

SSM 1000-Series

ELECTROMAGNETIC FLOWMETER INSTRUCTIONS



SSM 1000 Series...

사 용 설 명 서



목 차

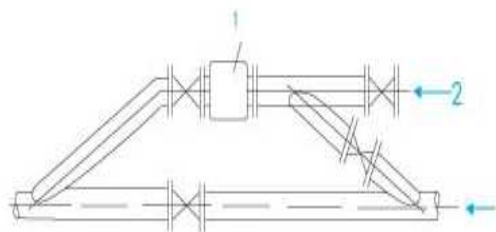
1. 안전 지침사항
2. 설치시 유의 사항
3. 배관 구성및 설치
4. Electrical connection
5. 동작 버튼 설명
6. 키 조작법

1. 안전 지침사항

- ♣ 본 제품의 파손예방을 위하여 액상의 유체 측정에만 사용할 것
- ♣ 설치전, 본 제품의 재질이 사용 유체에 적합한지 여부 확인
- ♣ 정확한 측정을 위하여, 전도율 5us/cm 이상의 유체에 사용
- ♣ 작동 압력이 사양압력을 초과하지 않을 것
- ♣ 압력하에서는 절대 유량계를 배관으로 부터 분리하지 않을 것
- ♣ 작동 온도가 사양온도를 초과하지 않을 것
- ♣ 배관내 유체의 얼음 방지할 것
- ♣ 주의: 전압!!
미사용중에는 항상 전원을 제거 할 것
- ♣ 제품의 임의적 변경이나 수정시에는 제조사로부터의 보증권한이 없어짐
- ♣ 주의: 최대전류값 초과시 모니터 파손이 불가피함으로 주의 할 것
- ♣ 주의: 제품 사양에 대하여 충분히 숙지 후 사용할 것

2. 설치시 유의 사항

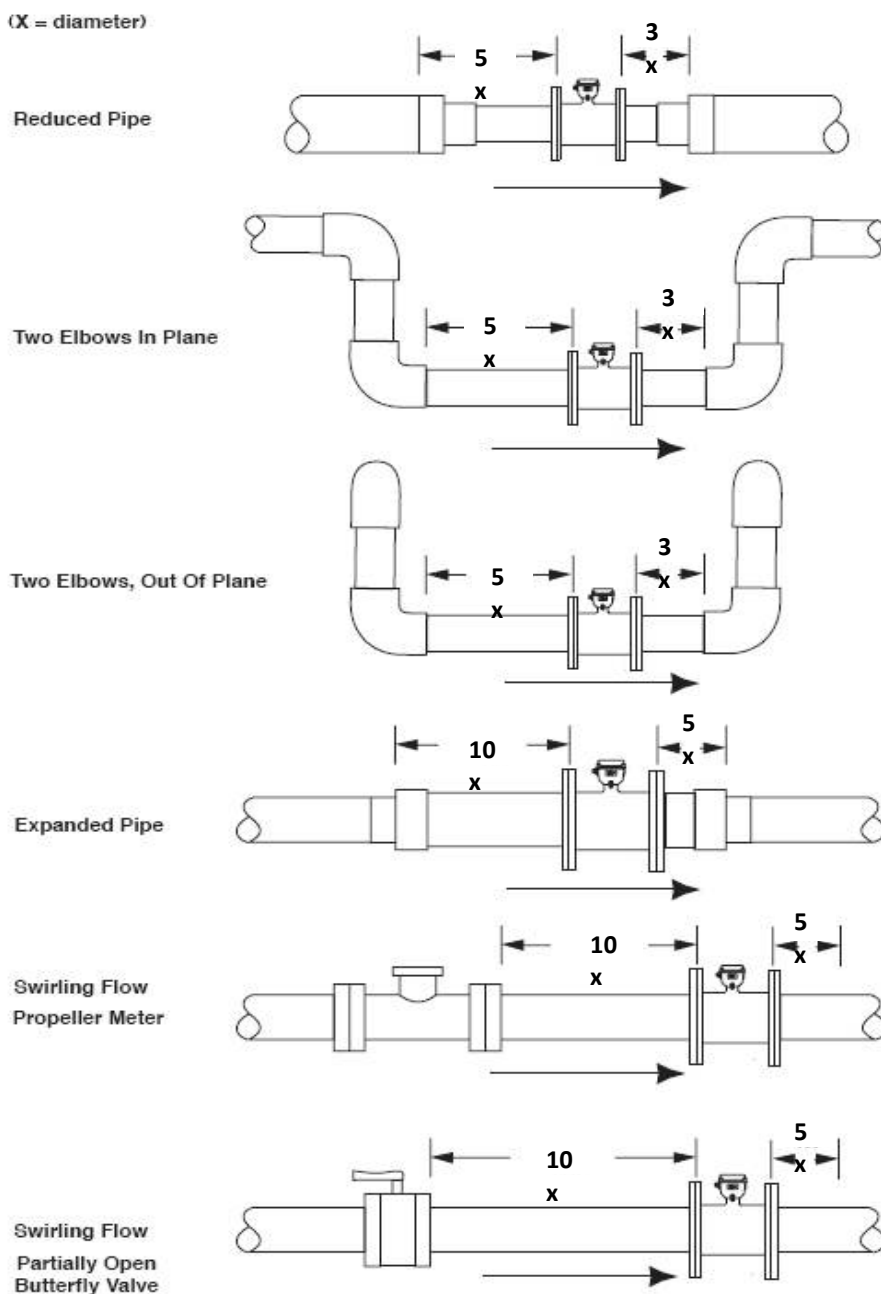
- ♣ 정확한 동작및 측정을 위해 배관내 Air 층없이 유체를 가득 흐르도록 한다.
- ♣ 유량계 몸체에 표시된 화살표 방향과 유체 흐름 방향이 같도록 설치한다.
- ♣ Flange간 충분한 공간의 간격을 확보토록 한다.
- ♣ 감지부 세척및 유지보수를 위하여, bypass Line을 구성한다.



