

CEILING SPEAKER



CEILING
SPEAKER

inter**M**



국내 시장에서 가장 많이 사용되고 있는 인터엠 스피커는 건물 혹은 옥외 시설에 설치되어 다수 지역에 방송을 송출하기 위하여 실링, 컬럼, 벽부형 등 다양한 종류의 스피커를 제공합니다.

학교, 관공서와 같은 건물 내에 선명하게 비상 메시지를 재생하기 위한 비상방송용 실링 스피커는 국내 소방법(NFSC 202)의 설치 기준에 따라 90dB SPL 이상의 음압을 보장합니다. 또한 비상 시에도 명료한 사운드를 재생할 수 있도록 10W 출력 이상의 스피커를 사용하고, 스피커 간 거리를 10m 이내로 설치하는 것을 권장합니다.

식당, 호텔, 백화점과 같은 상업 시설에서 깨끗하고 생생한 사운드의 배경 음악을 재생하기 위해서는 BGM용 실링 스피커가 필요합니다. 인터엠의 BGM 스피커는 2Way 동축 드라이버를 사용하여 넓은 대역에 걸쳐 고품질의 사운드를 제공하며, 다양한 규모의 장소에서 풍성한 음압을 재생하기 위하여 15W부터 80W까지 다양한 출력의 모델을 제공합니다.

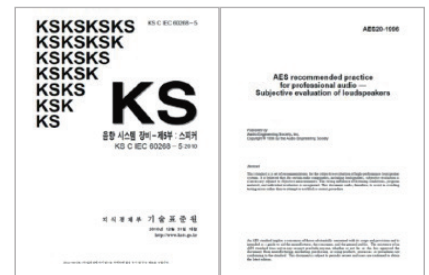
공원, 운동장과 같이 원거리의 넓은 장소나 실외 공간에서도 명료도 있는 음성을 전달하기 위해서는 컬럼 스피커를 사용해야 합니다. 어떤 위치에서나 동일한 음색과 음압으로 안내 방송이나 고품질 BGM을 재생하기 위해서는 벽부형 스피커를 추천합니다.



◆ 한국 표준 스피커 (KS 인증)



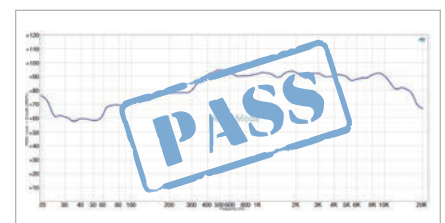
Inter-M은 국내 스피커 시스템 제조사로서는 최초로 스피커 시스템에 대한 KS 인증을 획득하였습니다. 해당 인증은 국내 스피커 시스템 제조자의 공장에 대해 부여하는 것으로 해당 시설에서 제조되는 인증항목 내 스피커에 대한 KS 규격 준수를 보장합니다. 또한 KS 규격과는 별개로 국내/국제 스피커 시장에서 통용되는 AES, CEA 규격을 검사항목에 추가하여 사용자에게 신뢰성 있는 품질과 내구성을 제공하고 있습니다.



◆ 철저한 품질관리 (Quality Control)

균일하고 안정적인 품질을 시장에 제공하기 위해 100시간 정격 출력, 주파수 응답 특성, 음압, 온도/습도 검사와 같은 다양한 테스트를 통과한 제품에만 'PASS'를 부여하고 있습니다.

해당 테스트는 자동화된 기기를 통해 이루어지며 제품에 대한 정확한 검증을 지원합니다.



실링 스피커의 역할

실링 스피커는 다양한 시설에서 비상/안내 방송용, BGM 등 폭넓은 다목적 용도로 사용되고 있습니다.

BGM을 포함한 음성에 의한 정보를 전달할 때 명료도는 중요한 요소입니다. 모음과 자음의 조합으로 이루어진 음성의 명료도는 특히 자음의 청취도에 의해 결정됩니다. 음성 에너지의 대부분을 차지하는 모음은 약1~2kHz미만 주파수 대역에 집중하고 있지만, 명료도를 좌우하는 자음은 2kHz 이상의 주파수 대역에 집중하고 있습니다.

또한, 인간의 청각은 2kHz~4kHz의 대역에서 가장 예민하기 때문에 낮은 명료도로 음성을 전달하기 위해서 중저역에서 3kHz~4kHz 이상의 재생이 필요합니다. 일반적으로 원뿔형의 확산 특성을 가진 실링 스피커는 주파수가 높아질수록 확산 범위가 좁아집니다. 예를 들어 중대역에서 확산 특성이 100°인 스피커는 명료도를 좌우하는 2~4kHz이상 주파수에서는 50~60° 정도로 좁혀집니다.

따라서 좁은 범위의 확산 특성을 기준으로 실링 스피커 설치 간격을 결정하길 권장합니다.

◆ 안내/비상방송용 실링 스피커 배치와 선정

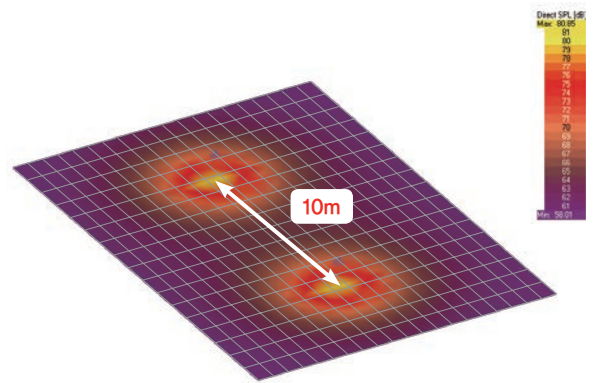
실링 스피커의 선정에 있어서는 음압, 출력, 중고역에서의 지향성, 주파수 특성에 유의해야 합니다. 실링 스피커는 풀 레인지 스피커 유닛을 사용하면 일반적으로 주파수가 높아질수록 지향성이 좁아집니다.

그림1은 국내에서 일반적인 설치 거리 10m 간격으로 보편적인 안내 방송용 10W 실링 스피커를 설치하는 경우의 EASE 음압분포 시뮬레이션입니다. (스피커 위치 : 3m, 청취 위치: 1.2m, 주파수 대역 : 2kHz)

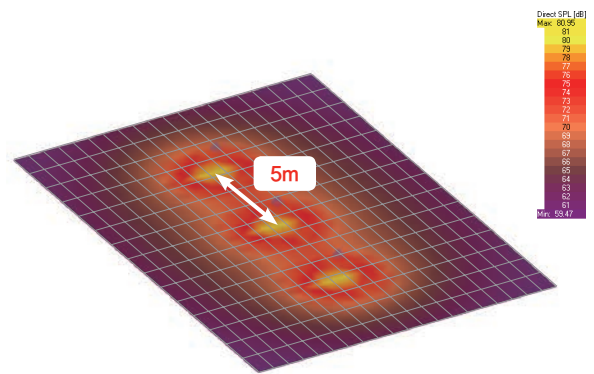
스피커 바로 아래에서는 음압이 충분하지만, 명료도를 좌우하는 2kHz 이상의 소리의 확산 특성(지향성)은 좁고, 스피커 사이의 지점에서는 고역 음압 레벨은 감쇠합니다. 또한 전체 음압 레벨은 바로 아래의 음압 레벨 보다 20dB SPL정도 낮아집니다. 따라서 10m 설치 간격에서는 비상 방송 시 한정된 범위의 사람들에게만 정확한 정보 전달과 유도 안내가 적용 되는 것을 알 수 있습니다. 스피커 바로 아래에서는 81dB SPL의 음압을 얻고 있지만, 2kHz의 소리가 커버할 수 있는 범위는 반경 2.5m 정도로, 그 이상의 거리에서는 2KHz 이상의 소리는 더 감쇠하고 명료도가 떨어 집니다.

2kHz의 시뮬레이션을 토대로, 실링 스피커 사이 중간 지점에서 가능한 범위 내에서 바로 아래의 음압 레벨과의 편차가 적어지도록 스피커 간격을 좁히는 것을 추천합니다.

그림2는 5m 간격으로 스피커를 배치한 EASE 음압분포 시뮬레이션입니다. 지역 내 어느 곳에 있어도 같은 명료도로 정보를 전달하기 위한 음성을 방송할 수 있습니다.



[그림 1] 일반적인 설치 (2kHz, 10m 간격)



[그림 2] 이상적인 설치 (2kHz, 5m 간격)

공간 별	평균 소음레벨 (dB)	방송 음압 레벨	
		BGM(음악)	안내방송
공장, 열차승강장	80~90	93	96
대합실, 쇼핑몰	75~85	88	91
일반 매장	70~80	83	86
호텔, 사무실 외	60~70	73	76

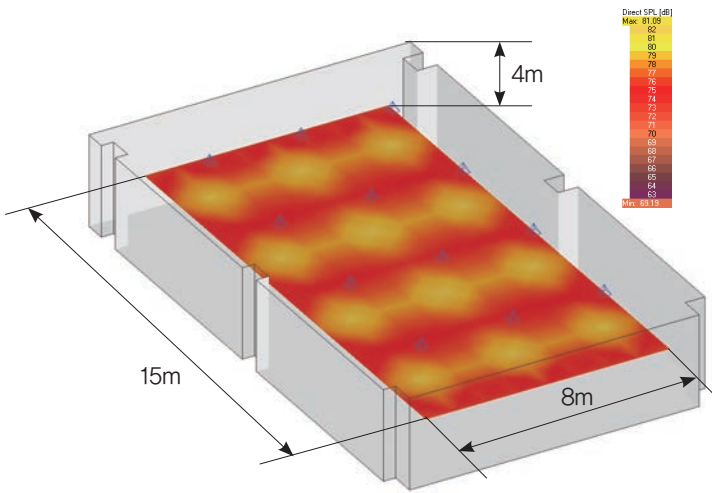
〈 방송 음압 기준표 〉

소음에 따른 적정 음압 레벨

왼쪽의 표는 각 공간의 소음 레벨과 방송 음압 레벨을 표시한 표입니다. 사용 공간의 소음 레벨보다 6dB 높은 음압으로 방송해야 명료하고 소음에 마스킹되지 않는 최적의 재생이 가능합니다.

EASE 시뮬레이션은 스피커를 설치하는데 있어서 건축 음향을 포함하여 스피커의 커버 범위, 음압 레벨, 명료도 등을 시각적으로 표현할 수 있습니다. 설계 단계에서 정확한 시뮬레이션을 적용할 수 있기 때문에 프로 시장에서 일반적으로 사용하고 있는 시뮬레이션 소프트웨어입니다.

◆ 음악재생/BGM용 실링 스피커 배치와 선정



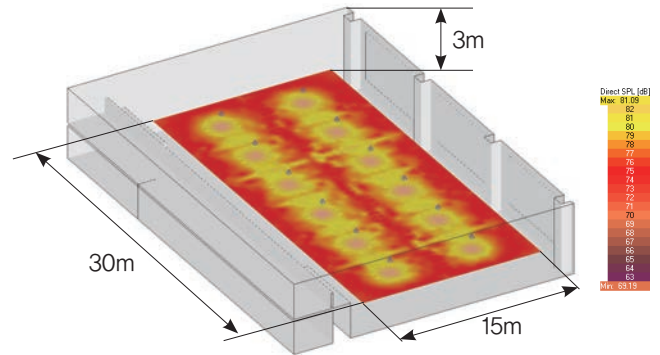
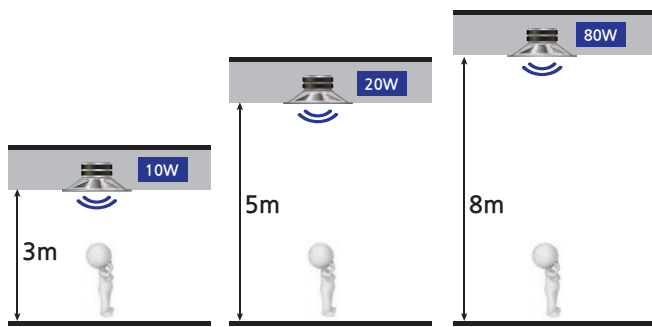
[그림 3] 이상적인 설치 (2kHz, 3m 간격)

음악 재생용(BGM) 실링 스피커는 음상정위를 필요로 하지 않는 시설의 전지역을 균일하게 커버하기 위해서 식당, 로비, 공항, 연회장, 카페, 로비 등 모든 장소에서 사용됩니다. 안내/비상 방송용 스피커와 달리 자연스럽고 기분좋은 음악을 들을 수 있는 스피커를 선정하고 적절하게 배치하는 것이 중요합니다.

실링 스피커로는 광대역 재생이 가능하고 중고역대에서 소리가 넓게 확산되는 지향 특성을 지닌 2Way 스피커를 추천합니다.

이상적인 실링 스피커 설치 간격은 2kHz 기준으로 전지역의 음압이 스피커 바로 아래의 음압에 대해서 -3dB 이내가 되도록 스피커 간격을 설정해야 합니다. 그림3은 2kHz에서 스피커를 3m 간격으로 설치했을 경우 EASE 음압분포 시뮬레이션입니다. 공간 전체에 동일한 음질과 음압으로 재생할 수 있기 때문에 청취자나 스피커의 위치를 의식하지 않아도 명료한 안내방송과 자연스러운 음악(BGM)을 청취할 수 있습니다. 천장고가 다른 공간이나 소음 레벨이 다른 공간의 경우 각 지역마다 실링 스피커의 출력(파워 탭)을 바꾸고, 공간마다 음압 레벨을 조정해야 합니다.

