

D7F

설비, 기계의 진동 변화를 판정

- ON/OFF 출력을 진동 레벨 미터로 확인 · 설정이 간단
- 진동 파형의 확인이 AC 모니터 출력으로 가능
- 센서부는 보호 구조 IP67에 의해 열악한 환경에서 사용 가능
- 가속도, 속도 변환 가능(리니어 출력 타입)
- 5개의 처리 모드에서 정확도 높은 이상 판정이 가능 (매뉴얼 설정 타입)



진동 센서

누액 센서

누액 센서
관련 기기

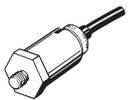
안내

! 「바르게 사용하십시오」를
참조해 주십시오.

종류

(○표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 상사에 문의해 주십시오.)

센서부

형상	종류	케이블 길이	형식
	매뉴얼 설정	5m	○ D7F-S01-05
		10m	D7F-S01-10
	리니어 출력	5m	○ D7F-S03-05

컨트롤러부

형상	종류	형식
	매뉴얼 설정	○ D7F-C01
	리니어 출력	○ D7F-C03

D7F

정격/ 성능

센서부

항목	분류	매뉴얼 설정 타입	리니어 출력 타입
		D7F-S01-05/D7F-S01-10	D7F-S03-05
감도 *		5.1mV(m/s ²)(TYP.)	5.1mV(m/s ²)±20%(at 100Hz)
검출 주파수		20Hz~2kHz(±3dB)	10Hz~2kHz(±3dB)
공진 주파수		약 5kHz	(약 20kHz)
사용 최대 가속도		784m/s ²	98m/s ²
진동(내구)		10Hz~2kHz, 편진폭 2mm 또는 392m/s ²	10~150Hz, 편진폭0.35mm 또는 50m/s ²
충격(내구)		294m/s ²	150m/s ²
사용 가능 컨트롤러		D7F-C01	D7F-C03
보호 구조	IEC60529 규격 IP67		
절연 저항		단자 전체와 케이스 간 20MΩ 이상(DC100V)	단자 전체와 케이스 간 100MΩ 이상(DC100V)
내전압	단자 전체와 케이스 간 AC1,000V 50/60Hz 1min		
사용 주위 온도 범위	-25~+70℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		
사용 주위 습도 범위	25~95%RH(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		
보관 온도	-40~+80℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		
질량	약 40g(케이블 제외)		

*센서 단품의 성능

진동 센서

누액 센서

누액 센서
관련 기기

안내

D7F



D7F

컨트롤러부

분류	매뉴얼 설정 타입		리니어 출력 타입			
	D7F-C01		D7F-C03			
항목						
전원 전압 단위	DC12~24V±10%(DC10.8~26.4V)					
소비 전류	200mA 이하		100mA 이하			
사용 주위 온도 범위	-20~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		-10~+55℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)			
사용 주위 습도 범위	25~95%RH(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		25~85%RH(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)			
보관 온도	-35~+70℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		-25~+65℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)			
진동(내구)	10~150Hz, 편진폭 0.75mm 최대 가속도 98m/s ² 이하		10~150Hz, 편진폭 0.35mm 또는 50m/s ²			
충격(내구)	294m/s ²		150m/s ²			
접속 가능 진동 센서	D7F-S01-□□		D7F-S03-05			
출력	릴레이 출력	1ch접점(DC30V 3A, AC250V 3A 저항 부하) ON 딜레이: 연속 진동 검출 모드 최소 0.1s 단발 진동 검출 모드 5ms OFF 딜레이: 1s	DC 아날로그	출력 범위	4~20mA	
				허용 부하 저항값	300Ω 이하	
	AC 모니터*	AC±4V(출력 임피던스 10kΩ) 각 레인지별 전압 출력은 아래와 같습니다. × 1레인지 5.1mV/(m/s ²)(TYP) × 3레인지 15.3mV/(m/s ²)(TYP) × 10레인지 51mV/(m/s ²)(TYP) × 30레인지 153mV/(m/s ²)(TYP) × 100레인지 510mV/(m/s ²)(TYP)	AC 모니터*	트랜지스터	출력 형태	NPN 오픈 컬렉터
					잔류 전압	1.5V 이하
누설 전류				0.1mA 이하		
최대 부하 전압				DC 26.4V		
				최대 싱크 전류	100mA 이하	
				최소 출력 시간	50ms 이상	
				ACC 시 (참고값)	× 1레인지 5.1mV/(m/s ²)(TYP) × 5레인지 25.5mV/(m/s ²)(TYP) × 10 레인지 51mV/(m/s ²)(TYP)	
				VEL 시 (참고값)	× 1레인지 25.4mV/(m/s ²)(TYP) × 5레인지 127mV/(m/s ²)(TYP) × 10 레인지 254mV/(m/s ²)(TYP)	
				임피던스	10kΩ	
진동 레벨 표시	10단계 레벨 미터					
부가 기능	센서 케이블 단선 시 릴레이 출력, 레벨 미터 점멸		센서 케이블 단선 시 ALM 표시 점등			
질량	약 120g					

*AC 모니터의 출력 파형은 간이적인 파형 확인에 사용해 주십시오.
정밀 측정이나 파형 해석 등에는 사용할 수 없습니다.
모니터의 출력 전압은 다음과 같습니다.