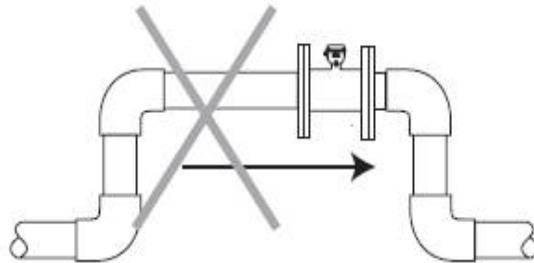
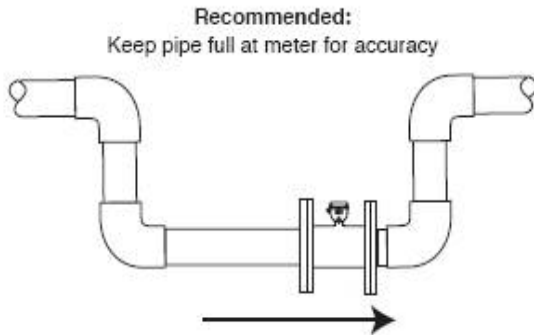
- 1, electromagnetic flowmeter
- 2, not stop the system operating to emptying and

3. 배관 구성 및 설치

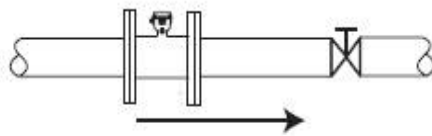
- ♣ 센서 보호를 위해 자장이 심한 곳에서의 사용을 자제한다.
- ♣ 유량계의 설치는 배관 어느 위치에서도 설치가 가능하나, 직선구간에 설치하는 것이 추천된다. [엘보구간에서는 유속의 변화로 유량값의 변화가 심함]
- ♣ 전극에는 항상 유체로 가득 차도록 한다.
- ♣ 배관 직선구간을 전단 5 X 외경, 후단 3 X 외경의 거리를 확보한다.



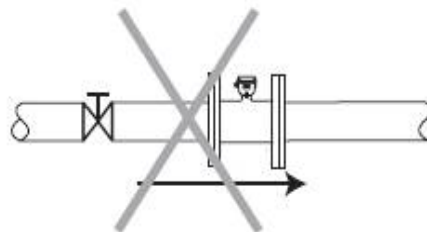
♣ 수평 및 수직 설치 모두 가능하며, 배관은 air층이 없도록 구성한다.



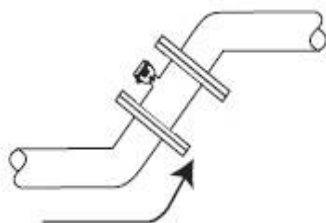
Not Ideal:
Allows air pockets to form at meter



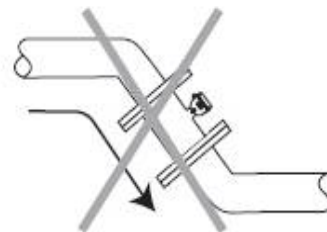
Recommended:
Keeps pipe full at meter for accuracy



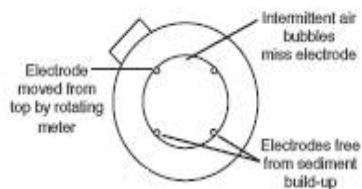
Not Ideal:
Post-valve cavitation can create air pocket



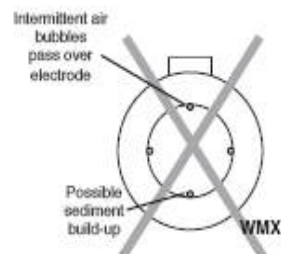
Recommended:
Allows air to bleed off



Not Ideal:
Air can be trapped



Recommended:
Improved accuracy results from unimpeded electrodes



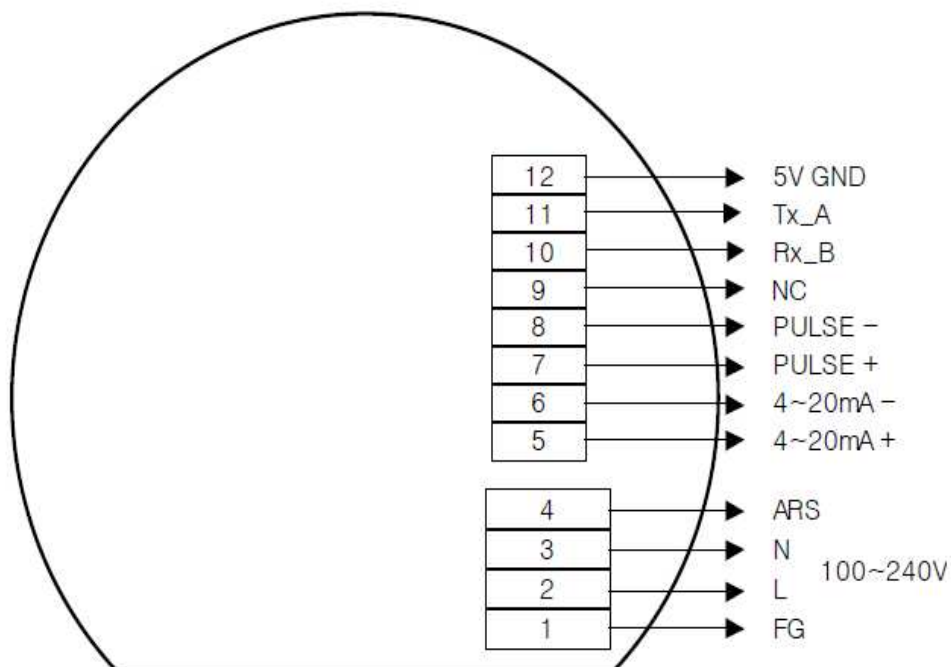
Not Ideal:
Air bubbles and sediment on the electrodes can affect accuracy

4. Electrical connection

. 주의: 전압!!

