

Smart Capacitance Level Transmitter

ALT6600

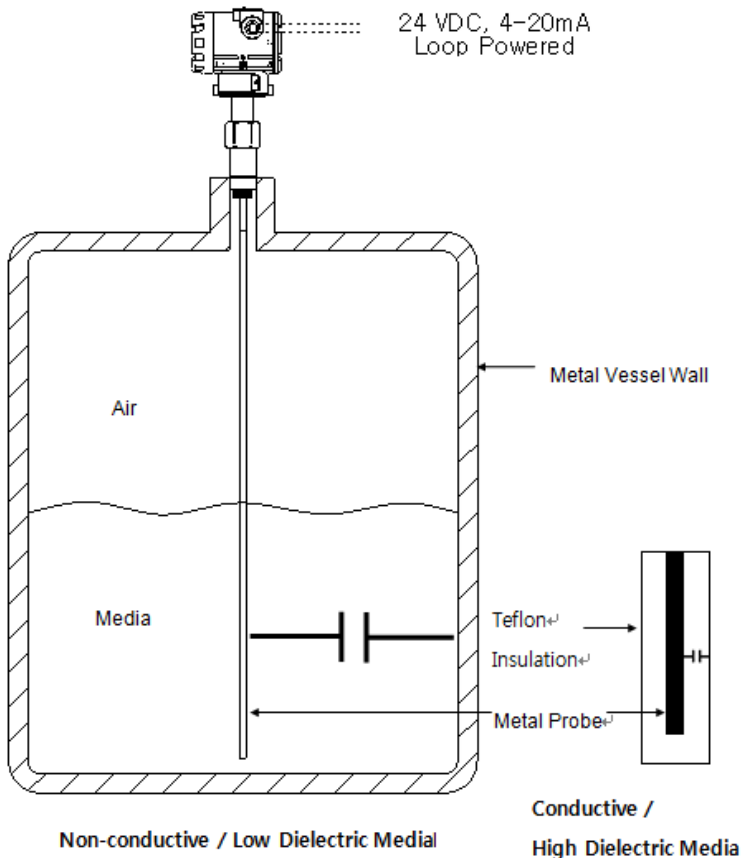
Overview

Autrol ALT6600 Capacitance Level Transmitter 는 마이크로프로세서 기반으로 한 전송기로서 측정 물이 지니고 있는 유전율을 이용하여 Tank 내부의 수위를 측정하기 위한 최적의 솔루션을 제공한다.

프로브는 탱크의 벽과 매체(유전체)를 통해 캐패시터를 형성한다. 매체의 변화로 인하여 용량에 상응하는 변화가 발생하고 이 변화량을 측정하여 4~20mA 값을 출력하며 DCS 나 PLC 와 같은 제어시스템을 사용할 수 있는 기능을 갖고 있다.



Basic Configuration



www.autrol.com
Duon System Co., Ltd.

ALT6600 Smart Capacitance Level Transmitter

Features

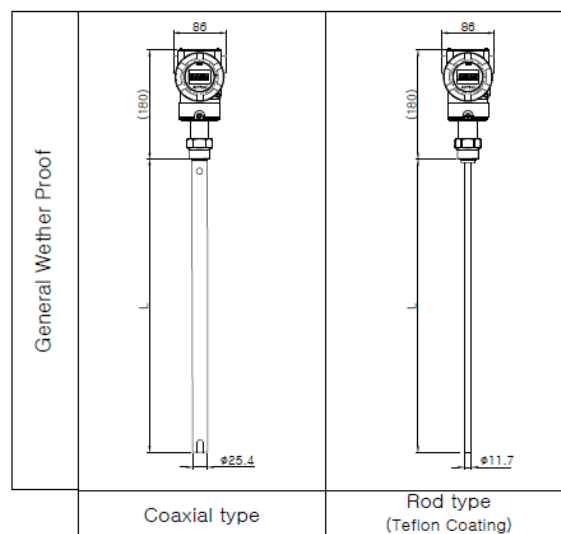
- 연속적인 레벨 표시가 가능함
- 4~20mA 의 전류 출력 및 indicator 를 통한 Display 가 가능
- 단일장비로 현장에서의 교정 및 유지보수가 편리함
- Process Media 의 성질에 따른 프로브의 형태가 달라짐
- 연속적인 자가진단 기능이 있음.

