

Operating & Instruction Manual
Integral Mount Magnetic Flow Meter
MF-7000



전자유량계

C Contents-1

7000 Series-----	01
1.0 머리글-----	04
2.0 제품설치 시 안전수칙-----	05
3.0 개요 및 보증(유상수리,무상수리)-----	06
4.0 제품 품질보증서-----	07

C Contents-2

7000 Series Controller-----	08
5.0 제품사양-----	9
5.01 제품의 주요 특징-----	9
5.02 제품의 주요기능-----	9
5.03 제품의 적용분야 -----	9
5.04 제품의 일반사양 -----	10
5.05 제품의 동작원리 -----	11
6.0 시스템블록도 -----	12
7.0 제품 외부치수 및 명칭 -----	13
7.1 사이즈별 도면표리 -----	14
8.0 Key 조작 부 구성 및 명칭 -----	15
8.01 KEY 조작부 구성 및 명칭-----	15
8.02 Report 출력부 기능 설명-----	15
8.03 KEY Switch 기능설명 -----	15
9.0 계측기기 결선 -----	16
9.01 계측기기 통신 및 센서 전원 연결단자 구성-----	16
9.02 계측기기 Main 전원 연결 단자 구성-----	16
9.03 계측기기 통신 및 알람 Relay 연결단자 구성-----	17
9.04 계측기기 센서 연결 단자 구성-----	17
10.0 계기설치-----	18
10.01 계기 판넬 설치 -----	18
10.02 센서설치-----	18
11.0 변환기 메뉴기능-----	19
11.01 최초 전원 인가 시 표시화면-----	19
11.02 각 내부 메뉴구성-----	19
11.03 최초 메뉴 진입시 조작방법-----	20
11.04 각 내바 세부 메뉴 구성-----	20
12.0 고장증상 및 A/S-----	23
12.01 제품 공통사항-----	24
12.02 METER-----	24
12.03 A/S의뢰 및 상담-----	25
Tank You-----	25

◆사용 전에 안전상의 주의를 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.

여기에 표시된 주의 사항은 안전에 관한 중요한 내용을 기재하고 있으므로 필독 후 반드시

지켜 주십시오.. 또한 본 제품을 사용시에는 적절한 설치 및 사용 그리고 유지보수를

수행하도록 하여 계기의 사양에 적합한 동작이 이루어 질 수 있도록 합니다.

그리고 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 상해 또는 재산상의 손실, 본 제품의 파손 등의 결과를

초래할 수도 있으며 제품 보증도 불가합니다.

• 사용 설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

• 지침 매뉴얼의 설치 지침에 의한 설치를 실시하고 각 지역 혹은 국가별 특성에 따라 적절한 전원 연결 후
사용하도록 하십시오.

• 계기를 다루는 운영자에게 제품의 설치 및 조작과 유지보수 사항을 숙지 하도록 하십시오.

• 입 · 출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전 물이 절대로 접촉 되지 않도록 하십시오.

• 본 계기의 고장이나 이상이 증대한 사고 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호 회로를 설치하고
사고 방지를 도모하여 주십시오.

• 방폭 구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

• 본 계기는 절대로 분해, 가공, 수리 하지 않도록 합니다. 이상 동작 및 감전 화재의 위험이 있습니다.

• 본 계기의 결선과 서비스 시에는 반드시 모든 전원을 차단 후 실시하도록 합니다.



주 의

- 관리자 이외의 외부인의 손이 닿지 않는 장소에 설치 해 주십시오.
- 고온 다습한 장소를 피하고 통풍이 잘되는 장소에 설치하여 주십시오.
- 전원은 반드시 정격 규격에 맞는지 확인 후 사용하여 주십시오.(전압, 전력)
- 젖은 손으로 전원 부위를 손대지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 콘센트는 반드시 접지용 콘센트(110V/220V)를 사용하여 주십시오.
- 전원 연결 시 반드시 접지(ground)를 연결 후 사용하여 주십시오.
(정전기가 발생하여 내부 전자부품의 파손의 원인이 될 수 있습니다.)
- 안전을 위하여 인화성 물질 및 폭발성 위험이 있는 장소는 피하여 주십시오.
- 시약 교체 시 반드시 안전 장갑과 보호안경 등 보호장비를 착용 하십시오.
(시약이 인체에 닿으면 치명적인 해를 입을 수 있습니다.)
- 계측기기를 임의로 분해 및 해체하거나 변형 시키지 마십시오.
(본 제품의 파손 등의 결과를 초래할 수 있으며 제품 보증도 불가합니다.)
- 제품을 풀거나 설치 또는 운영함에 있어 각각 명시된 작업에 주의 하십시오.
(ex> 전원연결, 센서단자결선, 온도&센서출력 등...)



경 고

- 벽면으로부터 수직 수평간격을 유지 후 설치하여 주십시오.
- 전압 변동률이 높은 곳은 설치를 자재하여 주십시오.(허용 전압 변동률 : $\pm 10\%$)
- 계측기기 주위를 청소 할 시 기기외부에 물이 묻지 않도록 주의하여 주십시오.
- 이상한 냄새와 연기 등이 발생하면 MAIN 전원을 차단하고 즉시 고객센터로 연락하여 주십시오.
- 사용도중 Error 발생 시에는 Main 전원을 차단하고 즉시 고객센터로 연락하여 주십시오.
- 계측기기 와 센서 또는 케이블 등에 부착된 시리얼(Serial)를 반드시 확인 후 작업하여 주십시오.
 1. 계측기기 : 센서와 계측기기에 부착된 시리얼을 확인하여 1:1로 작업하여 주십시오.
(지시된 사항대로 이행되지 않았을 경우 정상적인 동작 및 측정 값이 표시되지 않을 수도 있습니다.)
 2. 센서 : 계측기기에 센서 단자를 연결 하실 때 매뉴얼을 확인 하신 후 작업하여 주십시오.
(지시된 사항대로 이행되지 않았을 경우 계측기기&센서의 파손 또는 작동 불량 원인이 될 수 있습니다.)