◆ 천장고에 따른 스피커 배치와 선정

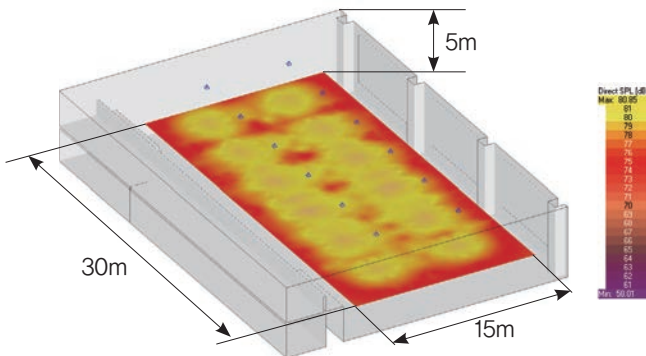


[그림 4] 천장고 3m, 10W 스피커 2kHz

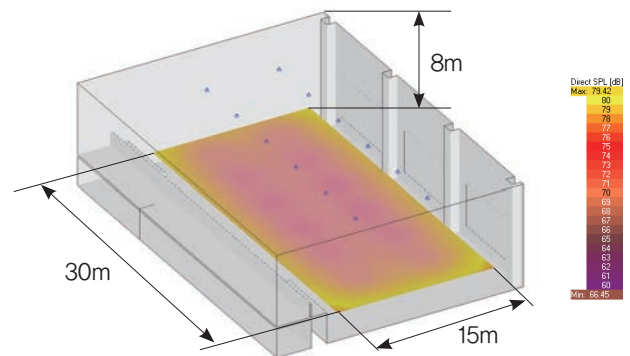
3m 천장고

3m 천장고에서 귀의 위치를 1.2m로 가정한다면, 스피커에서 청취자의 귀까지 도달거리는 1.8m 입니다.

일반적으로 청취 위치에서 필요로 하는 최대 음압에 따라 10W, 20W, 30W 등 스피커를 선택합니다. 하지만 10W의 최대 음압 레벨의 음압이 필요한 경우 파워의 여유를 염두하여 20W의 스피커를 선택하면 왜곡없고 명료도가 높은 음질을 얻을 수 있습니다. 스피커에서 귀 위치까지의 거리가 짧아 고역에서 음압감쇠량이 상대적으로 적은편이지만, 위 오른쪽 그림을 참고하여 스피커 사이 중간 지점이 오버랩되도록 스피커 간격을 설정하는 것을 추천합니다.



[그림 5] 천장고 5m, 20W 스피커 2kHz



[그림 6] 천장고 8m, 80W 스피커 2kHz

5m/8m 천장고

천장고가 높아지면 스피커에서 청취자의 귀까지 도달거리가 멀어지게 됩니다. 따라서 풀 레인지 스피커보다는 고역에서 지향 특성과 도달성이 뛰어난 2Way 실링 스피커를 추천합니다. 천장고가 높아지면 스피커의 커버 범위가 늘어나 스피커 설치 간격이 넓어져 음상의 정위감이 생기므로, 스피커 설치 간격은 더 좁히는 것을 권장합니다.

Inter-M

Ceiling Speaker Line-up

용도	사용환경		모델	인치	정격입력	임피던스	최대음압	타공홀(mm)
BGM (음악 재생)	호텔, 로비 전시관, 강당		CS-880MH	8" 2Way Coaxial	80/40/20W	125/250/500Ω	108dB	Ø270
			CS-660MH	6.5" 2Way Coaxial	60/30/15W	160/330/660Ω	104dB	Ø220
	백화점 레스토랑		CS-620FH	6.5" 2Way Coaxial	20/10/5W	500/1k/2kΩ	99dB	Ø200~205
			CS-630FH	6.5" 2Way Coaxial	30/20/10W	330/500/1kΩ	101dB	Ø200~205
			CS-680FH	6.5" 2Way Coaxial	80/40/20W	125/250/500Ω	107dB	Ø200~205
	식당, 카페 회의실		CS-815FH	8" 2Way Coaxial	15/10/5W	660/1k/2kΩ	106dB	Ø220~230
			CS-830FH	8" 2Way Coaxial	30/20/10W	330/500/1kΩ	105dB	Ø220~230
비상 (안내멘트)	일반 환경	주거시설	CS-03M	6.5"	3/2/1W	3.3k/5k/10kΩ	95dB	Ø195~200
			CS-301F	3"	1W	10kΩ	80dB	Ø92 ~ 97
			CS-301FC	3"	1W	10kΩ	80dB	Ø110 ~ 115
			CS-303FC	3"	3W	3.14kΩ	88dB	Ø110 ~ 115
			CS-301FQ	3"	1W	10kΩ	79dB	-
			CS-303FQ	3"	3W	3.14kΩ	87dB	-
			CS-301FS	3"	1W	10kΩ	80dB	-
			CS-303FS	3"	3W	3.14kΩ	88dB	-
		오피스 공공건물 복합건물	CS-610	6.5"	10/5/3W	1k/2k/3.3kΩ	100dB	Ø195~200
			CS-610M	6.5"	10/5/3W	1k/2k/3.3kΩ	100dB	Ø195~200
			CS-610F	6.5"	10/5/3W	1k/2k/3.3kΩ	99dB	Ø200~210
			CS-615F	6.5"	15/7.5/3.75W	660/1.3k/2.6kΩ	101dB	Ø200~210
	특수 환경	텍스	CS-605MQ	6.5"	5/3/1W	2k/3.3k/10kΩ	95dB	-
			CS-605Q	6.5"	5/3/1W	2k/3.3k/10kΩ	96dB	-
			CS-610Q	6.5"	10/5/3W	1k/2k/3.3kΩ	97dB	-
		노출형	CS-503FE	5"	3/2/1W	3.3k/5k/10kΩ	94dB	-
		조명타공	CS-503F	5"	3/2/1W	3.3k/5k/10kΩ	91dB	Ø150
			CS-510F	5"	10/5/3W	1k/2k/3.3kΩ	98dB	Ø150

SPEAKERS for BGM



8" 2Way Coaxial Music Ceiling Speaker

CS-880MH

CS-880MH는 고품질의 음악 재생이 가능한 2Way 동축 실링 스피커입니다. 금속 재질의 인클로저를 채용하여 난연성과 뛰어난 내구성을 가지며, 얇은 베젤 형태의 그릴을 통해 인테리어에 어울리는 미려한 디자인을 보여줍니다. 파티션 구간이 사용되거나 공간의 구획이 있는 호텔, 연회장, 고급 레스토랑 등의 장소에서 BGM 방송을 하기 위하여 쉽게 사용할 수 있습니다.



Unit



Rear



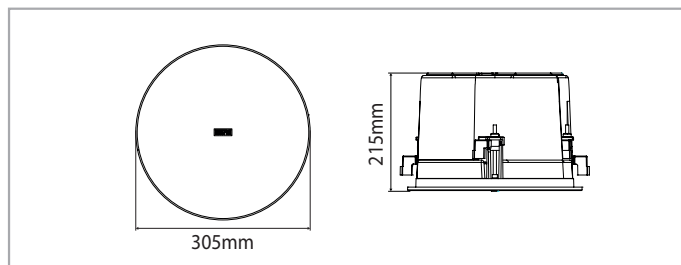
Side

FEATURES

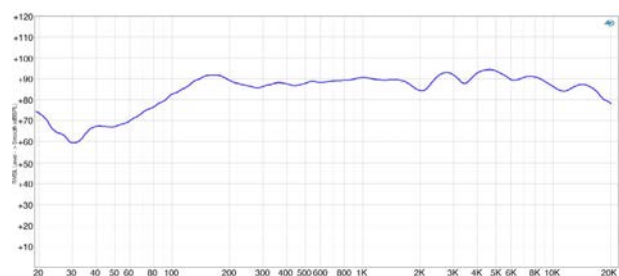
- **8인치 2Way 동축 실링 스피커**
- **하이/로우 임피던스 겸용 입력**
고품질 음악 재생을 위해 LOW 임피던스(16Ω)와 고품질 매칭 트랜스를 이용한 하이 임피던스 입력을 제공합니다.
로터리 스위치를 이용하여 손쉽게 출력을 선택 할 수 있습니다.
- **음악재생에 적합한 주파수 대역**
89Hz~19.5kHz에 이르는 넓은 주파수 대역과 고출력으로 음악 재생에 적합합니다.
- **손쉬운 설치**
스피커 인클로저에 장착된 스크류를 통해 고정하는 방식으로 손쉽게 설치할 수 있습니다.
- **설치 방법**
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 2번 참조



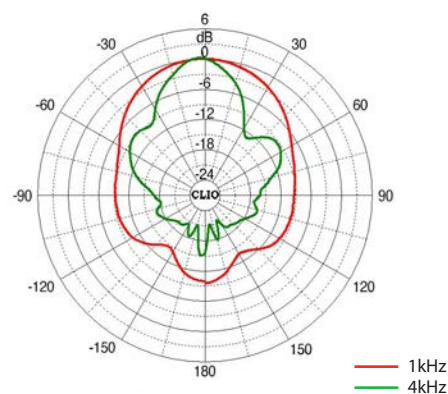
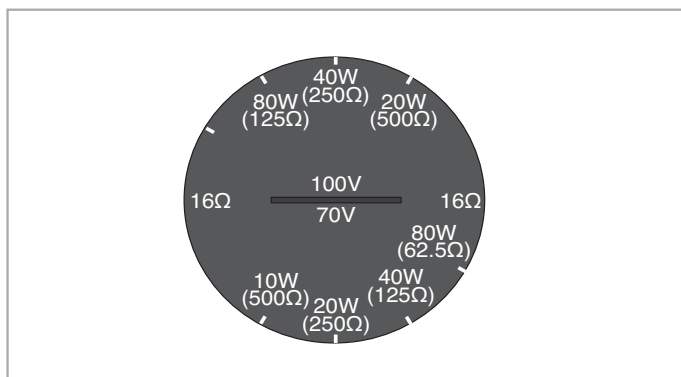
DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



POWER SELECTION



SPECIFICATION

Model	CS-880MH	
Type	8" 2Way Coaxial Music Ceiling Speaker	
Driver	8"	
Power Handling(AES)	80W	
Input Power	100V	80/40/20W
	70V	160/80/40/20W
Impedance	100V	125/250/500Ω
	70V	62.5/125/250/500Ω
	LOW	16Ω
Power Selection	Rotary Type	
Frequency Response(-10dB)	89Hz ~ 19.5kHz	
Frequency Range(-20%)	63Hz ~ 20kHz	
Sensitivity(1W/1m, 1kHz)	89dB	
Maximum SPL[Cont]	108dB	
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	105°
	4kHz	47°
Input connection	4P EuroBlock	
Enclosure Material	Metal	
Enclosure Color(Front)	Black	
Grille Material	Metal	
Grille Color	White	
Cut-Out Diameter(Ø, mm)	Φ270mm	
Weight (Net)	4.47kg	
Dimensions(Ø(WxH)xD, mm)	Φ305 x 215mm	
Weather Resistant	-	
Flame resistant	-	
Certification	-	
Included Accessories	EuroBlock, Safety Wire	

SPEAKERS for BGM



6.5" 2Way Coaxial Music Ceiling Speaker

CS-660MH

CS-660MH는 파티션으로 공간의 구획이 나뉘는 호텔, 연회장, 고급 레스토랑 등의 공간에 적합한 스피커입니다. 2Way 동축 드라이버를 사용하여, 넓은 대역에 걸쳐 고품질의 음악 재생이 가능합니다. 금속 재질의 인클로저를 채용하여 내구성이 뛰어나고, 전면 그릴의 베젤을 최소화한 디자인으로 인테리어와 잘 조화됩니다.



Unit



Rear



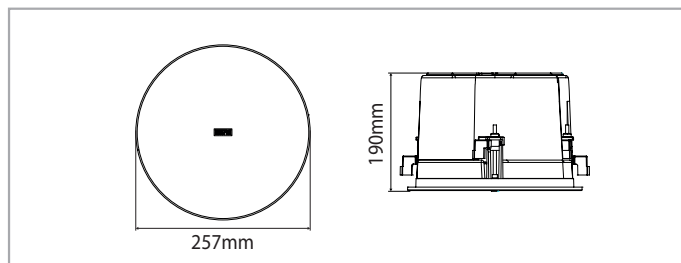
Side

FEATURES

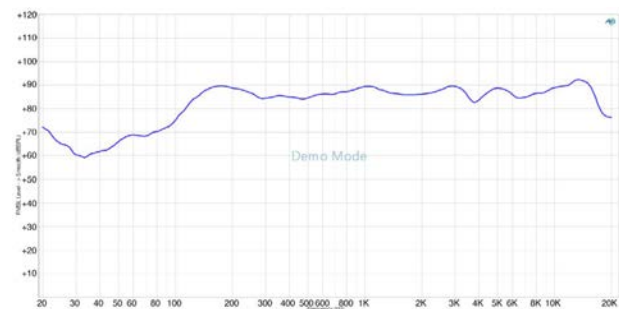
- **6.5인치 2Way 동축 실링 스피커**
- **하이/로우 임피던스 겸용 입력**
고품질 음악 재생을 위해 LOW 임피던스(16Ω)와 고품질 매칭 트랜스를 이용한 하이 임피던스 입력을 제공합니다.
로터리 스위치를 이용하여 손쉽게 출력을 선택 할 수 있습니다.
- **음악재생에 적합한 주파수 대역**
100Hz~20kHz에 이르는 넓은 주파수 대역과 고출력으로 음악 재생에 적합합니다.
- **손쉬운 설치**
스피커 인클로저에 장착된 스크류를 통해 고정하는 방식으로 손쉽게 설치할 수 있습니다.
- **설치 방법**
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 2번 참조



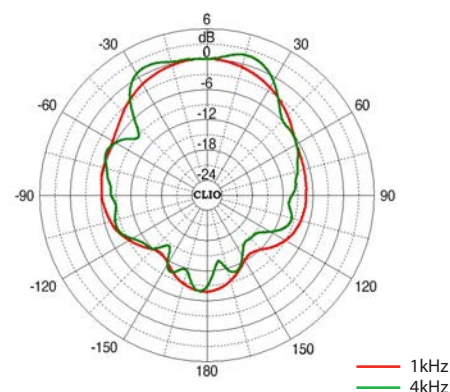
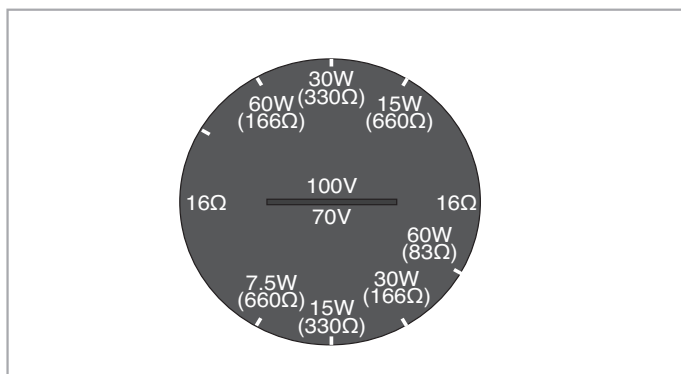
DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