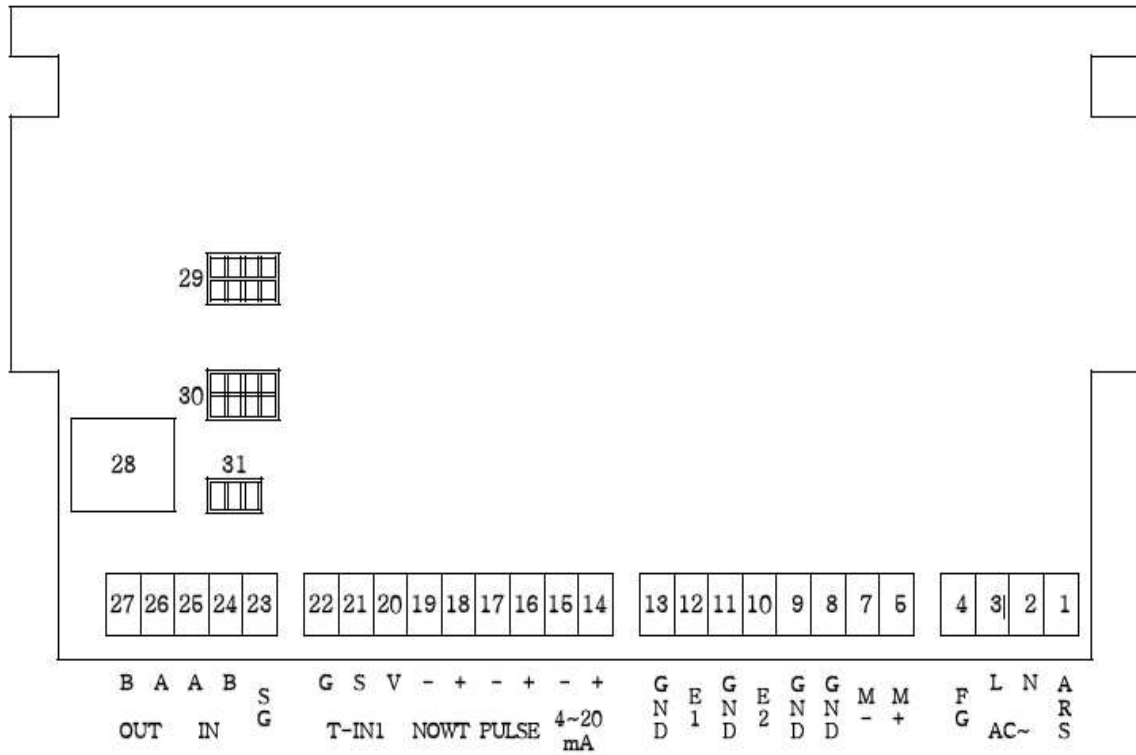
미사용중에는 항상 전원을 제거 할 것

♠ SSM 1000-Series [모니터 일체형]



Terminal	Function
1	Ground(F,G)
2,3	Power Supply(Free Voltage AC86~220V)
4	Arrester(ARS)
5,6	Analog Output(Open Collector)
7,8	Pulse Output(Open Collector)
9	NC
10,11	RS485(2선식) Output
10,11,12	RS232C Output

♠ SSM 2000-Series [모니터 분리형]

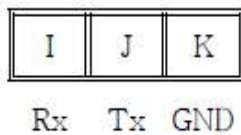


Terminal	Function
1, 2, 3, 4	Power Supply(Free Voltage AC86~220V)
5, 7, 8	Coil Signal In
9, 10, 11, 12, 13	Sensor Signal In
14, 15	Analog Output 4~20mA
16, 17	Pulse Output(Open Collector)
18, 19	Nowt
20, 21, 22	Analog Input 4~20mA
23, 24, 25, 26, 27	Fieldbus in, out
28	LAN 통신 Output
29, 30	RS232C / RS485 통신 설정
31	RS232C / RS485 통신 Output

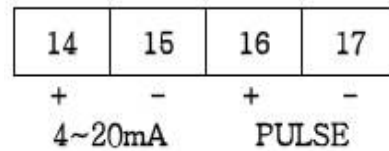
♠ 통신 종류 설정



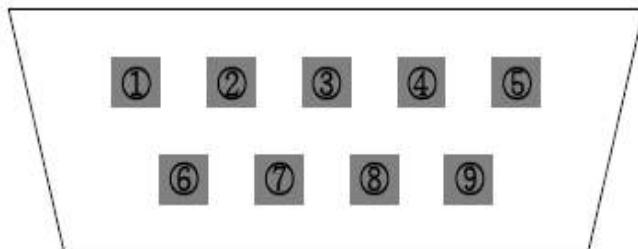
♠ 통신 OUTPUT (31)