3.0. 개요 및 보증

이 설명서는 계측기기의 작동법과 센서취급방법 및 점검사항에 대해 설명하고 있습니다.

특히 계측기기를 안전하게 사용하고 유지하기 위한 중요한 사항이 기재되어 있으므로 제품 설치 및 운영하기 전 반드시 읽어 주시기 바랍니다.

이 장비를 풀거나, 설치 또는 운영하기 전에 꼭 설명서를 읽어 주시기 바랍니다.

매뉴얼과 다르게 작업 및 설치 또는 운영할 시 제품에 큰 손상 또는 심각한 피해를 입을 수 있습니다.

◆ 보 증

1. 무상수리

무상수리를 받을 수 있는 제품의 고장은 보증기간 이내에 정상적인 사용상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자인 경우입니다.

기본적인 제품 보증기간은 구입 후 1년 입니다. (계약조건에 따라 변동이 있을 수 있음)

단, 보증기간 중이라도 센서 류는 환경 및 조건에 따라 수명이 다르므로 보증기간에서 제외됩니다.

2. 유상수리

2-1. 보증기간 경과 후 제품이 A/S가 발생 한 경우

2-2. 소비자 과실로 A/S가 발생 한 경우

- 설치 또는 사용상의 부주의(침수, 충격, 파손)또는 임의로 수리, 개조하여 고장 발생 시
- 부적절한 전원을 연결하여 A/S가 발생 시
- 설치 후 파손, 외부충격 등에 의한 A/S가 발생 시

2-3. 그 밖의 경우

- 처재지변(화재, 수해, 지진, 낙뢰, 기타 등...)으로 기기가 A/S가 발생했을 경우
- 소모품의 수명이 다한 경우

Operating & Instruction Manual

Integral Mount Magnetic Flow Meter

MF-7000

7000 Series Controller



5.0. 제품 사양

5.01 제품의 주요 특징

- 변환기와 센서가 분리형태로 이루어진 RS-485 통신방식
- 현장의 Noise에 영향을 받지 않음
- 모든 측정 데이터 값이 센서에 저장
- 데이터 로깅 기능 day , month ,year , power On/Off 메모리기능
- 유속,저항,비율 등 손쉬운 사용 가능

5.02 제품의 주요 기능

- 센서 / 컨트롤러 일체형
- 그래픽 메뉴화
- 2-SPT 릴레이 출력
- 센서 온도 자동보상
- 리모컨 기능 내장(option)
- 센서와 변환기 상호간 RS-485 통신방식 적용
(최대 200m 가능) 분리형
- 데이터로깅 기능(최소 1루 간격~최대 36개월)
- 자가진단 기능
- 모드버스 지원
- 과전압 보호회로 내장
- 광범위한 전원(85AVC ~ 260VAC) , DC 24V)
- Back-Light 기능 내장(어두운 곳에서 확인 가능)

5.03 제품의 적용분야

- | | |
|------------------|--------|
| • 정수장 | • 식음료 |
| • 하수처리장(침전/폭기조) | • 발전소 |
| • 폐수처리장 | • TANK |
| • 석유화학 | • 기타 |

5.0. 제품 사양

5.04 제품의 일반사양

Model No.	DN 10 ~ 3200
Excitation Type	Constant Flux Square wave Excitation
Installation Form	Split Type
Linig material	Chloroprene Rubber : -10 to +80℃ Polyurethane Rubber : -10 to +80℃ PTFE Rubber , F46 : -10 to +150℃
Material of Electrode	316L , HC , HB , Titanium , Tantalum, Platiniridium, Tungsten Carbide
Grounding	Built-in Grounding Elevctrode (Above DN25)
Medium	Conductive Liquid
Grade of Accuracy	0.2% , 0.5% , 1.0%
Conductivity of medium	> 5 μ S/cm
Velocity	<15 m/s
Pipe Conection	Flange Connection
Temperature of Medium	Chloroprene Rubber : -10 to + 60℃ ; PTFE Rubber : -10 to +120℃ Polyurethane Rubber : -10 to +80℃ ; F46 Rubber : -10 to +150℃
Rated Voltage	4MPa, 1.6MPa , 1.0MPa
Category of Shielding	IP65 , IP68
Output Signal	4-20mA Current , Pluse , Alarm beyond upper and lower limits
Cable Interface	G1/2 Female Thread
Communication	RS485 Communication Protocol RS232 Communication Protocol(Optional)
Display of Monitor	Transient Flux Alarm Display , Percentage , Velocity , Forward and reverse Intergrated Flux and Total Intergrated Flux
Power Supply	220V AC , 24V DC , 3.6V Battery Power Supply
Type of Application	General Type , Waterproof Type

5.04 전자 유량계 작동 원리

작동원리는 패러디의 법칙인 전자유도법칙에 기초를 하여 ,
전도성 액체가 전자유량계를 통해서 흐를때 ,
유도 기전력이 도체에서 발생이 되는데 이 유도 기전력은 전도성 액체의 속도에
직접 비례하며 (유량계 내부 직경) 자력 및 밀도와 비례 하는데 이 법칙을 이용합니다.

