dokonania pomiarów za pomocą luxmetru.

Uwaga Więcej informacji na temat oświetlenia znajduje się w podręczniku instalacji: DESIGO TRA, CM111043.

Działanie z baterią

Zazwyczaj zasilanie wymagane przez moduł jest dostarczane wyłącznie z otaczającego światła. Jeżeli jednak sprzyjające warunki wymienione w podręczniku użytkownika nie mogą być osiągnięte, można dołączyć baterię. Moc baterii zapewnia niezawodną pracę zadajnika nawet wtedy, gdy natężenie światła jest niewielkie.

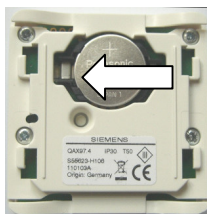
Baterią wykorzystywaną w tym przypadku jest ogniwo typu CR2032.

Ten typ baterii jest standardowym produktem. Żywotność baterii może sięgać 5 lat, zależnie od częstotliwości transmisji. Kiedy pracuje w całkowitej ciemności i przy częstym przesyłaniu bezprzewodowym telegramów, bateria wyczerpie się szybciej.

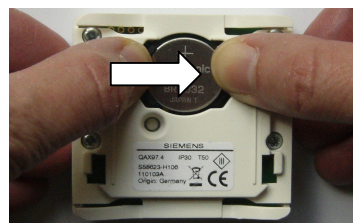
Jeśli natężenie oświetlenia jest wystarczające, zasilanie z baterii nie jest konieczne, a wręcz nie jest zalecane!

Montaż baterii

- Nie ma konieczności otwierania urządzenia podczas montażu baterii.
- Umieść urządzenie na płaskiej powierzchni.
- Włóż baterię biegunem + skierowanym do góry.
- Urządzenie jest gotowe do pracy natychmiast po włożeniu baterii.



Wciśnij baterię pod szczękę



Dociśnij baterię po drugiej stronie

Wymywanie baterii

W celu wyjęcia baterii, użyj śrubokręta nr 2. Ostrożnie umieść śrubokręt pomiędzy baterią i gniazdem, a następnie podnieś baterię.



Uwagi

- Upewnij się, że nie uszkodzisz gniazda. Jeżeli gniazdo zostanie uszkodzone bateria nie będzie się prawidłowo trzymała.
- Nigdy nie próbuj wyjmować baterii palcami. W takim przypadku gniazdo baterii i jego połączenie z płytą PCB może zostać zniszczone. Upewnij się, że nie zniszczysz żadnych sąsiednich elementów.
- Upewnij się, że zużyte baterie są właściwie utylizowane wg lokalnych przepisów.

Główne uwagi na temat bezprzewodowego połączenia

Zadajniki te działają na częstotliwości 868.3 MHz przyjętej w Europie. Częstotliwość ta może być dowolnie wykorzystywana w wielu aplikacjach (ISM), przy pewnych ograniczeniach.

W przypadku użytkowania poza Europą należy upewnić się, że ta częstotliwość radiowa jest zarezerwowana dla danego typu urządzenia.

Jeśli, przy takiej częstotliwości, wystąpi zjawisko dudnienia sygnału radiowego, transmisja danych z zadajnika do odbiornika może być czasowo wstrzymana. Odległość od nadajnika i odbiornika do potencjalnych źródeł zakłóceń, takich jak sprzęt audio wideo lub komputery, powinna wynosić minimum 500mm.



Uwaga!

Stosowanie zadajnika w sąsiedztwie wrażliwego sprzętu medycznego działającego w tym samym zakresie częstotliwości musi być sprawdzone.

Uwaga

Więcej informacji na temat sygnałów radiowych dostępnych jest w podręczniku instalacji DESIGO TRA, CM111043 (z końca roku 2011).

Instalacja

Dla prawidłowej pracy konieczne jest zestawienie połączenia pomiędzy zadajnikiem i bramką.
Szczegóły w karcie katalogowej N1661 (bramka EnOcean/LonWorks) lub N1662 (bramka EnOcean/KNX).