♠ 4~20mA, PULSE OUTPUT



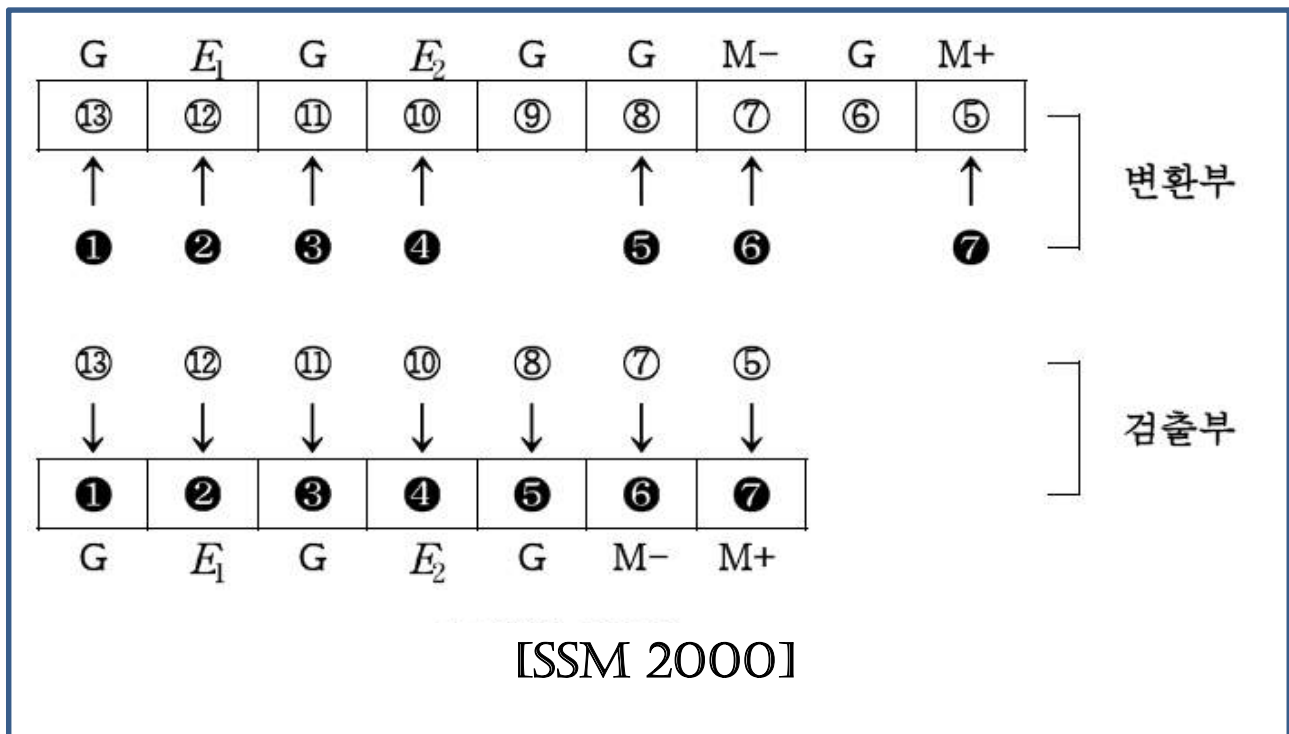
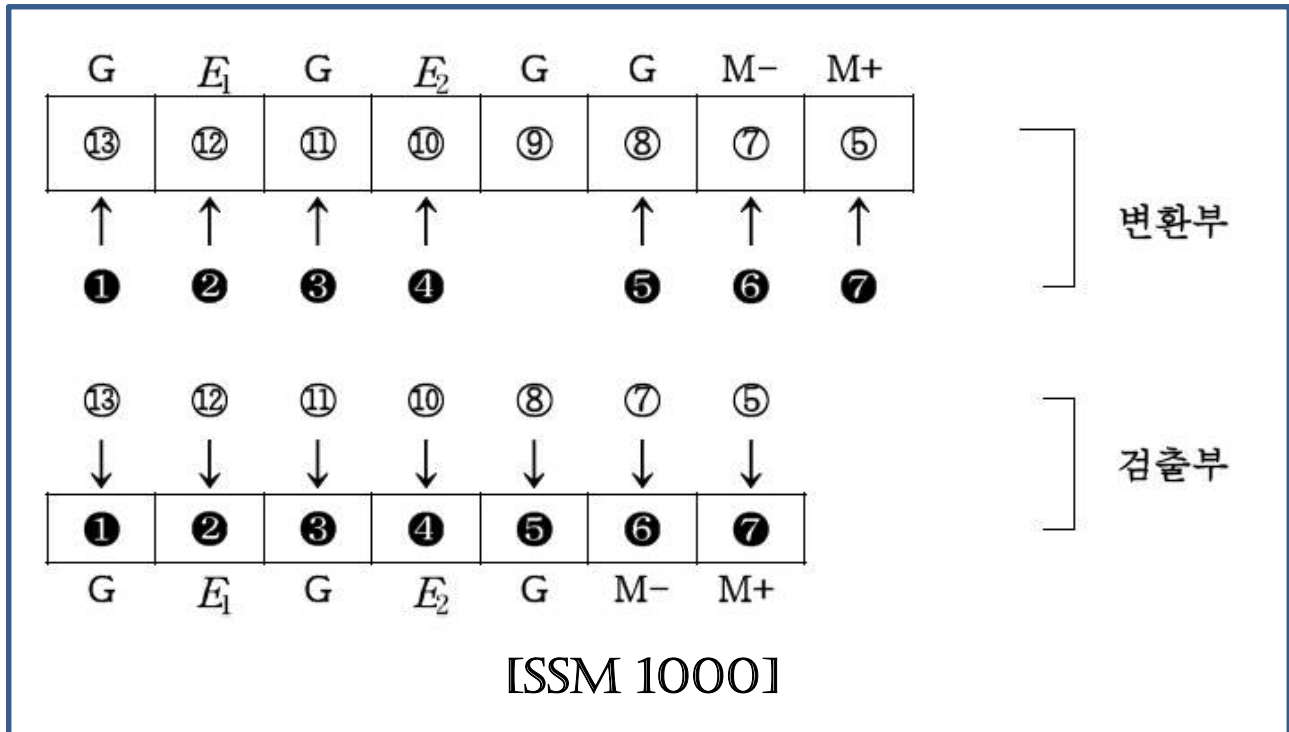
♠ 시리얼 포트 OUTPUT



