

## VCO (Voltage Controlled Oscillator) 제품 소개: 주파수 생성의 핵심 엔진

### 1. 주파수 합성과 변조의 근본, VCO

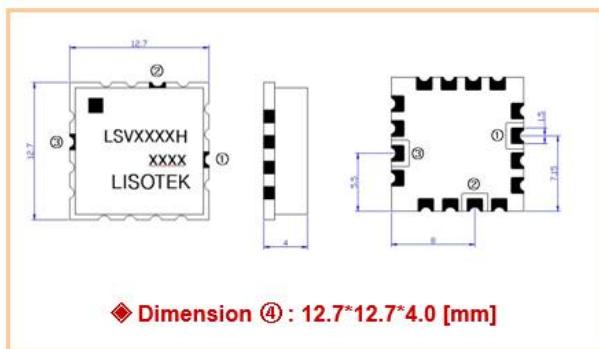
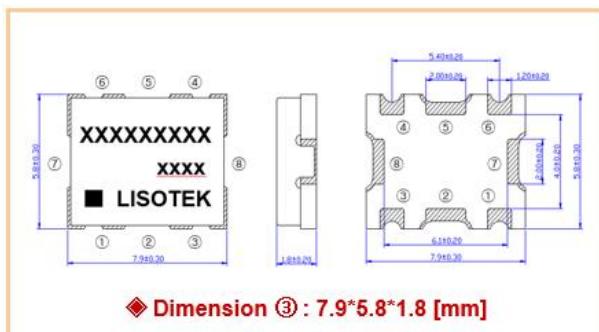
현대 통신 기술에서 \*\*VCO(Voltage Controlled Oscillator)\*\*는 주파수 생성의 핵심 엔진 역할을 수행합니다. PLL(Phase-Locked Loop) 시스템의 필수 구성 요소로서, VCO는 인가되는 제어 전압(튜닝 전압)에 비례하여 출력 주파수를 정밀하게 변화시키는 기능을 합니다. 리소텍은 광범위한 주파수 범위와 안정성, 그리고 컴팩트한 사이즈를 갖춘 VCO 솔루션을 제공하여, 고객의 다양한 요구에 최적화된 고성능 주파수 합성 솔루션을 지원합니다.

### 2. VCO 기술의 원리: 전압-주파수 변환

VCO의 작동 원리는 LC 발진 회로에 \*\*가변정전용량 다이오드(Varactor Diode)\*\*를 적용하여 발진 주파수를 제어하는 데 있습니다.

- 작동 메커니즘: 가변정전용량 다이오드는 인가되는 역방향 바이어스 전압(제어 전압)에 따라 커패시턴스가 변화하는 특징을 가집니다. VCO는 이 다이오드를 발진 회로에 연결하여, 제어 전압을 변화시켜 LC 공진 주파수를 변화시키고, 최종적으로 출력 주파수를 조절합니다.
- 주요 역할: VCO는 주파수 변조(FM), 위상 변조(PM)는 물론, 위상 고정 루프(PLL) 회로에서 원하는 출력 주파수를 합성하는 데 결정적인 역할을 수행합니다.

