

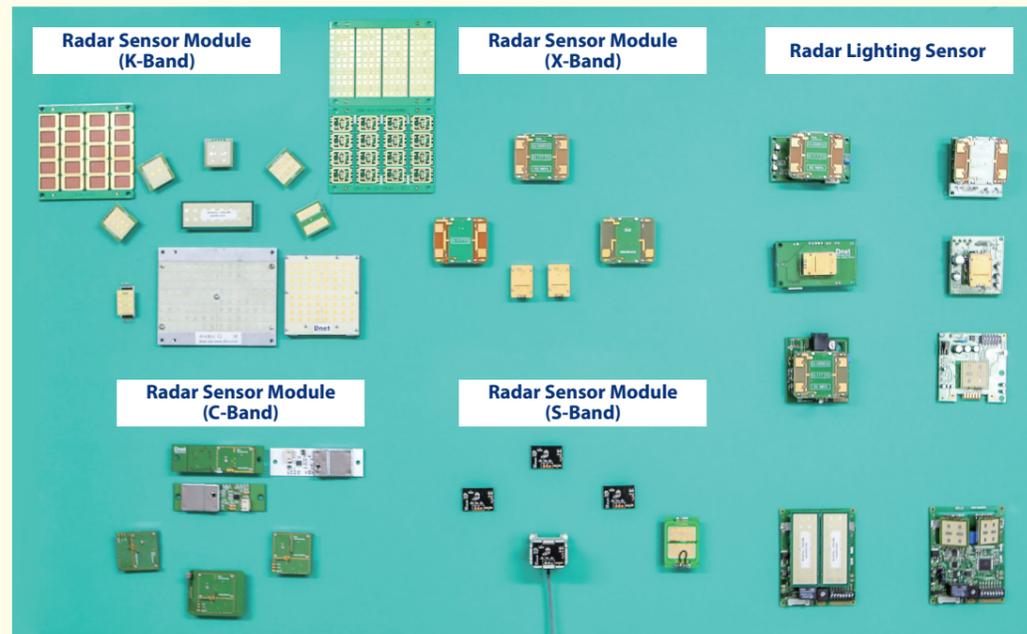
<http://www.dno.co.kr>  
<http://www.dnetgroup.kr>



# Dnet

Microwave Radar Sensor

## ////// Radar Sensor Module & Detector ////



**Dnet**  
Microwave Radar Sensor

42712 대구광역시 달서구 호산로 2길 23 (호산동)  
23, Hosan-ro 2-gil, Dalseo-gu, Daegu, Korea  
TEL +82-53-584-3545, 3544  
FAX +82-53-584-6423  
E-Mail [dneng@dno.co.kr](mailto:dneng@dno.co.kr) / [dnet3545@gmail.com](mailto:dnet3545@gmail.com)  
Homepage <http://www.dno.co.kr> <http://www.dnetgroup.kr>

**Dnet**  
Microwave Radar Sensor

# Strive to Develop, produce and sell **the products** corresponding to customers

## Radar 센서개발 제조선도기업

동사(Dnet)는 마이크로웨이브 센서 (조명센서, 보안감지기, 자동문센서, 차량감지기 등)를 전문으로 생산하는 중소기업 으로서 급속히 발전하는 기업 환경 속에 서 신기술을 이용한 첨단제품 개발의 중요성을 인식하고, 제품생산을 위한 연구 개발에 집중적으로 투자하고 있는 벤처기업 및 수출유망 중소기업입니다.

(주)디넷은 이를 기반으로 정보통신/전기전자/레이더 센서(Radar Sensor) 기기개발을 위하여 노력한 결과, 고부가 가치를 창출하는 마이크로웨이브 모션센서 (Module/Detector/Activator)를 개발 완료 후 양산체제를 위하여 생산라인을 구축 하고 본격적인 제품생산 및 해외 판매를 하고 있습니다.

저희 (주)디넷에서 생산되고 있는 제품은 제품의 우수성을 인정받아 전량 해외에 수출되고 있고, 부설 연구소에서는 신제품 개발에 최선을 다하고 있습니다.

(주)디넷은 신제품 개발 및 다년간의 풍부한 실무경험과 인적자원을 바탕으로 소비자의 요구와 기대에 부응하는 제품의 개발과 생산 및 판매에 매진할 것입니다. 저희 임직원 일동은 초인류의 정보통신기기 제조업체로 발돋움하기 위하여 도전하고 창조하는 마음가짐으로 21세기를 이끌어 가는 MICROWAVE 선도기업으로 성장할 것입니다.

감사합니다.

(주)디넷



# Certificate



중소기업 확인서



방송통신기자재등(전자파적합성) 적합인증서



방송통신기자재등(무선) 적합인증서



방송통신기자재등의 적합인증서



침입감지시스템특허증



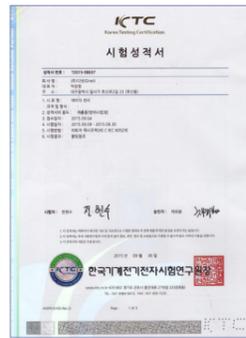
방송통신기자재등(DNL-400) 시험성적서



시험성적서(DND-3000)



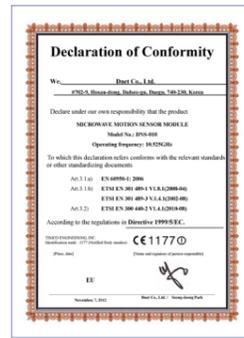
시험성적서(DND-200)



시험성적서 (Radar sensor)



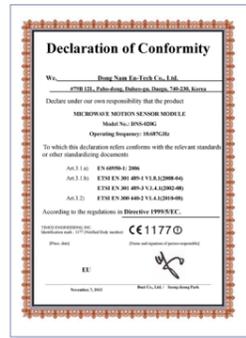
시험성적서(DND-5000)



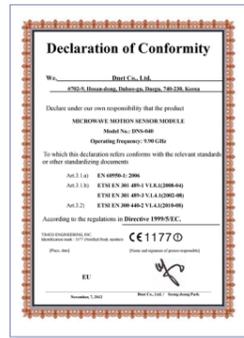
Declaration of Conformity(DNS-010)



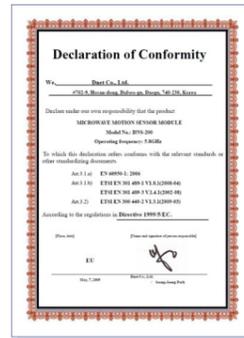
Grant of equipment Authorization



Declaration of Conformity(DNS-020G)



Declaration of Conformity(DNS-040)



Declaration of Conformity(DNS-200)



ES Declaration of Conformity(DNS-200)

# DND-Family (DND-30L/W,60L/W,90L/W) DND-Premium

## Feature

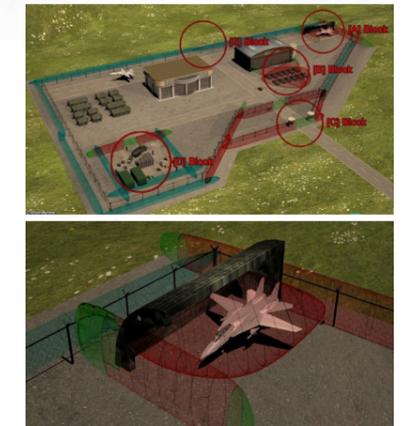
- Radar Sensor Module을 이용한 지능형 디지털 기술로 제어
- 12zone(2.5,5,7.5m\*12)으로 분할 가능하며 원하는 Zone에 대한 통제 및 해제 가능(출입구만 경계해제 및 경계 가능)
- 시그널이 탐지거리에 관계없이 평균화 되어있어 안정적이고, 오작동이 거의 없음
- RS-485 통신으로 원격조정 가능
- Anti-Masking 기능
- 소 동물 회피기능(PET Immunity)및 자연환경 면역(눈,비안개,폭풍 등)기능
- 고압전압장애 회피기능
- 다양한 지형의 보안경계에 적합(스크린 장벽, 계곡, 평지등)
- KC 적합인증