♠ 보드와 시리얼 포트 결선

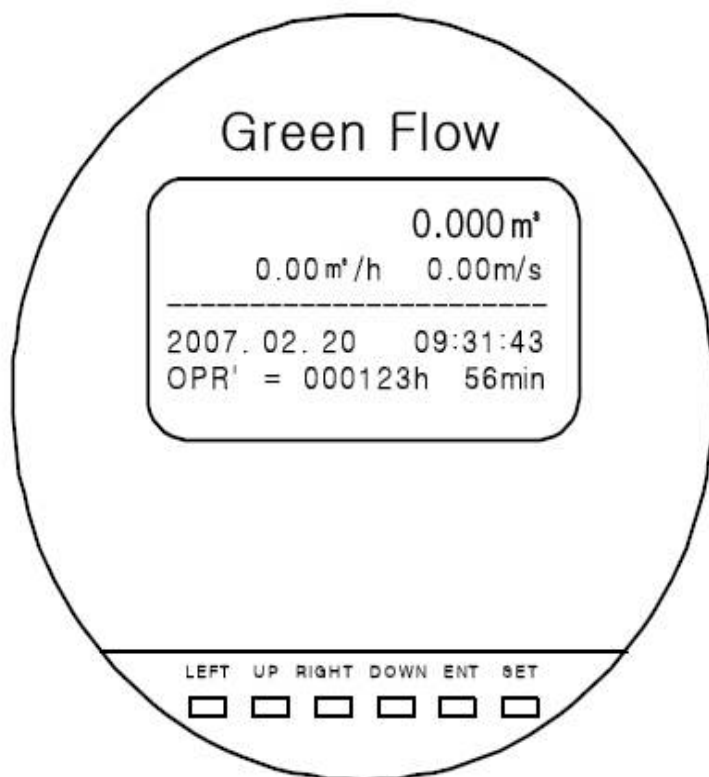
단자 명칭		보드	시리얼 포트
RS232C RS485통신	Rx	31(I)	3
	Tx	31(J)	2
	GND	31(K)	5
4~20mA	+	14	6
	-	15	7
PULSE	+	16	8
	-	17	9

♠ SSM 1000 / SSM 2000 결선도



5. 동작버튼 설명

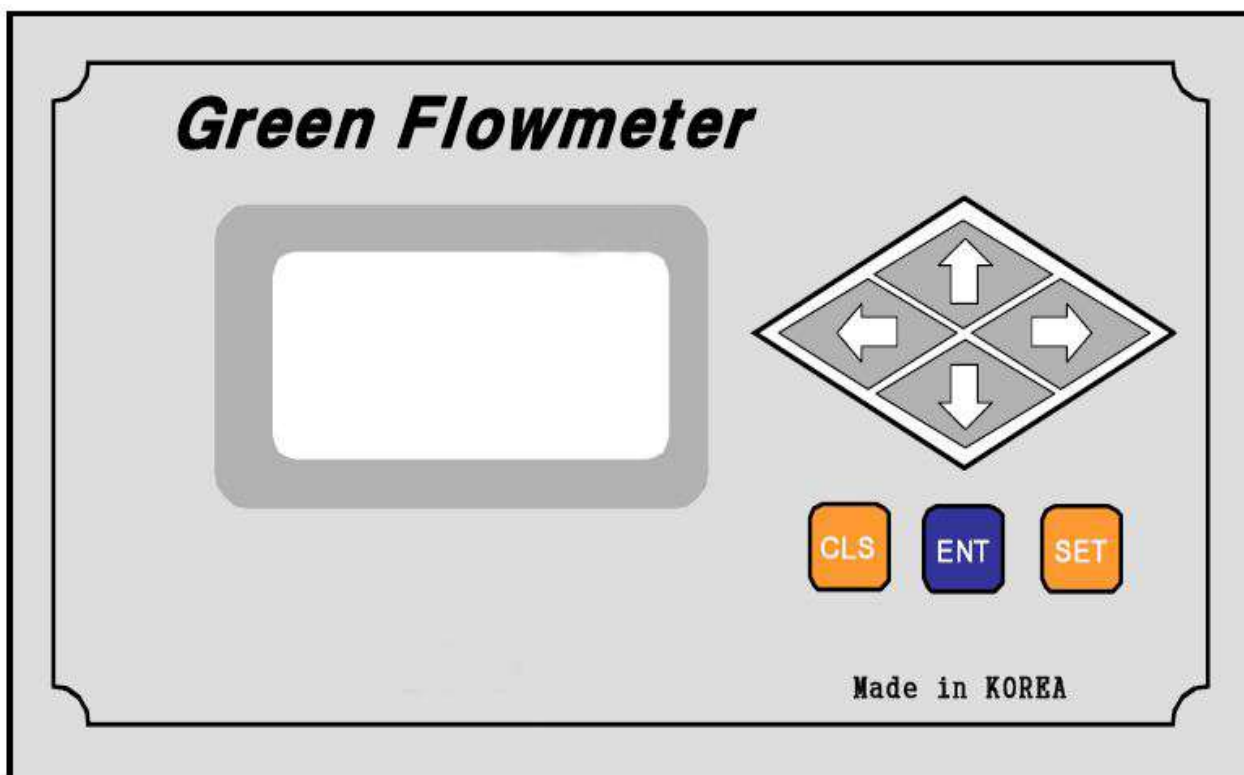
♠ SSM 1000-Series



- 1) **LEFT Key** : 설정시 자리이동을 하는 것으로 좌측으로 이동시 사용함
- 2) **UP Key** : 설정시 수치를 증가시키거나 Data 변경시 사용함
- 3) **RIGHT Key** : 설정시 자리이동을 하는 것으로 우측으로 이동시 사용함
- 4) **DOWN Key** : 설정시 수치를 감소시키거나 Data 변경시 사용함
- 5) **ENT Key** : 설정 완료 확인시, 설정 Mode Menu 이동시 사용함
- 6) **SET Key** : 메뉴선택시 사용함