### 3. Product list



Part Name	Operating Frequency (MHz)	Supply Voltage (Vdc)	Tuning Voltage (Vdc)	Output Level (dBm)	Current Consumption (mA, Max)	Phase Noise (dBc/Hz, Typ.)	Harmonics (dBc, Max)
LSV0061ECS	60 ~ 62	3,0	0,5~ 2,5	0,0~ 6,0	8,5	-112@10KHz	-10,0
LSV0081HES	72 ~ 91	5,0	0,5~ 4,5	3,0~ 7,0	25,0	-105@10KHz	-10,0
LSV0230HES	227 ~ 233	5,0	0,3~ 3,3	0,0~ 6,0	20,0	-117@10KHz	-15,0
LSV0340ECS	340 ~ 560	3,0	1,0~ 19,0	-3,0~ 3,0	15,0	-98@10KHz	-10,0
LSV0802ECS	550 ~ 802	3,0	1,0~ 19,0	-2,0~ 4,0	15,0	-115@100KHz	-10,0
LSV0430FIS	400 ~ 460	3,3	0,3~ 3,3	1,0~ 5,0	20,0	-103@10KHz	-12,0
*LSV0746BCM/MOD	740 ~ 752	2,8	0,5~ 2,5	-3,0~ 3,0	15,0	-100@10KHz	-10,0
*LSV928,5BCM/MOD	925 ~ 932	2,8	0,5~ 2,5	-3,0~ 3,0	15,0	-100@10KHz	-10,0
*LSV969,5ECM/MOD	966 ~ 974	2,8	0,5~ 2,5	-3,0~ 3,0	15,0	-100@10KHz	-10,0
LSV1600HES	1580 ~ 1620	5,0	0,5~ 4,5	1,0~ 5,0	25,0	-112@10KHz	-10,0
LSV1770FCS	1740 ~ 1800	3,3	0,5~ 2,8	1,0~ 5,0	30,0	-100@10KHz	-15,0
LSV2167FCS	2157 ~ 2177	3,3	0,5~ 2,8	-2,0~ 6,0	30,0	-100@10KHz	-15,0
LSV2450ECS	2400 ~ 2500	3,0	0,4~ 2,4	-5,0~ 3,0	12,0	-95@10KHz	-15,0
LSW0075PES	50 ~ 100	12,0	0,0~ 12,0	1,0~ 7,0	25,0	-102@10KHz	-10,0
LSW0135PES	90 ~ 180	12,0	0,0~ 12,0	1,0~ 7,0	25,0	-102@10KHz	-10,0
LSW0375TES	250 ~ 500	15,0	0,5~ 19,0	3,0~ 9,0	25,0	-102@10KHz	-10,0
LSW1200MES	800 ~ 1600	10,0	0,0~ 5,0	-1,0~ 5,0	30,0	-95@10KHz	-10,0
LSW1325MES	950 ~ 1720	10,0	0,0~ 5,0	5,0~ 10,0	30,0	-95@10KHz	-10,0
LSW1690PES	1310 ~ 2070	12,0	1,0~ 15,0	8,0~ 12,0	40,0	-97@10KHz	-10,0
LSW2350PES	1900 ~ 2800	12,0	0,0~ 18,0	5,0~ 11,0	30,0	-97@10KHz	-10,0
LSW3500KES	3200 ~ 3800	8,0	0,0~ 18,0	0,0~ 6,0	30,0	-92@10KHz	-10,0
LSV4069HES	4066 ~ 4072	5,0	0,5~ 4,5	-2,0~ 2,0	40,0	-113@100KHz	-15,0

#### 4. 응용 분야별 제품 목록 (Product List)

응용 분야 (APPLICATION)	공급 전압 (Supply Voltage)	주파수 범위 (FREQUENCY RANGE)	SIZE
Customizing	2.7V~15.0V	50 to 6000MHz	A, C, E
무선 마이크용	2.7V~5.0V	200 to 2500MHz	C, E
방산용	3.0V~15.0V	10 to 5800MHz	C, E

#### 5. 응용 분야별 최적 VCO 모듈 추천 가이드

PLL 과 마찬가지로, VCO 는 최종 애플리케이션의 요구 사항에 따라 최적의 모델을 선택하는 것이 중요합니다. 특히 주파수 범위와 전력 소모, 크기가 핵심 고려 사항입니다.

애플리케이션	주요 기술 과제	추천 VCO 사양	선정 이유 / 핵심 기능
광대역 통신 시스템	넓은 주파수 대역, 유연한 주파수 설정	10 to 6000MHz 모델	광범위한 주파수 범위를 단일 부품으로 커버하여 설계 유연성 확보.
휴대용 무선기기	소형화, 저전력 소모	2.7V~5.0V 모델, C 또는 E 사이즈	낮은 공급 전압으로 배터리 수명 극대화, 컴팩트한 사이즈로 소형화 기여.
군용/방산 통신	극한 환경 내구성, 고신뢰성	3.0V~15.0V 모델	넓은 전압 범위 지원 및 견고한 설계를 통해 극한의 환경 조건 충족.

무선 마이크/방송	안정적인 주파수 고정, 낮은 위상 잡음	200 to 2500MHz 모델	무선 마이크 대역에 최적화된 주파수 범위와 신호 순도 제공.
--------------	--------------------------	-------------------	--------------------------------------

## 6. 결론: 귀사의 성공을 위한 주파수 제어 파트너

리소텍의 VCO 모듈은 광범위한 주파수 범위와 유연한 튜닝 옵션, 그리고 검증된 신뢰성을 기반으로 합니다.

VCO의 성능은 PLL을 포함한 전체 시스템의 성능을 결정하는 핵심 요소입니다.

리소텍 VCO 솔루션은 고객에게 다음과 같은 명확한 이점을 제공합니다:

- 설계 복잡성 감소: 검증된 모듈을 사용하여 RF 회로 설계의 어려움을 줄여줍니다.
- 공간 효율성 증대: 컴팩트한 패키지로 시스템 소형화에 기여합니다.
- 시장 출시 기간 단축: 개발 시간을 단축하여 고객이 더 빠르게 제품을 시장에 출시할 수 있도록 지원합니다.
- 

귀사의 차세대 RF 프로젝트에 필요한 최적의 VCO 솔루션을 찾기 위해 지금 바로 리소텍에 문의해 주십시오.