## Specification

Specification	Type	Specification	Type
Voltage	15V ~ 30Vdc	Alarm Outputs	Relay(Normally closed)
Current consumption	80mA~100mA	Dimensions (H*W*D)	197mmX125mmX55mm (Bracket except)
Speed	0.3~8M/sec	Weight	0.6kg
Frequency	24.125GHz	Operating Temp	-40°C ~ +85°C
Detection Distance	Sense area table reference	Mounting Style	Wall,fence.etc
Detection Height	Sense area table reference	Mounting Height	1M
Detection Width	Sense area table reference	Interface	RS-485

## 3D Image



## Detection Range

L Model (Narrow Type)

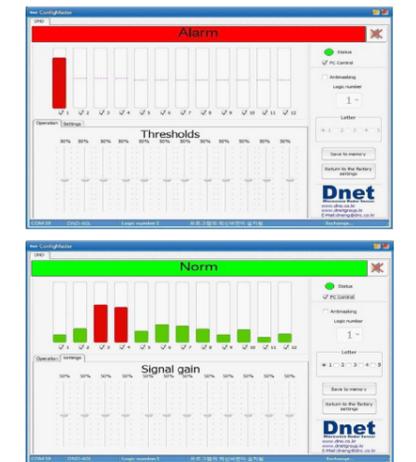
W Model (Wide Type)

Model	b
30L	1~4m
60L	3~5m
90L	3~5m
120L	3~5m

Model No.	a	b	c	d	Angle	Remark
D N D	30L	30m	1~4m	3~5m	2.5m	*** Narrow
D N D	30W	30m	25m	4m	2.5m	12°x80° Wide
D N D	60L	60m	3~5m	5m	5m	*** Narrow
D N D	60W	60m	25m	4m	5m	7°x25° Wide
D N D	90L	90m	3~5m	5m	7.5m	*** Narrow
D N D	90W	90m	25m	4m	7.5m	7°x25° Wide
D N D	120L	120m	3~5m	5m	10m	*** Narrow
D N D	120W	120m	25m	4m	10m	7°x25° Wide

## Setting Program



설치환경에 따라 감지거리(폭/감지/각도)에 차이가 있을 수 있습니다.



## DND-200D / 200A Microwave Barrier Radar Detector



### Feature

- 감지범위 : Max. 200m(지면기준)/80~100m(담장기준)
- 작동온도 : -40° C~+65° C.
- 입력전원: 9~30 Vdc.
- 침입자가 걷고, 뛰거나 기는 것을 감지함
- 기둥이나 울타리, 벽에 신속하고 간편한 설치
- 유지보수가 필요 없음
- 높은 RFI/EMI 내성(High RFI/EMIImmunity)
- RS-485 통신으로 원격 조절 가능
- 설치높이 : 지면을 기준으로 80~90cm 높이에 설치. (담장 위 설치 시에는 20~30cm 높이에 설치하되 지면에서 높이는 2.5~3m 이내로 설치)
- KC 적합인증

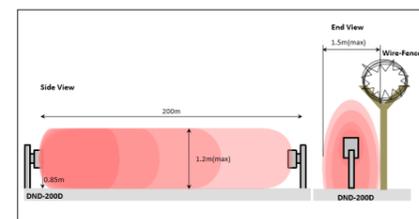
### Specification

Microwave Frequency	Weather Proofing
Scope (Length of Protection zone)	Max. 200m
Lobe Width	1.5m(Max)
Lobe Height	1.2m(Max)
Range of Power Supply Voltage	9 ~ 30 Vdc
Current Consumption	35mA
Relay Contacts Values	N.C 28 Vdc, Maximum current 0.1 A
Alarm Period	3 Sec (Max.)
Tamper Switch	N.C 28 Vdc Maximum current 0.1 A - open when cover is removed
Detection Speed (Target Velocity)	0.1 ~ 10 m/sec
Remote testing	Built-in self-test generator simulates actual intrusion signals
Flatness of Ground	Approx. 0.3 m
Maximum Height of Grass on the ground	0.3 m
Maximum Height of Snow on the ground	0.5 m
Alarm Output - Switching over of relay Contacts for the time	Minimum 3 Sec
Dimensions of Unit (trans./rec.) W/O bracket	211x138x105mm
Weight (T,Rand Accessories)	1.2Kg
Operating Temperature Range	-40°C ~ +65°C
Interface	RS-485
Weather Proofing	· All openings with gasket and sealed · Conformal coated circuit board

### Note

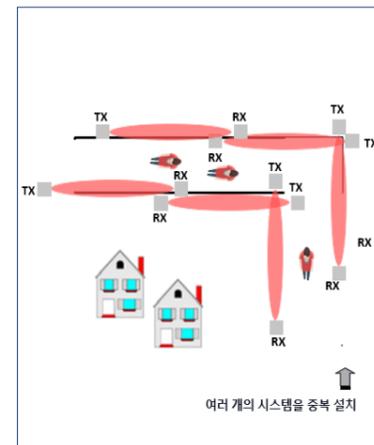
- 설치장소 및 설치환경에 따라 감지거리 및 감지 폭, 감지높이에 차이가 있을 수 있습니다.
- 이 감지기는 울타리용 감지기로서, 특성상 감지 폭과 알람 출력은 동일하지 않습니다.
- 따라서, 감지폭은 1~1.5m이나 이 폭내에서 무조건 알람이 출력 되지 않으며 감지기의 수신부와 발신부의 중앙을 통과 (즉, 감지 폭의 50% 정도 진입하는 경우) 하는 경우에 알람을 출력합니다.

### Detection Range



- 설치장소 및 설치환경에 따라 감지거리 및 감지 폭, 감지높이에 차이가 있을 수 있습니다.
- 설치는 반드시 지면을 기준으로 80~90cm 높이로 설치하여야 합니다.