		ACC(가속도)측	VEL(속도)측
레인지 (rms)	× 1	0~98m/s ²	0~20mm/s
	× 5	0~19.6m/s ²	0~4mm/s
	× 10	0~9.8m/s ²	0~2mm/s
주파수 범위		20~2,000Hz	10~1,000Hz
리니어리티		±5%FS(at 100Hz)*	
게인 오차		±5%FS(at 100Hz)*	
제로점 오프셋		4±0.2mA(at 20℃)*	

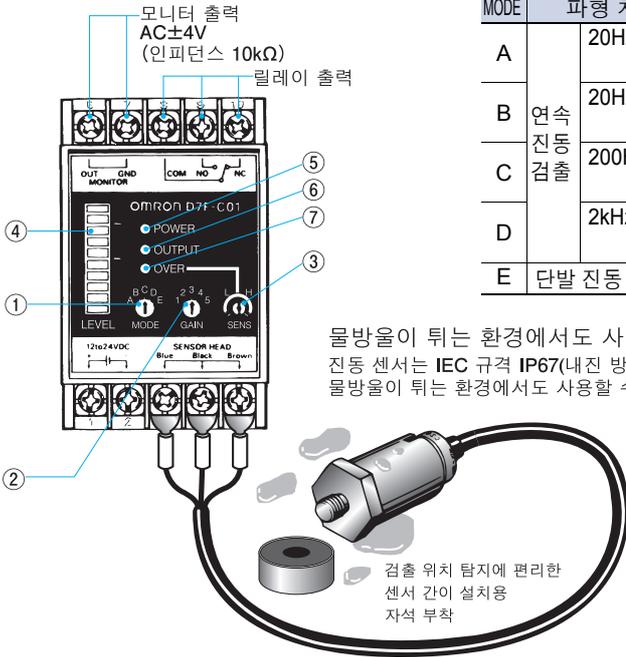
*컨트롤러 단품의 성능

각부의 명칭

매뉴얼 설정 타입

D7F-C01

진동 센서의 신호를 처리하고 이상을 판정해서 외부 출력합니다.



물방울이 튀는 환경에서도 사용 가능.
진동 센서는 IEC 규격 IP67(내진 방침형)에 적합하므로 물방울이 튀는 환경에서도 사용할 수 있습니다.

•진동 센서
D7F-S01-□□
압전 세라믹 디바이스를 이용해서 진동 가속도를 전기 신호로 변환합니다.

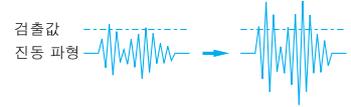
검출 위치 탐지에 편리한 센서 간이 설치용 자석 부착

조작부

①MODE 변환 스위치
파형 처리 모드를 선택합니다

MODE	파형 처리	어플리케이션 예
A	20Hz~20kHz	범용, 모니터링 등
B	20Hz~200Hz	불균형, 편심 등
C	200Hz~2kHz	고속 회전체의 변화 등
D	2kHz~20kHz	베어링의 흡진 등
E	단발 진동 검출	접촉, 충돌 등

②GAIN 변환 스위치(1~100배)
신호의 증폭률을 변경합니다
(예)신호를 크게 합니다



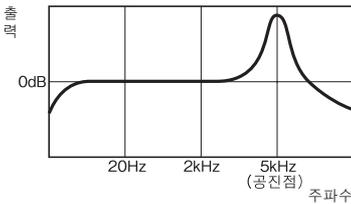
③검출 감도 설정 볼륨
검출값을 변경합니다



표시부

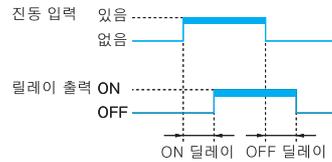
- ④레벨 미터(10단계)
진동 레벨을 한눈에 확인할 수 있는 LED 레벨 미터
- ⑤전원 LED
전원 공급 시에 점등
- ⑥출력 LED
출력 릴레이 동작 시에 점등
- ⑦검출 LED
진동 검출 시에 점등

센서 주파수 특성



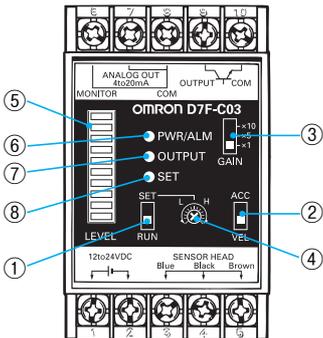
용어 설명

ON 딜레이/OFF 딜레이는 아래의 시간을 나타냅니다.