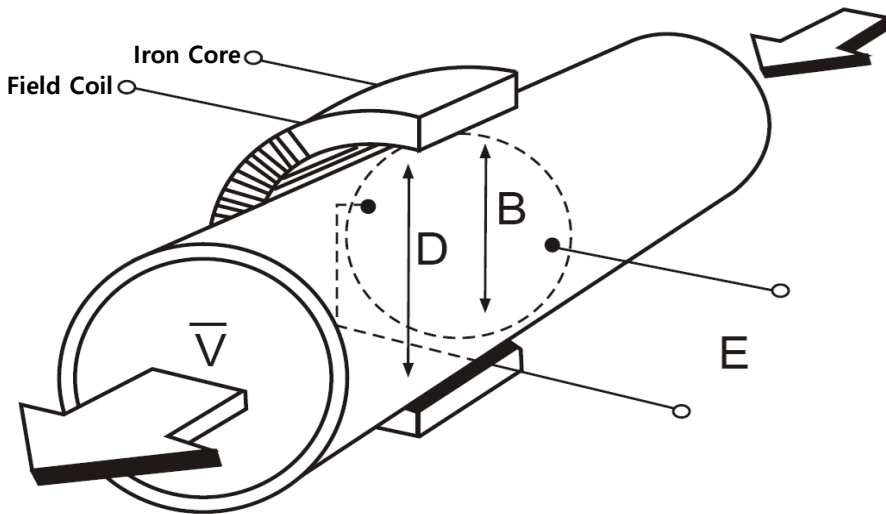
$$E = D * V * B$$

E : induced electromotive force

D : inside diameter of measuring pipe

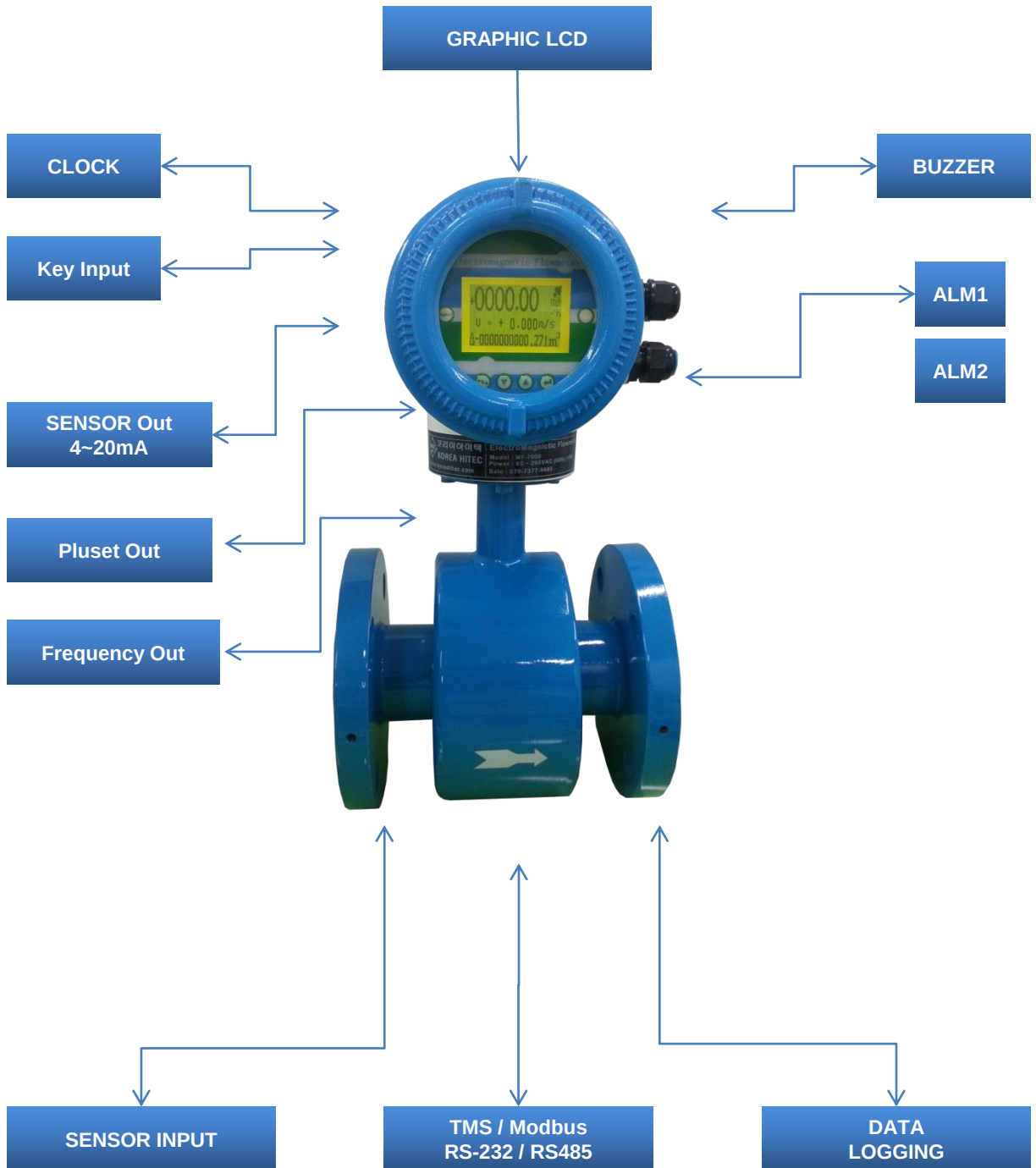
V : Velocity

B : magnetic flux density

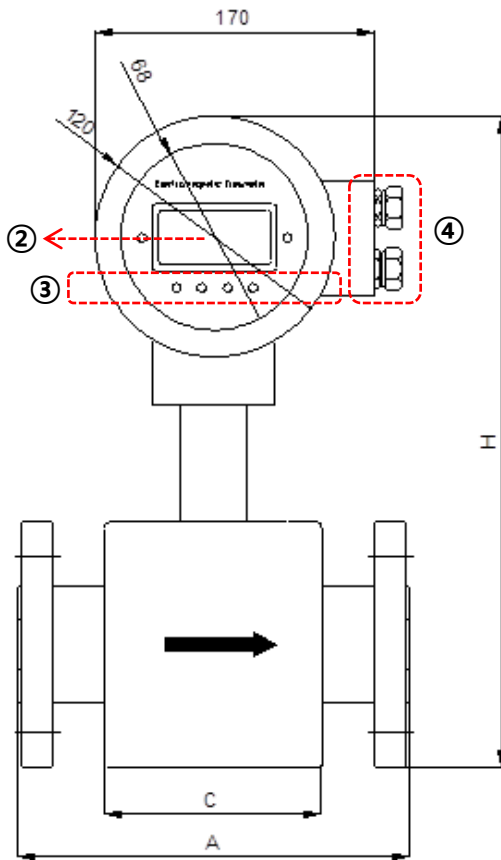


Operation Principle