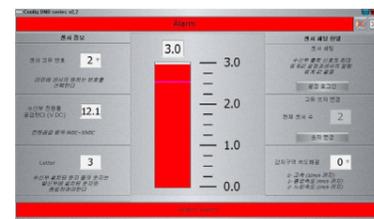
### Detection Range



### 3D Image



### Setting Program



## DND-50B,100B IR & Radar Security Detector



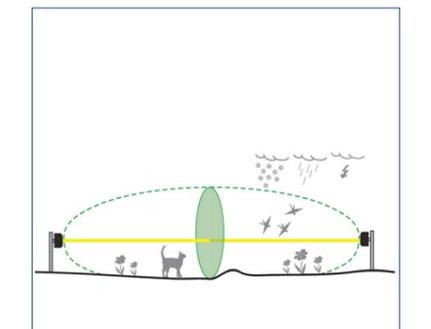
### Feature

- 오작동이 거의 없는 듀얼센서
- 장거리의 영역의 보안을 위해 사용
- 소,대규모 공장, 군수기지, 고속도로 안전, 항만등에 설치
- 자연 및 인공적 요소 및 일반적 방해물에 대해 높은 방해 면역을 가짐
- 마이크로웨이브(레이더)와 적외선방식(IR)의 이중감지 사용으로 높은 방해 면역을 가짐

### Specification

Specification	Type	Specification	Type
Voltage	15V ~ 30Vdc	Alarm Outputs	Relay (Normally closed)
Current Consumption	0.05A	Dimensions (H*W*D)	211mmX138mmX105mm
Housing protection level	IP-55	Weight	3kg
Frequency	24.125GHz	Operating Temp	-40°C ~ +65°C
Detection Range	50m (DND-50B) 100m (DND-100B)	Mounting Style	Wall,fence.etc
Detection Width	0.2m	Interface	RS-485,USB and Bluetooth (upon request)

### Detection Range



## DND-300 / 300M Indoor, 10.525Ghz



### Feature

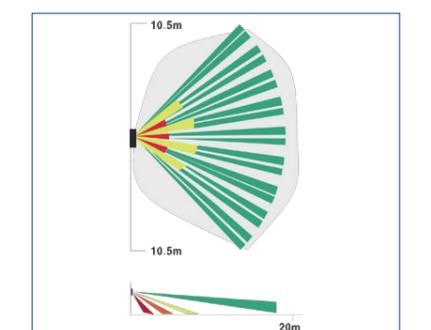
- 도플러 개념에 기초한 마이크로웨이브 감지
- 마이크로-스트립 패치 안테나가 있는 마이크로웨이브 모션센서 모듈 사용
- 사용자 편의를 고려한 설치(벽 및 천장 브라켓 사용)
- 마이크로웨이브 감도 조절 및 PIR 감도 조절
- 양방향 온도보상
- 환경 면역(Environmental immunity)
- 애완동물 25Kg 무게까지 감지안함(DND-300M)
- LED ON/OFF 점퍼



### Specification

- Detection Method : Quad element PIR & microwave pulse Doppler
- Power Input : 8.2 to 16Vdc
- Current Draw Active : 25.5mA : Standby: 16.5mA
- Temperature Compensation YES · Alarm Period 2 +/- 1 sec
- Alarm Output : N.O 28 Vdc 0.1 A with 10 Ohm series protection resistors
- Tamper Switch : N.C 28 Vdc 0.1A with 10 Ohm series protection resistor - open when cover is removed
- Warm Up Period : 1 min
- LED Indicator : Yellow LED is blinking during warm up period and self testing Red LED: ON during alarm Green LED: Pir Channel Yellow LED: MW channel
- Dimensions 115mm x 61mm x 37.5mm
- Weight : 120g
- Option : Wall & Ceiling Mount Bracket

### Detection Range





## DND-3000 Double Quad PIR & Microwave Outdoor Detector



### Feature

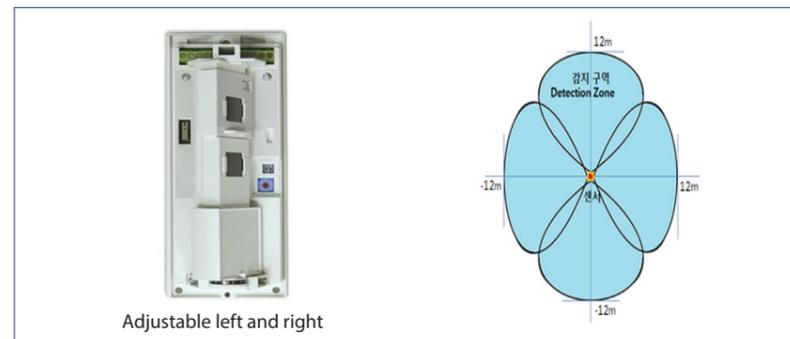
- 도플러 원리를 응용한 Microwave K-Band 적용
- 감지범위(각도)는 90°이며, 180° 이내에서 조절 가능
- 강력한 폴리카보네이트 하우징과 자동 온도 보상
- 감도 조절 사용자가 선택 가능
- 뛰어난 RFI 면역(RFI immunity)
- 태양광 및 백색광에 대한 뛰어난 필터링
- KC 적합인증

### Specification

Specification	Type	Specification	Type
Voltage	9.6~ 16Vdc	Detection Distance	12M
Current (MAX)	24mA (+/- 5%)	Tamper Switch	Two Switches
Current (Stand by)	21mA(+/- 5%)	Operating Temp	-35°C ~ +55°C
Microwave Power	13dBm EIRP	Led Indicator	Led is ON during ALARM
Frequency	24.000 ~ 24.250GHz	RF immunity	10V/m plus 80% AM from 80MHz to 2GHz
Communication Mode	Ethernet	Mounting Style	Pole
Warm up Period	120 sec(+/- 5sec)	Mounting Height	0.8M ~1.5M
Alarm Period	2 sec(+/- 0.5sec)	Weight	2Kg
Alarm Output	Form C (NC,NO,COMMON)	Dimensions (H*L*W)	200 x 240 x 240 mm

### Detection Range

- DND-3000은 PIR과 마이크로웨이브 감지패턴을 결합하여 15m까지 감지합니다. (지표면에서 1.0~1.2m 높이에 설치했을 경우)
- DND-3000은 내부 움직이는 하우징 (2개의 PIR 과 Microwave 장치 포함)을 좌우로 조절할 수 있으며, 0° 에서 180° 까지 90° 의 적용 범위로 조절하여 감지각도를 조절하여 사용합니다.



### Reference

- DND-3000은 적외선과 레이더(마이크로웨이브) 센서를 적용한 옥외용 보안감 지기로서, 외부 열악한 환경에 적용하기 적합합니다.
- DND-3000은 옥외용으로 설계되어 매우 열악한 환경에 사용할 수 있으며, 애완동물은 감지하지 않습니다.
- Dual 기술의 하드웨어와 정교한 소프트웨어 기술의 결합으로 높은 신뢰도를 얻을 수 있고, 커버할 수 있는 공간이 다양 하며, 오작동이 거의 없습니다.
- 내부는 이중 PIR 와 레이더(마이크로웨이브) 감지기로 구성되어 있으며, 미려하고 단단한 플라스틱 몸체로 이뤄져 있습니다.

· 이 감지기는 마이크로웨이브 도플러 센서와 어우러져 보호구역 내에 침입자를 감지하는 동안 높은 신뢰성을 바탕으로 오경보를 확실하게 제거 합니다.

· 감지 감도와 각은 디지털 로터리 스위치로 16개의 측정 레벨로 조정할 수 있어, 유효 패턴이 보호 구역과 환경에 따라 매번 Setting 됩니다.

· DND-3000은 넓은 지역의 보호를 위해 설계 되었으며, 확고한 보호를 위해 벽에 쉽게 설치가 가능하고, "PET MASK" 기능이 있어 새나 작은 동물들의 방해를 효과적으로 제거합니다.