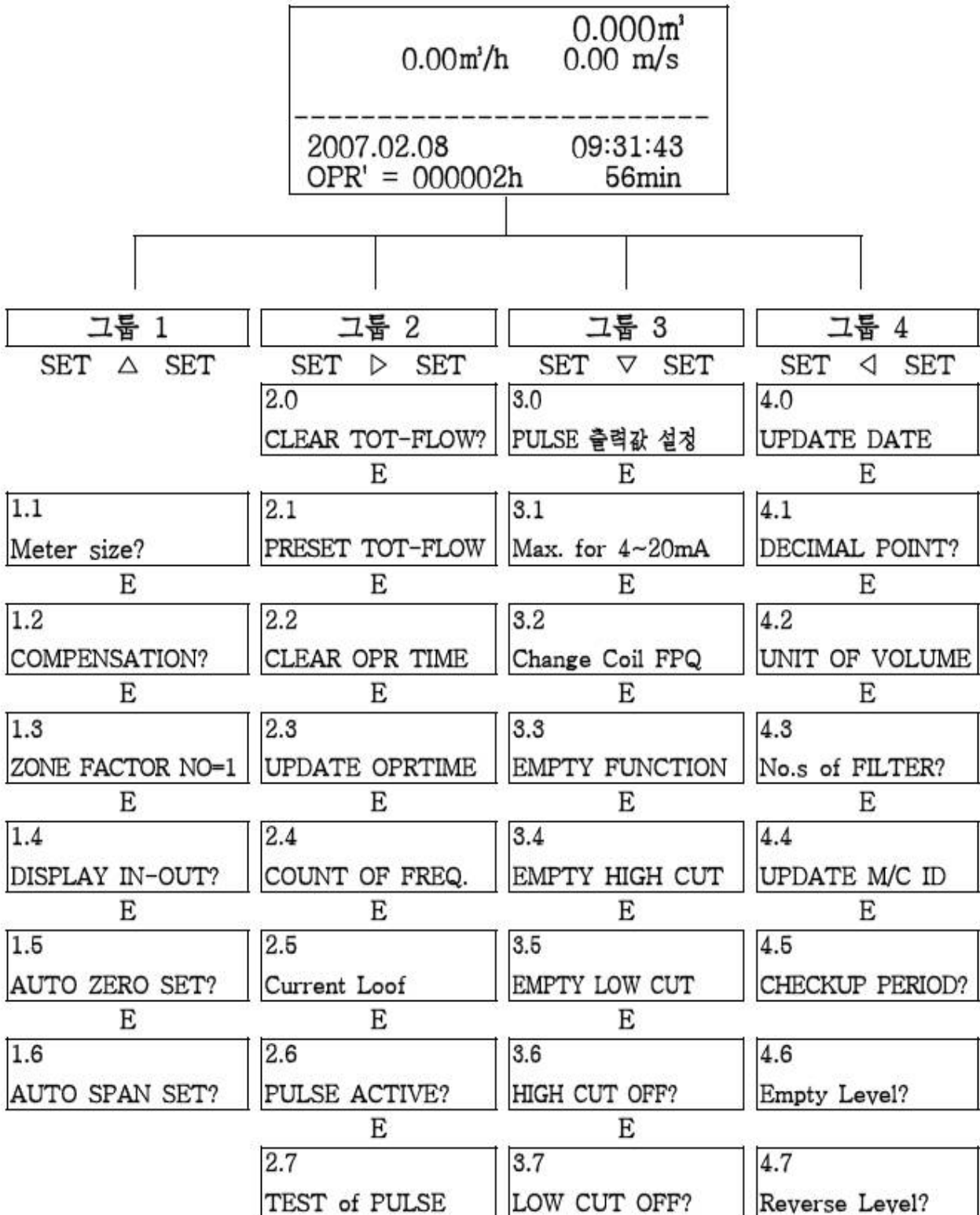
※ 리모콘 사용시에는 매뉴얼 참조

♠ SSM 2000-Series



-  (Up) Key : 설정시 수치를 증가시키거나 Data 변경시 사용함
-  (Down) Key : 설정시 수치를 감소시키거나 Data 변경시 사용함
-  (Left) Key : 설정시 자리 이동을 하는 것으로 좌측으로 이동시 사용함
-  (Right) Key : 설정시 자리 이동을 하는 것으로 좌측으로 이동시 사용함
-  (Enter) Key : 설정 완료 확인시, 설정 Mode Menu 이동시 사용함
-  (Set) Key : 그룹 선택시 사용함
-  (Close) Key : 총 적산값을 0.0으로 RESET시 사용함

♠ 프로그램 FLOW-CHART

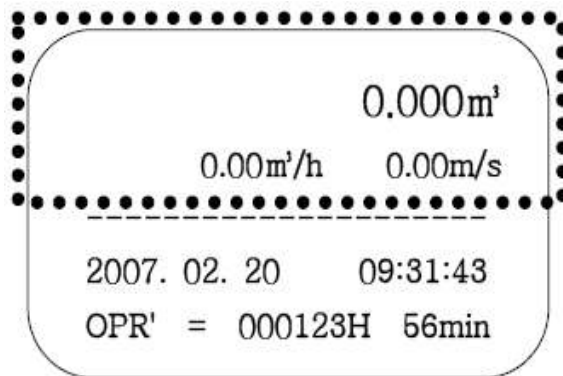


♠ L.C.D Display

- L.C.D Display 에서 표시되는 내용

- ① 측정 상태의 표시
- ② Program 조작시의 표시

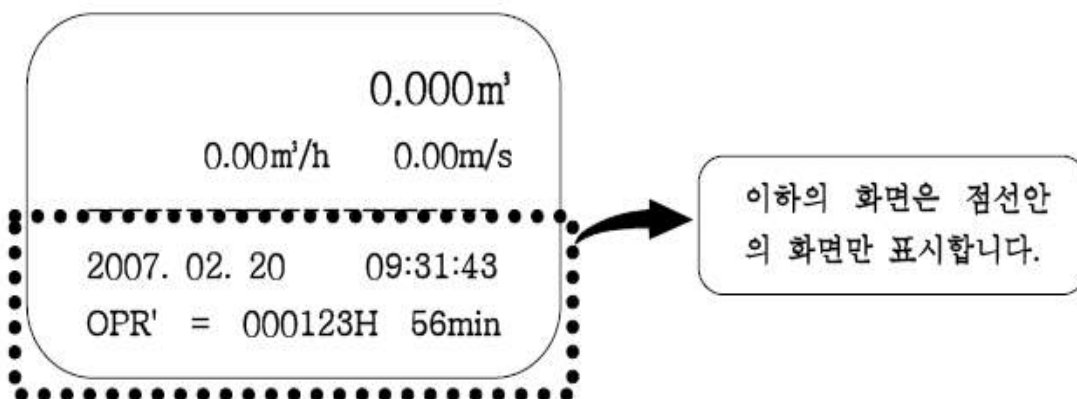
- 측정 상태의 표시



- ① 순간유량 : m³/h (Moment Flow rate)
- ② 순간유속 : m/s (Moment Speed)
- ③ 적산유량 : m³ (Total Flow rate)

6. 키 조작법

- Main 화면





1.1 : Meter Size? =mm
D = 00000020.000000
N = 00000020.000000

유량계 구경 입력(D=기존값, N=수정할 값)
상/하, 좌/우 키를 사용하여 N값을 입력후
ENTER KEY로 수정완료.(사용자는 수정불가
하며 확인만 가능)

1.3 : COMPENSATION?
F = 00000001.000000
N = 00000001.000000

보정값 입력(F=기존값, N=수정할 값)
출고시 공장에서 교정된 값으로, 사용자
임의로 보정하여서는 안됨.

