

사용설명서
디지털 지시 적산계
FLOW-580

일진유량시스템

*제품의 올바른 사용을 위해서 설명서를 꼭 읽어 보세요.

제품 소개

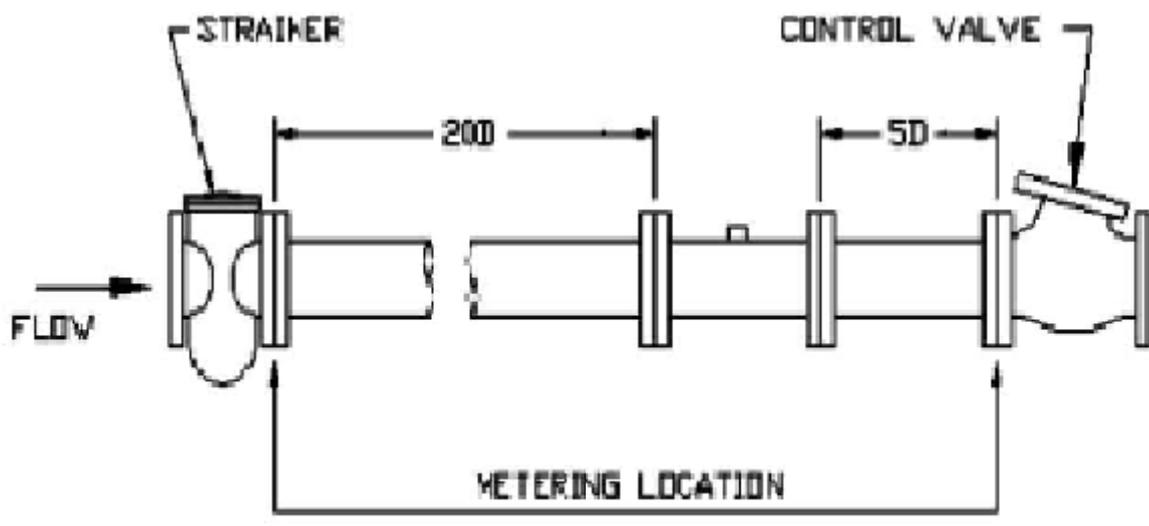
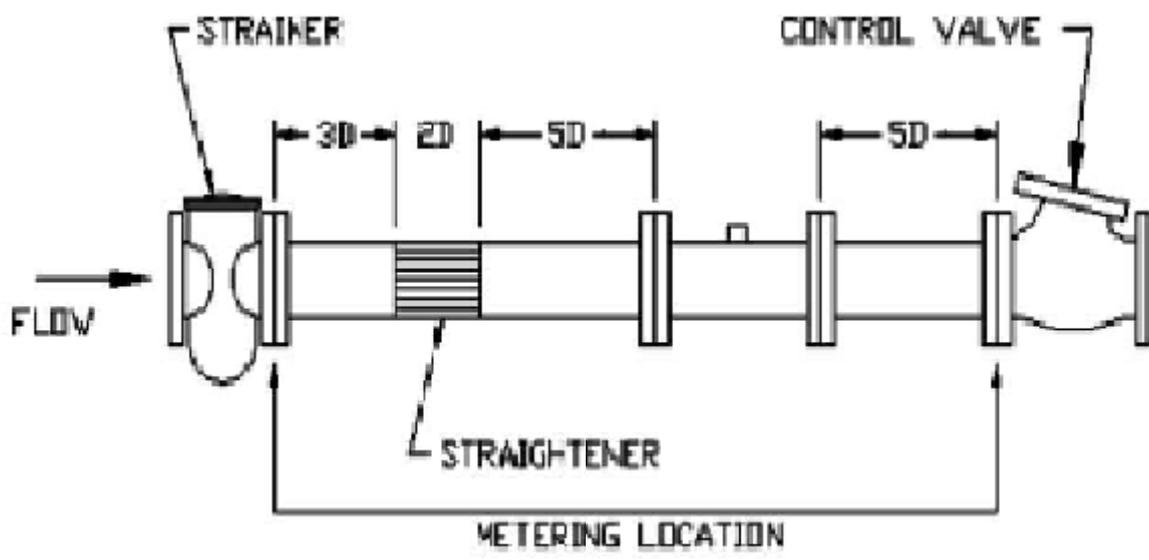
580 Series Batch Controller 및 순간유량, 토탈양 유량 측정 센서의 종류에 따라 NPN / O.C (오픈컬렉터), 12VDC 인가된 전압 펄스 (TTL, Hall sensor, Voltage pulse)를 연결하여 사용할 수 있다.

2개의 Relay를 이용하여 Valve 제어를 할 수 있으며, 외부의 Logic에 의해 Valve의 ON/OFF, Batch량 Reset이 가능하다.

Batch가 종료되고 RESET Key를 누르면 최종 Batch End를 판단 할 수 있는 Open Collector Pulse가 1회 출력된다.