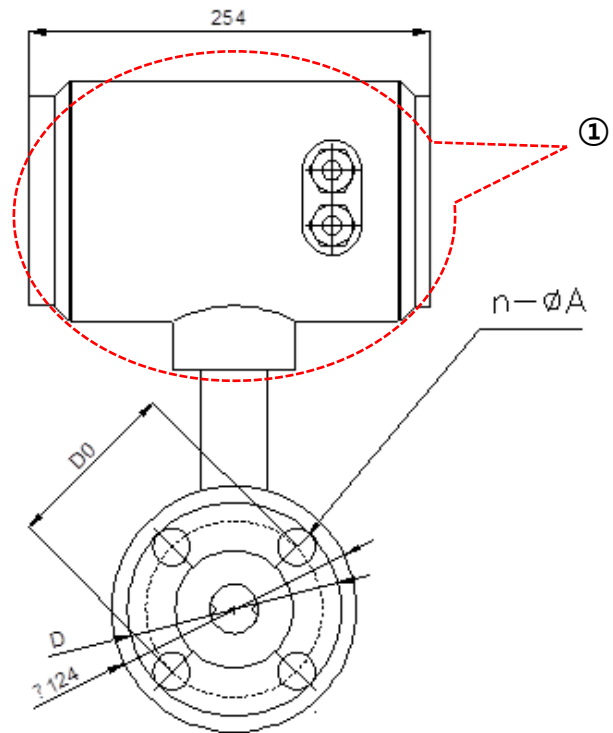
6.0. 시스템 블록도



7.0. 제품 외부치수 및 명칭



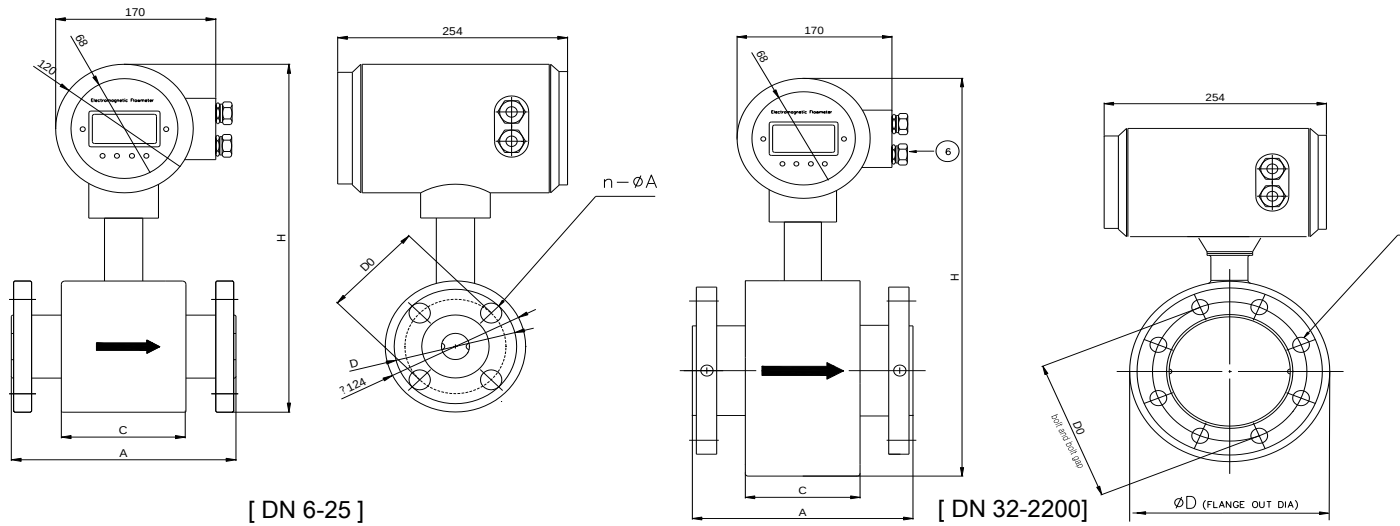
< Figure 7-1-1. 정면도 구성 >



< Figure 7-1-2. 우측면도 구성 >

- ① CASE : 알루미늄 다이캐스팅
- ② LCD : 동작상태 화면 표시부
- ③ Menu Key : 각 기능별 키 조작부
- ④ 13.5∅ Grand : 각 단자 연결부