POWER SELECTION



SPECIFICATION

Model	CS-660MH	
Type	6.5" 2Way Coaxial Music Ceiling Speaker	
Driver	6.5"	
Power Handling(AES)	60W	
Input Power	100V	60/30/15W
	70V	60/30/15/7.5W
Impedance	100V	160/330/660Ω
	70V	80/160/330/660Ω
	LOW	16Ω
Power Selection	Rotary Type	
Frequency Response(-10dB)	100Hz ~ 20kHz	
Frequency Range(-20%)	70Hz ~ 20kHz	
Sensitivity(1W/1m, 1kHz)	86dB	
Maximum SPL[Cont]	104dB	
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	136°
	4kHz	88°
Input connection	4P EuroBlock	
Enclosure Material	Metal	
Enclosure Color(Front)	Black	
Grille Material	Metal	
Grille Color	White	
Cut-Out Diameter(Ø, mm)	Φ220mm	
Weight (Net)	3.65kg	
Dimensions(Ø(WxH)xD, mm)	Φ257 x 176mm	
Weather Resistant	-	
Flame resistant	-	
Certification	-	
Included Accessories	EuroBlock, Safety Wire	

SPEAKERS for BGM



6.5" 2Way Coaxial Ceiling Speaker

CS-620FH/630FH/680FH



CS-620FH/630FH/680FH는 음악 재생과 안내방송이 동시에 요구되는 레스토랑, 매장, 호텔, 회의실 등의 공간에서 다목적으로 사용할 수 있는 실링 스피커입니다. 노출이 적어 실내 디자인에 자연스럽게 조화되고, 2Way 동축 드라이버에서 나오는 넓은 대역의 사운드를 제공합니다



Unit



Rear



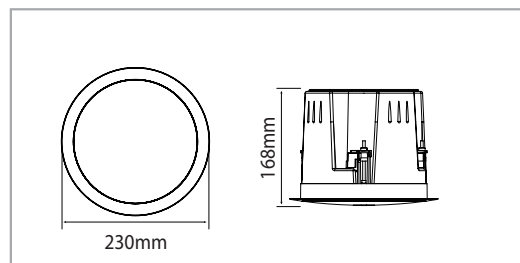
Side

FEATURES

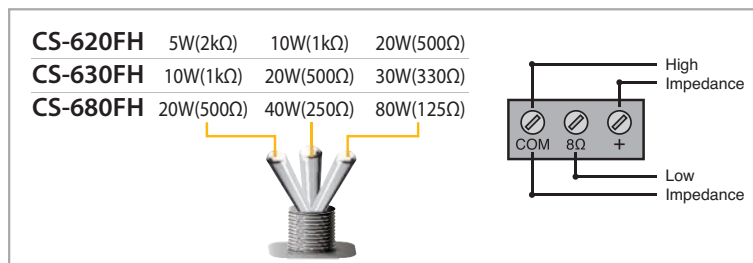
- 6.5인치 2Way 동축 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- 로우임피던스 입력단자
고품질 음악 재생을 위해 LOW 임피던스(8Ω) 연결 단자를 제공합니다.
- KS 인증 스피커(CS-620FH 인증 획득)
KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- 음악재생에 적합한 주파수 대역
140Hz~20kHz에 이르는 넓은 주파수 대역으로 음악 재생에 적합합니다.
- 설치 브래킷 제공
브래킷-레일과 브래킷-링으로 구성된 높은 신뢰도의 스피커 설치 기구를 기본제공하여 스피커의 안전한 설치를 보장합니다.
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 2번/3번 참조



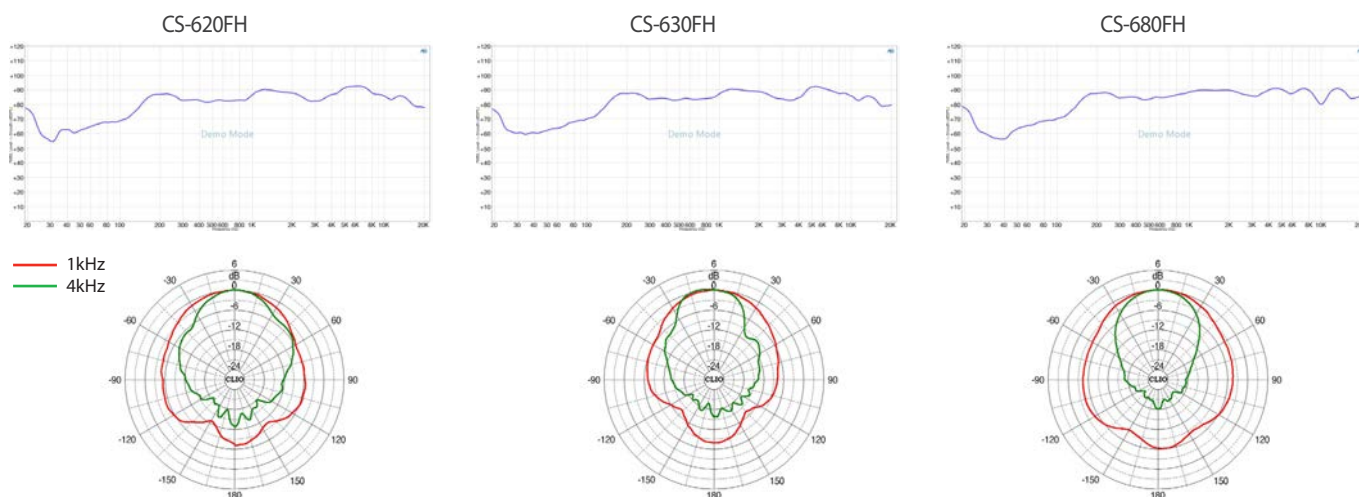
DIMENSION



POWER SELECTION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



SPECIFICATION

Model		CS-620FH	CS-630FH	CS-680FH
Type		6.5" 2Way Coaxial Ceiling Speaker	6.5" 2Way Coaxial Ceiling Speaker	6.5" 2Way Coaxial Ceiling Speaker
Driver		LF : 6.5", HF : 1"	LF : 6.5", HF : 1"	LF : 6.5", HF : 1"
Power Handling(AES)		20W	30W	80W
Input Power	100V	20/10/5W	30/20/10W	80/40/20W
	100V	500/1k/2kΩ	330/500/1kΩ	125/250/500Ω
Impedance	LOW	8Ω	8Ω	8Ω
Power Selection		Toggle Switch	Toggle Switch	Toggle Switch
Frequency Response(-10dB)		130Hz ~ 20kHz	130Hz ~ 20kHz	140Hz ~ 20kHz
Frequency Range(-20%)		100Hz ~ 20kHz	85Hz ~ 20kHz	100Hz ~ 20kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		86dB	86dB	88dB
Maximum SPL[Cont]		99dB	101dB	107dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	180° *1	126°	180° *1
	4kHz	92°	59°	72°
Input connection		3P Euroblock	3P Euroblock	3P Euroblock
Enclosure Material		ABS (V0)	ABS (V0)	ABS (V0)
Enclosure Color(Front)		Light Gray	Light Gray	Light Gray
Grille Material		Metal Grille	Metal Grille	Metal Grille
Grille Color		LIGHT GRAY	LIGHT GRAY	Light Gray
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø200 ~ 205	Ø200 ~ 205	Ø200 ~ 205
Weight (Net)		2.kg	2kg	3.4kg
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		Ø230 x 168	Ø230 x 168	Ø230 x 168
Weather Resistant		IP34	IP34	IP34
Flame resistant		O	O	O
Certification		KS	-	-
Included Accessories		BKT-RING, BKT-RAIL	BKT-RING, BKT-RAIL	BKT-RING, BKT-RAIL

* Nominal Dispersion(Conical) *1 : Half Size(1/2)

SPEAKERS for BGM



8" 2Way Ceiling Speaker

CS-815FH/830FH

CS-815FH/830FH는 고품질의 배경음악 재생이 요구되는 백화점, 복합 쇼핑몰 등의 공간에 적합한 스피커입니다. 8인치 우퍼를 사용하는 2Way 드라이버 구성으로 넓은 주파수 대역의 고품질 오디오 재생이 가능합니다



Unit



Rear



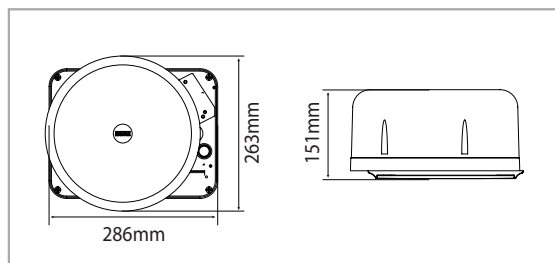
Side

FEATURES

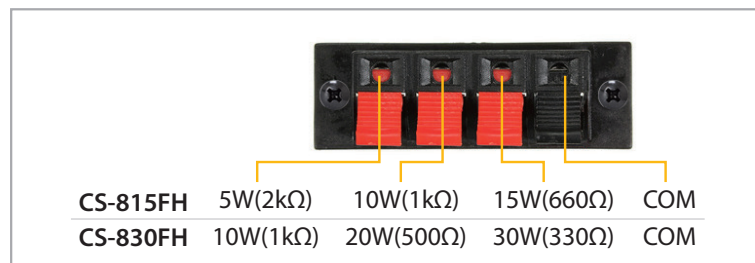
- 8인치 2Way 동축 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- 3단계 출력선택 푸쉬 터미널 적용
원하는 출력을 손쉽게 선택하여 연결 하도록 스피커 전면에 푸쉬 터미널을 적용 하였습니다.
- 높은 음압과 넓은 주파수 특성
90dB 이상의 고음압을 넓은 주파수에 걸쳐 재생이 가능합니다.
- 진동방지 고무패드 적용
고출력의 사운드 재생시 스피커 취부에서 발생하기 쉬운 노이즈를 최소화하기 위해 고무패드를 적용 하였습니다.
- 손쉬운 설치
분리형 그릴을 채용하여 별도의 도구가 필요없이 스프링 고리에 연결하는 방식으로 손쉽게 설치할 수 있습니다.
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 1번 참조



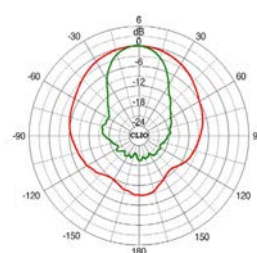
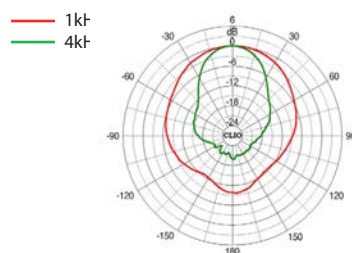
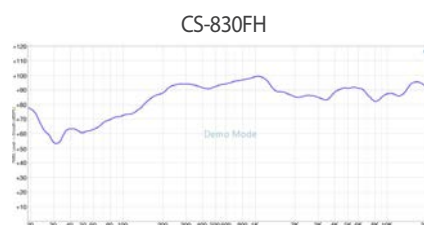
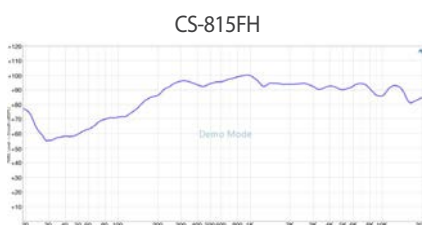
DIMENSION



POWER SELECTION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



SPECIFICATION

Model		CS-815FH	CS-830FH
Type		8" 2Way Coaxial Ceiling Speaker	8" 2Way Coaxial Ceiling Speaker
Driver		LF : 8", HF : 3" cone	LF : 8", HF : 3" cone
Power Handling(AES)		15W	30W
Input Power	100V	15/10/5W	30/20/10W
Impedance	100V	660/1k/2kΩ	330/500/1kΩ
Power Selection		Push Terminal	Push Terminal
Frequency Response(-10dB)		170Hz ~ 15kHz	145Hz ~ 20kHz
Frequency Range(-20%)		130Hz ~ 20kHz	100Hz ~ 20kHz
Sensitivity(1W/1m, 1kHz)		94dB	90dB
Maximum SPL[Cont]		106dB	105dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	133°	141°
	4kHz	55°	50°
Input connection		4P Push Terminal	4P Push Terminal
Enclosure Material		ABS (V0)	ABS (V0)
Enclosure Color(Front)		White	White
Grille Material		Metal Grille	Metal Grille
Grille Color		LIGHT BLUE	LIGHT BLUE
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø220 ~ 230	Ø220 ~ 230
Weight (Net)		2.15kg	3.5kg
Dimensions(Ø(WxH)xD, mm)		Ø286 x 263 x 151	Ø286 x 263 x 151
Weather Resistant		-	-
Flame resistant		O	O
Certification		-	-
Included Accessories		-	-

SPEAKERS for ANNOUNCEMENT

6.5" Full-range Ceiling Speaker

CS-610F/615F



CS-610F/615F는 비상방송에 적합한 실링 스피커로, 스피커로 인한 화재 발생/확산을 방지하기 위하여 KS 규격을 준수하고 V-0 등급 난연재료를 사용하였습니다. 관급 공사, 소방 관련 규정 준수를 위하여 사용하는 것을 권장합니다.