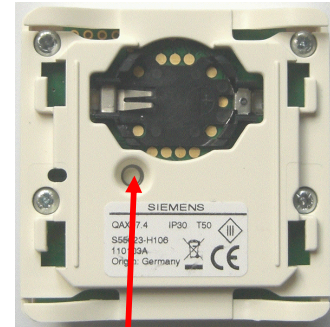
Rozruch

Wysyłanie telegramów inicjalizujących

Przycisk LEARN jest umiejscowiony w dolnej części obudowy poniżej baterii.

Gdy przycisk jest wciśnięty, generowany jest kompletny telegram, który jest natychmiast wysyłany. Obecny stan przycisku LEARN – „wciśnięty” jest również przesyłany.

Jeżeli odbiornik jest w trybie konfiguracyjnym, informacja o tym jest używana do przydzielenia nadajnikowi pewnego kanału wyjściowego.



Przycisk LEARN

Proces ten jest określany, jako „uczący”. Normalny telegram nie inicjuje takiej procedury.

Jeśli **kilka kanałów wyjściowych** będzie przypisanych do nadajnika, to proces inicjalizujący powinien być powtórzony wymaganą liczbę razy.

Prosta funkcja sprawdzająca

Przycisk LEARN może być użyty do przeprowadzenia prostej funkcji testu zasięgu.
Upewnij się, że przed robieniem testu moduł otrzymał wystarczającą ilość światła przez dostatecznie długi czas, aby naładować baterię słoneczną.

Jeśli odbiornik wykryje, że przycisk LEARN zadajnika był wciśnięty, będzie to sygnalizowane, zależnie od typu odbiornika i konfiguracji, np. przez diodę LED. Potwierdzenie jest tylko wysyłane w przypadku otrzymania pełnego komunikatu. Problemy mogą wystąpić przy zbyt dużej odległości lub nieodpowiedniej lokalizacji, wprowadzająca zbyt wiele przeszkód dla sygnału radiowego.

Dane techniczne

		Typ	QAX95.4	QAX96.4	QAX97.4	QAX98.4
Podstawowe funkcje	Pomiar temperatury pomieszczenia		Wszystkie			
	Korekta wartości zadanej			☒	☒	☒
	Przełącznik wyboru				☒	☒
Zasilanie ogniwnem słonecznym	Ogniwo słoneczne, buforowane przez kondensator do 4 dni		Wszystkie			
Zasilanie bateryjne	Jeżeli warunki oświetlenia są bardzo słabe zadajnik może być zasilany baterią (CR2032, żywotność baterii > 5 lat)		Wszystkie			
Zakres pomiaru	0...40 °C		Wszystkie			
Dokładność pomiaru	± 0.4 K (18...26 °C)		Wszystkie			
Korekta wart. zadanej	Zakres ustawiany na odbiorniku / bramce		Wszystkie			
Wyjście	Nadajnik HF (EnOcean)		Wszystkie			
Profil wyposażenia EnOcean	EEP 07-10-01		Wszystkie			
Częstotliwość transmisji	868.3 MHz (Lub wg lokalnych, aktualnych przepisów)		Wszystkie			
Moc nadajnika	<= 10 mW (Lub wg lokalnych, aktualnych przepisów)		Wszystkie			
Częstotliwość transmisji / opóźnienie	Wartość	Akcja	Transmisja po:			
	Aktualna wartość	0.9K	Ok. 2 min			
	Wartość zadana		Ok. 2 min			
	Przełącznik stanu	Obrócony	Ok. 2 min			
	Przycisk LEARN	Wciśnięty	Natychmiast			
	Przycisk swob. progr.		Natychmiast			
	Sygnał obecności jest wysyłany nie później niż ok. 16 min. po ostatnim telegramie. Powtarza się samoczynnie okresowo.		Wszystkie			
Montaż	Naścienny		Wszystkie			
Zasięg wewnątrz budynków	Max. 30 m, szczegóły na str. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.		Wszystkie			
Temperatura otoczenia	0...50 °C, bez kondensacji		Wszystkie			
Temperatura składowania	-20...60 °C		Wszystkie			
Klasa bezpieczeństwa	III (napięcie bezpieczne zgodne z DIN EN 60730-1)		Wszystkie			
Stopień ochrony	IP30 (zamontowany), IP00 (nie zamontowany)		Wszystkie			
Materiał obudowy	ASA/PC		Wszystkie			
Kolor	Titanium white podobny do RAL 9010		Wszystkie			
Wymiary	Zobacz "Wymiary"					
Waga	Włączając: podstawę montażową, podkładkę adhezyjną, ramkę		50 g	52 g	54 g	54 g
	Opakowanie (kartonowe pudełko)		50 g	50 g	50 g	50 g