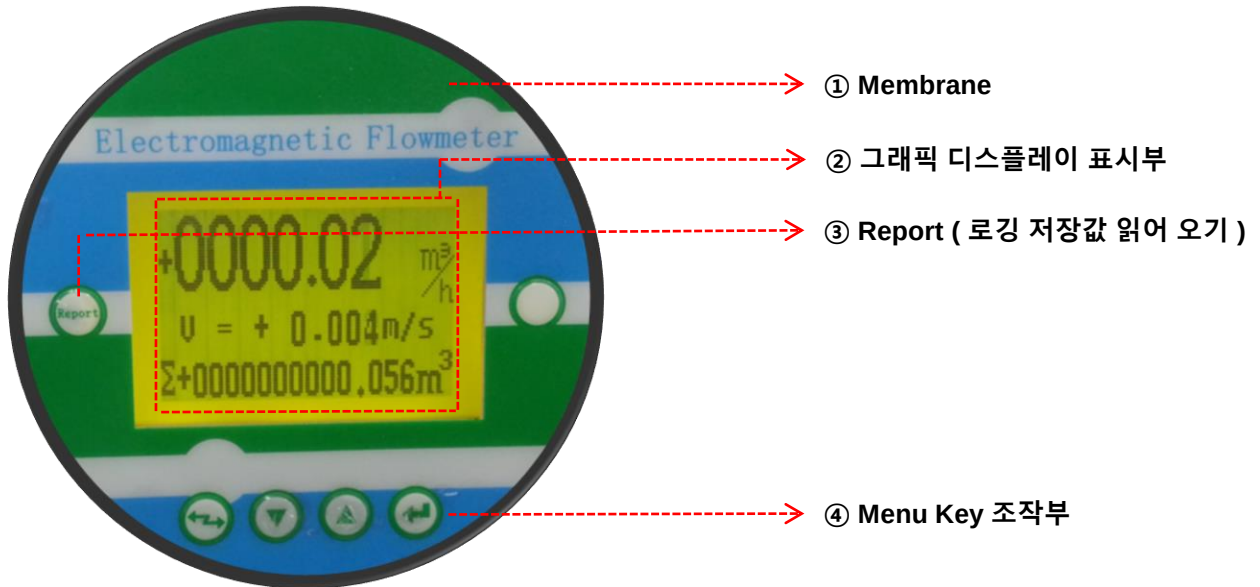
7.1. 사이즈별 도면표



DN	Rated pressure	Instrument outline dimension(mm)			Falnge connection size(mm)		
		A	H	C	D	D0	n X A
6	4.0	102	252	62	76	58	4- ϕ 7
10		150	322	82	90	60	4- ϕ 14
15		150	322	82	95	65	4- ϕ 14
20		150	322	78	105	75	4- ϕ 14
25		150	312	78	115	85	4- ϕ 14
32		150	327	74	135	100	4- ϕ 18
40		150	35	74	145	110	4- ϕ 18
50		200	354	86	160	125	4- ϕ 18
65		200	366	92	180	145	8- ϕ 18
80		200	385	92	195	160	8- ϕ 18
100	1.6	250	406	114	215	180	8- ϕ 18
125		250	436	114	245	210	8- ϕ 18
150		300	465	136	280	240	8- ϕ 23
200		350	518	156	335	295	8- ϕ 23
250		400	570	202	390	350	12- ϕ 23
300		500	620	230	440	400	12- ϕ 23
350		500	675	278	500	460	16- ϕ 23
400	1.0	600	733	320	565	515	16- ϕ 25
450		600	782	374	615	565	20- ϕ 25
500		600	835	388	670	620	20- ϕ 25
600		600	940	408	780	725	20- ϕ 30
700		700	1048	520	895	840	20- ϕ 30
800		800	1160	580	1010	950	24- ϕ 34
900		900	1260	660	1110	1050	28- ϕ 34
1000		1000	1370	720	1220	1160	28- ϕ 34
1200		1200	1585	1130	1405	1340	32- ϕ 34
1400		1400	1810	1260	1630	1560	36- ϕ 36
1600	0.6	1600	2040	1450	1830	1760	40- ϕ 36
1800		1800	2250	1640	2045	1970	44- ϕ 39
2000		2000	2460	1820	2265	2180	48- ϕ 42

8.0. Key 조작부 구성 및 명칭

8.01 전면 부 구성



< Figure 8-1. Key 조작부 전면부 구성 >

8.02 Report 출력부 기능 설명



✓ Report 기능으로 day(90) , month(36) Year(3) , power(19)의 적산 유량을 읽어 볼 수 있습니다.

※건설현장 등 많은 수요처에 데이터로깅 기능을 필요로 함

8.03 Key Switch 기능 설명

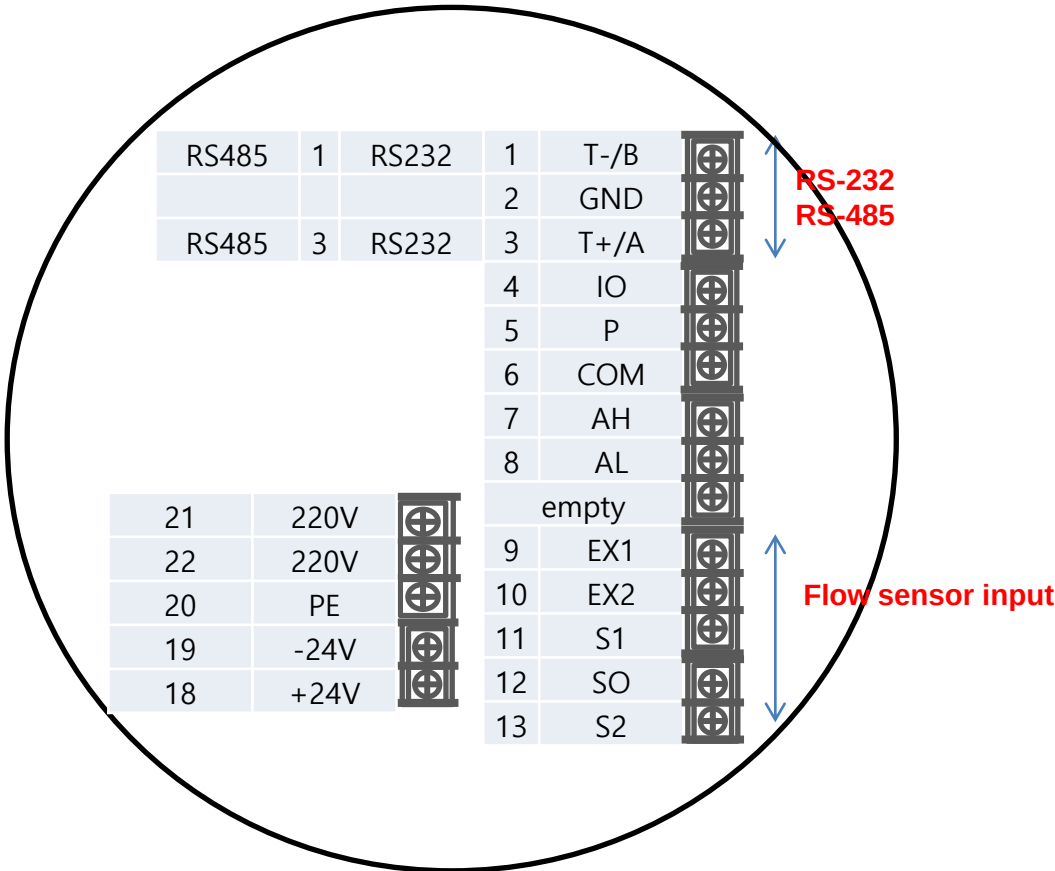


< Figure 8-2. Membrane Key Switch >

Key-Menu	내 용
① SHIFT	메뉴 이동 및 커서 이동
② Up	메뉴 上 이동 & 지시 값 Up 조정 Key
③ Down	메뉴 下 이동 & 지시 값 Down 조정 Key
④ ENTER	저장 및 세부메뉴 진입

