



품질 보증서

Certificate of Compliance

사용자 설명서

HCC(HPC)-95P Series



Doc. no. : HCC(HPC)95_UM_KOR, Rev. 0

HITROL CO., LTD.

- 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.

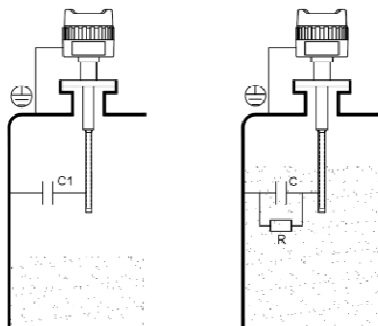


1. 제품 개요

HCC(HPC)-95P Series는 측정물이 지니고 있는 유전율을 이용하여 Tank내의 측정물의 유무를 검출하는 레벨 스위치입니다. 다양한 형태로 Tank의 상부 또는 측면에 설치 할 수 있고, 조정이 간단하며 부식성 액체에도 사용이 용이하여 여러 산업분야에 적용 할 수 있습니다.

2. 동작원리 및 제품 구성

전극 프로브와 전극벽 사이에 레벨이 상승하면 전극 프로브를 둘러싸고 있던 공기가 다른 유전체(측정물)로 대체되어 정전용량 값이 변하게 됩니다. 전극 프로브는 공기중에 있을 때 초기의 낮은 정전용량 값을 가지며, 측정물이 상승하면서 전극 프로브를 덮어 정전용량 값이 증가하게 됩니다. 이 변화를 감지하여 측정물의 유무를 검출합니다.



- C : 측정물의 정전용량
- C1: 초기상태의 정전용량
- R : 측정물의 도전율

3. 제품 사양

☐ Weather-Proof Version

Model	HCC-95P	HCC-95PH	HCC-95PW	HCC-95PWH
Probe Type	Rod		Rope	
Mounting	Screw & Flange			
Ambient Temperature	-20°C ~ +60°C			
Process Temperature	-40°C~+80°C	-40°C~+150°C	-40°C~+80°C	-40°C~+150°C
Process Pressure	Vacuum ~ 20kg/cm2(300#)			
Power Source	AC 90~240V, DC 24V			
Output	DPDT			
Contact Rating	AC 250V 5A, DC30V 5A			
Enclosure	Weather-Proof (IP65)			
Wetted Parts Material	SUS 304, 316L with TEFLON			
Process Connection	PT 1"(M) Screw			
Housing ; Cable Entry	PBT;PF1/2"(P),IP65 AL;PF3/4"(F),IP65	AL;PF3/4"(F),IP65	PBT;PF1/2"(P),IP65 AL;PF3/4"(F),IP65	AL;PF3/4"(F),IP65

☐ Ex-Proof Version

Model	HPC-95P	HPC-95PH	HPC-95PW	HPC-95PWH
Probe Type	Rod		Rope	
Mounting	Screw & Flange			
Ambient Temperature	-20°C ~ +60°C			
Process Temperature	-40°C~+80°C	-40°C~+150°C	-40°C~+80°C	-40°C~+150°C
Process Pressure	Vacuum ~ 20kg/cm2(300#)			
Power Source	AC 90~240V, DC 24V			
Output	DPDT			
Contact Rating	AC 250V 5A, DC30V 5A			
Enclosure	Ex-Proof (Ex d IIC T6, IP65)	Ex-Proof (Ex d IIC T6, IP65)	Ex-Proof (Ex d IIC T6, IP65)	Ex-Proof (Ex d IIC T6, IP65)
Wetted Parts Material	SUS 304, 316L with TEFLON			
Process Connection	PT 1"(M) Screw			
Housing ; Cable Entry	AL ; PF 3/4"(F), IP65			

□ Amplifier Specification

No	Item	Specification		
1	Microprocessor	16Bit Microprocessor		
2	Supply Voltage	AC Free (90V ~ 240V @ 50/60Hz) DC+24V @ Typ. / DC+17V ~ +35V		
3	Power Consumption	AC Free (90~240V)	Stand-by	■ AC220V @ 5.5W ■ AC110V @ 1.7W
			Active	■ AC220V @ 6.5W ■ AC110V @ 3.3W
		DC+24V	Stand-by	■ DC+24V @ 0.6W
			Active	■ DC+24V @ 2W
4	Oscillation Frequency	1MHz @ ±50Hz		
5	Dielectric Constant	0.2 @ Min. (분체/액체)		
6	Measurement Range (Adjustment)	5pF ~ 105pF @ 10pF Step		
7	Activation Point (Adjustment)	20 Step @ each measurement range		
8	Relay Delay Time (Adjustment)	1Sec. @ Min. ~ 60Sec. @ Max.		
9	Relay Return Time (Adjustment)	1Sec. @ Min. ~ 60Sec. @ Max.		
10	Relay Contact Out Control	Normal Close @ Default.		
11	Relay Contact Rating	DPDT : AC250V/5A, DC30V/5A		
12	Function (Key Control)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auto setting ■ Activation Point Adjustment ■ Measurement Range Adjustment ■ Relay Delay Time Adjustment ■ Relay Return Time Adjustment ■ Relay Out Control (Normal/Reverse) 		
13	Ambient Temperature	-20°C ~ +60°C		
14	Status Indicator	Bi-Color LED [Green / Red / Orange]		
15	Detection Indicator	Red LED		
16	Relay Control Indicator	Green LED		

4. 결선방법 및 AMP구성

□ 결선방법

- AC(90~240V) 또는 DC(+24V) 전원을 전원사양에 맞게 연결 합니다.
- DC 전원 연결 시에는 + -의 극성이 바뀌지 않도록 주의 하여야 합니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선을 하지 않아야 합니다.
- 본 제품은 기본적으로 DPDT를 제공하며, 상한(HIGH) 접점 이용 시 COM 과 N.O단자를 이용하여 결선 합니다.
- 반드시 외부접지를 결선하여야 합니다.