Applications

- 부식성 액체(수용액) 사용 용이
- 진공탱크의 액체
- 유전율 2 이상의 액체
- PVC, PE, PP, PC 등의 탱크

Specification

Accuracy	0.5% of full scale	
Output	Type	Analog 4 to 20mA (2wire) with Hart digital signal
	Diagnostic Alarm	Adjustable 3.78, 21.1mA
Power	12.5~45VDC (with Hart digital signal) 18~45VDC @ 250 Ω	
Operation temperature	-40 to + 80 °C (LCD temperature limits: -20 to + 80 °C)	
Process temperature	-20 to 100 °C (High temperature probe) +200 °C	
Process Pressure	20kg/cm ² .Max	
Humidity Limits	5% ~ 100% RH	
Response Time	< 1 second	
Zero/Span	Reed Switch	
Measuring Range	20-3000pF	
Damping	0 ~60 seconds	



ALT-6600 Ordering Information

Model	Description		
ALT6600	Smart Capacitance Level Transmitter		
Code	Measurement		
-L	Level		
-X	Special (manufacture order)*		
Code	Probe Type		
S1	304SS Coaxial		
S2	316SS Coaxial		
S3	304SS ROD*		
S4	316SS ROD*		
Code	Process Connection		
A21	2" ANSI, #150	Flange	
A23	2" ANSI, #300		
A26	2" ANSI, #600		
A29	2" ANSI, #900		
A31	3" ANSI, #150		
A33	3" ANSI, #300		
A36	3" ANSI, #600		
A39	3" ANSI, #900		
A41	4" ANSI, #150		
A43	4" ANSI, #300		
A46	4" ANSI, #600		
A49	4" ANSI, #900		
J51	JIS 50A, 10K		
J52	JIS 50A, 20K		
J81	JIS 80A, 10K		
J82	JIS 80A, 20K		
J10	JIS 100A, 10K		
J11	JIS 100A, 20K		
TN1	1 1/2" NPT		Thread
TN2	1" NPT		
TG1	G 1 1/2"		
TG2	G 1"		
S	Special*		
Code	Output Signal		
A0	4-20mA, HART		
Code	Electrical Connection		

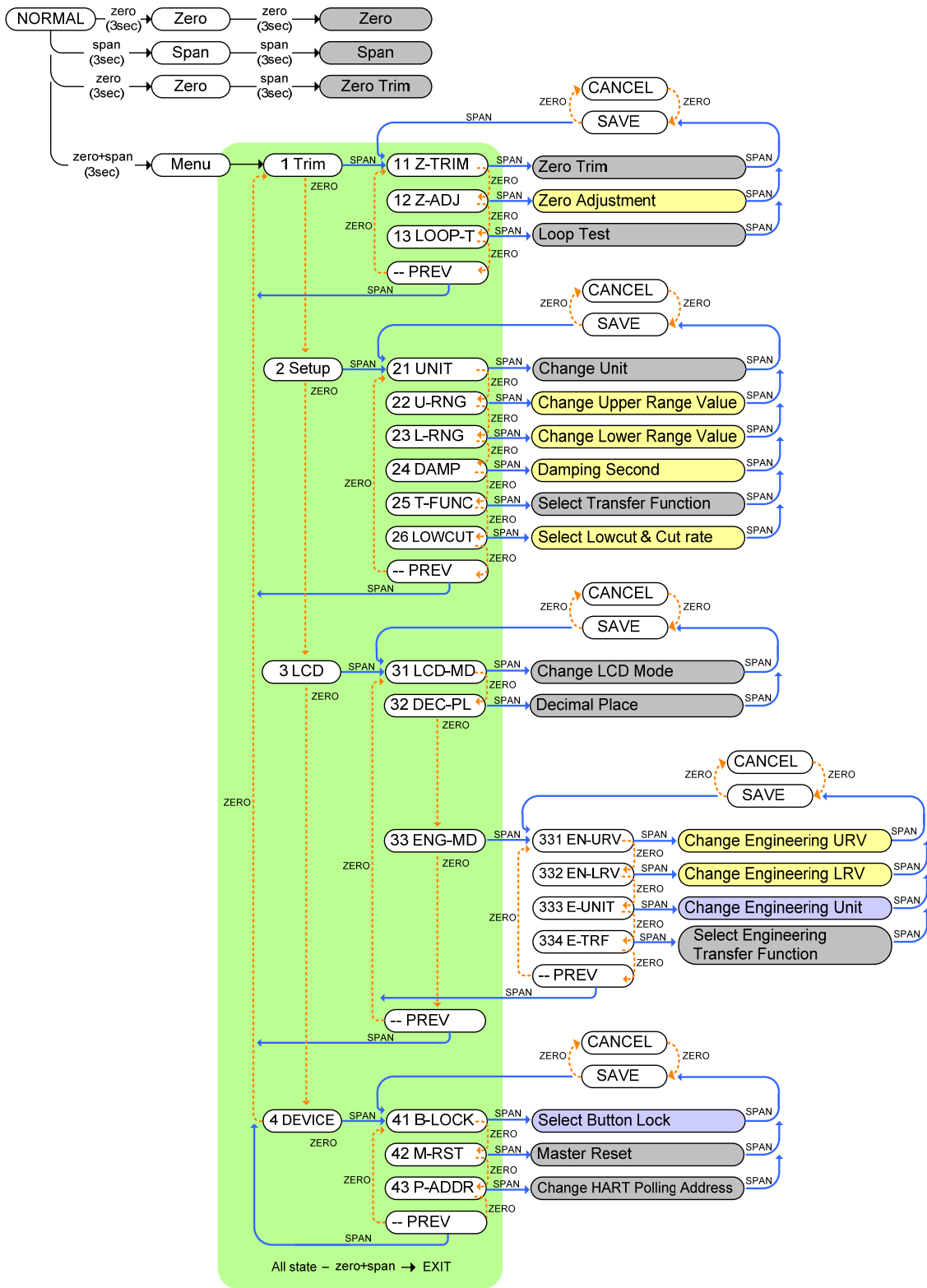
1	1/2-14NPT Epoxy-Polyester Painted Aluminum
2	G1/2 Epoxy-Polyester Painted Aluminum
X	Special*
Code	Hazardous Location Certifications
K0	Maker Standard (Waterproof:IP66)*
Code	Option
ST	Stainless Steel Housing
M1	LCD Indicator(5digit)
LPE	Lightening Protector (External)
LPI	Lightening Protector (Internal)
Code	Probe Length (150~4,000mm)
- □□□...□ (with unit)	Probe Length (meter/ft/mm/inch...)