9.0. 계측기기 결선

9.01 계측기기 통신 및 센서 전원 연결 단자 구성



< Figure 9-1. 통신 & 센서 연결 단자 구성 >

9.02 계측기기 Main 전원 연결 단자 구성

Power 연결시	내 용
21 AC~	AC 220VAC 입력부
22 AC~	
23 F.G	접지(Earth)

Power DC	내 용
19 - 24V	DC전원을 사용시
18 + 24V	

< Figure 9-2. 전원 연결 단자 구성 >

4-20mA 연결시	내 용
4 IO	4-20mA 출력
6 COM	

Pluse / Frequency	내 용
5 P	Pluse & Frequency 출력 펄스 :
6 COM	

< Figure 9-3. 출력 연결 단자 구성 >

9.03 계측기기 통신 및 알람Relay 연결 단자 구성

RS485 연결시	내 용	RS232 연결시	내 용
1 B	RS485 연결시	1 RXD	통신 RS-232 수신부(RXD)
3 A	RS485 연결시	3 TXD	통신 RS-232 송신부(TXD)
		2 GND	통신 실드(SHILD) or 접지(GND)

< Figure 9-4. 통신 연결 단자 구성 >

알람 연결시	내 용	알람 연결시	내 용
6 COM	Relay Common 단자	6 COM	Relay Common 단자
7 AH	Relay High 단자	8 AH	Relay Low 단자