1.3 : ZONE FACTOR N=1
F = 00000001.000000
N = 00000001.000000

제1구간 보정값 입력(F=기존값, N=수정할 값)
0.00 ~ 0.20m/s이며, 사용자 임의로 설정하여
서는 안됨

1.4 : DISPLAY IN-OUT?
1) YES 2) NO(ENT)

구간 ZONE FACTOR를 수정 후, 운전중
실제의 값과(IN)과 보정된 값(OUT)을
표시하여 바르게 적용된 것을 확인한다.
상/하 키로 (1), (2)번중 선택

IN = 0.0000 OUT=0.0000
ZONE = 0.1 FT = 1.0000

구간 ZONE FACTOR를 수정 후, 운전중
실제의 값과(IN)과 보정된 값(OUT)을
표시하여 바르게 적용된 것을 확인한다.

1.5 : AUTO ZERO SET?
1) ZERO 2) NON (2)

현재의 값을 ZERO값으로 설정 할 것인지를
결정하며 이후, 이 값보다 적으면 영점으로
자동 보정함, 상/하 키로 (1), (2)번중 선택

ZERO Set 00016 Hz
1) CHOICE 2) NO

구간 ZONE FACTOR를 수정 후, 운전중 실제의 값과(IN)과 보정된 값(OUT)을 표시하여 바르게 적용된 것을 확인한다. 상/하 키로 (1), (2)번중 선택

1.6 : AUTO SPAN SET?
1) SPAN 2) NON (2)

SPAN을 자동으로 보정함. 상/하 키로 (1), (2)번중 선택. 사용자 임의로 사용 불가.

SPAN Set 06260 Hz
1) CHOICE 2) NO

상기 1.6에서 1)SPAN을 선택하면 본 화면에서 현재의 값을 주파수로 보여주어 선택을 할 수 있도록 한다. 상/하 키로 (1), (2)번중 선택

Key in SPAN = m/sec?
D = 00000000.000000
N = 00000000.000000

상기 화면에서 선택된 6260Hz에 대한 순간 유속값을 Key in한다. 이후, 유량계는 이 값을 최대치(SPAN)로 유량을 계산한다.

1.7 : Used Reverse?
1) Reverse 2) NON (2)

역방향의 유량값을 적산값에 감산을 할 것인지 설정한다.



2.0 : CLEAR TOT-FLOW?
1) YES 2) NO

총 적산값을 0.0으로 RESET하는 기능. 상/하 키로 (1), (2)번중 선택 2)NO 또는 ENT KEY면 수정없이 SKIP한다. 사용자 임의로 사용 불가.

2.1 : PRESET TOT-FLOW

T = 00000000.000000

N = 00000000.000000

총 적산값을 수정할 때 적용하는 기능.
사용자 임의로 사용 불가.

2.2 : CLEAR OPR TIME

1) YES 2) NO

적산 시간을 0으로 RESET하는 기능.
상/하 키로 (1), (2)번중 선택.
사용자 임의로 수정해서는 안됨.

2.3 : UPDATE OPR TIME

TIM = 000003 -->000003

적산 시간을 수정할 때 적용.
사용자 임의로 수정해서는 안됨.

2.4 : COUNT OF FREG.

000000 Hz

현재 운전중의 유량값을 주파수로 보여주는
기능이며 최대치는 10,000Hz다.
이 기능은 공장 출고전 검사시 사용한다.

2.5 : Current Loof

4mA setting = _2000

4~20mA 출력중 4mA를 보정하는 기능.
수신측 시스템이 정확하게 4mA를 수신
하도록 한다.
(상/하 키를 사용하여 출력값을 보정함)

2.6 : PULSE ACTIVE?

1) Low 2) High (1)

유효 PULSE 출력 할 때의 로직 레벨 상태를
선택하는 기능. 1)LOW를 선택하면 평상시
HIGH 상태로 있다가 LOW로 됨.
상/하 키를 사용하여 (1), (2)중 선택.

2.7 : TEST of PULSE

04ea=OUTPUT / 0400ms



3.0 : 1=0.1L 2=1.0L
3=10T 4=0.1T 5=1T (4)

한 개의 PULSE당 WEIGHT를 결정한다.
()안의 4는 현재 선택된 WEIGHT가
0.1 Ton/Pulse 임을 보여준다.
상/하 키를 사용하여 번호선택.

3.1 : Max. for 4~20mA
S = 00000005.000000
N = 00000005.000000

4~20mA 출력에 있어서 20mA가 표시하는
최대치를 설정하는 기능.
(S=기준값, N=수정한 값)
상/하, 좌/우 키를 사용하여 설정값 입력.

3.2 : Compen. 4~20mA
F = 00000001.000000
N = 00000001.000000

4~20mA 출력에 있어서 20mA가 표시하는
최대치를 설정하는 기능.
(F=기준값, N=수정한 값)
상/하, 좌/우 키를 사용하여 설정값 입력.

3.3 : Change Coil FRQ
F = 00000075.0961530 Hz
N = 00000075.0961530 Hz

코일의 구동 주파수를 선택하는 기능이다.
40Hz~80Hz까지 선택 가능하다.
(F=기준값, N=수정한 값)
상/하, 좌/우 키를 사용하여 설정값 입력.

3.4 : EMPTY FUNCTION
1) YES 2) NO (1)

빈관 검출 기능.
상/하 키를 사용하여 번호 선택.
(1)은 현재 빈관 검출 기능이 선택중이라는
것을 표시한다.

