

# Seria głośników sufitowych LC4

www.boschsecurity.pl



**BOSCH**

Technologia bliżej nas



- Innowacyjny pełnozakresowy sterownik CosCone dla całego zakresu częstotliwości
- Doskonała reprodukcja mowy i muzyki
- Niezrównany kąt otwarcia dla całego zakresu częstotliwości
- Możliwość pomalowania osłony ażurowej
- Zgodność z normami EN 54-24 i BS5839

Głośniki sufitowe serii LC4 mogą być używane do wielu zastosowań wymagających montażu na suficie. Głośniki te doskonale nadają się do odtwarzania mowy i muzyki w wewnętrznych systemach nagłośnieniowych. Nowa technologia sterowników CosCone wykorzystana w tej serii odpowiada za dostarczanie niezrównanej jakości dźwięku za pośrednictwem niewielkiego urządzenia. Zapewnia ona szeroką i równomierną dystrybucję dźwięku w całym zakresie częstotliwości i eliminuje właściwości skupiające w zakresie wysokich częstotliwości. Do pokrycia danego obszaru wymagana jest mniejsza liczba głośników, przy czym wyeliminowano również znaczące spadki głośności odczuwalne przez słuchacza poruszającego się pomiędzy głośnikami. Głośnik sufitowy LC4-UCxxE jest lekkim i kompaktowym urządzeniem wyposażonym w dyskretną przednią osłonę ażurową o neutralnym wyglądzie. W serii dostępne są do wyboru trzy głośniki różniące się mocą wejściową: 6 W, 12 W i 24 W, posiadające ten sam szeroki kąt promieniowania dźwięku i zapewniające szeroką i równomierną emisję dźwięku w paśmie o częstotliwościach najważniejszych z punktu widzenia zrozumiałości mowy i jakości muzyki. W serii produktów LC4 znajduje się ponadto osłona tylna oraz metalowa osłona przeciwpożarowa.

## Certyfikaty i świadectwa

Wszystkie głośniki firmy Bosch są tak skonstruowane, aby zapewnić nieprzerwaną emisję dźwięku o mocy znamionowej przez 100 godzin, co jest zgodne z wymaganiami IEC 268-5 (PHC). Firma Bosch opracowała specjalny test symulujący wystąpienie dodatkowego sprzężenia akustycznego (SAFE – Simulated Acoustical Feedback Exposure), aby pokazać, że jej głośniki są w stanie emitować bez uszkodzenia przez krótki czas moc dwa razy większą od ich mocy znamionowej. Zapewnia to niezawodność działania nawet w warunkach ekstremalnych, co daje większe zadowolenie klienta, większą trwałość urządzenia i o wiele mniejsze prawdopodobieństwo uszkodzenia lub obniżenia jakości reproduktowanego dźwięku podczas eksploatacji.

|                           |                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Standardy bezpieczeństwa  | Zgodnie z normą EN 60065                                    |
| Wodo- i pyłoszczelność *  | Zgodnie z normą EN 60529 IP 21                              |
| Zgodność z normami EVAC * | Zgodnie z normą BS 5839 część 8<br>Zgodnie z normą EN 54-24 |

\* Z osłoną tylną LC4-CBB lub osłoną przeciwpożarową LC4-MFD

| Region | Certyfikacja |
|--------|--------------|
| Europa | CE           |

### Planowanie

Głośniki serii LC4 są bardzo łatwe w montażu. Głośnik jest dostarczany wraz z odpowiednim szablonem do wycięcia otworu montażowego. Obudowę głośnika mocuje się w suficie o grubości do 50 mm za pomocą 3 wbudowanych uchwytów śrubowych.

Do dołączania modułu służy zespół zacisków śrubowych umieszczony na obudowie, gdzie wszystkie wchodzące i wychodzące przewody o tym samym potencjale mogą zostać podłączone do oddzielnego zacisku na zespole zacisków.