리니어 출력 타입

D7F-C03



조작부

- ①RUN/SET 변환 스위치
레벨 미터 표시를 변환하는 스위치입니다.
- ②ACC/VEL 변환 스위치
동작 모드(가속도, 속도)를 변환하는 스위치입니다.
- ③GAIN 변환 스위치
GAIN(증폭률)을 변환하는 스위치입니다.
- ④검출값 설정 볼륨
검출값을 설정하는 볼륨입니다.

표시부

- ⑤레벨 미터(10단계)
RUN:진동의 크기를 표시합니다.
SET:설정 검출값을 표시합니다.

레벨 미터 점등 수	진동 레벨 및 설정 검출값
10	95~ %FS
9	85~95%FS
8	75~85%FS
7	65~75%FS
6	55~65%FS
5	45~55%FS
4	35~45%FS
3	25~35%FS
2	15~25%FS
1	5~15%FS

주. 레벨 미터 표시는 표준으로 사용해 주십시오.

- ⑥PWR/ALM 표시
전원 공급 시 : 녹색으로 점등됩니다.
센서 이상 시 : 적색으로 점등됩니다.

- ⑦OUTPUT 표시
설정 검출값보다 큰 진동이 입력된 경우 출력 트랜지스터가 작동하고 점등됩니다.
SET 상태에서도 출력 및 표시합니다.
- ⑧SET 표시
RUN/SET 변환 스위치가 SET 상태 일 때 점등됩니다.

D7F

바르게 사용하십시오

주문에 관한 승낙 사항을 참조해 주십시오.

안전상의 요점

통전한 상태에서 배선 작업을 하지 마십시오.
또한 통전 중에는 단자의 충전부에 접촉하지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.

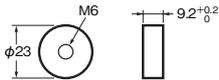
사용상의 주의

정격을 초과하는 주위 환경에서는 사용하지 마십시오.

센서부의 설치에 대해서

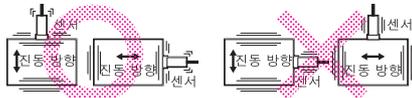
- 설치 표면의 오염을 닦아내고, 17mm의 스패너를 사용하여 나사 설치해 주십시오.
최적 조임 토크 : 4.4~5.4N·m
설치 가공 치수 : M6 깊이 7 이상
- 조임 토크가 부족한 경우나 설치면에 이물질이 부착되어 있는 경우에는 올바르게 검출되지 않을 수 있습니다.
- 센서 간이 설치용 자석은 검출 위치를 탐색하기 위한 것입니다. 항구적으로 사용할 경우에는 반드시 나사를 설치하여 사용해 주십시오.
- 센서 간이 설치 자석으로 수직 또는 거꾸로 설치한 경우에는 센서의 낙하에 주의해 주십시오.

센서 간이 설치용 자석 외형 치수



센서의 설치 방향

아래 그림과 같이 센서를 설치해 주십시오.



센서의 취급에 대해서

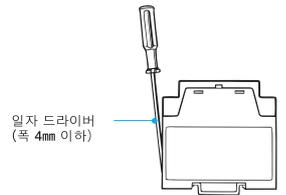
- 센서 케이블은 원하는 길이만큼 잘라서 사용해도 문제 없지만, 케이블은 연장하지 마십시오.
- 센서를 분해하지 마십시오. 정상적으로 작동되지 않을 우려가 있습니다.
- 오배선 또는 배선 시의 단락에 주의해 주십시오.
- 센서는 기름이 닿는 장소에 설치하지 마십시오. 고무의 열화로 인해 센서 내부에 물, 기름 등이 침입하여 고장을 일으킬 우려가 있습니다.
- 센서는 전용 컨트롤러(D7F-C01, 또는 D7F-C03) 이외의 것에 접속하여 사용하지 마십시오.

컨트롤러의 취급에 대해서

- 지정 센서(D7F-S01-□□, 또는 D7F-S03-□□) 이외에는 접속하지 마십시오.
- 컨트롤러를 분해하지 마십시오. 정상적으로 작동되지 않을 우려가 있습니다.
- 컨트롤러는 물, 기름이 닿는 장소나 먼지가 많은 장소에서의 사용을 삼가 주십시오.
- 컨트롤러를 진동원에 직접 설치하지 마십시오.

DIN 레일의 분리에 대해서

DIN 레일에서 분리할 때에는 우측 그림과 같이 분리해 주십시오.