< Figure 9-5. 알람 연결 단자 구성 >

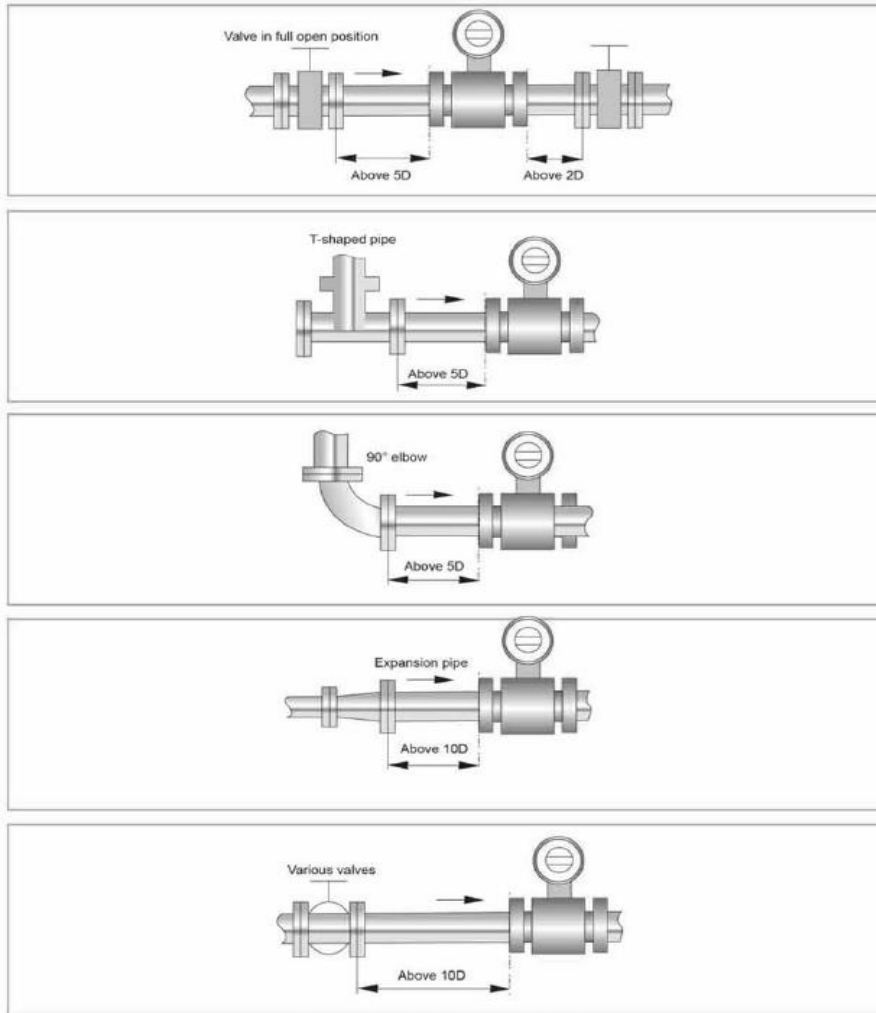
9.04 계측기기 센서 연결 단자 구성

센서 연결시	내 용
9 EX1	센서 자장 1
10 EX2	센서 자장 2
11 S1	전극 1
12 S0	전극 접지
13 S2	전극 2

< Figure 9-6. 센서 연결 단자 구성 >

10.0. 계기설치

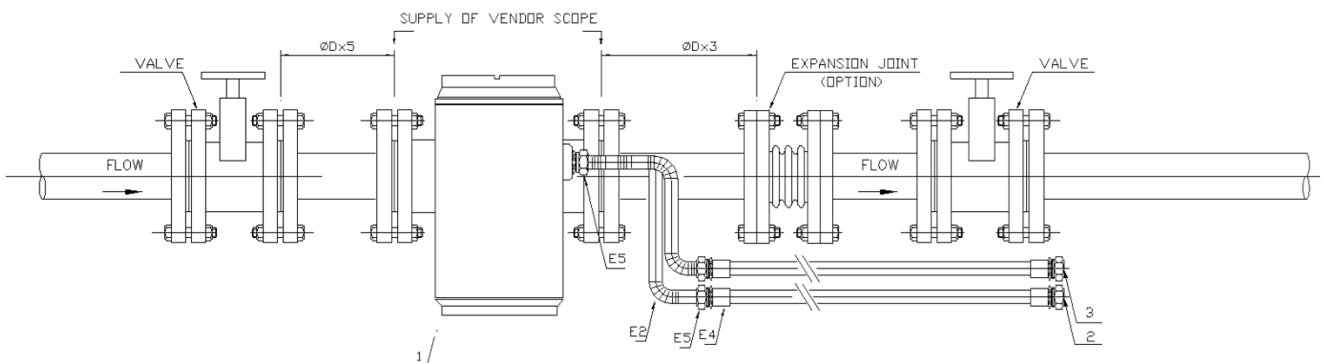
10.01 계기 판넬 설치



- 계기는 판넬 장착을 기본으로 합니다.
 - 센서와 계기간의 결선 거리는 최대 20M를 초과 하지 않도록 합니다.
 - 센서 케이블의 연장은 전용 케이블을 사용하며, 필히전용 Junction Box를 사용하여 연결 하도록 합니다.
 - 센서의 설치는 여러 방법으로 설치가 가능하며, 사용자는 사용목적 및 용도에 따라 적절한 설치방법을 선정하여 설치 하도록 합니다.
- (설치 시 필요한 부속품 일부 미 제공)
- 왼쪽의 그림은 설치 방법 중의 하나의 예로 참고 하시기 바랍니다.

< Figure 10-1. 유량계 설치구성 >

10.02 센서 설치



< Figure 10-2. 유량계 설치구성도 >

11.0. 변환기 메뉴기능

11.01 최초 전원 인가 시 표시화면

Welcome to use
Electromagnetic
flowmeter

< 1단계 최초 화면 >

+0222.00  m³/h

V = + 0.000 m/s
Σ + 00000000007.968 m³

< 2단계 측정 화면 >

Report

"Report" Key



"Shift" Key



"Down" Key



"Up" Key

SET

"SET" Key

11.02 각 내부 메뉴구성

+0222.00  m³/h

Ratio + 0.000 %
Σ + 00000000007.968 m³

- ✓ **Ratio**
측정값에 대한 퍼센트를 볼 수 있습니다.

+0222.00  m³/h

R = 9.8 kΩ
Σ + 00000000007.968 m³

- ✓ **Resistance**
유량 액체에 대한 저항 값을 측정 합니다.

+0222.00  m³/h

V = + 0.000 m/s
Δ + 00000000007.968 m³

- ✓ **Velocity**
유량에 대한 유속을 측정하며
순방향, 역방향, 적산 등을 볼수 있습니다.

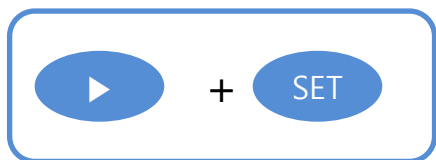
+0222.00  m³/h

Ratio + 0.000 %
Σ - 00000000007.968 m³

- ✓ **Reverse**
유량에 대한 역방향 측정 값을 표시합니다.

11.0. 변환기 메뉴기능

11.03 최초 메뉴 진입 시 조작방법



- ✓ **SHIFT + SET** : 누르면 메뉴 진입
- ✓ **Password** : **09454**를 입력 하면 세부 메뉴로 진입

PassWord Input

09454

11.04 각 내부 세부 메뉴구성

COM Address 01	Converter SN. 00000000154	Converter Factor 1.3842
COM Baud Rate 9600	← ✓ 설정 및 값변경후 다음으로 넘어가려면 SET를 누르며 SET ✓ 측정 화면으로 빠져 나오려고 할때는 SHIT + SET를 누른다 SHIFT key 누른 상태에서 SET를 누르면 쉽게 빠져 나올 수 있습니다. →	Sensor Factor 1.0000
Pipe Diameter 100		Pluse Width 200 ms
Flow Range Max 282.7440 m³/h		Pluse factor 1 m³
Damp Time Set 4 S		PluseOutput mode Frequency
Zero Corrent Set V = +0.000m/s Zero = +0.000m/s		Unit Totalizer 0.01 m³
Low Flow Cutoff 0.50 %	Low Flow Mode Disable	Flow Direction Forward
		Reverse Measure Enable

11.0. 변환기 메뉴기능

11.05 기능별 각 내부 메뉴설명

COM Address

01

1. RS232 , RS485통신을 하기 위한 설정이며 **Modbus만 제공**합니다.
(통신프로그램은 당사 홈페이지에서 다운로드 가능)

www.korahitec.com 자료실을 참조 하십시오.

COM Baud Rate

9600

Pipe Diameter

100

- ✓ Pipe Diameter 설정값을 입력한다.
(배관사이즈가 정확하지 않을 시에는 현장 또는 후렌지 표면에 사이즈가 표시되어 있으므로 그 값을 참조 하십시오.)

Flow Range Max

282.7440 m³/h

- ✓ 유량 최대값을 설정 합니다.
이 값은 4-20mA 출력과 관련이 있으므로 300.00 등으로 맞추어서 사용하십시오.

Damp Time Set

10S

- ✓ 유량 측정값이 헛팅 시 사용하는 mode 입니다.
- ✓ Default 10/sec로 출고 되며 , 필요 시 조정해서 사용하십시오.

Zero Corrent Set

V = +0.000m/s
Zero =
+0.000m/s

- ✓ 현재 측정값을 ZERO로 보정하고자 할 때 사용하는 mode 입니다.
(유속이 흐르지 않는데 유속이 발생한다면 보정을 실시합니다.)