□ AMP 구성

- PWR. : 전원 및 조작상태 확인 LED(녹색)
- SEN. : 센서 감지 LED(적색)
- RLY. : 릴레이 동작 확인 LED(녹색)
- S/M/▲/▼ : 조작 키
- URAT : PC를 이용한 셋팅 및 모니터 연결 포트
- AC : AC전원 입력 단자 (※DC전원은 DC로 표기)
- F.G : Field Ground
- CONTACT1/2 : 접점출력 (1-DPDT)



5. 조작 및 운영

- 제품을 설치 후 센서에 측정물의 접촉 유무를 확인 합니다.
- (단, Probe에 측정물이 접촉되어 있지 않은 상태에서 조정하여야 합니다.)
- 전원이 인가 된 상태에서 PWR. LED가 점등 되어 있는지 확인 합니다.

■ 자동 설정 (Auto Setting)

- 제품의 운영 상태를 초기화 하거나 자동으로 설정합니다.
(측정물이 접촉되어 있지 않은 상태에서 설정)
- Relay 응답 or 복귀 시간 : 1 Sec.
- Relay Contact Out : Normal Closed.

□ (S) + (M) + (▲) + (▼) 모든 버튼을 동시에 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되며 셋팅이 완료 됩니다.

■ 측정 범위 설정 (Measurement Range Setting)

측정 매질의 유전율에 따른 측정 영역 범위를 설정 할 수 있습니다.

- (S) + (M) + (▲) 버튼을 동시에 1초간 누르면 적색 LED가 점등됩니다.
- (▲) + (▼) 를 누른 후 (S) + (M) + (▲) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료 됩니다.
- ※ Measurement Range : 5pF ~ 105pF @ 10pF Step.

■ 빌드 업 지점 설정 (Build Up Point Setting)

제품 측정부에 이물질이 묻어있을 경우 그 이상 지점에서 감지되도록 설정 합니다.
(※ 단, 빌드 업(Build Up) 되어있는 매질이 Sensor에 접촉된 상태여야 합니다.)

- (S) + (▲) 버튼을 동시에 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료 됩니다.
- ※ 단, 측정 범위 설정 이내에서 동작이 가능 합니다.

■ 감지 지점 설정 (Activation Point Setting)

매질이 측정 되어있는 상태에서 감지 지점을 설정 합니다.

- # 감지 지점 설정 (Activation Point Setting)
- (▲) → (S) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료 됩니다.
 - ※ 매질이 측정되는 상태 셋팅.

- # 감지 지점 미세 조정 (Activation Point Adjustment)
- (S) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점등 됩니다.
 - (▲) 또는 (▼) 를 누른 후 (S) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료 됩니다.
 - ※ Activation Point를 사용자가 원하는 지점으로 이동 설정.
 - ※ 단, 측정 범위 설정 이내에 맞게 셋팅이 되어야 합니다.

■ 릴레이 접점 설정 (Relay Contact Setting)

Relay 출력 접점 및 지연 시간 상태를 변경 할 때만 사용 합니다.

릴레이 접점 지연 시간 설정 (Relay Contact Delay Time Adjustment)

- (M) + (▲) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점등 됩니다.
- (▼) 또는 (▲) 를 누른 후 (M) + (▲) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료 됩니다.
- ※ Relay 접점 지연 시간을 사용자가 설정 합니다. (Min. 1 Sec. / Max. 60 @ 1 Sec. Step)

릴레이 접점 복귀 시간 설정 (Relay Contact Return Time Adjustment)

- (M) + (▼) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점등 됩니다.
- (▲) 또는 (▼) 를 누른 후 (M) + (▼) 버튼을 1초간 누르면 녹색 LED가 점·소등 되면서 설정이 완료 됩니다.
- ※ Relay 접점 지연 시간을 사용자가 설정 합니다. (Min. 1 Sec. / Max. 60 @ 1 Sec. Step)

■ 설정 해제 (ESC)

잘못된 모드 진입 또는 입력 시 설정 해제를 합니다.

- (M) + (S) 버튼을 동시에 1초간 누르면 녹색 LED가 점등 됩니다.
- ※ 모드에서 나오기 전 변경 된 설정값은 저장되지 않습니다.

6. 운영에 따른 LED 색상 및 상태

LED 색상	LED 상태	조작
GREEN	점 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정상 운영 ■ Auto Setting
	1회 점·소등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 감지 지점 변경 및 저장 ■ 릴레이(Relay) 접점 시간 변경 및 저장 ■ 릴레이(Relay) 접점 변경 ■ 빌드 업(Build Up) 방지 모드 진입
RED	점 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 릴레이(Relay) 지연시간 설정 모드 진입 ■ 릴레이(Relay) 복귀시간 설정 모드 진입
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 감지 지점 미세 조정 모드 진입 ■ 감지 지점 설정 모드 진입
YELLOW	1회 점·소등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 감지 지점 미세 조정에서 임계치 도달 ■ 릴레이(Relay) 지연시간 설정에서 임계치 도달
	지속 점·소등	<ul style="list-style-type: none"> ■ Factory Max, Min값 미설정

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