Unit



Rear



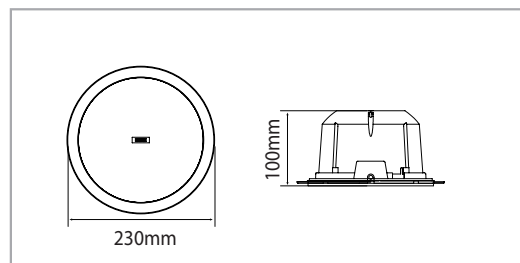
Side

FEATURES

- **6.5인치 플레인지 스피커**
- **고품질 매칭트랜스 사용**
- **높은 음압과 넓은 주파수 특성**
비상방송용 스피커에 요구되는 국제규격(400Hz~4kHz) 보다 넓은 주파수 재생이 가능합니다.
- **KS 인증 스피커**
KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- **먼지방지 필터**
그릴 내부에 고방진 필터(Spunbond Filter)를 사용하여 먼지 유입을 차단하고, 깨끗한 그릴 상태를 유지합니다.
- **설치 방법**
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 1번 참조




DIMENSION

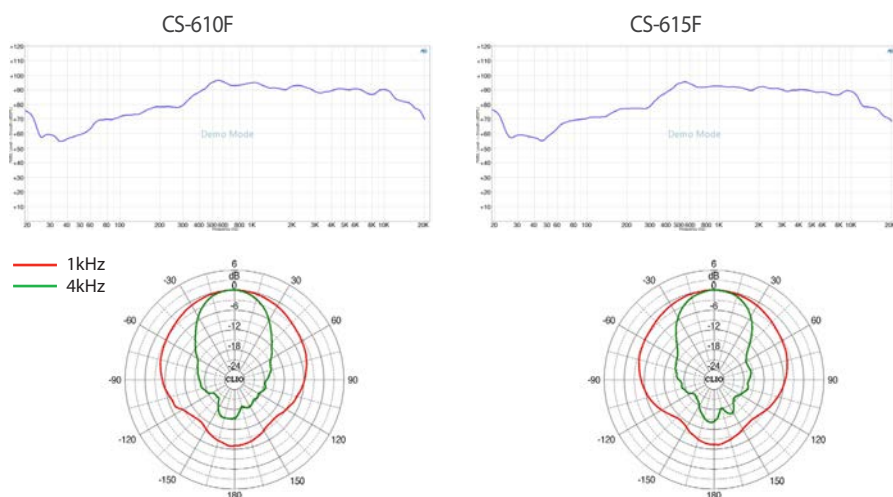


POWER SELECTION

CS-610F	10W(1k Ω)	5W(2k Ω)	3W(3.3k Ω)
CS-615F	15W(660 Ω)	7.5W(1.3k Ω)	3.8W(2.6k Ω)



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



SPECIFICATION

Model		CS-610F	CS-615F
Type		6.5" Full-range Ceiling Speaker	6.5" Full-range Ceiling Speaker
Driver		6.5"	6.5"
Power Handling(AES)		10W	15W
Input Power	100V	10/5/3W	15/7.5/3.75W
Impedance	100V	1k/2k/3.3k Ω	660/1.3k/2.6k Ω
Power Selection		Slide Switch	Slide Switch
Frequency Response(-10dB)		300Hz ~ 15.8kHz	300Hz ~ 12kHz
Frequency Range(-20%)		100Hz ~ 19.4kHz	105Hz ~ 18kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		89dB	89dB
Maximum SPL[Cont]		99dB	101dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	180° *1	180° *1
	4kHz	62°	64°
Input connection		Bi-Wired	Bi-Wired
Enclosure Material		HIPS (V0)	HIPS (V0)
Enclosure Color(Front)		Gray	Gray
Grille Material		Metal Grille	Metal Grille
Grille Color		IVORY	IVORY
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø200 ~ 210	Ø200 ~ 210
Weight (Net)		850g	880g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		Ø230 x 100	Ø230 x 100
Weather Resistant		-	-
Flame resistant		O	O
Certification		KS	KS
Included Accessories		-	-

* Nominal Dispersion(Conical) *1 : Half Size(1/2)

SPEAKERS for ANNOUNCEMENT



6.5" Full-range Ceiling Speaker

CS-610

CS-610은 안내방송 및 비상방송에 최적화된 실링 스피커로, 높은 음압을 낼 수 있도록 설계되었습니다. 스프링을 이용해 그릴을 고정하는 방식을 채용하여 손쉬운 설치가 가능하고, 10W, 5W, 3W 출력 탭을 제공하여 사용자가 설치 환경에 따라서 자유롭게 선택하여 시공할 수 있습니다.



Unit



Rear



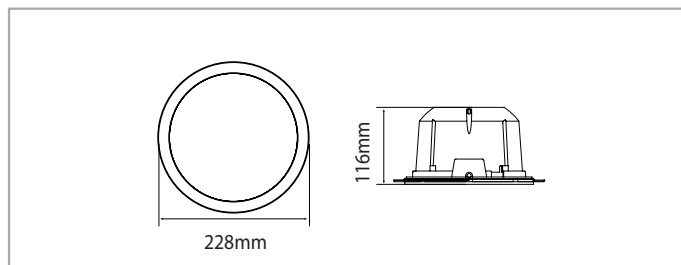
Side

FEATURES

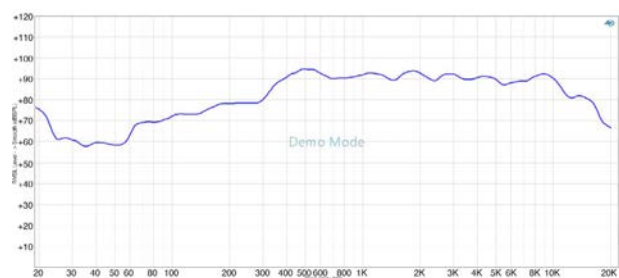
- **6.5인치 플레인지 스피커**
- **고품질 매칭트랜스 사용**
- **높은 음압과 넓은 주파수 특성**
비상방송용 스피커에 요구되는 국제규격(400Hz~4kHz)보다 넓은 주파수 재생이 가능합니다.
- **방청 도장 및 도금 처리**
습기가 많은 환경에서도 설치와 운용이 가능하도록 부식방지 도장과 도금을 적용하였습니다.
- **먼지방지 필터**
그릴 내부에 고방진 필터(Spunbond Filter)를 사용하여 먼지 유입을 차단하고, 깨끗한 그릴 상태를 유지합니다.
- **손쉬운 설치**
분리형 그릴을 채용하여 별도의 도구가 필요 없이 스프링 고리 연결하는 방식으로 손쉽게 설치할 수 있습니다.
- **설치 방법**
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 1번 참조



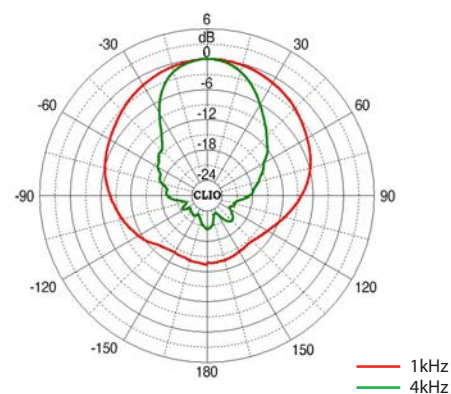
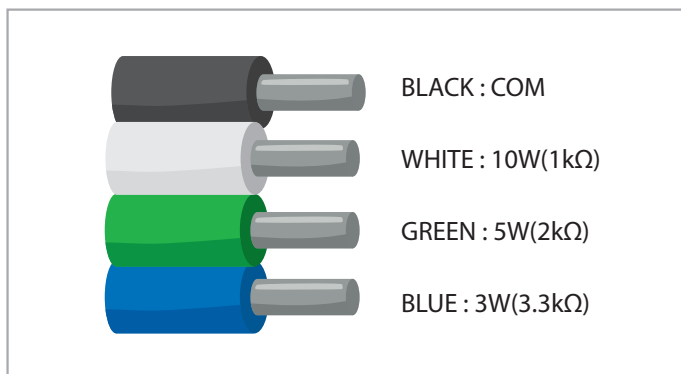
DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



POWER SELECTION



SPECIFICATION

Model		CS-610
Type		6.5" Full-range Ceiling Speaker
Driver		6.5"
Power Handling(AES)		10W
Input Power	100V	10/5/3W
Impedance	100V	1k/2k/3.3kΩ
Power Selection		By Wiring
Frequency Response(-10dB)		300Hz ~ 15.4kHz
Frequency Range(-20%)		100Hz ~ 17.4kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		90dB
Maximum SPL[Cont]		100dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	167°
	4kHz	56°
Input connection		Bi-Wired
Enclosure Material		HIPS (HB)
Enclosure Color(Front)		Light Gray
Grille Material		Metal Grille
Grille Color		IVORY
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø195 ~ 200
Weight (Net)		870g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		Ø228 x 116
Weather Resistant		-
Flame resistant		-
Certification		-
Included Accessories		-

SPEAKERS for ANNOUNCEMENT



6.5" Full-range Ceiling Speaker

CS-610M

CS-610M은 안내방송 및 비상방송을 위하여 높은 음압의 출력이 가능한 실링 스피커입니다. 금속 재질의 인클로저를 채용하여 내구성이 뛰어나고, 분리형 그릴과 브라켓을 이용한 고정방식을 통해 보다 견고한 설치가 가능합니다. 10W, 5W, 3W 출력탭을 제공하여 사용자가 설치 환경에 따라서 자유롭게 선택하여 시공할 수 있습니다.



Unit



Rear



Side

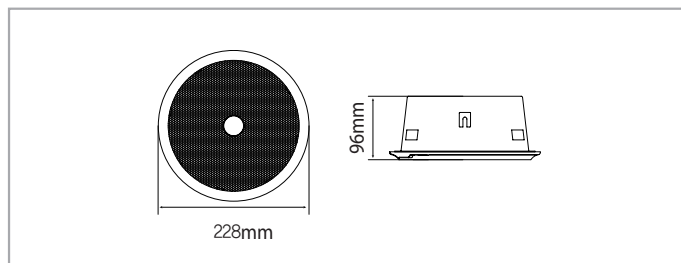
FEATURES

- 6.5인치 플레인지 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- 먼지방지 필터
그릴 내부에 고방진 필터(Spunbond Filter)를 사용하여 먼지 유입을 차단하고, 깨끗한 그릴 상태를 유지합니다.
- 손쉬운 설치
분리형 그릴을 채용하여 별도의 도구가 필요 없이 스프링 고리에 연결하는 방식으로 손쉽게 설치할 수 있습니다.

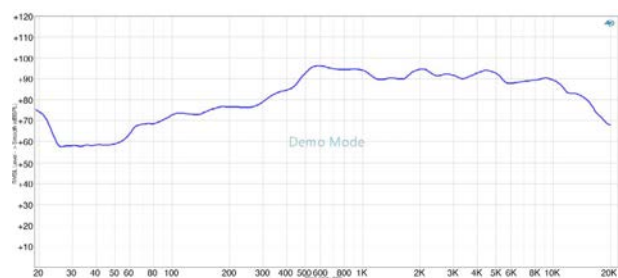
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 4번 참조



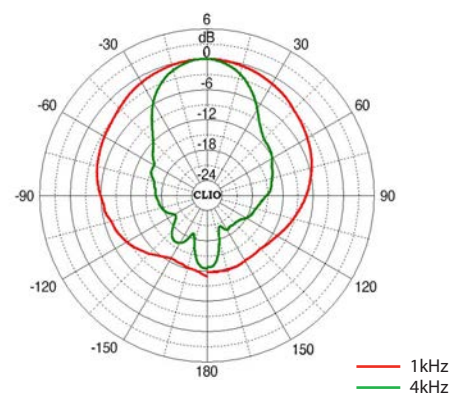
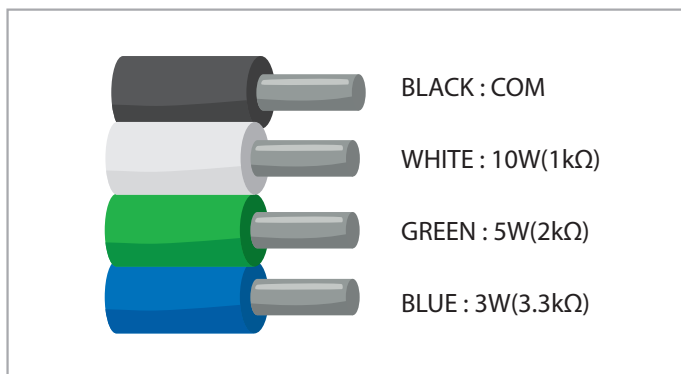
DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



POWER SELECTION



SPECIFICATION

Model		CS-610M
Type		6.5" Full-range Ceiling Speaker
Driver		6.5"
Power Handling(AES)		10W
Input Power	100V	10/5/3W
Impedance	100V	1k/2k/3.3kΩ
Power Selection		By Wiring
Frequency Response(-10dB)		310Hz ~ 15kHz
Frequency Range(-20%)		100Hz ~ 17.4kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		90dB
Maximum SPL[Cont]		100dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	168°
	4kHz	58°
Input connection		Bi-Wired
Enclosure Material		Aluminum
Enclosure Color(Front)		White
Grille Material		Metal Grille
Grille Color		LIGHT BLUE
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø195 ~ 200
Weight (Net)		960g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		Ø228 x 96
Weather Resistant		-
Flame resistant		O
Certification		-
Included Accessories		-

SPEAKERS for SPECIAL ENVIRONMENT

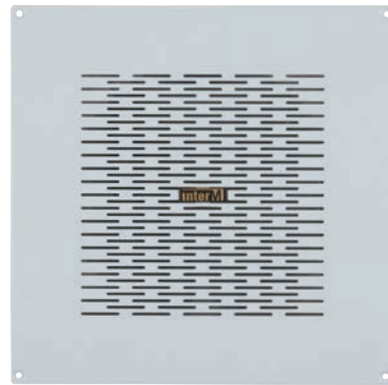


6.5" Full-range Ceiling Speaker

CS-605MQ



CS-605MQ는 텍스 마감된 천장에 손쉽게 설치할 수 있도록 천장 마감재 사이즈의 사각형 디자인으로 제작되었습니다. KS 규격 및 금속 재질의 그릴과 후면 구조를 채용하여, 내구성이 뛰어납니다.