* : ask before order

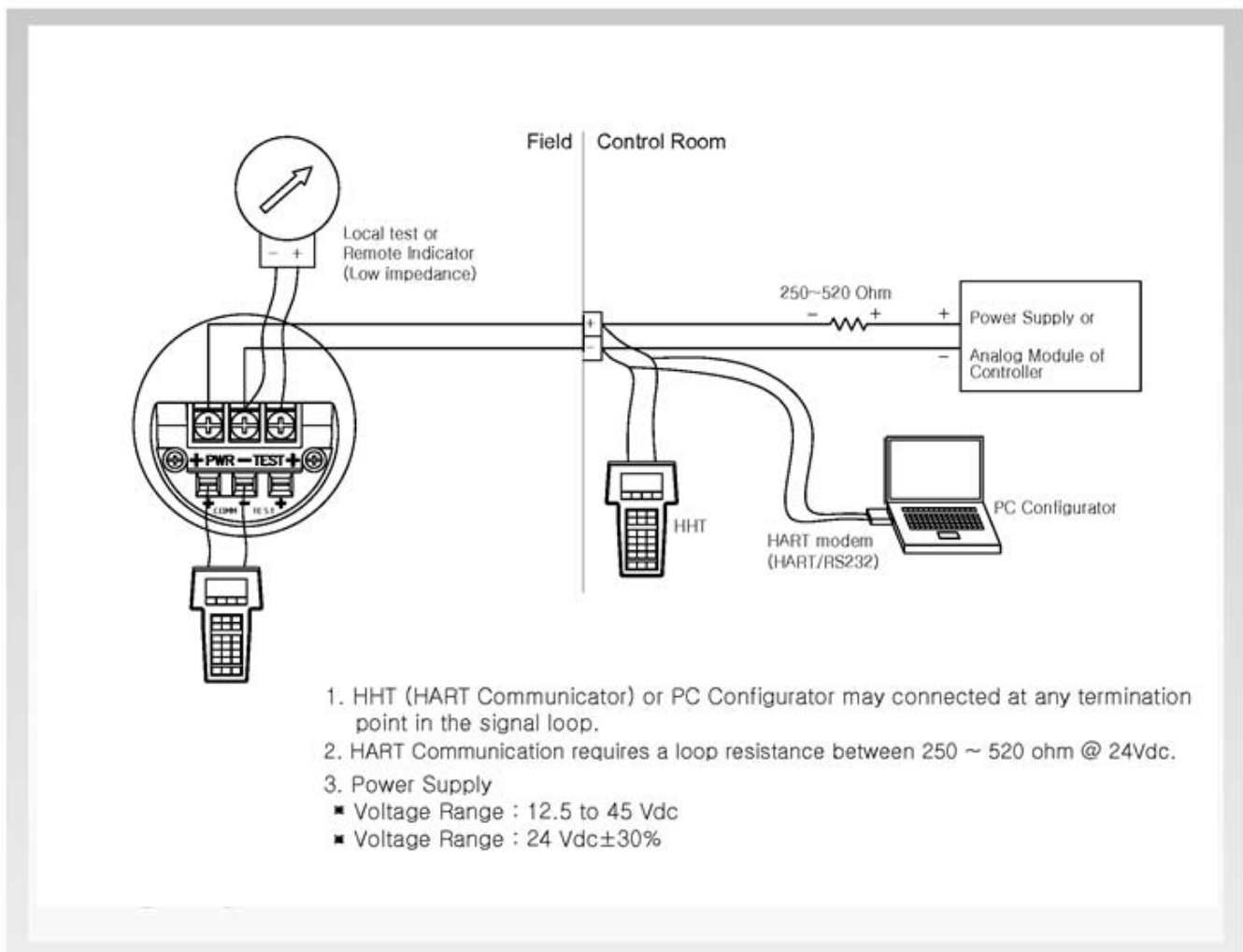
Example : ALT6600-LS1J81A01K0M1-1M

SUS304SS, JIS 80A, 10K FLANGE, 4-20mA, HART,
1/2-14NPT Epoxy-Polyester Painted Aluminum, Maker Standard(Waterproof:IP:66),
LCD indicator(5digit), 0~1M

Operation Manual



Connection Diagram of Signal, Power, HHT for Transmitter