## DND - Alpha series Alpha / Alpha W

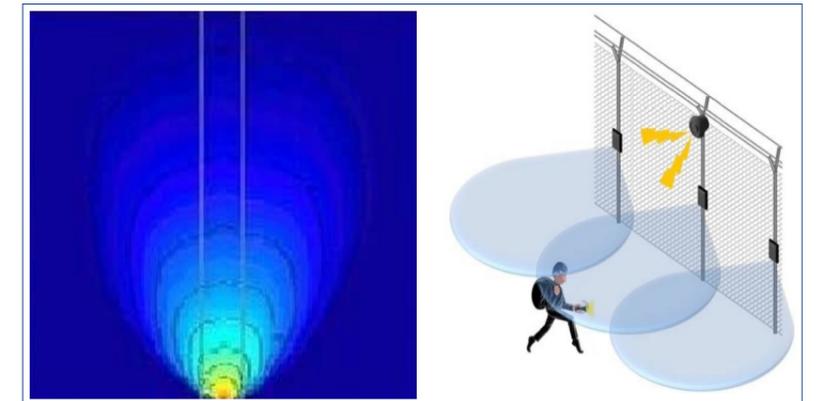
### Feature

- Smart Rader Security Detector
- Microwave K-Band(24.125GHz) Dual Signal 적용
- 감지각도 : 80° ~ 90° 또는 130° ~ 140°
- 주파수 충돌방지기능. - 소 동물, 비, 눈, 번개, 백색광 회피 기능(패턴인식)
- RS-485 통신기능을 통한 ID부여기능
- 차량 진행방향 및 반대방향 구분 감지 기능 (양방향 감지도 가능)
- 감도 조절 선택 및 Time 조절 가능
- Housing 없는 PCB Ass'y(옵션 : 강력한 ABS 하우징 가능)
- 가로등/보안등 제어용 레이더감지기. - 옥외 및 옥내 사용 가능

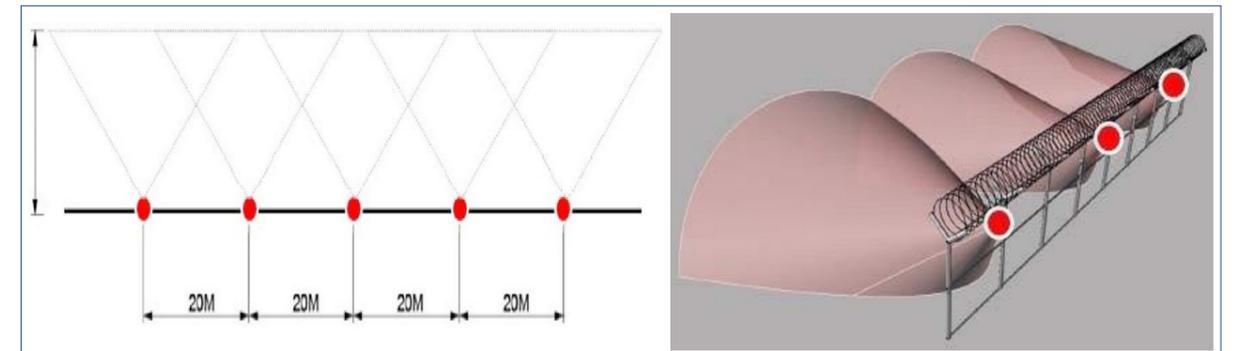
### Specification

- Detection Method : Radar(Microwave) Doppler
- Microwave Frequency : 24.125GHz
- Detection Range : Alpha Max. 25m
- Detection Range : \* Alpha: 80°(H) \* 12°(V)  
\* Alpha W : 130°(H) \* 12°(V)
- Input Power : 12.0 ~ 30.0Vdc
- Alarm Output : Serial Data(RS-485) N.C or N.O(Relay Signal)
- Alarm Period : 2 +/- 1sec
- Detection time : 50m sec typical
- Operating Temp. : - 40° ~ + 60°
- LED Indicator : Blue LED - ON during alarm
- Weight : 200g
- Option : Housing

### Detection Area(Antenna Radiation Pattern)



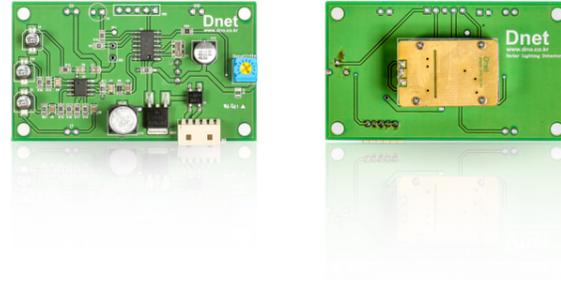
### Detection Area(Installation Method)



## DNL-400LED Lighting sensor

### Feature

- Radar Motion Lighting Sensor
- Used a RF the Microwave Motion Sensor Modules.
- Applying the Doppler radar principle.
- Input Voltage : DC Only(12VDC ~ 24VDC) .
- Low cost & Low Power Consumption.
- Connection : Jack Type
- Ceiling Type



## DNL-400MR, 400MRDC Lighting sensor

### Feature

- Microwave Motion Sensor Light Modules
- Used a RF the Microwave Motion Sensor Light Modules.
- Applying the Doppler radar principle.
- Input Voltage : AC Only(220V ~ 240V)
- Low cost & Low Power Consumption.
- Ceiling Type



## DNL-400XH

### Feature

- Microwave Motion Lighting Sensor -
- Used a RF the Microwave Motion Lighting Sensor
- Connection of Module and Controller.
- Applying the Doppler radar principle.
- Low cost and Low Power Consumption.
- Small size and 220VAC(Input Power)



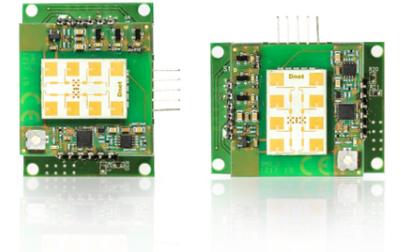
### Model NO.

Model NO.	Model Name	Remark
DNL-400XH	I X-Band Microwave Lighting Sensor	10GHz
	II	
DNL-400CH	C-Band Microwave Lighting Sensor	5GHz
DNL-400SH	S-Band Microwave Lighting Sensor	2GHz

