



품질 보증서

Certificate of Compliance

사용자 설명서

HTM(HPV)-20N Series



Doc. no. : HTM(HPV)20N_UM_KOR, Rev. 0

HITROL CO., LTD.

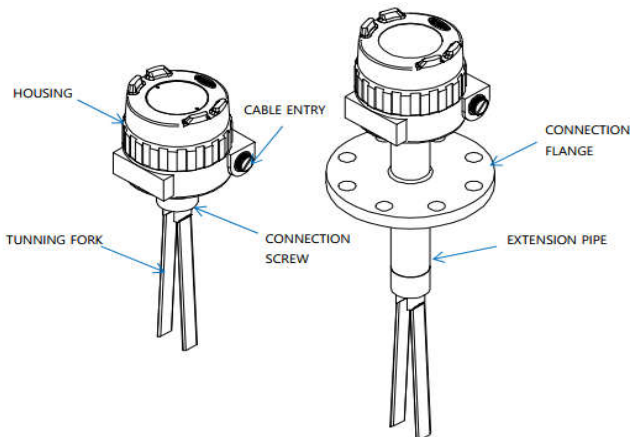
1. 제품 개요

HTM(HPV)-20N Series는 진동 중심막(membrane)을 기준으로 두 개의 Stainless Fork로 구성되어 있는 음차식(Tuning Fork Type) 진동식 레벨 스위치 기기로, 분체를 감지하여 Relay 접점으로 상태를 출력하는 기기로 경보나 공정제어 등에 응용이 가능한 제품입니다.

2. 동작원리 및 제품구성

일정한 세기의 전기적 신호를 진동소자(Piezo Sensor)에 전달하면, 진동발(Tuning Fork)이 진동을 하는데, 측정하려는 물체가 진동발(Tuning Fork)에 접촉하면 진동이 감쇄되며, 감쇄된 진동은 전기적 신호를 감쇄하여 진동소자(Piezo Sensor)의 발진을 정지하게 됩니다.

이 때 전기적 신호를 전자 회로에서 검출하고, 그에 의해서 Relay가 동작되어 접점 출력으로 상태를 검출하는 기기입니다.



- 본 제품은 구매 발주서, 적용 코드 및 해당 사양서에 따라서 제작되었습니다.
The products were produced in compliance with all contractually applicable specifications as referenced in and/or furnished with the subject purchase order.
- 본 제품은 적용코드 및 해당 사양서에 따라서 검사, 화학적 성분 및 기계 시험이 완료된 적합성을 입증할 수 있는 재료로 생산되었습니다.
The products were produced from materials for which Hitrol is available for examination, chemical and/or mechanical test reports, or other evidence of conformance to applicable specifications.
- 본 제품은 당사의 품질보증 절차서에 따라서 제품에 대한 검사, 시험 및 검교정을 수행하였습니다.
All inspections, tests, and calibrations were taken in accordance with Q.A procedure.
- 본 제품은 당사의 품질보증 매뉴얼에 따라서 생산되었습니다.
The products were manufactured in accordance with Hitrol Q.A manual.
- 모든 원재료, 부품은 당사의 품질보증 프로그램에 따라 위,변조 유무를 검사하였으며 위, 변조가 없음을 보증합니다.
All items have been duly inspected for CFSI according to Hitrol approved Q.A program and we do hereby attest there to be no evidence of CFSI.