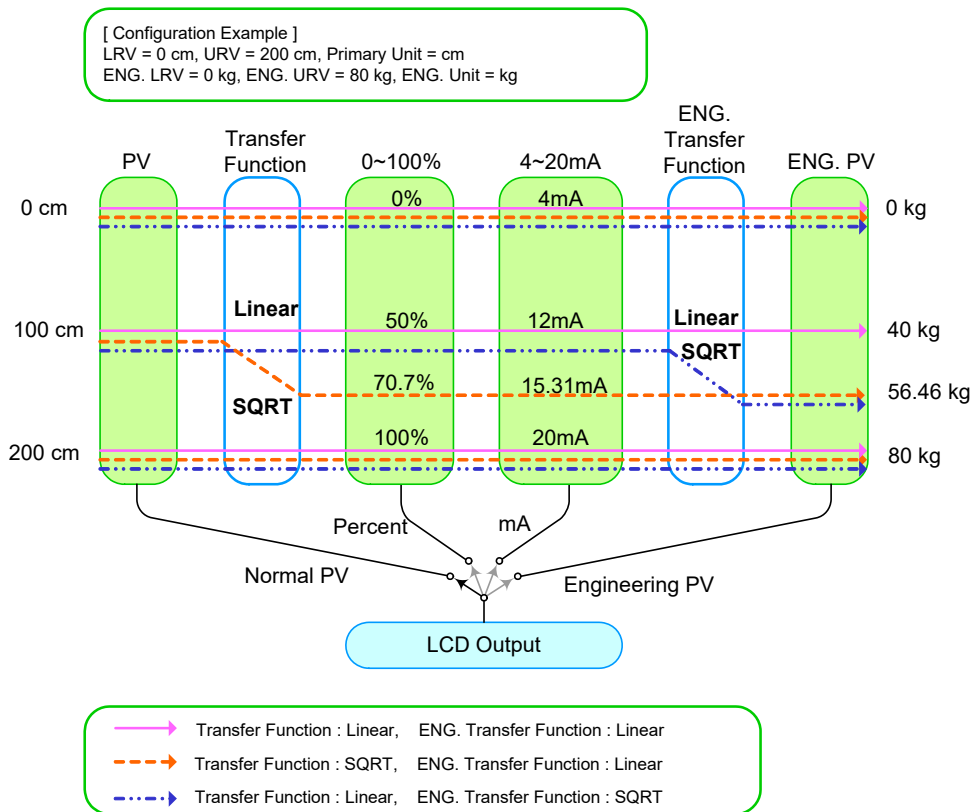


Common function

Analog Output 4~20mA Analog Output 은 Primary Value 를 Range 에 해당하는 전류값으로 변환하여 출력한다. Primary Value 는 Distance 나 Level 로 선택할 수 있다.

Range 는 LRV(Lower Range Value) ~ URV(Upper Range Value)로 설정되며, Primary Value 가 LRV 와 같을 때 4mA, URV 와 같을 때 20mA 의 전류를 출력하게 된다.