## DNC-Series DNC-314S, 324S, 334S

### Feature

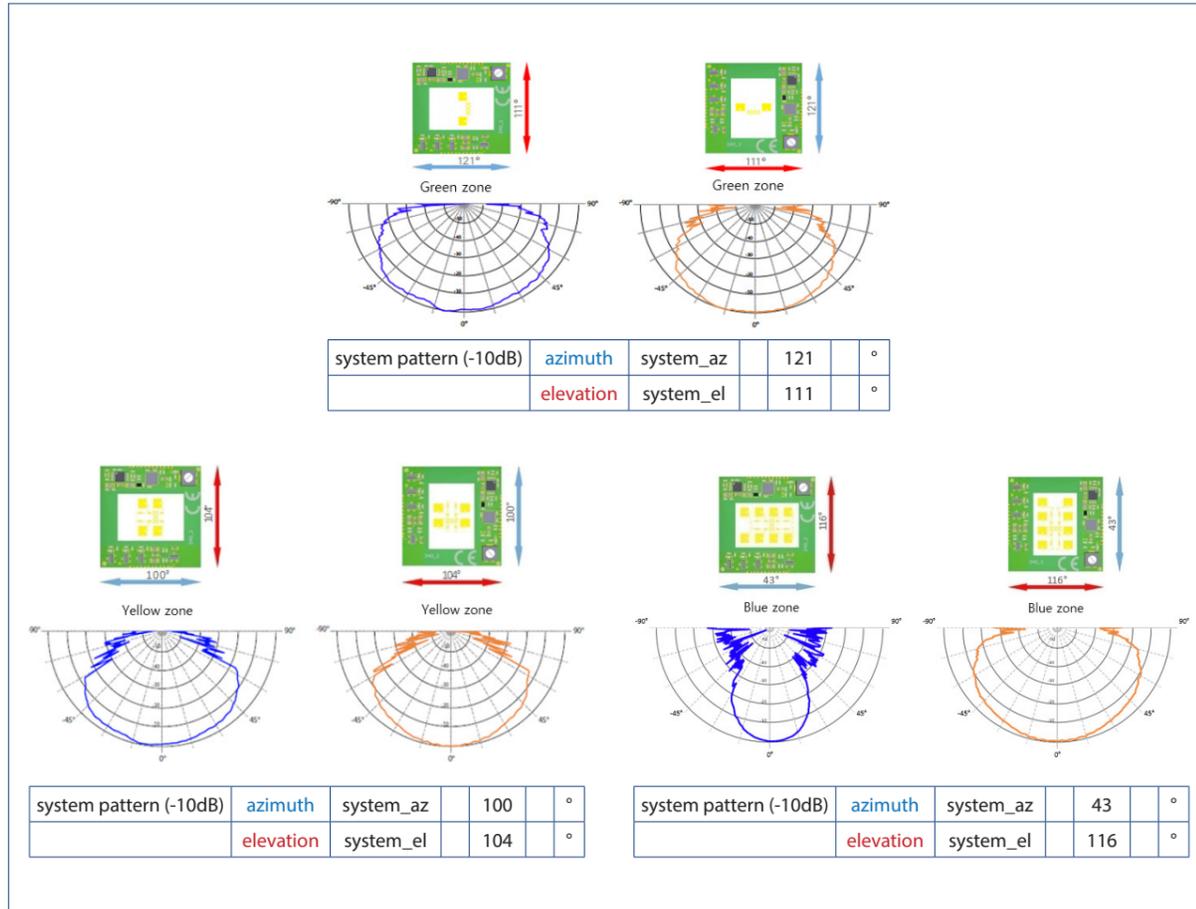
- K-Band Radar Sensor
- 작고 얇은 슬림한 디자인을 적용한 초소형 Radar 센서
- 감지거리: 최대 5m ~ 12m
- 감지 범위조절 가능
- 10cm 미만의 거리에서 물체를 감지하는 근접 스위치 기능
- 속도(1~30km/h) 확인기능
- 모션 감지
- 방향(전/후진) 확인기능 (1.5~5m)
- 오픈 콜렉터 출력 및 UART 인터페이스 가능
- 전력 소모량이 적은 ECO 모드 (최대 90 % 절감)
- 정지물체탐지: 고정된 물체의 유무 탐지
- 표적감지: 5개 표적 객체 탐지



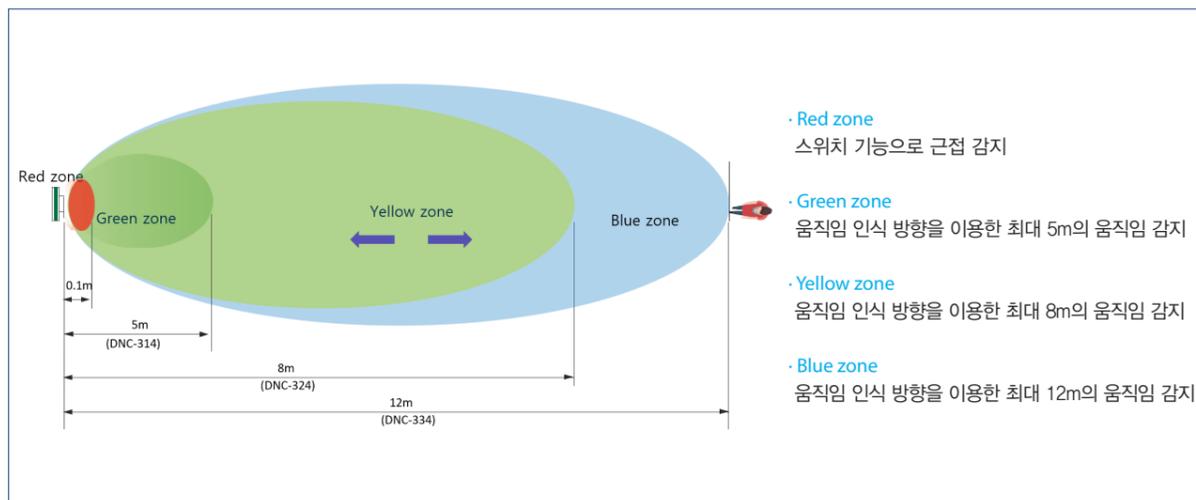
### Specification

PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>Radar</b>					
transmit frequency		24.050		24.250	GHz
output power (EIRP)				20	dBm
<b>Sensor</b>					
max adjustable detection range	motion detection for an RCS = 1m <sup>2</sup>			12	m
	switch functionality E.g. Detection of a hand			0.1	m
range for direction of movement recognition	E.g. Detection of a person	1.5		12	m
activation time switch			400		ms
velocity range		0.7		34	km/h
antenna pattern (10dB width)	compare plot on page		43		°
			116		°
<b>Power supply</b>					
supply voltage		12		15	v
supply current	full operation	55	60	65	mA
<b>Environment</b>					
operating temperature		-20		+60	°C
storage temperature		-40		+85	°C
<b>Mechanical Outlines</b>					
outline dimensions	height length width		16.0 34.0 45.5		
<b>Weight</b>					
			13.2		g