Unit



Rear



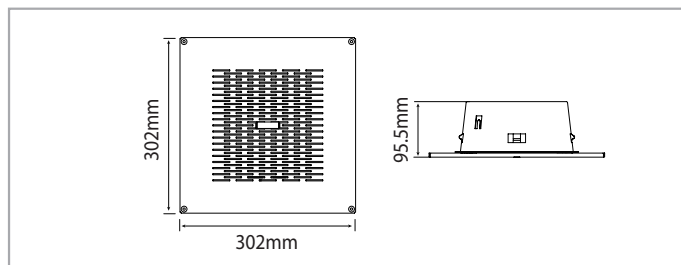
Side

FEATURES

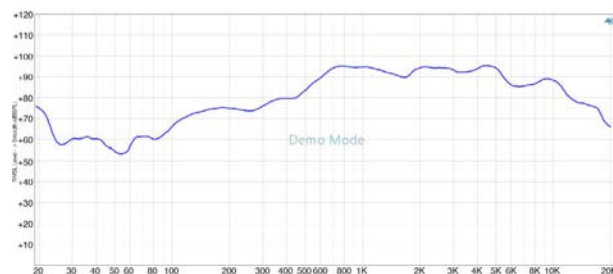
- 6.5인치 플레인지 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- KS 인증 스피커
KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- 방청 도장 및 도금 처리
습기가 많은 환경에서도 설치와 운용이 가능하도록 부식방지 도장과 도금을 적용하였습니다.
- 손쉬운 설치
표준사이즈의 텍스에 십자형 스크류로 손쉽게 설치할 수 있습니다.
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 5번 참조



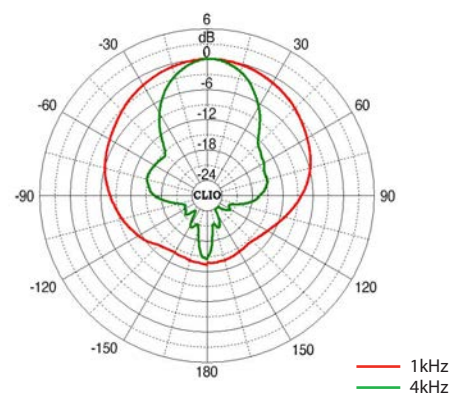
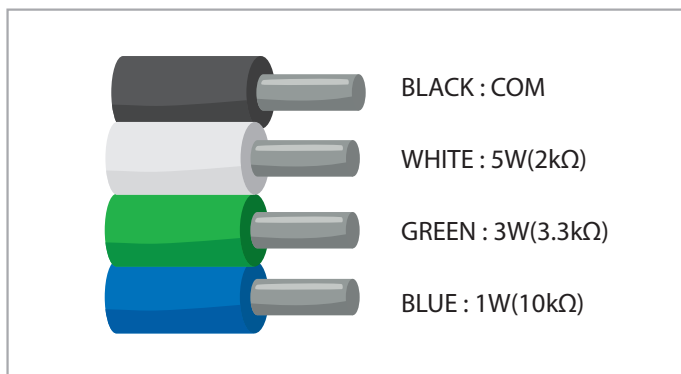
DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



POWER SELECTION



SPECIFICATION

Model		CS-605MQ
Type		6.5" Full-range Ceiling Speaker
Driver		6.5"
Power Handling(AES)		5W
Input Power	100V	5/3/1W
Impedance	100V	2k/3.3k/10kΩ
Power Selection		By Wiring
Frequency Response(-10dB)		330Hz ~ 12kHz
Frequency Range(-20%)		110Hz ~ 18kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		88dB
Maximum SPL[Cont]		95dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	149°
	4kHz	54°
Input connection		Bi-Wired
Enclosure Material		Al
Enclosure Color(Front)		Phantone642C
Grille Material		Steel
Grille Color		LIGHT BLUE
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		-
Weight (Net)		1.38kg
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		303 x 303 x 95
Weather Resistant		-
Flame resistant		O
Certification		KS
Included Accessories		-

SPEAKERS for SPECIAL ENVIRONMENT



6.5" Full-range Ceiling Speaker

CS-605Q/610Q

CS-605Q/610Q는 텍스 마감된 천장에 손쉽게 설치할 수 있도록 천장 마감재 사이즈의 사각형 디자인으로 제작되었습니다.



Unit



Rear



Side

FEATURES

- 6.5인치 플레인지 스피커

- 고품질 매칭트랜스 사용

- 높은 음압과 넓은 주파수 특성

비상방송용 스피커에 요구되는 국제규격(400Hz~4kHz) 보다 넓은 주파수 재생이 가능합니다.

- 손쉬운 설치

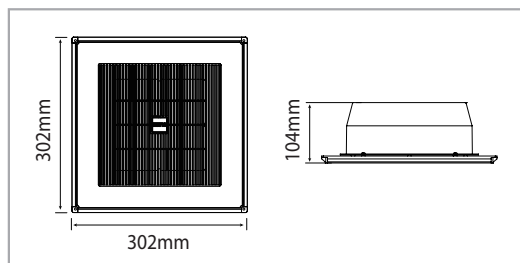
표준사이즈의 텍스에 십자형 스크류로 손쉽게 설치할 수 있습니다.

- 설치 방법

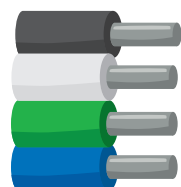
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 5번 참조



DIMENSION

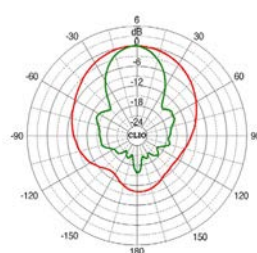
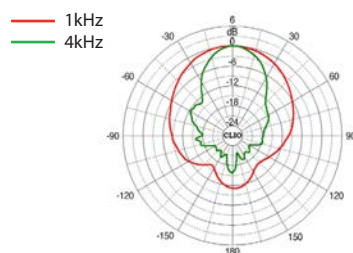
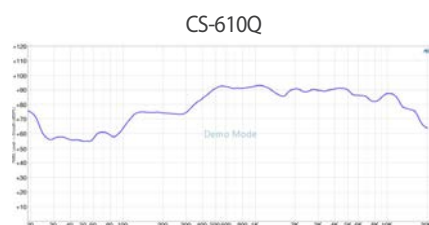
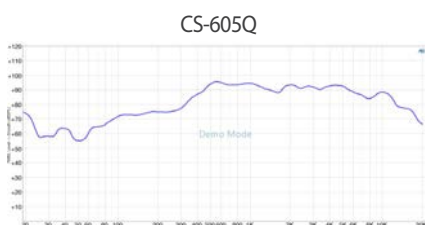


POWER SELECTION



	CS-605Q	CS-610Q
BLACK	COM	COM
WHITE	5W(2kΩ)	10W(1kΩ)
GREEN	3W(3.3kΩ)	5W(2kΩ)
BLUE	1W(10kΩ)	3W(3.3kΩ)

FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



SPECIFICATION

Model		CS-605Q	CS-610Q
Type		6.5" Full-range Ceiling Speaker	6.5" Full-range Ceiling Speaker
Driver		6.5"	6.5"
Power Handling(AES)		5W	10W
Input Power	100V	5/3/1W	10/5/3W
Impedance	100V	2k/3.3k/10kΩ	1k/2k/3.3kΩ
Power Selection		By Wiring	By Wiring
Frequency Response(-10dB)		310Hz ~ 12.8kHz	320Hz ~ 14.3kHz
Frequency Range(-20%)		100Hz ~ 18kHz	110Hz ~ 17.4kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		89dB	87dB
Maximum SPL[Cont]		96dB	97dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	120°	121°
	4kHz	54°	48°
Input connection		Bi-Wired	Bi-Wired
Enclosure Material		HIPS(HB)	HIPS(HB)
Enclosure Color(Front)		White	White
Grille Material		HIPS(HB)	HIPS(HB)
Grille Color		White	White
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		-	-
Weight (Net)		1kg	1kg
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		303 x 303 x 95	303 x 303 x 95
Weather Resistant		-	-
Flame resistant		-	-
Certification		-	-
Included Accessories		-	-

SPEAKERS for EXPOSURE TYPE



5" Exposure Ceiling Speaker

CS-503FE



CS-503FE는 텍스 마감 등이 없어 타공이 불가한 천장이나 벽면에도 시공이 가능한 노출형 실링 스피커입니다. KS 규격에 적합한 V-0 등급의 난연 재질을 사용하여 화재와 같은 위급상황에서도 장시간 방송이 가능합니다.



Unit



Rear



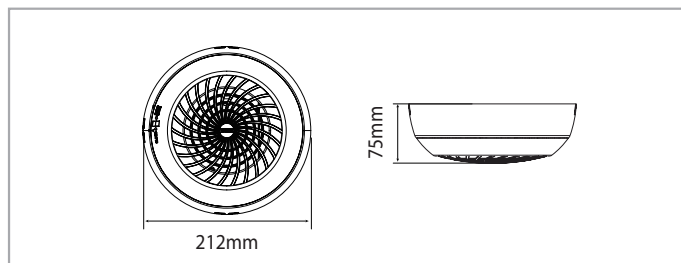
Side

FEATURES

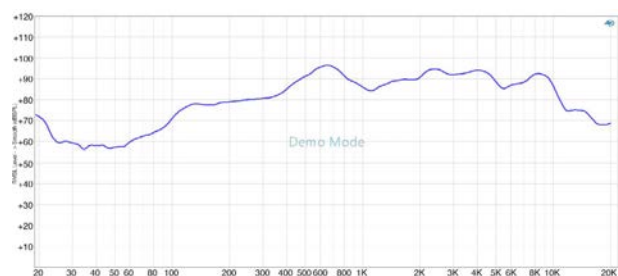
- 5인치 플레인지 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- 손쉬운 설치
분리형 그릴을 채용하여 손쉽게 탈·부착이 가능합니다. 또한 유니트와 커버를 와이어로 연결하여 안전성을 높였습니다.
- 유니트 방수 콘지
PP 소재의 방수 콘지 적용으로 습기로 인한 유니트 부식을 막아, 습도가 높은 환경에서도 운용이 가능합니다.
- V-0 등급의 난연 재질
HIPS V-0 등급의 난연 재질을 적용하여 화재와 같은 비상상황에서도 오랜 시간 동안 안내방송이 가능합니다.
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 6번 참조



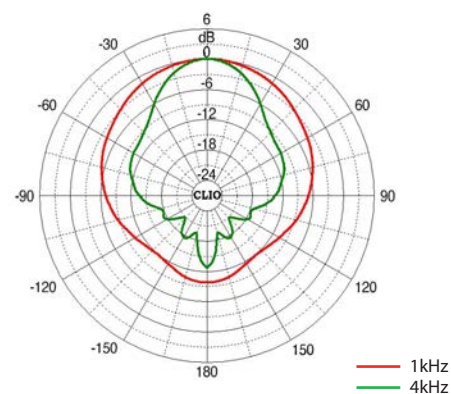
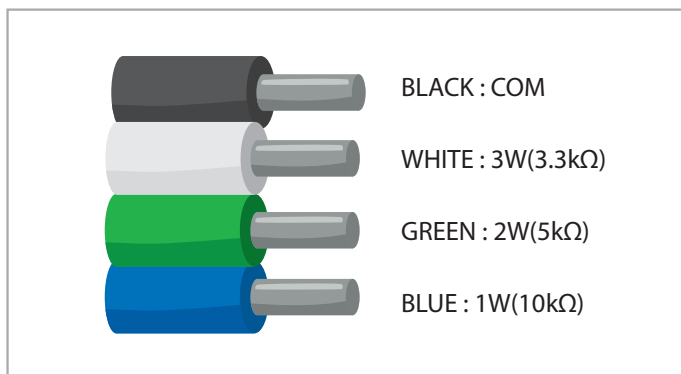
DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



POWER SELECTION



SPECIFICATION

Model		CS-503FE
Type		5" Exposure Ceiling Speaker
Driver		5"
Power Handling(AES)		3W
Input Power	100V	3/2/1W
Impedance	100V	3.3k/5k/10k Ω
Power Selection		By Wiring
Frequency Response(-10dB)		200Hz ~ 11kHz
Frequency Range(-20%)		100Hz ~ 15.5kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		89dB
Maximum SPL[Cont]		94dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	180°
	4kHz	60°
Input connection		Bi-Wired
Enclosure Material		HIPS (V0)
Enclosure Color(Front)		White
Grille Material		HIPS (V0)
Grille Color		GRAY
Cut-Out Diameter(\varnothing , mm)		-
Weight (Net)		650g
Dimensions (\varnothing (WxH)x \varnothing (D), mm)		\varnothing 212 x 75
Weather Resistant		-
Flame resistant		O
Certification		KS
Included Accessories		-

SPEAKERS for SPECIAL ENVIRONMENT



5" Full-range Ceiling Speaker

CS-503F/510F



CS-503F/510F는 원형 조명구 크기로 설계되어, 상업시설, 주거시설과 같이 인테리어 디자인이 중시되는 공간에 사용하기 적합합니다. KS 규격에 적합한 난연 재질을 사용하여, 화재시에도 끊김 없는 방송이 가능한 다목적 스피커입니다. 클립형 고정방식을 채용하고, 원형 조명과 동일한 타공 사이즈를 갖는 규격으로 설계되어 시공이 매우 편리합니다.