(물이 없는데 유속이 나타나면은 배관이 비어서 통풍이 되기 때문이니 주의 하여 사용하기 바랍니다.)

Low Flow Cutoff

0.50 %

- ✓ 저 유량 을 zero하는 기능으로 사용하기 전에 Ratio 값을 확인 후 설정합니다.)

Low Flow Mode

Disable

- ✓ Low Flow Cutoff 기능의 사용여부를 결정합니다.

11.0. 변환기 메뉴기능

11.05 기능별 각 내부 메뉴설명

Flow Direction

Forward

- ✓ 유량측정값을 정방향.역방향으로 설정 여부를 선택하십시오.
default : Forward 방향

Reverse Measure

Enable

- ✓ 역방향 측정 사용여부를 결정합니다.
사용함으로 변경하면 **역방향 측정**도 함께 측정이 가능 합니다.

Unit Totalizer

0.01 m³

- ✓ 유량계의 단위를 선택한다.
종류는 m³, ig, gal, kg, t, L 등 5가지로 측정가능 하며
- ✓ 분해능은 0.001까지 설정 가능

Unit Totalizer

m³
ig
Gal
Kg
T
L

PluseOutput mode

Frequency /Pluse

- ✓ 유량 펄스는 주파수 / 펄스 두가지로 설정 가능 하며 현장에 맞게 설정하여 사용하십시오.

Pluse factor

1 m³

- ✓ Pluse factor를 유량의 단위처럼 종류에 m³, ig, gal, kg, t, L 중에
0.001까지의 분해능으로 설정이 가능합니다.

Pluse Width

200 ms

- ✓ 펄스폭을 나타내며 기본 200ms 이며 정확한 적산값이 나오지 않을 시 또는 전송거리가 멀 경우
간격을 늘려서 사용이 가능합니다.

(일반적으로 1000ms이하에서 동작이 되며 이러한 조건에도 동작이 안되면은
Pluse factor의 단위를 올려서 사여 가능)

Sensor Factor

1.0000

- ✓ 센서 Factor값으로 측정값이 오차가 발생시 사용하십시오.
(컨버터 벡터나 센서 벡터 중 1개만 사용한다.)

Converter Factor

1.3842

- ✓ Converter factor 으로 측정값이 오차가 발생시 사용하십시오.
(컨버터 벡터나 센서 벡터 중 1개만 사용한다.)

12.01 고장증상 – 제품 공통사항

1. 전원 연결이 잘못 되었을 경우

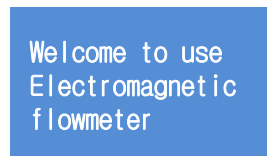
AC~와 접지 부분이 바뀌지 않았는지 확인하여 주십시오.

과전압이 유입 되었을 때 : LCD에 화면이 전혀 들어 오지 않습니다.

2. 전원은 정상적으로 연결 되었지만 LCD 화면이 표시되지 않는 경우

Main Board에 RTC 회로가 불량인 경우 : A/S 문의하여 주십시오.

Main Board의 시계 건전지 수명이 다한 경우 : 건전지를 교체해 주십시오.(수명:3~5년)



< 멈춰있는 상태 >



< 아무 표시도 없는 상태 >

3. 운전 중 또는 보정 중에 유량센서의 측정 값의 변화가 없는 경우

Sensor Resister값을 확인합니다. 유체가 있는데 '0' 일 경우

Sensor Cable 단자 연결이 잘못된 경우

Sensor Connect 단자 연결 또는 접촉이 좋지 않은 경우

측정 Sensor 수명이 다한 경우

Sensor Cable이 손상 된 경우

4. 센서의 지시 값이 불안정한 경우

케이블 내부의 접촉상태가 좋지 않은 경우 : 테스터기로 확인하여 주십시오.

중계박스의 절연불량인 경우 :

습기에 장시간 노출로 인하여 노후화 되었으므로 신제품으로 교환하여 주십시오.

Power Ground(접지)가 불량인 경우 : 표준교정시약에서는 교정되어도

프로세스에서의 지시 값이 불안정한 경우에는 규격에 알맞은 전원접지로 교환하고 접지를 확인하여 주십시오.

Sensor에 이물질이 많을 경우 : 일정 주기로 센서를 청소해 주십시오.

12.02 고장증상

1. 측정값이 오차가 발생 하는 경우

수분석값이 있을 경우 :

→ 실험측정값에 대비해서FACTOR를 조절 조정하여 주십시오.

휴대용(초음파) 측정기가 있을 경우 :

→ 실험측정값에 대비해서FACTOR를 조절 조정하여 주십시오.

2. 측정값이 헛팅 하는 경우

평균회수가 작거나 센서쪽에 이물질을 확인해 주십시오.

→ 적산 평균 횟수를 높게 조정하여 주십시오.

→ 센서를 꺼내서 세정을 하여 주십시오.

→ 유량계 전도도값을 확인 하여 주시기바랍니다.(전도도가 낮은경우)

3. 측정값이 ' 0 ' 을 계속 지시 하는경우

→ 센서의 고장 및 센서의 성능저하 입니다. 당사로 연락 바랍니다.

→ 밸브 및 직관부를 확인 하시기 바랍니다.

4. 측정값이 멈추어 있는 경우

→ 접지를 확인 하십시오.(배관접지)

→ 필요시 전원을 ON/OFF 하십시오.

12.03 A/S의뢰 및 상담

1. 사용 중 이상이 있을 때는 본사 A/S센터 (070-7377-9685)나 판매 대리점으로 문의 하시기 바랍니다.

주의!!> 절대로 장비를 임의로 뜯거나 분해하지 마십시오.

2. 사용상 의문점이 있을 경우 본사 또는 기술 영업 담당자로 문의하여 주시기 바랍니다.
기술영업 담당자 : 김 정환 과장 (H.P : 010-9092-9685)

Thank You!