3.5 : EMPTY HIGH CUT
H = 00000010.000000
N = 00000010.000000

빈관 검출시 설정값 이상 일 경우 "0"으로
하는 기능. (H=기준값, N=수정한 값)
상/하, 좌/우 키를 사용하여 설정값 입력.
(하드웨어적 빈관 검출 신호와 병용한다)

3.6 : EMPTY LOW CUT
L = 00000000.000000
N = 00000000.000000

빈관 검출시 설정값 이하 일 때 "0"으로 하는 기능. (L=기준값, N=수정한 값)
상/하, 좌/우 키를 사용하여 설정값 입력.
(하드웨어적 빈관 검출 신호와 병용한다)

3.7 : HIGH CUT OFF?
H = 00000010.000000
N = 00000010.000000

설정된 값 (Max)이상을 억제하는 기능.
설정된 값은 유속에 관련되며, 이상의 값이 나타나면 선정된 값으로 표시.
상/하, 좌/우 키를 사용하여 설정함.

3.8 : LOW CUT OFF?
L = 00000000.000000
N = 00000000.000000

설정된 값 이하는 "0"으로 표시하는 기능.
설정된 값은 유속에 관련된다.
(L=기준값, N=수정한 값)
상/하, 좌/우 키를 사용하여 설정함.



4.0 : UPDATE DATE?
1) YES 2) NO (1)

날짜 및 시간을 설정하는 기능.
상/하 키를 사용하여 번호 선택 후 입력.

2008. 01. 11 09:54:19
OPR' = 000000h 20min

날짜 및 시간을 설정하는 기능.
상/하 키를 사용하여 번호 선택 후 입력.

4.1 : DECIMAL POINT?
1) 1 2) 2 3) 3 (2)

소수점 이하 유효 자릿수를 표시하는 기능.
순시 유량에 적용되며, 상/하 키를 사용하여 번호 선택. (2)는 현재 소수점 이하 두자리 까지 표시함을 나타내고 있다.

4.2 : UNIT OF VOLUME

1) m³/h 2) Lt/h (2)

본 유량계가 특정 표시하는 단위를 설정하는 기능.

상/하 키를 사용하여 번호 선택.

4.3 : No.s of FILTER?

1)4 2)8 3)12 4)16 (1)

측정 신호에 많은 잡음이 혼입 될 경우 필터링하는 개수. 필터링을 많이 할 경우 응답속도가 느려진다. (1)은 현재 4개가 설정되었음을 표시한다.

4.4 : UPDATE M/C ID

M/C ID = 101 -> 101

기기의 식별자를 설정하는 기능. 호스트로 데이터 구분을 위하여 기기별로 설정하여 활용한다.

101은 제1그룹의 01번째 기기라는 뜻이다.

4.5 : CHECKUP PERIOD?

DURATION = 030 --> 030

기기의 정기 점검 주기를 설정한다. 실제 작동 시간 기준이며 1~250일 까지 유효하다.

030은 30일 마다 점검함을 표시, 주기 마다 호스트로 통신한다.

4.6 : Empty Level?

1) High 2) Low (2)

하드웨어적으로 빈관검출시 HIGH를 빈관으로 할 것인가 LOW를 빈관으로 할 것인지를 설정하는 기능.

4.7 : Reverse Level?

1) High 2) Low (2)

유체의 흐름이 반대로 되었을 경우 1), 2)중 선택하여 계측기의 측정을 반대로 설정하여 정방향으로 측정할 수 있다.

5. ▽DOWN

5.0 : WHICH TO DO?
1) COMM 2) PRINT

통신을 할 것인지 프린트를 할 것인지 결정.
1)은 통신, 2)는 프린트 기능이다.

5.3 : KIND of COMM.?
1)SSMI 2)TMS 3)FIELD

5.0에서 1)을 선택하면 5.3 통신의 종류를 선택하는 메뉴가 나온다. 1)은 232/485 통신, 2)는 국가통신망, 3)은 필드버스 통신이다.

5.4 : Choice ITEM, PLS
1) BASIC 2) WTM

5.3에서 1)을 선택하면 5.4 아이템의 종류를 선택하는 메뉴가 나온다.

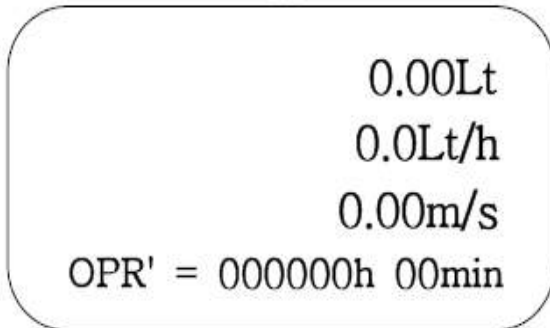
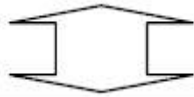
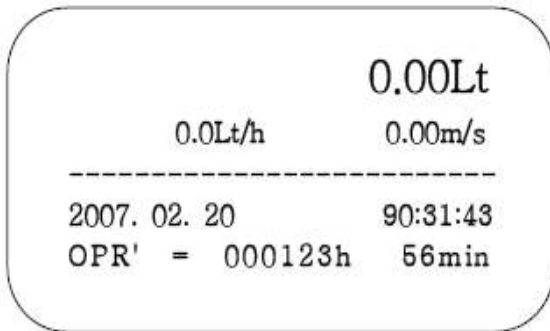
5.5 : Duration of COMM
1) 1.0sec 2) 5.0 3) 10

데이터 전송주기를 나타낸다.
데이터를 몇 초마다 한번씩 보낼것인가를 선택하는 기능이다.

5.7 : BAUDRATE of COMM
1) 9600 2) 4800

5.7 메뉴는 전송속도를 선택한다.
통신을 받는쪽의 전송속도와 같은 속도로 설정한다.
초기설정으로 9600이 선택되어 있다.

6. △(상)



디스플레이 화면을 변경하여 폰트를 크게 하여 보기 쉽게 한다.