노이즈가 있는 환경에서 사용하는 경우

스미토모 3M의 「전자 가드 실드 슬리브 · DS-10」을 사용해 주십시오.
다른 실드선을 사용하면 D7F-C01이 발진될 우려가 있습니다.

진동 센서

누액 센서

누액 센서
관련 기기

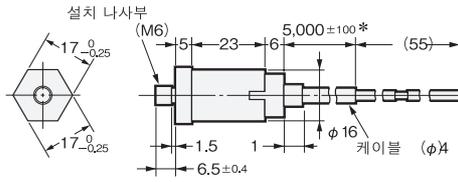
안내

외형 치수

CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면 · 3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

센서부

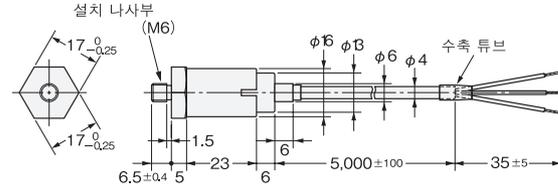
D7F-S01-05
D7F-S01-10



*케이블 길이 10m의 경우 10,000±100이 됩니다.

CAD 데이터

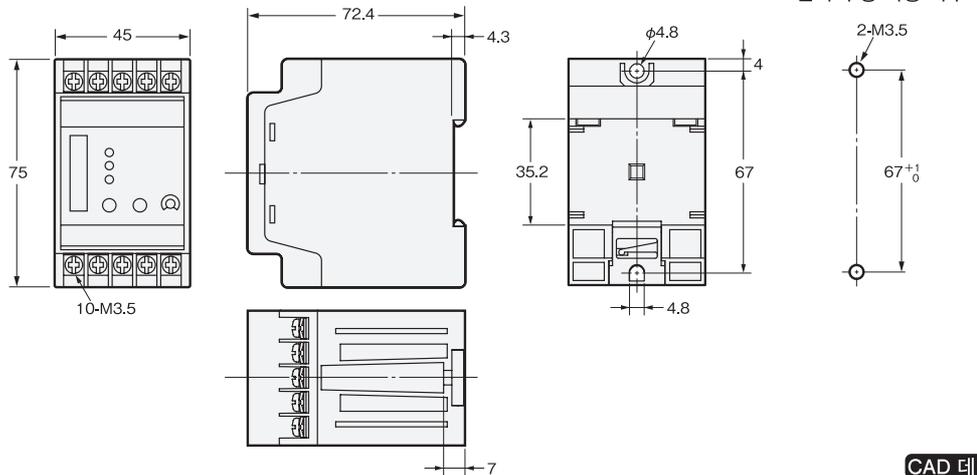
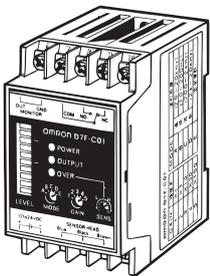
D7F-S03-05



CAD 데이터

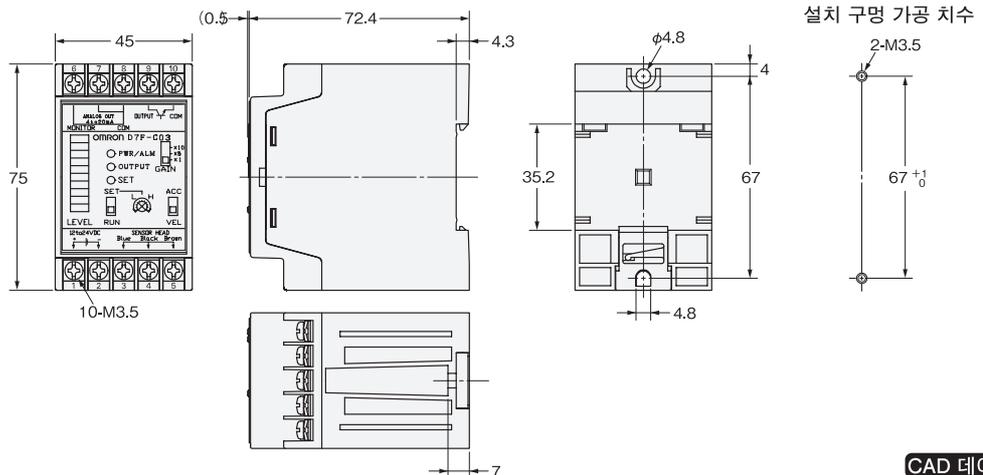
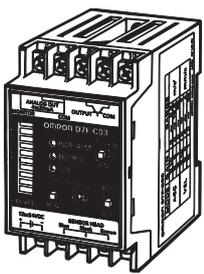
컨트롤러부

D7F-C01



CAD 데이터

D7F-C03



CAD 데이터

진동 센서

누액 센서

누액 센서
관련 기기

안내

D7F