Odczepy mocy na 70 V i 100 V umożliwiają ustawienie maksymalnej mocy wyjściowej na wartość znamionową, połowę lub ćwiartkę tej mocy oraz tryb 8 Ω.

Selektor z przodu obudowy ułatwia wybór odpowiedniej mocy.

Ażurową osłonę głośnika, element wyposażenia standardowego, można przymocować do modułu głośnika za pomocą mocowania bagnetowego po zamontowaniu głośnika w suficie.

Opcjonalna osłona tylna (LC4-CBB) chroni tylną część głośnika przed przedostawaniem się kurzu i innych zanieczyszczeń, czyni go w pełni odpornym na owady, a także zapobiega przenikaniu dźwięku ponad sufitem do innych pomieszczeń.

Osłona tylna jest mocowana do obudowy głośnika za pośrednictwem zatrzasku oraz posiada otwory zasłonięte zaślepkami do wyłamania dla dwóch przelotek (11 mm) i dwóch przepustów kablowych (20,5 mm).

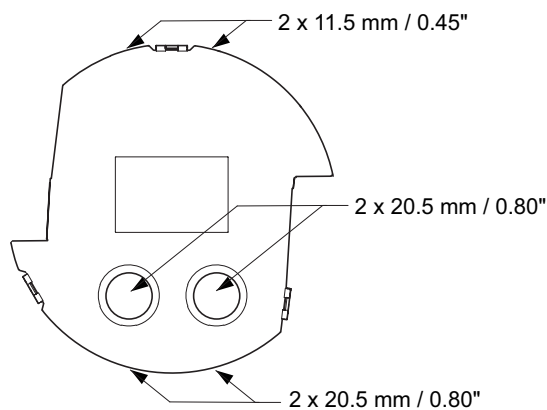
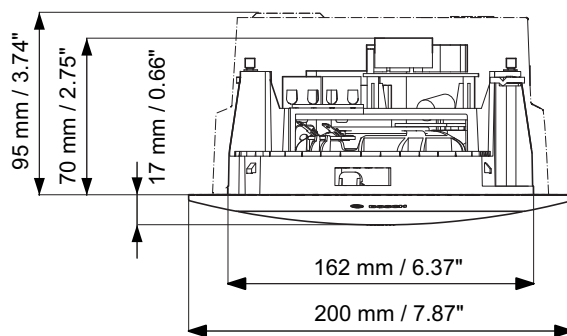
Łatwość montażu na poszczególnych głośnikach i połączeniach głośnik/osłona przeciwpożarowa. Osłona przeciwpożarowa mocowana jest do sufitu przed zamontowaniem głośnika sufitowego. Osłona przeciwpożarowa jest wyposażona w linkę bezpieczeństwa, która umożliwia instalatorowi tymczasowe zawieszenie głośnika w osłonie przeciwpożarowej podczas podłączania. Połączenia wykonuje się za pomocą innowacyjnego ceramicznego zacisku śrubowego na górnej powierzchni metalowej osłony przeciwpożarowej, wykorzystując funkcję przelotową.

Zarówno w głośnikach, jak i osłonach tylnych przewidziano miejsce na instalację opcjonalnej karty nadzoru poprawności działania linii / głośnika.

Istnieje również możliwość dodania kondensatora na wypadek, gdyby głośnik miał być wykorzystywany w systemach z nadzorem prądu DC.