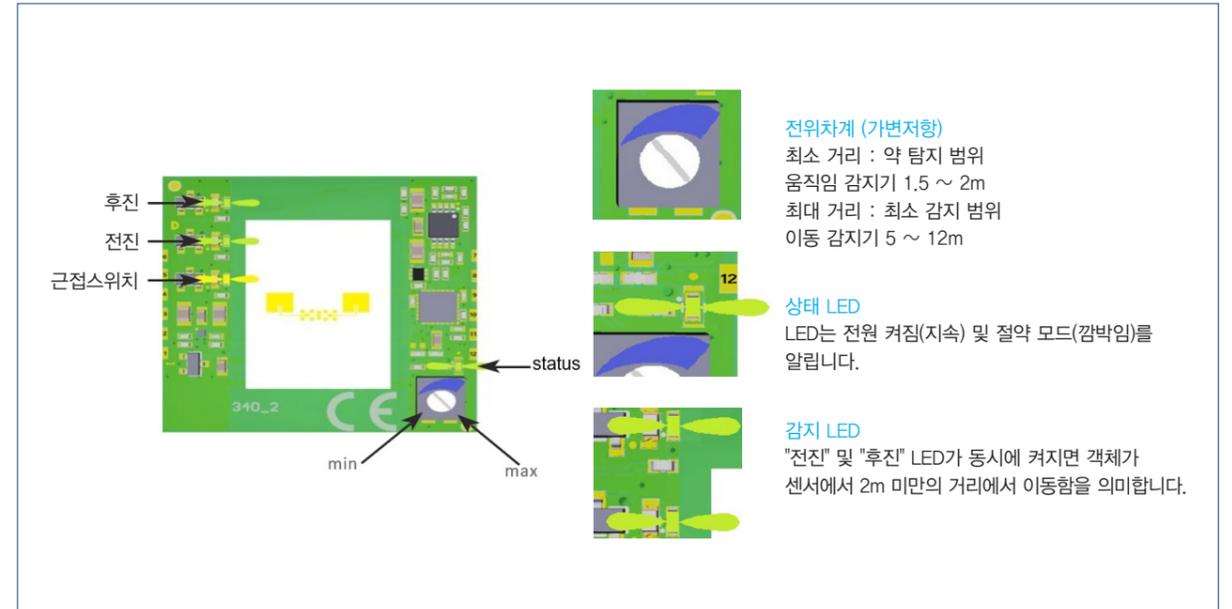
### Antenna Pattern



### Detection Zone

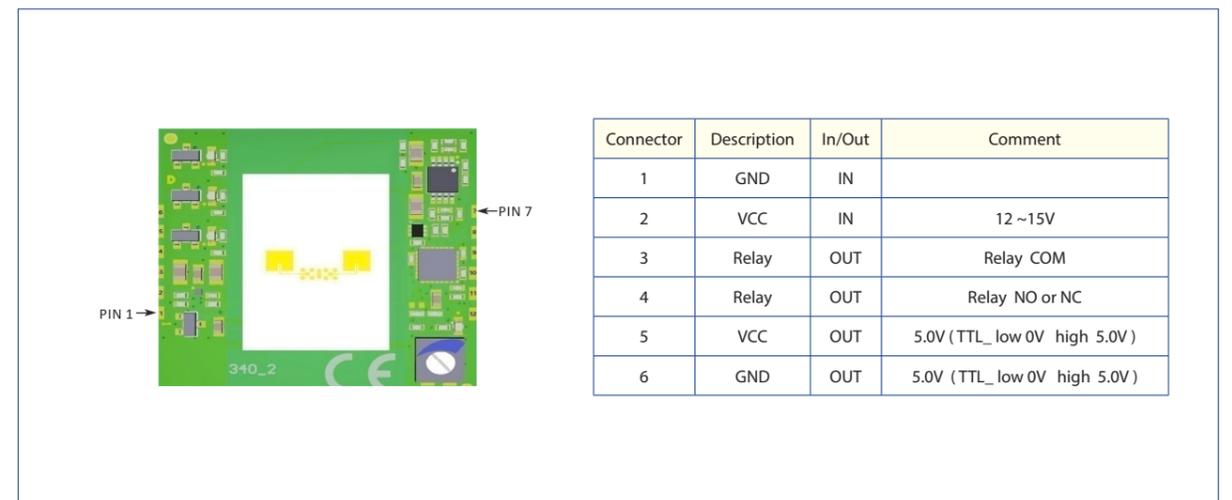


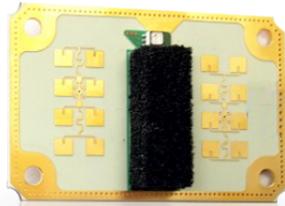
### Function Description



- 센서는 핀#10을 플다운으로 연속 작동으로 전력감소 ECO 모드로 전환할 수 있으며, 핀#1 을 플다운으로 대기 모드로 전환할 수 있습니다. ECO 모드에서 센서는 1초에 한번 작동하며, LED가 깜빡이면서 신호음을 발생시킵니다. 감지의 경우 센서는 5초 동안 활성화 상태를 유지합니다.
- 근접 스위치는 10cm 미만의 거리에서 감지하여 활성화 됩니다. 다음 매개 변수는 UART 인터페이스 (대괄호 안의 기본값)를 통해 수정할 수 있습니다.
- 동작 감지 후 출력을 활성화하는 시간 (0.5sec)
- 모션 검출 후 출력 활성화 시간 (1sec)
- 동작 감지 출력은 개별적으로 비활성화 할 수 있습니다.
- 객체 탐지 후 근접스위치를 활성화하는 시간 (0.3sec)
- 두 근접 스위치 활성화 사이의 최소 시간 (0.6sec)

### Interface & Outline





## DNC-4001

### Features

- 24Ghz ISM 대역에서 작동하는 레이더 기반 모션 측정 시스템
- 움직이는 물체의 거리 측정
- 정확도 0.3m에서 150m까지의 거리 측정
- 구성 가능한 탐지 범위
- 속도 감지 : 0.8km / h ~ 250km / h
- 옥외용으로 설계된 견고한 금속 하우징

### Technology

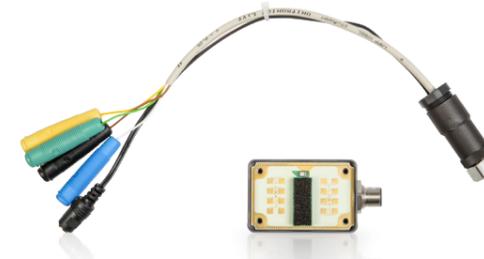
- 지능형  $\mu C$  결정 장치가 있는 K- Band 거리측정 시스템.
- 이 시스템은 최신 MMIC 기술을 기반으로 하므로 온도 및 노화에 대한 최상의 측정 안정성이 제공됩니다.
- 사용 가능한 대역폭에 따라 시스템은 1.1m (3.6ft)에서 35m (115ft) 사이의 거리에 있는 정지 된 물체를 감지 할 수 있습니다. (물체의 RCS에 따라 다름)

### Parameter

- DNC-4001은 물체의 거리와 방사 속도를 측정 할 수 있는 DSP 보드가 장착 된 24GHz Radarfrontend (RFE)로 구성됩니다.
- 센서는 지정된 범위 내에서 구성 할 수 있는 3 개의 출력을 제공합니다.
- 통신은 PWM 출력 신호의 경우 또는 디지털 출력 (오픈 드레인)의 경우 RS232 인터페이스로 수행됩니다. 센서의 구성은 GUI로 수행 할 수 있습니다.

## Specification

PARAMETER	CONDITIONS	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>Radar</b>						
transmit frequency		f	24.000		24.250	GHz
output power (EIRP)		P <sub>out</sub>			20	dBm
<b>Sensor</b>						
detection distance		d <sub>r</sub>			150	m
speed range		v <sub>r</sub>	0.8		250	Km/h
standard detection field	compare with plot on page 3	horizontal		34		°
		vertical		49		°
<b>Power supply</b>						
supply voltage		VCC	10		30	V
supply current	@ 12V without digital out current	ICC_12V		135	150	mA
supply current	@ 24V without digital out current	ICC_24V		76	85	mA
<b>Digital Output Current</b>						
OUT1	open drain	I <sub>Out</sub>			-400	mA
OUT2	open drain	I <sub>Out</sub>			-400	mA
OUT3	open drain	I <sub>Out</sub>			-400	mA
digital total current		I <sub>Out</sub>			-800	mA
<b>Environment</b>						
operating temperature		TOP	-25		+60	°C
storage temperature		TSTG	-25		+60	°C
<b>Mechanical Outlines</b>						
outline dimensions		height length width		43.4 75.6 40.0		mm



## DNC-4004

### Feature

- K-Band Microwave Sensor Module
- 24GHz ISM 대역에서 작동하는 레이더 기반 거리 측정 시스템
- 고정 된 물체의 거리 측정
- 정확도와 함께 1.1m에서 35m까지 측정거리 (요청 시 요청에 따라 거리를 제공 할 수 있음)
- 감지 범위 구성 가능
- 옥외용으로 설계된 견고한 금속 하우징