3. 제품 사양

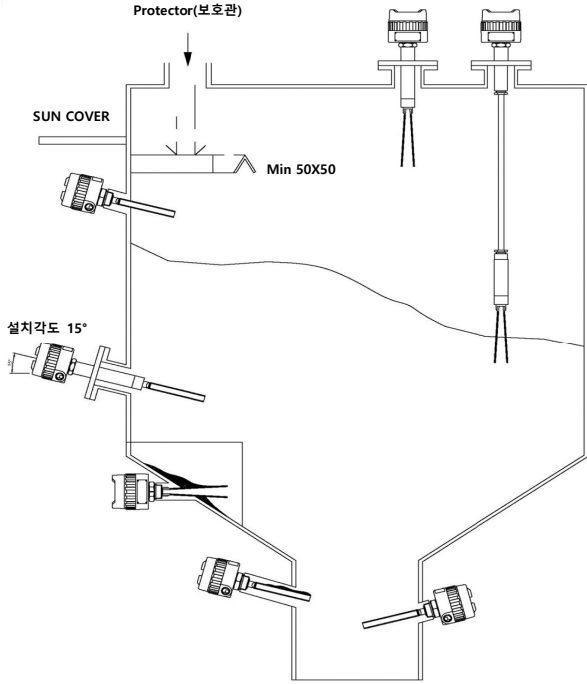
Weather-Proof Version

Model	HTM-20N-B	HTM-20NH-B	HTM-20N-C
Mounting	Screw, Flange		
Max. Temperature	80°C	120°C	60°C
Max. Process Pressure	10kg/m ²		2kg/m ²
Power Source	AC 90V~240V, 50/60Hz (Std.) / DC +24V		
Power Consumption	AC	Stand-by	AC110 @ 5.1W / AC220V @ 8W
		Active	AC110 @ 6.8W / AC220V @ 9W
	DC	Stand-by	DC+24V @ 1.8W
		Active	DC+24V @ 2.7W
Output Signal	DPDT		
Enclosure	Weather-Proof, IP65		
Approvals	CE Mark		
Wetted Part Material	SUS 316L+SCS14		
Process Connection	PT 1- 1/2"(M) (Std.), 2" FLANGE		
Housing ; Cable Entry	AL ; 2- PF 3/4"(F) (Std.)		
Installation	Side & Top		Top
Contact Rating	AC 250V, 5A / DC 30V, 5A		

EX-Proof Version

Model	HPV-20N-B	HPV-20NH-B	
Mounting	Screw, Flange	Screw, Flange	
Max. Temperature	80°C	120°C	
Max. Process Pressure	10kg/m ²		
Power Source	AC 90V~240V, 50/60Hz / DC +24V		
Power Consumption	AC	Stand-by	AC110 @ 5.1W / AC220V @ 8W
		Active	AC110 @ 6.8W / AC220V @ 9W
	DC	Stand-by	DC+24V @ 1.8W
		Active	DC+24V @ 2.7W
Output Signal	DPDT		
Enclosure	Ex-Proof(Ex d IIC T6), IP65 ; Ex tD A21 IP65 T90°C / T130°C		
Approvals	CE Mark, KOSHA-Ex		
Wetted Part Material	SUS 316L+SCS14		
Process Connection	PT 1- 1/2"(M) (Std.), 2" FLANGE		
Housing ; Cable Entry	AL ; 2- PF 3/4"(F) (Std.)		
Installation	Side & Top		
Contact Rating	AC 250V, 5A / DC 30V, 5A		

4. 설치방법



■ 측면설치(수평 설치)

- ▶ 측면에 설치 시에는 나사 Socket형태를 가져야 하며, Socket의 길이는 24mm를 넘지 말아야 합니다. 그 이상이 되면 사이에 먼지나 축적물 등이 끼어 오작동이 될 가능성이 많습니다. 연장형은 Screw 또는 Flange 형태 모두 가능 합니다.

⚠️ 측면 설치 시에는 Max. Length 500mm 이하여야 합니다.

에 맞도록 출력 신호에 결선하여 사용하여야 합니다

■ LED

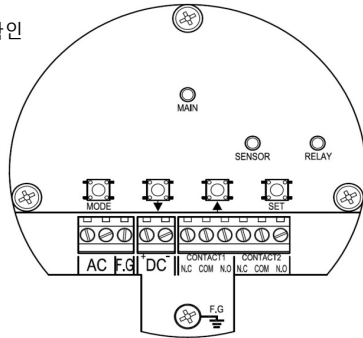
- MAIN : 전원 On / Off 및 동작 상태 확인
- SENSOR : 매질 감지 유·무 확인
- RELAY : RELAY 동작 확인

■ Tact Switch

- Setting 버튼

■ Terminal Block

- AC : AC Input Power
- F.G : Field Ground
- DC : DC Input Power
- CONTACT 1 & 2 : Output (DPDT)



6. 조정 방법

■ 자동 설정 (Auto Setting)

- 제품의 운영 상태를 초기화 하거나 자동으로 설정합니다.
- Relay 응답 및 복귀 시간 : 1 Sec.

Ⓜ + Ⓣ + Ⓟ + Ⓢ 모든 버튼을 동시에 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등되며 설정이 완료됩니다.

■ 빌드 업 지점 설정 (Build Up Point Setting)

- 제품 측정부에 이물질이 묻어있을 경우 그 이상 지점에서 감지되도록 설치합니다. (단, 빌드 업 되어있는 매질이 Sensor에 접촉된 상태여야 합니다.)