Unit



Rear



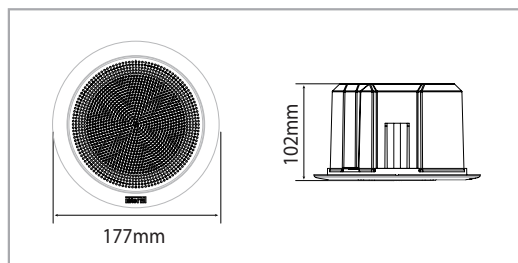
Side

FEATURES





- 5인치 플레인지 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- 150mm의 타공 사이즈(일반 조명 기기와 동일한 타공 사이즈)
- 풍부한 저음대역
고급 Voice Coil을 사용하여 컴팩트 사이즈에도 불구하고 저음 대역을 제공합니다.
- KS 인증 스피커
KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- 먼지 방지 필터
그릴 내부에 고방진 필터(Spunbond Filter)를 사용하여 먼지 유입을 차단하고, 깨끗한 그릴 상태를 유지합니다.
- 손쉬운 설치
별도의 도구가 필요 없이 천장 매립형 클립 타입으로 손쉽게 설치할 수 있습니다.
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 7번 참조



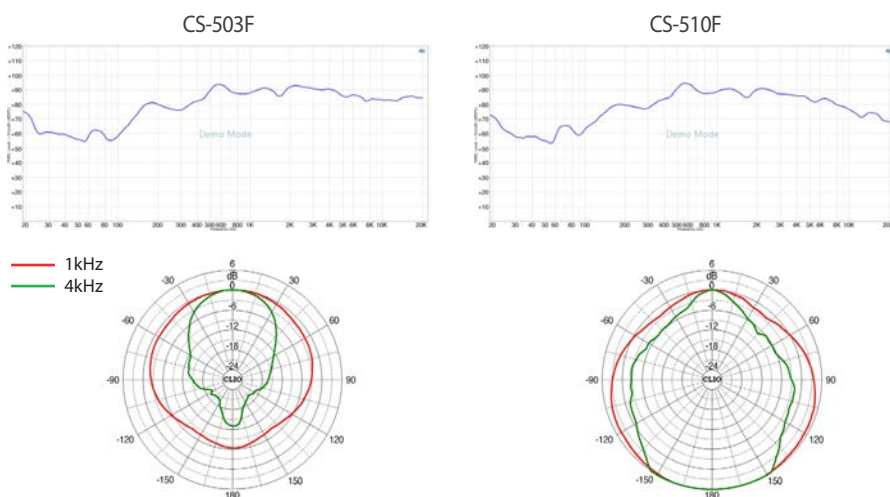
DIMENSION



POWER SELECTION

	CS-503F	CS-510F
	BLACK	COM
	WHITE	3W(3.3kΩ)
	GREEN	2W(5kΩ)
	BLUE	1W(10kΩ)
		3W(3.3kΩ)

FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



SPECIFICATION

Model		CS-503F	CS-510F
Type		5" Full-range Ceiling Speaker	5" Full-range Ceiling Speaker
Driver		5"	5"
Power Handling(AES)		3W	10W
Input Power	100V	3/2/1W	10/5/3W
Impedance	100V	3.3k/5k/10kΩ	1k/2k/3.3kΩ
Power Selection		By Wiring	By Wiring
Frequency Response(-10dB)		150Hz ~ 20kHz	145Hz ~ 10kHz
Frequency Range(-20%)		130Hz ~ 20kHz	120Hz ~ 18kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		87dB	86dB
Maximum SPL[Cont]		91dB	98dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	180° *1	180° *1
	4kHz	76°	83°
Input connection		Bi-Wired	INPUT Line Direct Connection
Enclosure Material		ABS AF-303 V0	ABS AF-303 V0
Enclosure Color(Front)		White	White
Grille Material		ABS AF-303 V0	ABS AF-303 V0
Grille Color		IVORY	IVORY
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø150	Ø150
Weight (Net)		530g	690g
Dimensions (Ø(WxH)xH, mm)		Ø177 x 102	Ø177 x 102
Weather Resistant		-	-
Flame resistant		O	O
Certification		KS	KS
Included Accessories		-	-

* Nominal Dispersion(Conical) *1 : Half Size(1/2)

SPEAKERS for APT TYPE



3" Full-range Ceiling Type Apart Speaker

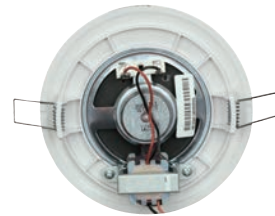
CS-301FC/303FC



CS-301FC/303FC는 아파트나 다세대 주택의 안내방송에 최적화된 원형 스피커입니다. 3인치 드라이버를 사용한 소형 디자인으로 실내 미관에 영향을 주지 않으며, 클립형 고정 방식을 채용하여 시공이 매우 편리합니다. KS 규격을 준수하여, 일반 아파트 및 공공주택 비상방송용 스피커로 사용을 권장합니다



Unit



Rear



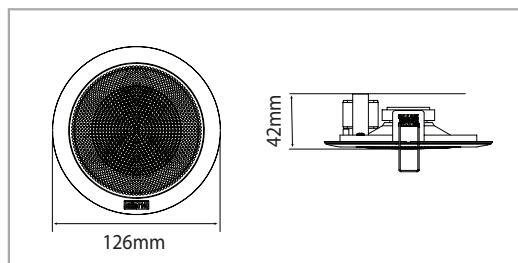
Side

FEATURES

- 1Way 스피커 시스템
- 고품질 트랜스 버전 공급
- 실내 인테리어와 조화되는 외관 디자인
- 시공의 편의성(클립형)
- KS 인증 스피커
KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- 난연 재질 적용
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 7번 참조

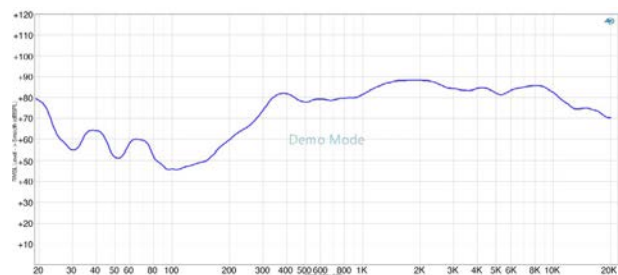


DIMENSION

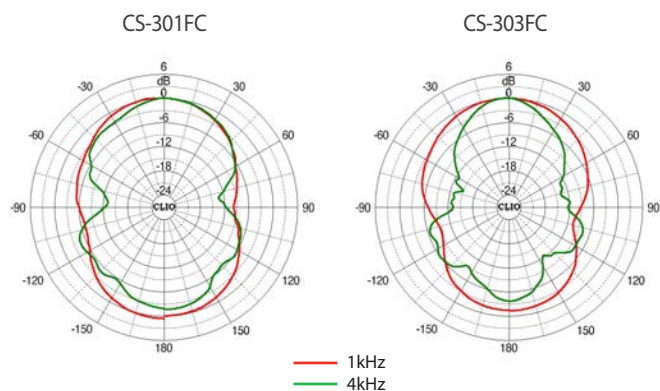


FREQUENCY RANGE

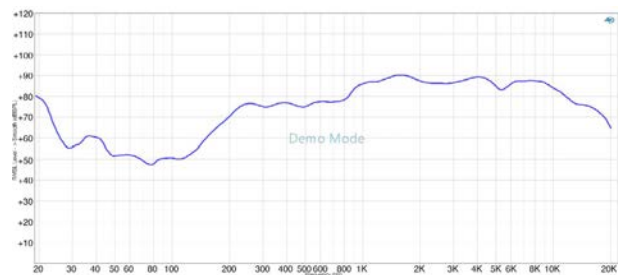
CS-301FC



POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



CS-303FC



SPECIFICATION

Model		CS-301FC	CS-303FC
Type		3" Full-range Ceiling Type Apart Speaker	3" Full-range Ceiling Type Apart Speaker
Driver		3"	3"
Power Handling(AES)		1W	3W
Input Power	100V	1W	3W
Impedance	100V	10kΩ	3.14kΩ
Power Selection		By Wiring	By Wiring
Frequency Response(-10dB)		285Hz ~ 18.4kHz	210Hz ~ 17kHz
Frequency Range(-20%)		230Hz ~ 20kHz	180Hz ~ 19.5kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		80dB	83dB
Maximum SPL[Cont]		80dB	88dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	147°	151°
	4kHz	114°	74°
Input connection		Bi-Wired	Bi-Wired
Enclosure Material		ABS+PC (V0)	ABS+PC (V0)
Enclosure Color(Front)		White	White
Grille Material		ABS+PC (V0)	ABS+PC (V0)
Grille Color		IVORY	IVORY
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø110 ~ 115	Ø110 ~ 115
Weight (Net)		170g	200g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		Ø126 x 42	Ø126 x 42
Weather Resistant		-	-
Flame resistant		O	O
Certification		KS	KS
Included Accessories		-	-

SPEAKERS for APT TYPE



3" Full-range Square Wall Type Apart Speaker

CS-301FQ/303FQ



CS-301FQ/303FQ는 아파트나 다세대 주택의 안내방송에 최적화된 사각형 스피커입니다. 3인치 드라이버를 사용한 소형 디자인으로, 실내 미관에 영향을 주지 않습니다. KS 규격을 준수하여, 일반 아파트 및 공공주택 비상방송용 스피커로 사용을 권장합니다



Unit



Rear



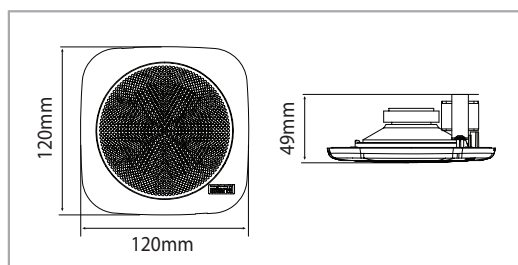
Side

FEATURES

- 1Way 스피커 시스템
- 고품질 트랜스 버전 공급
- 실내 인테리어와 조화되는 외관 디자인
- 시공의 편의성
- KS 인증 스피커
KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- 난연 재질 적용
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 8번 참조

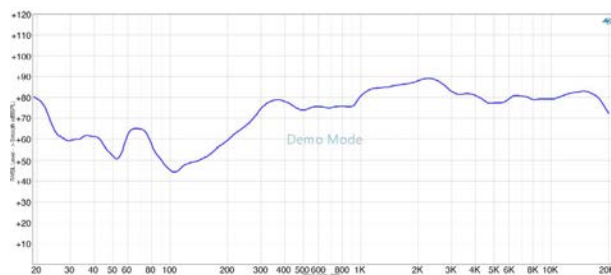


DIMENSION

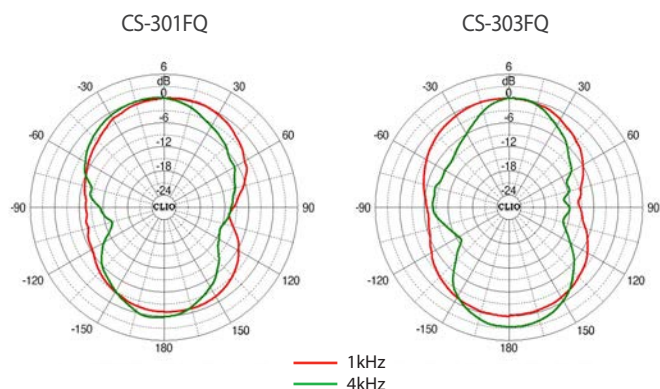


FREQUENCY RANGE

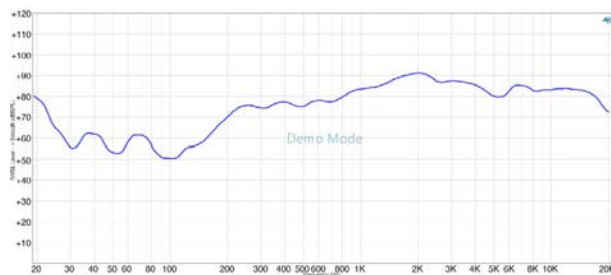
CS-301FQ



POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



CS-303FQ



SPECIFICATION

Model		CS-301FQ	CS-303FQ
Type		3" Full-range Square Wall Type Apart Speaker	3" Full-range Square Wall Type Apart Speaker
Driver		3"	3"
Power Handling(AES)		1W	3W
Input Power	100V	1W	3W
Impedance	100V	10kΩ	3.14kΩ
Power Selection		By Wiring	By Wiring
Frequency Response(-10dB)		270Hz ~ 20kHz	210Hz ~ 20kHz
Frequency Range(-20%)		220Hz ~ 20kHz	180Hz ~ 20kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		79dB	82dB
Maximum SPL[Cont]		79dB	87dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	137°	142°
	4kHz	115°	73°
Input connection		Bi-Wired	Bi-Wired
Enclosure Material		ABS+PC (V0)	ABS+PC (V0)
Enclosure Color(Front)		White	White
Grille Material		ABS+PC (V0)	ABS+PC (V0)
Grille Color		IVORY	IVORY
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		-	-
Weight (Net)		190g	220g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		120 x 120 x 49	120 x 120 x 49
Weather Resistant		-	-
Flame resistant		O	O
Certification		KS	KS
Included Accessories		M4 SCREW 4EA	M4 SCREW 4EA

SPEAKERS for APT TYPE



3" Full-range Square Wall Type Apart Speaker

CS-301FS/303FS



CS-301FS/303FS는 아파트나 다세대 주택의 안내방송에 최적화된 사각형 스피커입니다. 3인치 드라이버를 사용한 소형 디자인으로, 실내 미관에 영향을 주지 않습니다. 또한 기존의 아파트 스피커인 CS-301FQ/303FQ보다 큰 외관 사이즈로 설계되어 시공 및 설치 시 다양한 풀박스 규격에 적용이 가능합니다. KS 규격을 준수하여, 일반 아파트 및 공공주택 비상방송용 스피커로 사용을 권장합니다.