Widok z tyłu głośnika LC4-UCxxE wraz z miejscem na instalację opcjonalnej karty nadzoru poprawności działania linii



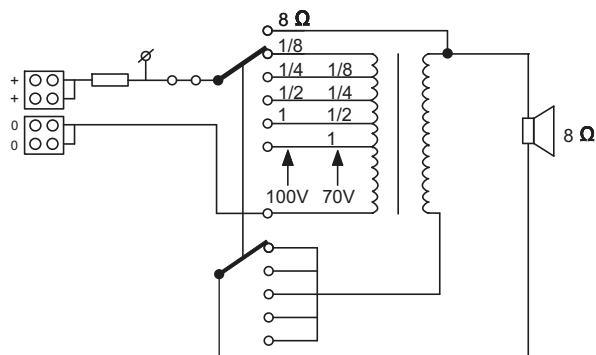
Schemat mechaniczny LC4-UCxxE i LC4-CBB



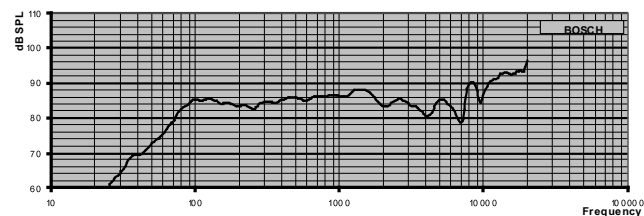
Widok z tyłu LC4-UCxxE wraz z osłoną LC4-CBB



Widok z tyłu LC4-UCxxE wraz z LC4-MFD, z widocznym złączem ceramicznym



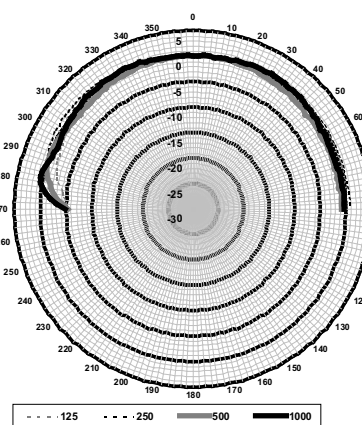
Schemat połączeń LC4-UCxxE



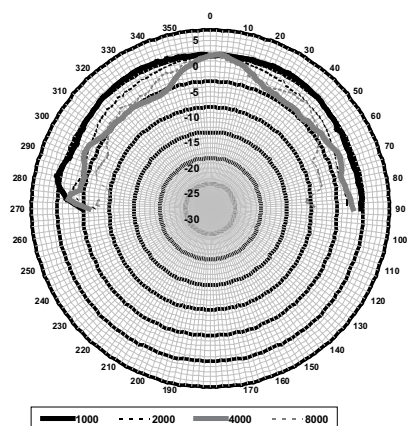
Pasmo przenoszenia LC4-UCxxE



Przegląd serii sufitowych głośników LC4



Charakterystyka kierunkowości (w poziomie/w pionie) głośnika LC4-UCxxE (niskie częstotliwości). Normalizowane według osi 0°.



Charakterystyka kierunkowości (w poziomie/w pionie)  
głośnika LC4-UCxxE (niskie częstotliwości).  
Normalizowane według osi 0°.

Czułość pasma oktawowego głośnika LC4-UC06E \*

|            | SPL pasma<br>oktawowego<br>1W/1m | Całkowite SPL<br>pasma<br>oktawowego<br>1W/1m | Całkowite SPL<br>pasma<br>oktawowego<br>Pmax/1 m |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 125 Hz     | 85,9                             | -                                             | -                                                |
| 250 Hz     | 83,5                             | -                                             | -                                                |
| 500 Hz     | 86,1                             | -                                             | -                                                |
| 1000 Hz    | 86,6                             | -                                             | -                                                |
| 2000 Hz    | 89,4                             | -                                             | -                                                |
| 4000 Hz    | 90,1                             | -                                             | -                                                |
| 8000 Hz    | 91,1                             | -                                             | -                                                |
| A-ważone   | -                                | 86,4                                          | 93,5                                             |
| Lin-ważone | -                                | 88,2                                          | 95,4                                             |