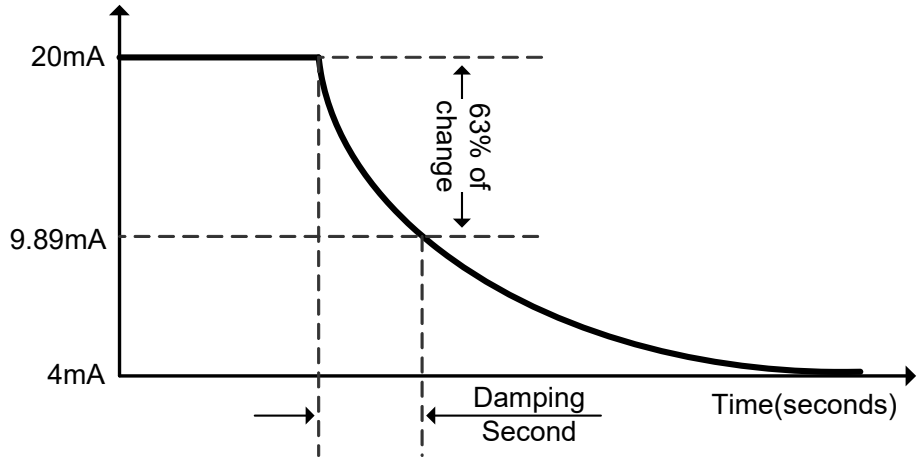
LCD Engineering Mode ALT-6600 은 LCD 화면에 측정된 결과를 다양한 방법으로 출력할 수 있다. LCD Engineering Mode 는 측정된 결과를 "다른 가중치를 갖는 수치"로 변환하여 LCD 화면에 출력하는 기능이다. LCD Engineering Mode 는 Engineering Range 를 별도로 설정하여, 측정된 결과(0~100%)를 Engineering Range 로 Mapping 하고 LCD 에 표시한다. LCD Engineering Mode 에서의 측정값 처리 절차는 [그림 1-1]를 참고하라. Transfer Function 과 ENG. Transfer Function 은 동시에 SQRT 로 설정될 수 없음을 주의해야 한다.



[그림 1-1] 측정값 처리 절차

**Damping Time의
설정**

Damping 이란 입력의 급격한 변화(충격)를 출력에 그대로 반영하지 않고 완화시켜 출력하게 하는 기능이다. 또한 측정값에 포함된 주기적인 노이즈 및 진동 성분을 필터링하는 역할을 한다. Damping Second 는 순간적인 입력 변화 시 출력이 변화량의 63%까지 도달하는데 걸리는 시간으로 정의된다. Damping Second 는 시스템의 필요한 응답시간, 신호의 안정성 및 기타요구사항을 검토하여 설정되어야 한다.



[그림 1-4] Damping Second

Damping Second는 0 ~ 60 sec 사이의 값으로 설정할 수 있으며, 공장출하 시 1초로 설정된다. 설정한 값(Second)은 "Damping의 정도를 나타내는 계수"라고 보아야 한다. 실제로 정의 자체는 "63%에 도달하는 시간"이라고 정의했으나, 실제 사용에서 "시간"에 대한 의미보다는 "완화되는 정도"로 이해해야 한다. 특히, Damping Second를 1초로 설정했다고 해서, 1초마다 한번씩 출력을 Update하는 등의 동작은 하지 않는다.

항 목	설정내역	HART	버튼	설정 변경 시 영향받는 출력 항목
기본 설정	Range 변경	○	○	LCD에 표시되는 PV를 제외한 출력 전체
	Unit 변경	○	○	LCD에 표시되는 PV
	Damping Second 변경	○	○	출력 전체
	Transfer Function 변경	○	○	LCD에 표시되는 PV를 제외한 출력 전체
	Low-cut 변경	○	○	LCD에 표시되는 PV를 제외한 출력 전체
	Loop Test	○	○	LCD에 표시되는 PV를 제외한 출력 전체
	High 및 Low Alarm 값 변경	○	○	Alarm 출력 변경

교정	Zero Trim	○	○	출력 전체
	Zero Adjustment	○	○	출력 전체
	Full Trim	○	✗	출력 전체
	D/A Trim	○	✗	4~20mA
전송기 정보 설정	Polling Address 변경	○	○	4~20mA
	전송기 기본 정보 설정. (Tag, Date, Descriptor, Message 등...)	○	✗	-
LCD 표시	LCD 모드 변경	○	○	LCD 표시 전체
	Decimal Place 변경	○	○	LCD 표시 전체
	LCD Engineering Mode 변 경 (Eng Range, Eng Unit, Eng Transfer Function 등...)	○	○	LCD Engineering Value
기타	Button Lock 설정	△	○	
	Master Reset	○	○	출력 전체