Standardy i dyrektywy

CE - Zgodność z europejskimi dyrektywami

Dyrektywa EMC

2004/108/EC

- Odporność na zakłócenia

- EN 61000-6-2

- Emisja zakłóceń

- EN 61000-6-3

Dyrektywa dotycząca niskich napięć (LVD)

2006/95/EC

- Bezpieczeństwo elektryczne

- EN 60730-2-9

Sprzęt Radiowy i Telekom. (R&TTE)

1999/5/EC

- komunikacja RF (ERM)

- EN 300 220-2

- EN 301 489-3

Zgodność
środowiskowa

Deklaracja zgodności środowiskowej produktu
CM2E1663 zawiera dane na temat kompatybilności
środowiskowej produktu (zgodność z RoHS, skład
materiałowy, opakowanie, korzyść dla środowiska,
utyliczacja)

ISO 14001 (środowisko)
ISO 9001 (jakość)
2002/95/EC (RoHS)

Utylizacja



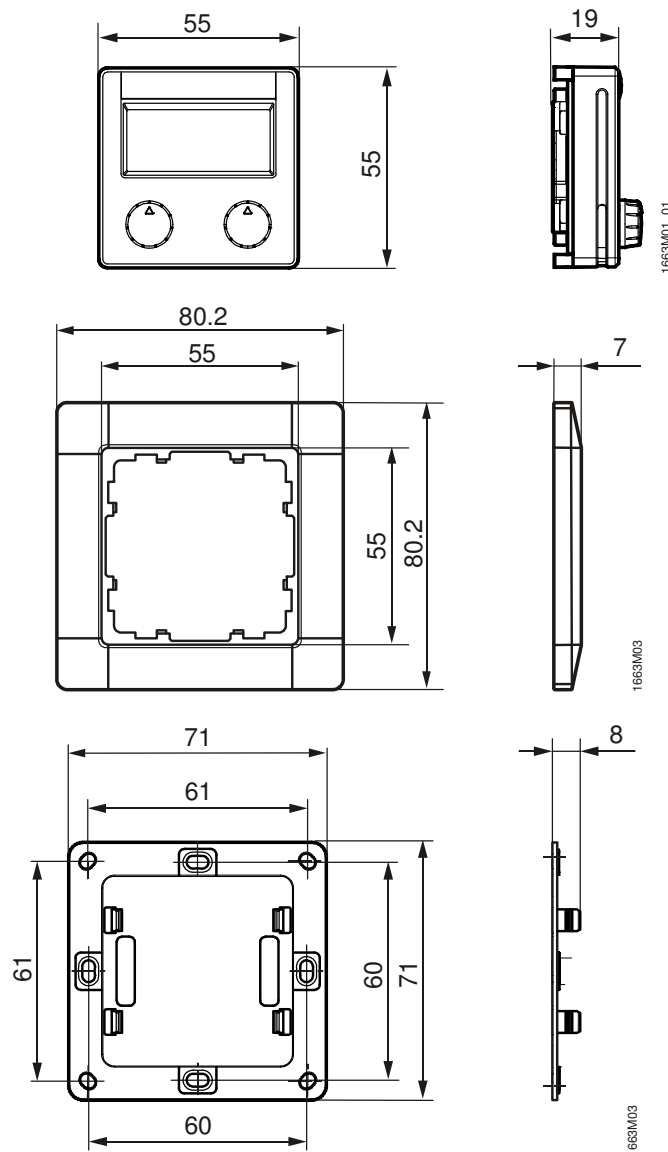
Urządzenie zawiera elementy elektroniczne i zgodnie z klasyfikacją wg European Directive 2002/96/EC (WEEE) nie może być usuwane jako odpady gospodarstwa domowego. Należy przestrzegać aktualnych przepisów lokalnego prawa.