### Technology

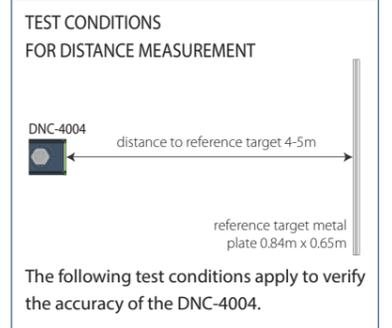
지능형  $\mu C$  결정 장치가 있는 K- Band거리 측정 시스템. 이 시스템은 최신 MMIC 기술을 기반으로 하므로 온도 및 노화에 대한 최상의 측정 안정성이 제공됩니다. 사용 가능한 대역폭에 따라 시스템은 1.1m (3.6ft)에서 35m (115ft) 사이의 거리에 있는 정지 된 물체를 감지 할 수 있습니다. (물체의 RCS에 따라 다름)

### Parameter

- DNC-4004는 고정 된 물체까지의 거리를 측정 할 수 있는 DSP 보드가 장착 된 24GHz MMIC 기반의 RFP (Radarfrontend)로 구성됩니다.
- 사용 된 MMIC 기술로 인해 온도 및 노화에 대한 측정 정확도에는 거의 영향을 미치지 않습니다.
- 센서는 지정된 범위 내에서 구성 할 수 있는 3개의 출력을 제공합니다.

## Specification

PARAMETER	CONDITIONS	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>Radar</b>						
transmit frequency		f	24.000		24.250	GHz
occupied bandwidth	EU-version	<sup>®</sup> EU			250	MHz
	US/UK/France - version	<sup>®</sup> US			100	MHz
output power (EIRP)	@ 25°C	<sup>®</sup> out			20	dBm
<b>Sensor</b>						
detection distance	EU-version	<sup>®</sup> r_EU	1.1		35	m
	US/UK/F - version	<sup>®</sup> r_US	2.7		35	m
accuracy @ 250MHz band- width	compare test conditions on page 3	<sup>®</sup> EU		±3		cm
accuracy @ 100MHz bandwidth		<sup>®</sup> US		±7.5		cm
update rate				75		ms
resolution	@ 250MHz	<sup>®</sup> EU			60	cm
	@ 100MHz	<sup>®</sup> US			150	cm
standard detection field	compare with plot on page 4	horizontal		34		°
		vertical		49		°
<b>Power supply</b>						
supply voltage		V <sup>®</sup> CC	10		30	V
supply current	@ 12V without digital out current	I <sup>®</sup> CC_12V		135	150	mA
supply current	@ 24V without digital out current	I <sup>®</sup> CC_24V		76	85	mA
<b>Digital Output Current</b>						
OUT1	open drain	I <sup>®</sup> Out			-400	mA
OUT2	open drain	I <sup>®</sup> Out			-400	mA
OUT3	open drain	I <sup>®</sup> Out			-400	mA
digital total current		I <sup>®</sup> Out			-800	mA
<b>Environment</b>						
operating temperature		T <sup>®</sup> OP	-25		+60	°C
storage temperature		T <sup>®</sup> STG	-25		+60	°C
<b>Mechanical Outlines</b>						
outline dimensions		height / length / width		43.4 / 75.6 / 40.0		mm



## X-Band Series DNS-010,010CX,020,030,040

### Feature

- X-Band Radar Sensor Module(Standard Type)
- Used a RF the Microwave Sensor.
- The up-to-date sense which uses Doppler principle.
- Low cost & Low Power Consumption.
- Small and Flat Profile & pin type.
- Reliable Construction & High Sensitivity.



### Receiver

- Sensitivity (10dB S/N ratio) in 3Hz to 80Hz bandwidth:-85dBm
- Noise in 3Hz to 80Hz bandwidth:10μV
- Antenna Gain:8dBi
- E Plane 3dB Beam width:40'
- H Plane 3dB Beam width:80' (Module Characteristics)
- Power/Temp. Coefficient(over operating temp. range) :3dB
- Frequency/Temp. Coefficient(over operating temp. range) : 6.5MHz
- Operating Temperature Range : -20°C to +55°C
- Storage Temperature Range : -30°C to +70°C
- Detection Range : 15M ~ 20M(Max.)
- Weight : 6 grams. Size(mm,+/-0.2) : 40.0 \* 47.0 \* 8.3
- CE" approval mark (CE ETSI EN 300 440: RF part) and "FCC" approval mark (PARTS 15.245) and "ROHS" approval mark

### Transmitter

- Frequency : 10.525GHz.
- Frequency Setting Accuracy:3MHz
- Power Output (Min.):10dBm EIRP
- Operating Voltage:+5V +/- 0.3V
- Operating Current (CW): 30mA~35mA typical Harmonic Emissions: -30dBm

Model No.	Frequency	Remark
DNS-010	10.525GHz	FCC, CE
DNS-010V	10.525GHz	FCC, CE
DNS-010CX	10.525GHz	FCC, CE
DNS-020	10.687GHz	FCC, CE
DNS-030	10.587GHz	FCC, CE
DNS-040	9.900GHz	FCC, CE

## DNS-010V



### Receiver

- Sensitivity (10dB S/N ratio) in 3Hz to 80Hz bandwidth:-85dBm
- Noise in 3Hz to 80Hz bandwidth:10μV
- Antenna Gain:8dBi
- E Plane 3dB Beam width:40'
- H Plane 3dB Beam width:80' (Module Characteristics)
- Power/Temp. Coefficient(over operating temp. range) :3dB
- Frequency/Temp. Coefficient(over operating temp. range) : 6.5MHz
- Operating Temperature Range : -20°C to +55°C
- Storage Temperature Range : -30°C to +70°C
- Detection Range : 15M ~ 20M(Max.)
- Weight : 6 grams. Size(mm,+/-0.2) : 40.0 \* 47.0 \* 8.3
- CE" approval mark (CE ETSI EN 300 440: RF part) and "FCC" approval mark (PARTS 15.245) and "ROHS" approval mark

### Feature

- X-Band Radar Sensor Module(Standard Type)
- Used a RF the Microwave Sensor.
- The up-to-date sense which uses Doppler principle.
- Low cost & Low Power Consumption.
- Small and Flat Profile & pin type.
- Reliable Construction & High Sensitivity.

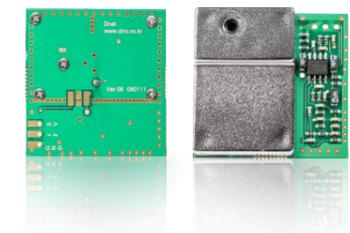
### Transmitter

- Frequency : 10.525GHz.
- Frequency Setting Accuracy:3MHz
- Power Output (Min.):10dBm EIRP
- Operating Voltage:+3V +/- 0.3V
- Operating Current (CW): 30mA~35mA typical Harmonic Emissions: -30dBm



## Rader Antenna Module

## C-Band Series DNS-200,200S,200L



### Receiver

- C-Band Microwave Sensor Module
- Used a RF the Microwave Sensor.
- Applying the Doppler radar principle.
- CW Radar, ISM Band
- Small size.
- Used Pin Antenna & Amplifier Inclusion.
- Microwave technology.
- Low cost & Low Power Consumption.