Czułość pasma oktawowego głośnika LC4-UC12E \*

|            | SPL pasma<br>oktawowego<br>1 W / 1 m | Całkowite SPL<br>pasma<br>oktawowego<br>1 W / 1 m | Całkowite SPL<br>pasma<br>oktawowego<br>Pmax/1 m |
|------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 125 Hz     | 85,9                                 | -                                                 | -                                                |
| 250 Hz     | 83,7                                 | -                                                 | -                                                |
| 500 Hz     | 86,1                                 | -                                                 | -                                                |
| 1000 Hz    | 86,8                                 | -                                                 | -                                                |
| 2000 Hz    | 89,4                                 | -                                                 | -                                                |
| 4000 Hz    | 88,5                                 | -                                                 | -                                                |
| 8000 Hz    | 90,5                                 | -                                                 | -                                                |
| A-ważone   | -                                    | 85,9                                              | 95,1                                             |
| Lin-ważone | -                                    | 88,0                                              | 97,4                                             |

Czułość pasma oktawowego głośnika LC4-UC24E \*

|            | SPL pasma<br>oktawowego<br>1 W / 1 m | Całkowite SPL<br>pasma<br>oktawowego<br>1 W / 1 m | Całkowite SPL<br>pasma<br>oktawowego<br>Pmax/1 m |
|------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 125 Hz     | 86,3                                 | -                                                 | -                                                |
| 250 Hz     | 83,3                                 | -                                                 | -                                                |
| 500 Hz     | 86,0                                 | -                                                 | -                                                |
| 1000 Hz    | 86,5                                 | -                                                 | -                                                |
| 2000 Hz    | 88,9                                 | -                                                 | -                                                |
| 4000 Hz    | 88,3                                 | -                                                 | -                                                |
| 8000 Hz    | 89,3                                 | -                                                 | -                                                |
| A-ważone   | -                                    | 85,6                                              | 97,7                                             |
| Lin-ważone | -                                    | 87,6                                              | 100,4                                            |

Kąty zasięgu pasma oktawowego głośnika LC4-UCxxE \*

|         | W poziomie | W pionie |  |
|---------|------------|----------|--|
| 125 Hz  | 180        | 180      |  |
| 250 Hz  | 180        | 180      |  |
| 500 Hz  | 180        | 180      |  |
| 1000 Hz | 180        | 180      |  |
| 2000 Hz | 180        | 180      |  |
| 4000 Hz | 180        | 180      |  |
| 8000 Hz | 128        | 128      |  |

Tabela parametrów odniesienia

\* (wszystkie pomiary wykonywane są z sygnałem szumu różowego; wartości podane w dBSPL)

### Dołączone części

| Ilość | Elementy                              |
|-------|---------------------------------------|
| 1     | Głośnik sufitowy LC4-UCxxE            |
| 1     | Instrukcja instalacji                 |
| 1     | Szablon otworów do montażu sufitowego |

### Dane techniczne

#### Parametry elektryczne \*

|                                                                    | LC4-UC06E              | LC4-UC12E              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Opis                                                               | Głośnik sufitowy       |                        |
| Moc maksymalna                                                     | 9 W                    | 18 W                   |
| Moc znamionowa                                                     | 6 W<br>(6/3/1,5/0,75W) | 12 W<br>(12/6/3/1,5W)  |
| Poziom ciśnienia akust.<br>przy mocy 6 W / 1 W<br>(dla 1 kHz, 1 m) | 95 dB /<br>87 dB (SPL) | 98 dB /<br>87 dB (SPL) |



|                                                  |                                     |                  |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Kąt promieniowania<br>Przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB) | 180° / 180°                         | 180° / 180°      |
| Efektywne pasmo<br>przenoszenia<br>(-10 dB)      | 65 Hz – 20 kHz                      | 65 Hz – 20 kHz   |
| Napięcie znamionowe                              | 6,93 / 70 / 100 V                   | 9,8 / 70 / 100 V |
| Impedancja znamionowa                            | 8 / 835 / 1667 Ω                    | 8 / 418 / 833 Ω  |
| Połączenie elektryczne                           | 4-stykowy zespół zacisków śrubowych |                  |