Unit



Rear



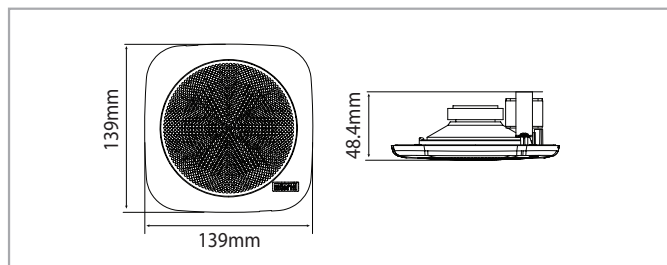
Side

FEATURES

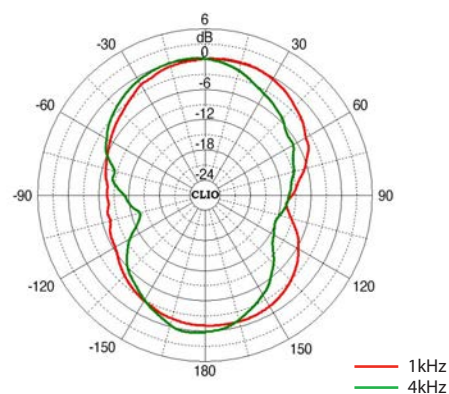
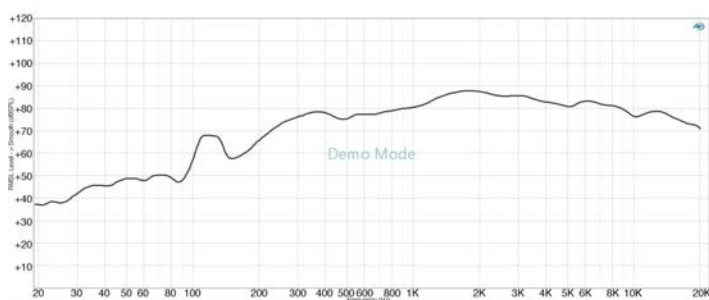
- 1Way 스피커 시스템
- 고품질 트랜스 버전 공급
- 실내 인테리어와 조화되는 외관 디자인
- 시공의 편의성
 - 시공 및 설치시 다양한 풀박스 규격에 적용이 가능합니다.
 - 스피커 베이스의 볼트 위치와 커버 및 베이스의 편리한 탈착이 가능하도록 개선하여 손쉬운 설치를 제공합니다.
- 드라이버 콘지를 보호하는 디자인 설계
- KS 인증 스피커
 - KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- 난연 재질 적용
- 설치 방법
 - 38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 8번 참조



DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



SPECIFICATION

Model		CS-301FS	CS-303FS
Type		3", Full-range Square Type Apart Speaker	3", Full-range Square Type Apart Speaker
Driver		3"	3"
Power Handling(AES)		1W	3W
Input Power	100V	1W	3W
Impedance	100V	10kΩ	3.14kΩ
Power Selection		By Wiring	By Wiring
Frequency Response(-10dB)		220Hz ~ 20kHz	200Hz ~ 20kHz
Frequency Range(-20%)		190Hz ~ 20kHz	170Hz ~ 20kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		80dB	83dB
Maximum SPL[Cont]		80dB	88dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	137°	142°
	4kHz	115°	73°
Input connection		Bi-Wired	Bi-Wired
Enclosure Material		ABS+PC (V-0)	ABS+PC (V-0)
Enclosure Color(Front)		White	White
Grille Material		ABS+PC (V-0)	ABS+PC (V-0)
Grille Color		IVORY	IVORY
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		-	-
Weight (Net)		220g	240g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		139 x 139 x 49	139 x 139 x 49
Weather Resistant		-	-
Flame resistant		O	O
Certification		KS	KS
Included Accessories		M4 SCREW 4EA	M4 SCREW 4EA

SPEAKERS for APT TYPE



3" Full-range Ceiling Type Apart Speaker

CS-301F



CS-301F는 아파트나 다세대 주택의 안내 방송용 스피커로 활용되어 안내방송이나 음악 재생을 위해 사용하기에 적합합니다.

또한, KS 인증 스피커로 관급 공사(SH, LH 공사) 및 일반 아파트에서도 비상 방송을 위한 스피커로 사용하시기를 권장합니다.



Unit



Rear



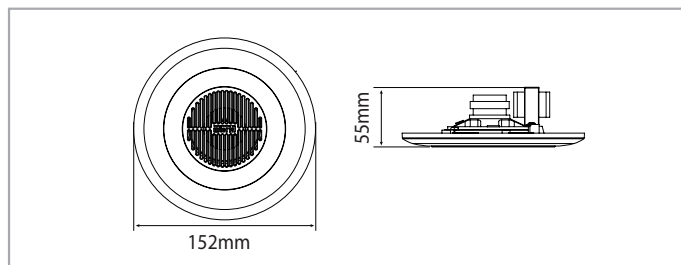
Side

FEATURES

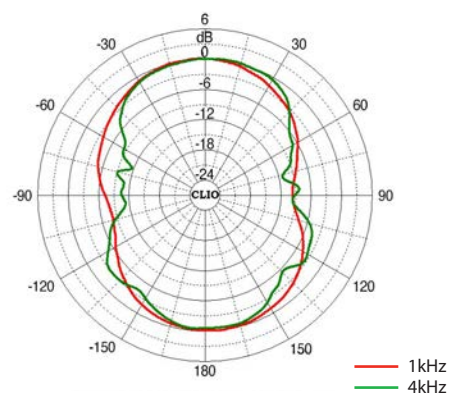
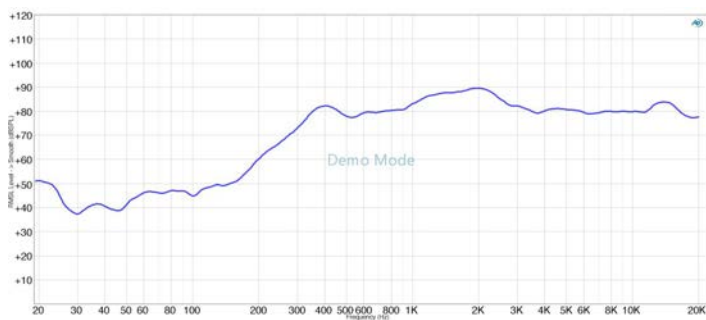
- 3인치 플레인지 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- 스위치 박스 호환
- 높은 음압과 넓은 주파수 특성
비상방송용 스피커에 요구되는 국제규격(400Hz~4kHz) 보다 넓은 주파수 재생이 가능합니다.
- KS 인증 스피커
KS 기준에 따른 개발, 생산으로 높은 신뢰도, 내구성, 난연성이 보장되는 고품질 스피커입니다.
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 7번 참조



DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



SPECIFICATION

Model		CS-301F
Type		3" Full-range Ceiling Type Apart Speaker
Driver		3"
Power Handling(AES)		1W
Input Power	100V	1W
Impedance	100V	10kΩ
Power Selection		By Wiring
Frequency Response(-10dB)		270Hz ~ 20kHz
Frequency Range(-20%)		220Hz ~ 20kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		80dB
Maximum SPL[Cont]		80dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	142°
	4kHz	104°
Input connection		Bi-Wired
Enclosure Material		ABS AF-303 V0
Enclosure Color(Front)		Light Gray
Grille Material		ABS AF-303 V0
Grille Color		GRAY
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø92 ~ 97
Weight (Net)		220g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		Ø152 x 55
Weather Resistant		-
Flame resistant		O
Certification		KS
Included Accessories		-

SPEAKERS for APT TYPE

6.5" Full-range Ceiling Speaker

CS-03M

CS-03M은 안내방송 및 비상방송에 적합한 실링 스피커입니다. 금속 재질의 인클로저를 채용하여 내구성이 뛰어나고, 분리형 그릴과 브라켓을 이용한 고정방식을 통해 보다 견고한 설치가 가능합니다.



Unit



Rear



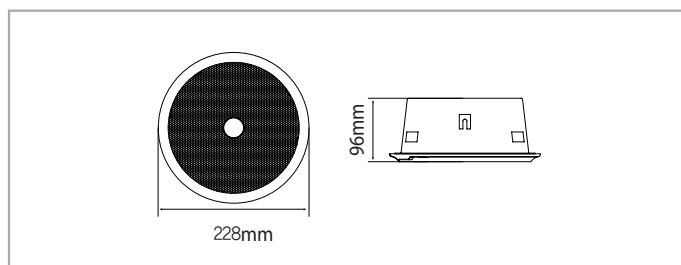
Side

FEATURES

- 6.5인치 플레인지 스피커
- 고품질 매칭트랜스 사용
- 먼지방지 필터
그릴 내부에 고방진 필터(Spunbond Filter)를 사용하여 먼지 유입을 차단하고, 깨끗한 그릴 상태를 유지합니다.
- 손쉬운 설치
분리형 그릴을 채용하여 별도의 도구가 필요 없이 스프링 고리에 연결하는 방식으로 손쉽게 설치할 수 있습니다.
- 설치 방법
38~41 페이지 SPEAKER INSTALLATION GUIDE의 4번 참조



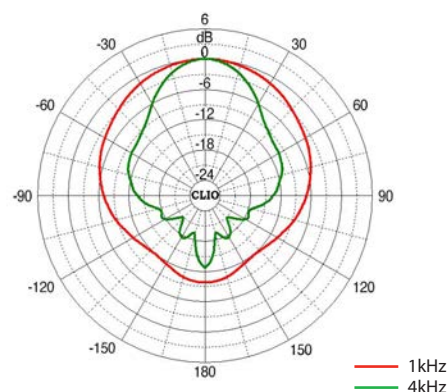
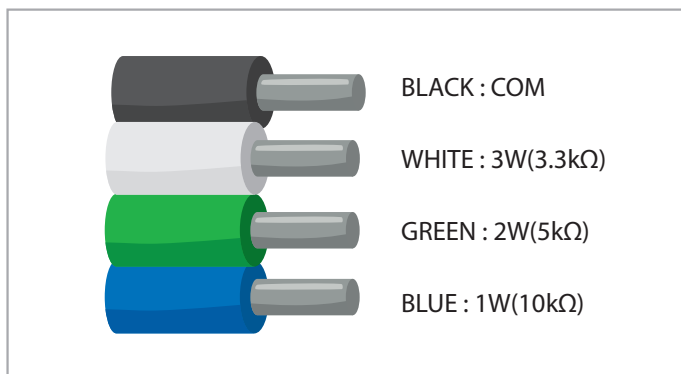
DIMENSION



FREQUENCY RANGE/POLAR PATTERN (1kHz/4kHz)



POWER SELECTION



SPECIFICATION

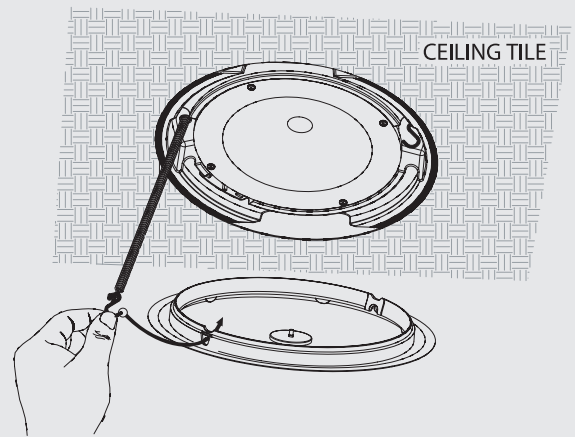
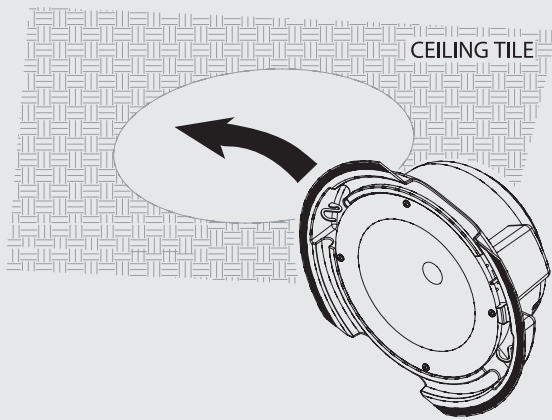
Model		CS-03M
Type		6.5" Full-range Ceiling Speaker
Driver		6.5"
Power Handling(AES)		3W
Input Power	100V	3/2/1W
Impedance	100V	3.3k/5k/10kΩ
Power Selection		By Wiring
Frequency Response(-10dB)		300Hz ~ 14kHz
Frequency Range(-20%)		120Hz ~ 17.7kHz
Sensitivity (1W/1m, 1kHz)		90dB
Maximum SPL[Cont]		95dB
Nominal Dispersion(Conical)	1kHz	160°
	4kHz	60°
Input connection		Bi-Wired
Enclosure Material		Aluminum
Enclosure Color(Front)		White
Grille Material		Metal Grille
Grille Color		LIGHT BLUE
Cut-Out Diameter(Ø, mm)		Ø195 ~ 200
Weight (Net)		900g
Dimensions (Ø(WxH)xD, mm)		Ø228 x 96
Weather Resistant		-
Flame resistant		O
Certification		-
Included Accessories		-

SPEAKER

INSTALLATION GUIDE

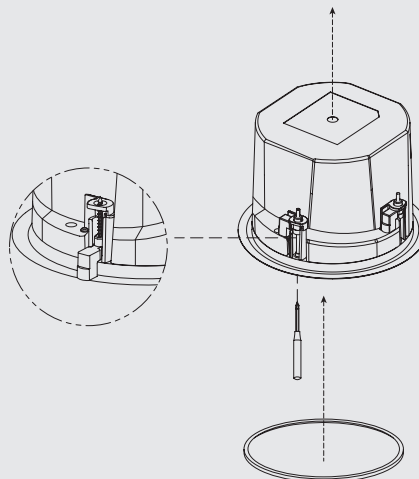
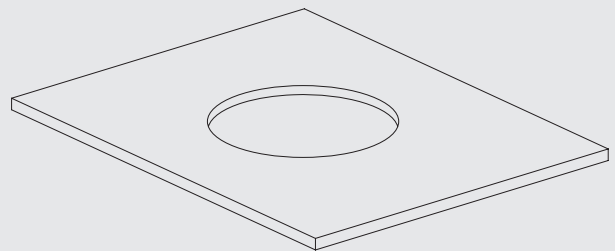
1. 고리 타입_ CS-610, CS-610F/615F, CS-815FH/830FH

1. 전면 그릴 커버가 제거된 UNIT 부 본체를 천장의 홀 내부로 삽입한다.
2. UNIT의 센터를 홀과 맞추고 양쪽 날개부분으로 걸쳐 빠져나오지 않도록 위치시킨다.
3. 양쪽 홈 안쪽으로 스프링과 연결되어있는 고리를 앞으로 잡아당겨 전면 그릴 커버의 측면 홈에 걸친다.
4. 나머지 반대편도 동일하게 고리를 건 후 센터에 맞춰 천장에 놓아준다.
5. 천장 홀이 보이지 않게 조립되었다면 잘 밀착되었는지 확인해 본다.