### Specification

- Electrical characteristics.
- Operating Voltage : 4.7 ~ 5.3VDC .
- Operating Current : 10~20mA
- Center Frequency : 5.800GHz (5.75GHz ~ 5.85GHz)
- Output Power : < 10mW
- ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS
- DC Input Voltage 5VDC(4.7 ~ 5.3VDC)
- Operating Temperature Range - 30 to +50°C
- Storage Temperature Range - 40 to +80°C
- Relative Humidity 95% at 35°C
- GENERAL CONTENTS
- Size 34mm \* 36mm \* 8.3mm(Pin Ant. : exclusion)
- Detection Range & Angle : (Wall) 15 ~ 20m (Max.) / 130'~ 150' (Ceiling) 10 ~ 15m Dia (Max.) / 360'
- Radiated MW Energy 10~30 micro Watt(at least)

## DNS-200L



### Receiver

- C-Band Microwave Sensor Module
- Used a RF the Microwave Sensor.
- Applying the Doppler radar principle.
- CW Radar, ISM Band
- Small size.
- Used Pin Antenna & Amplifier Inclusion.
- Microwave technology.
- Low cost & Low Power Consumption.

### Specification

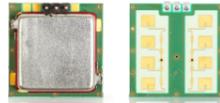
- Electrical characteristics.
- Operating Voltage : 4.7 ~ 5.3VDC .
- Operating Current : 10~20mA
- Center Frequency : 5.800GHz (5.75GHz ~ 5.85GHz)
- Output Power : < 10mW
- ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS
- DC Input Voltage 5VDC(4.7 ~ 5.3VDC)
- Operating Temperature Range - 30 to +50°C
- Storage Temperature Range - 40 to +80°C
- Relative Humidity 95% at 35°C
- GENERAL CONTENTS
- Size 34mm \* 36mm \* 8.3mm(Pin Ant. : exclusion)
- Detection Range & Angle : (Wall) 15 ~ 20m (Max.) / 130'~ 150' (Ceiling) 10 ~ 15m Dia (Max.) / 360'
- Radiated MW Energy 10~30 micro Watt(at least)



## Rader Antenna Module



### K-Band Series DNS-060



#### Features

- Doppler radar-based motion detector
- Available in different frequency ranges
- Advanced PHEMT-oscillator with low current consumption
- Split transmit and receive path for maximum gain
- Mono (single channel) operation for motion detection
- Very small outline dimensions

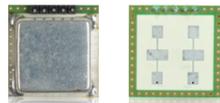
### DNS-060FM



#### Features

- Radar-based motion detector working in the 24GHz - ISM - Band.
- FMCW capable ; therefore measurement of distance as well as recognition of stationary objects is possible slit transmit and receive path for maximum gain
- Advanced VCO-oscillator with low current consumption
- Split transmit and receive path for maximum gain.
- Dual channel operation for direction of motion identification

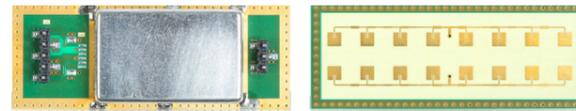
### DNS-070DL



#### Features

- Doppler radar-based motion detector
- Available in different frequency ranges
- Advanced PHEMT-oscillator with low current consumption
- Split transmit and receive path for maximum gain
- Dual channel(I/Q) operation
- Very small outline dimensions

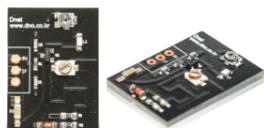
### DNS-080



#### Features

- 24 GHz short range transceiver
- Beam aperture 80°/12°
- 250MHz wide sweep FM input
- Optional IF amplifier (DNS-080:V2)
- Narrow - wide asymmetrical field pattern
- High sensitive LNA receiver
- I/Q IF outputs
- Compact size: 66mm x 25mm x 6mm

### S-Band Series DNS-100



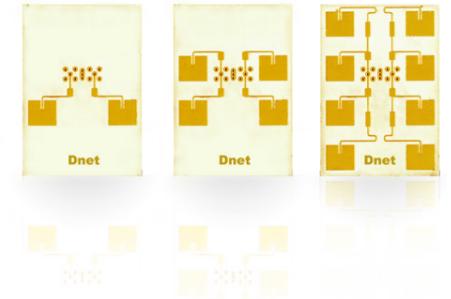
#### Features

- Used a RF the Microwave Sensor Module.
- Applying the Doppler radar principle.
- ISM Band
- Small size(28mm \* 20mm).
- Microwave technology.
- Low cost & Low Power Consumption.

#### Specification

- Electrical characteristics
- Operating Voltage : 4.5 ~ 5.3VDC
- Operating Current : 5~10mA Center
- Frequency 2.45GHz(2.30~2.80GHz)
- Frequency Stability : 5MHz max.(-30°C to +55°C)
- Output Power : + 5dBm E.I.R.P. type
- Return Loss Sensitivity :- 90dBc type
- Antenna Beam width(-3dB) : E-plane 45 deg. nom. : H-plane 70 deg. nom. Antenna Gain 4~5dbi
- Pulse mode operation
- Pluse Width
- Separate Pluse Control Input
- Absolute Maximum Ratings
- DC Input Voltage : 5.3Vdc
- Operating Current : 10mA
- Operating Temperature Range : - 30 to + 50°C
- Storage Temperature Range : - 40 to + 80°C
- Relative Humidity 95% at 35°C
- Vibration G=10
- Shock G=20
- GENERAL CONTENTS
- Size 28mm \* 20mm
- Detection Range 8m(standard)
- Radiated MW Energy 30 micro Watt(at least)

### K-Band Series DNS-314, 324, 334 / 314F, 324F, 334F



#### Features

- VCO Transceiver working in the 24GHz - ISM - Band
- Detection of direction and velocity as well as distance of moving and stationary objects
- Integrated Prescaler for easy frequency control
- Integrated Low Noise Amplifier
- Mounting by standard SMT-Process (delivery on Tape & Reel)
- Extended temperature range from -40°C up to +85°C
- Very small outline dimensions
- Available with different antenna patterns by same interface

#### Specification

PARAMETER	CONDITIONS	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>Radar</b>						
VCO frequency range		<sup>f</sup> VCO	24.050		24.250	GHz
Tuning voltage	to cover VCO frequency range	<sup>v</sup> tune	0.7		2.5	V
VCO tuning sensitivity	within VCO frequency range	<sup>k</sup> VCO		720	2000	MHz/V
output power (EIRP)		<sup>p</sup> out			20	dBm
IF output DC-Offset		<sup>f</sup> 1/2_DC-offset	1.4	1.8	2.2	V
IF-Bandwidth (-3dB)		B	0		1M	Hz
signal level (RCS = 0.5m <sup>2</sup> @ 5m)		<sup>f</sup> 1/2	120		360	μVrms
noise level	100Hz...1kHz	<sup>n</sup> 1/2			20	μVrms
<b>Power supply</b>						
supply voltage		<sup>v</sup> CC	3.2	3.3	3.4	V
supply current		<sup>i</sup> CC		47	57	mA
<b>Frequency Divider</b>						
Prescaler division ratio	<sup>v</sup> CC_PTAT = 0 V,	<sup>p</sup> DIV		16		
	<sup>v</sup> CC_PTAT = 3.3 V	<sup>p</sup> DIV		8192		
Prescaler supply voltage		<sup>v</sup> CC_DIV	3.2	3.3	3.4	V
Prescaler supply current		<sup>i</sup> CC_DIV		19		mA
<b>Environment</b>						
operating temperature		<sup>T</sup> OP	-40		+85	°C
storage temperature		<sup>T</sup> STG	-40		+85	°C
<b>Mechanical Outlines</b>						
outline dimensions		Height length width		3.1 21.4 15.0mm		mm