Zastosowanie z odbiornikami innych producentów

Szersze informacje można uzyskać w opisie modułu bezprzewodowego.
Aktualne wersje można ściągnąć z: <http://www.enocean-alliance.org/en/home>.

Wymiary

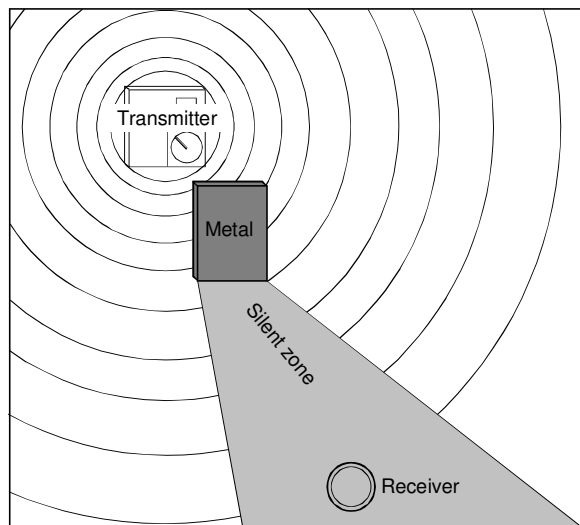
Wymiary w mm



Zasięg sieci bezprzewodowej

Ponieważ sygnał radiowy rozprzestrzenia się we wszystkich kierunkach, osłabia się wraz ze wzrostem odległości. Inne źródła mogą również wpływać na pole zasięgu sygnału radiowego.

Kilka podanych przykładów obrazuje wpływ różnych materiałów na osłabienie sygnału:

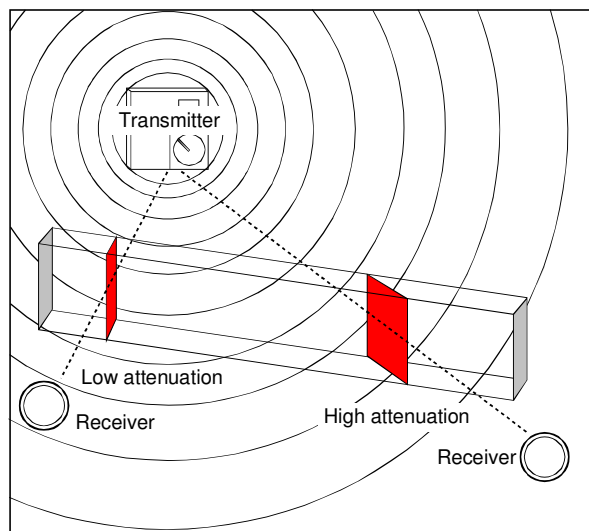


Materiał:	Przenikalność sygnału
Drewno, gips, szkło powlekane	90...100%
Cegły, preszpan	65...95%
Zbrojony beton	10...90%
Metal, aluminiowe wykładziny	0...10%

Metalowa osłona modułu jest niedozwolona. Należy także unikać montowania urządzenia do metalowych powierzchni.

Struktura budynku i kąty ścian wpływają przeważnie na zasięg. Im większy kąt padania fal elektromagnetycznych na ścianę, tym większe tłumienie sygnału.

Należy unikać bardzo płaskich kątów i wnęk w ścianach.



Przykłady:	Zasięg:	Przenikalność:
Kontakt wzrokowy:		
W korytarzach	Do 30 m	
W holach	Do 100 m	
Cienkie ściany, suche drewno	Od ok. 27 m do ok. 30 m	Max. 5 ścian
Ściany z cegieł, beton gazowy	Okolo 19 m	Max. 3 ścian
Zbrojone ściany betonowe	Okolo 10 m	Max. 1 ściana
Ściany ognioodporne, szyby wind, klatki schodowe, obszary zasilania	Sygnał radiowy jest blokowany	

Dokumenty dotyczące planowanego zasięgu dla systemów EnOcean są dostępne w Internecie. W celu znalezienia dokumentacji użyj wyszukiwarki lub wejdź na stronę EnOcean:

http://www.enocean.com/fileadmin/redaktion/pdf/white_paper/WP_RANGE_PLANNING_Jun09_en.pdf