Ⓣ + Ⓢ 버튼을 동시에 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등되며 설정이 완료됩니다.

■ 감지 지점 설정 (Activation Point Setting)

- 현재 상태를 감지 지점으로 설정 합니다.

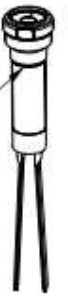
(단, 매질이 Sensor에 접촉된 상태여야 합니다.)

Ⓣ 버튼을 누른 후 **Ⓢ** 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등되며 설정이 완료됩니다.

수평 설치 시 좁은 면이 위로 향하게 설치하여, Sensor의 날개가 넓은 면이 수직으로 설치 되게 합니다.

* 외부에서도 TUNNING FORK의 방향을 확인 할 수 있습니다.

수평 설치 시
위로 향하게 설치



▶ 제품 설치 시에는 BUILD-UP을 방지하기 위해 15°이상의 기울기를 가지는 것이 좋습니다. 또한, Sensor의 날개가 넓은 쪽이 수직이 되도록 설치하여야 합니다.

▶ 센서는 내용물이 들어오는 입구를 피해서 설치해야 하며 만약 내용물 입구에 설치 시에는 떨어지는 내용물이 Sensor에 직접적으로 닿지 않도록 보호관을 상부에 설치하여 Sensor의 손상이 없도록 하여야 합니다.

▶ Cable의 인 입구 방향은 그림과 같이 향하도록 하여야 합니다.

▶ Housing이 직사광선에 의해 온도가 상승하는 경우, 직접적인 영향을 받지 않도록 Sun Cover를 설치하여야 합니다.

■ 상부설치(수직 설치)

▶ 용기 및 사이로의 상부설치는 B-Type, C-Type으로 사용하여야 합니다. 상부에 B-Type, C-Type 설치 시에는 나사 Socket형태와 Flange 형태가 가능합니다.

▶ Sensor는 내용물이 들어오는 입구를 피해서 설치해야 하며 내용물이 낙차하여 Sensor에 직접적으로 닿지 않도록 충분한 거리를 가져야 합니다.

▶ Housing에 직사광선에 의해 온도가 상승하는 경우, 직접적인 영향을 받지 않도록 Sun Cover를 설치하여야 합니다.

5. AMP 구성 및 연결

HTM(HPV)-20N Series는 전원 사양이 AC 90~240V 및 DC+24V이며, 제품을 결선 시 전원 전압을 반드시 확인하고 전원 전압을 인가하여야 하며, 사용 용도

■ 감지 지점 미세 조정 (Activation Point Adjustment)

매질의 비중 및 Sensor에 닿는 면적에 따라 사용자가 원하는 감지 포인트를 변경 할 수 있습니다.

Ⓢ 버튼을 1초간 누르면 적색 LED가 점등이 됩니다.
Ⓣ 또는 **Ⓟ** 버튼으로 감지 포인트를 설정 후 **Ⓢ** 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료가 됩니다.

■ 릴레이 지연 시간 설정 (Relay Delay Time Adjustment)

매질이 Sensor에 감지 된 후 Relay가 동작되는 지연시간을 설정 할 수 있습니다.

Ⓜ + Ⓣ 버튼을 1초간 누르면 적색 LED가 점등이 됩니다.
Ⓣ 또는 **Ⓟ** 버튼으로 Delay Time을 설정 후 **Ⓜ + Ⓣ** 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료가 됩니다. (Max. 60 Sec / Min. 1 Sec @ 1 Sec Step)

■ 릴레이 복귀 시간 설정 (Relay Return Time Adjustment)

매질이 Sensor에 감지 된 후 Relay가 복귀되는 지연 시간을 설정 할 수 있습니다.

Ⓜ + Ⓣ 버튼을 1초간 누르면 적색 LED가 점등이 됩니다.
Ⓣ 또는 **Ⓟ** 버튼으로 Return Time을 설정 후 **Ⓜ + Ⓣ** 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료가 됩니다. (Max. 60 Sec / Min. 1 Sec @ 1 Sec Step)

■ 릴레이 접점 변경 (Relay Out Control)

출력 접점의 상태를 변경 할 수 있습니다. (N.C → N.O → ... → N.C)

Ⓣ + Ⓟ 버튼을 동시에 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료가 됩니다.

◆ 홈페이지(www.hitrol.com)에서 더 많은 제품정보를 확인할 수 있습니다.