| LC4-UC24E                                                          |                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Opis                                                               | Głośnik sufitowy                    |
| Moc maksymalna                                                     | 36 W                                |
| Moc znamionowa                                                     | 24 W (24/12/6/3 W)                  |
| Poziom ciśnienia akust.<br>przy mocy 6 W / 1 W<br>(dla 1 kHz, 1 m) | 101 dB / 87 dB (SPL)                |
| Kąt promieniowania<br>Przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB)                   | 180° / 180°                         |
| Efektywne pasmo<br>przenoszenia<br>(-10 dB)                        | 65 Hz – 20 kHz                      |
| Napięcie znamionowe                                                | 13,9 / 70 / 100 V                   |
| Impedancja znamionowa                                              | 8 / 208 / 417 Ω                     |
| Połączenie elektryczne                                             | 4-stykowy zespół zacisków śrubowych |

\* Parametry techniczne zgodnie z IEC 60268-5

#### Parametry mechaniczne

|                                          | LC4-UC06E                                     | LC4-UC12E | LC4-UC24E |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|
| Opis                                     | Głośnik sufitowy                              |           |           |
| Średnica                                 | 200 mm                                        |           |           |
| Średnica otworu<br>montażowego           | 162 mm                                        |           |           |
| Min./maks.<br>grubość sufitu             | Od 5 do 50 mm                                 |           |           |
| Maks. głębokość                          | 70 mm                                         |           |           |
| Materiał<br>(moduł głośnika)             | Tworzywo ABS (V 0)                            |           |           |
| Materiał<br>(przednia osłona<br>ażurowa) | Siatka stalowa z tworzywem ABS (V 0), obrzeże |           |           |
| Ciężar                                   | 800 g                                         | 840 g     | 990 g     |
| Kolor<br>(moduł głośnika)                | Czarny (RAL 9011)                             |           |           |
| Kolor (przednia<br>osłona ażurowa)       | Biały (RAL 9003)                              |           |           |

|                                | LC4-CBB              | LC4-MFD                            |
|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| Opis                           | Osłona tylna         | Metalowa osłona<br>przeciwpożarowa |
| Średnica                       | 160 mm               | 197 / 175 mm                       |
| Maks. głębokość                | 78 mm                | 156 mm                             |
| Średnica otworu<br>montażowego | Nie dot.             | 178 mm                             |
| Min./maks.<br>grubość sufitu   | Nie dot.             | Od 5 do 50 mm                      |
| Materiał                       | Tworzywo ABS (V 0)   | Stal                               |
| Ciężar                         | 160 g                | 998 g                              |
| Kolor                          | Czarny<br>(RAL 9011) | Czerwony (RAL 3000)                |

#### Parametry środowiskowe

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Temperatura pracy             | -25°C ÷ +55°C |
| Temperatura<br>przechowywania | -40°C ÷ +70°C |
| Wilgotność względna           | <95%          |

#### Zamówienia - informacje

##### LC4-UC06E Głośnik sufitowy 6 W

6 W

Numer zamówienia **LC4-UC06E**

##### LC4-UC12E Głośnik sufitowy 12 W

12 W

Numer zamówienia **LC4-UC12E**

##### LC4-UC24E Głośnik sufitowy 24 W

24 W

Numer zamówienia **LC4-UC24E**

#### Sprzęt

##### LC4-CBB Osłona tylna

dla głośników LC4

Numer zamówienia **LC4-CBB**

##### LC4-MFD Metalowa osłona przeciwpożarowa

dla głośników LC4

Numer zamówienia **LC4-MFD**

**Reprezentowana przez:**

**Poland**

Robert Bosch Sp. z o.o.  
Jutrzenki 105 str.  
02-231 Warszawa  
Phone: +48 22 715 4101  
Fax: +48 22 715 4105  
pl.securitysystems@bosch.com  
www.boschsecurity.pl