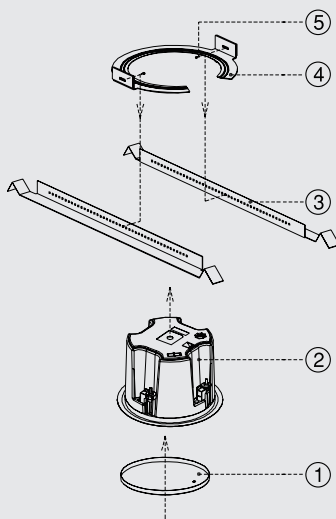
2. 스크류 레버 타입_ CS-620FH/630FH/680FH, CS-660MH/880MH

1. 그릴 커버 제거 후 셋트를 천장의 홀에 삽입한다.
2. 네 방향으로 위치해 있는 홈 안쪽의 나사를 드라이버를 이용해 조여준다.
(한번에 하나씩 완전히 조이지 말고 셋트가 움직일 정도로만 느슨하게 조여준다.
순서는 시계/반시계 방향이 아닌 대각선 방향 순서로 조여준다.)
3. 대략적인 센터를 맞추고 천장 홀이 틈새가 보이지 않고 가려지도록 위치시킨다.
4. 4개 나사 모두 밀착할 때까지 꼭 조여준다.
5. 그릴을 홈에 맞춰 끼운후 손바닥 전체로 눌러 밀어 넣어준다.

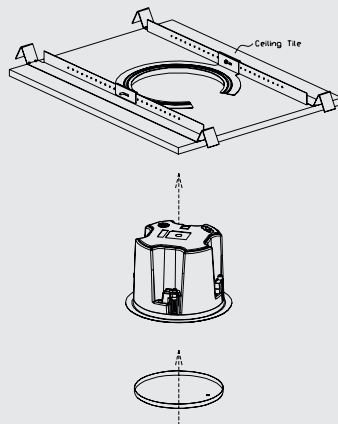


3. 스크류 레버(레일 브래킷) 타입_ CS-620FH/630FH/680FH

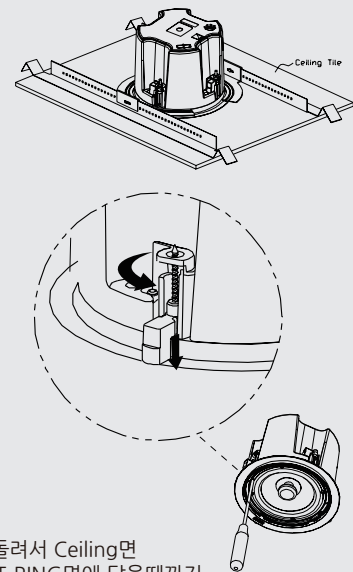
1. 레일 브래킷을 천장 안쪽에 나란히 위치시킨다.
2. 1번 레일 브래킷에 링브래킷의 소켓을 끼워맞춘후 나사를 조립하여 단단히 고정시킨다
3. 그릴이 제거된 본체를 삽입후 4방향의 나사를 드라이버를 이용해 천장에 밀착할때까지 조인다.
(한번에 하나씩 완전히 조이지 말고 셋트가 움직일 정도로만 느슨하게 조여준다.
순서는 시계/반시계 방향이 아닌 대각선방향 순서로 조여준다.)
4. 대략적인 센터를 맞추고 천장홀이 틈새가 보이지 않고 가려지도록 위치시킨다.
5. 4개 나사 모두 밀착할때까지 꼭 조여준다.
6. 그릴을 홈에 맞춰 끼운후 손바닥 전체로 눌러 밀어 넣어준다.



5	SCREW 1WPTC 4 x 12B	2
4	BKT-RING	1
3	BKT-RAIL	2
2	SET	1
1	GRILL COVER	1
NO	NAME	QTY



* Ceiling Hole Size : $\varnothing 200 \sim \varnothing 205$



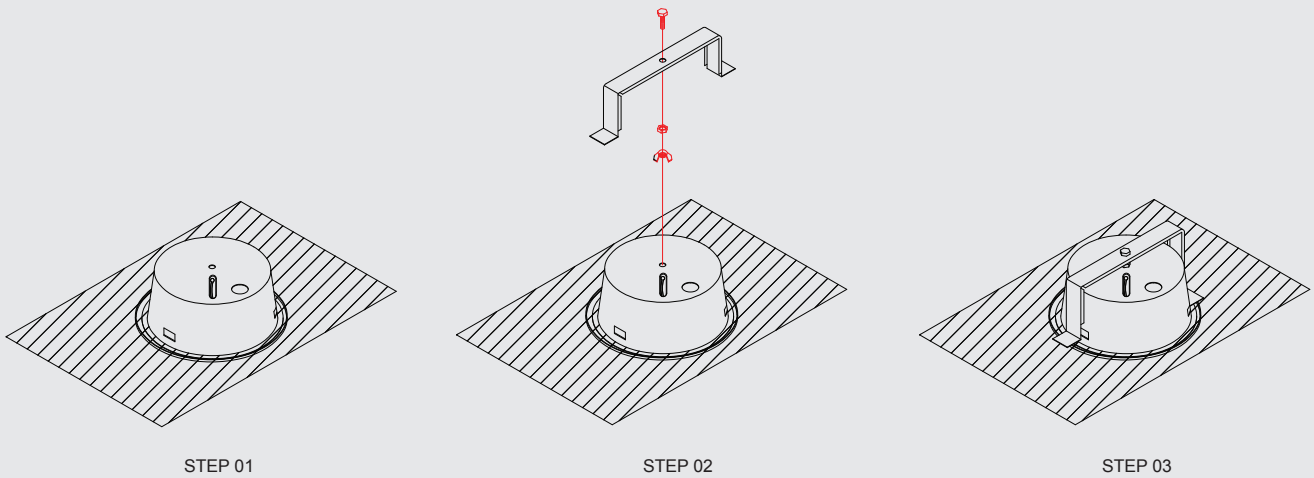
1. 천천히 돌려서 Ceiling면 또는 BKT-RING면에 닿을때까지 조인다.
2. GRILL - COVER는 SET의 홈에 끼운 다음 눌러서 결합한다.

SPEAKER

INSTALLATION GUIDE

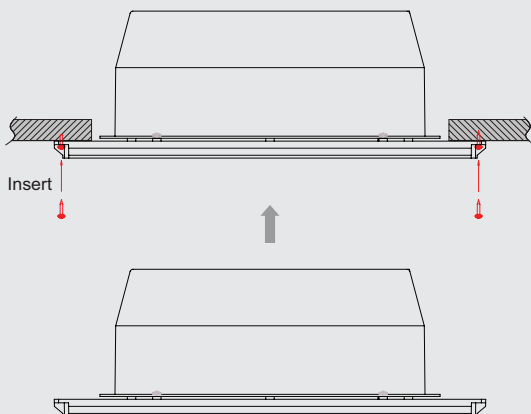
4. 원마운트 브래킷 타입 _ CS-03M/610M

1. 원통 커버와 'ㄷ'자 브래킷을 나사와 너트를 이용해 분리만 안될정도로 조립해준다. (완전히 고정하지 않는다.)
2. 1. 에서 작업된 세트를 천장의 홀에 넣고 'ㄷ'자 브래킷이 양쪽으로 천장 안쪽에 걸려 빠지지 않게 위치시킨다.
3. 1. 에 느슨하게 조여놓은 나비 너트를 시계방향으로 돌려 완전히 조여준다.
4. 원통 커버 양쪽의 홈에 그릴 커버의 클립을 맞춰 끼워준다.
5. 천장에 밀착할 때까지 밀어넣고, 완료후 천장의 홀 틈새가 보이지 않는지 확인한다.



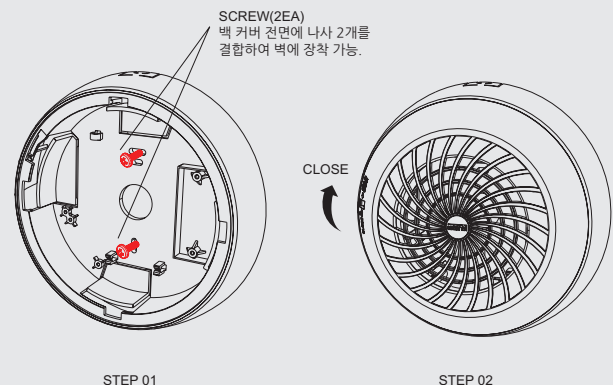
5. 4 포인트 외장 스크류 타입 _ CS-605MQ/605Q/610Q

1. 그릴 커버와 후면 커버가 모두 조립된 상태의 세트를 천장홀에 넣는다.
2. 동봉된 나사를 4군데 마운팅하여 고정시킨다.



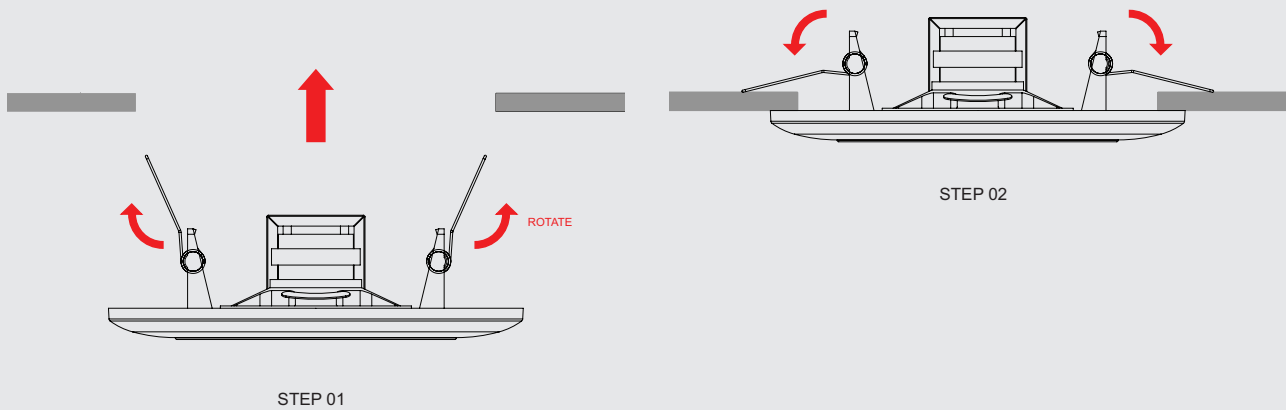
6. 2포인트 내장 스크류 타입 _ CS-503FE

1. 커버가 제거된 세트 안쪽 홀에 나사를 마운팅하여 벽에 고정한다.
2. 커버를 시계방향으로 돌려 조립한다.



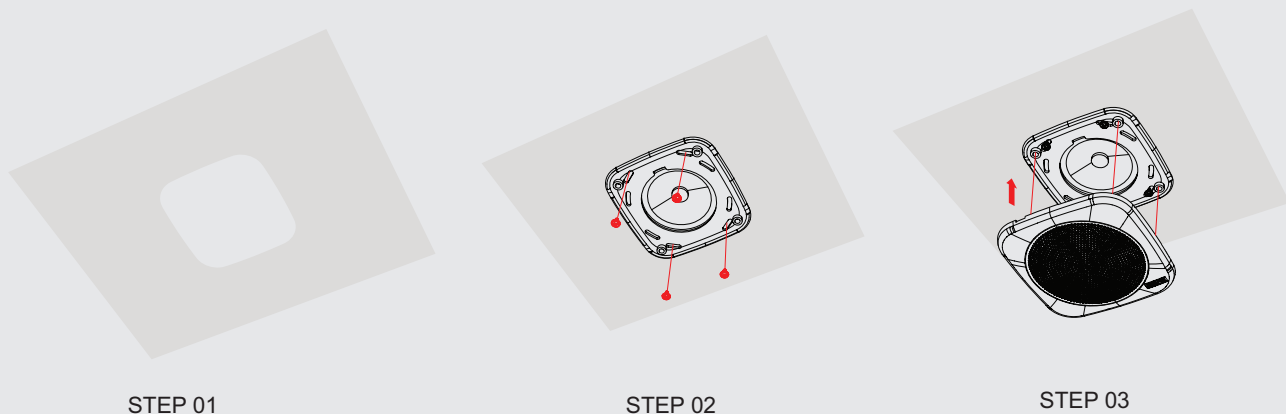
7. 클립 스프링 타입_ CS-503F/510F, CS-301F, CS-301FC/303FC

1. 양쪽의 클립형 스프링을 천장에 홀안쪽에 들어갈수 있을정도로 눌러 회전시킨다.
2. 홀안쪽으로 스프링이 걸칠 정도로 넣어준후 손에서 놓고 본체를 천장에 천천히 위치시킨다.
3. 제품과 홀의 센터가 어긋나 틈새가 보이지 않는지 확인한다.



8. 4포인트 내장 스크류 타입_ CS-301FQ/303FQ

1. 커버가 분리된 UNIT 부 본체를 벽 또는 천장 홀에 삽입 후 나사로 고정시킨다
2. 커버를 고정된 본체 홈에 끼워 벽이나 천장에 밀착할 때까지 눌러 조립합니다.



CEILING SPEAKER



본사·공장 : (우) 11451 경기도 양주시 화합로 1402번길 73 / TEL_ (031) 860-7111~5 / FAX_ (031) 858-1905
국내영업팀 : (우) 01350 서울특별시 도봉구 도봉로 719 / TEL_ (02) 2289-8111~8 / FAX_ (02) 2289-8127 / E-mail_ sale@inter-m.com
SI 사업팀 : (우) 01350 서울특별시 도봉구 도봉로 719 / TEL_ (02) 2289-8151~3, 5 / FAX_ (02) 2289-8159 / E-mail_ pa@inter-m.com
고객지원팀 : (우) 01307 서울특별시 도봉구 도봉로 807 / TEL_ 1588-7074 / FAX_ (02) 3491-7711 / E-mail_ as@inter-m.com
Home page : <http://www.inter-m.com>

※ 본 제품의 외관디자인 및 제품규격은 제품의 질 향상을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.