제품 사양

Display	1 Line 6 digit LED
Count type	UP, DOWN
Input power	85~260VAC \pm 10% or 24VDC
Date memory	EEPROM stores data for 10 years if power is lost.
Output power	DC 12V, 50mA, regulated
Temperature	Operating (0 to 70°C), Storage (-20 to 90°C)
Humidity	0~90 %rh
Input	Count input, 5kHz max. K-factor rangd : 0.001 to 99,999,999
Start, Stop, Reset	Remote control
Relay output	2Relay, Low&High (10A 125VAC, 5A 250VAC)
Start type	Auto, Manual
Auto Restart Time	0 ~ 10sec



설치방법

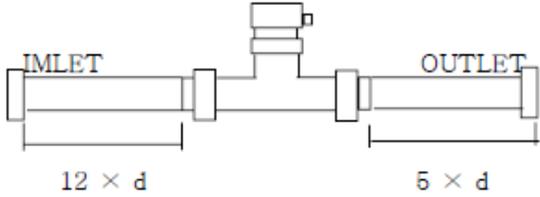
유량측정에서 중요한 것 중에 하나가 설치방법 이다.

설치방법에 의해서 측정 오차나 계기의 수명, 고장 여부가 결정 나는 경우도 있다.

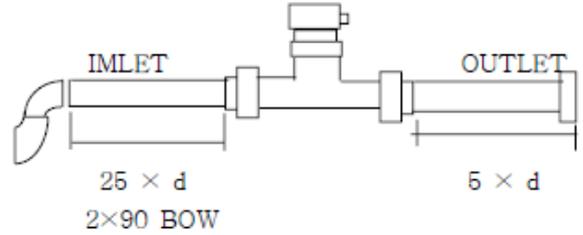
다음은 유량계 설치시 고려해야 할 경우들이다.

유량계 진단에 꼭 필터(strainer)를 설치해 주길 바란다.

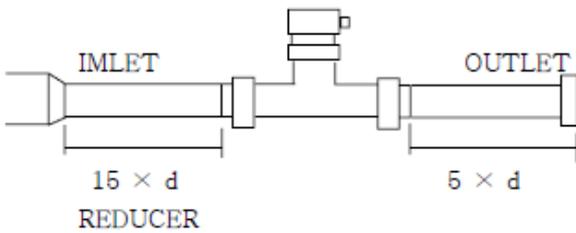
유량센서



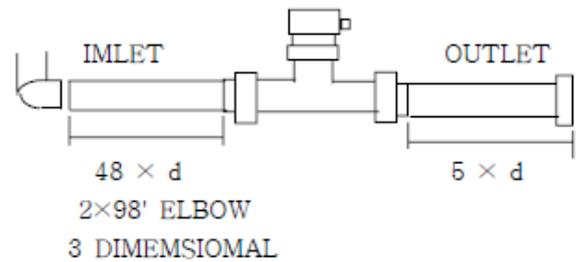
(A) 수평 배관 설치시



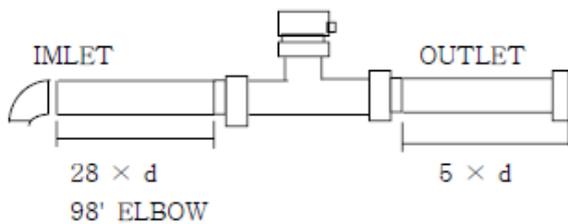
(B) 2중 ELBOW 설치시



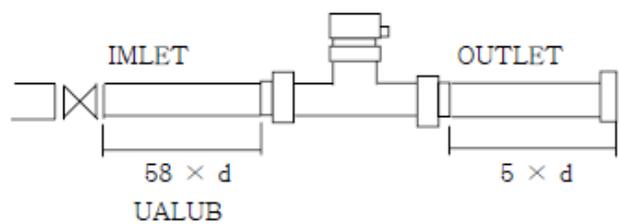
(C) REDUCER 설치시



(D) 상, 하 90° ELBOW 설치시



(E) 하, 상 90° ELBOW 설치시



(F) 밸브 설치시

*d = 배관 size

유량 모니터 오차 줄이는 법

현재 모니터 상에 유체(물, 기체)양이 100Liter 를 지시한다.

이때 K-factor 값이 320 Pulse/Liter 이다.

실제 정확하게 측정된 유체양이 120Liter 이다.

그러면 모니터 상에 K-factor 수정오차는

$$\frac{\text{(모니터에 지시하는 유량 값) 100Liter}}{\text{(정확하게 측정되는 유량 값) 120Liter}} \times 320 = 266.6 \text{ Pulse/Liter}$$

(수정되는 K-factor)

모니터에 266.6을 입력을 한다.

이런 식으로 2~3회 반복하여 수정을 하면 정확하게 유량을 계측 할 수 있다.

유량 단위를 바꾸는 법

유량 모니터에 LPM을 안보고, m³/HR 보고 싶을 때는

K-factor 값이 266.6×1000=266600 이다.

Flow monitor 상에 K-factor 값을 266600을 입력한다.

그리고 프로그램 순간지시(rate)부분에 분당을 시간당(hour)으로 고친다.

이와 반대로 m³/HR를 LPM을 하고자 할 때, 거꾸로 환산을 해서 고치면 된다.

K-factor 값에 주파수를 변경하는 방법

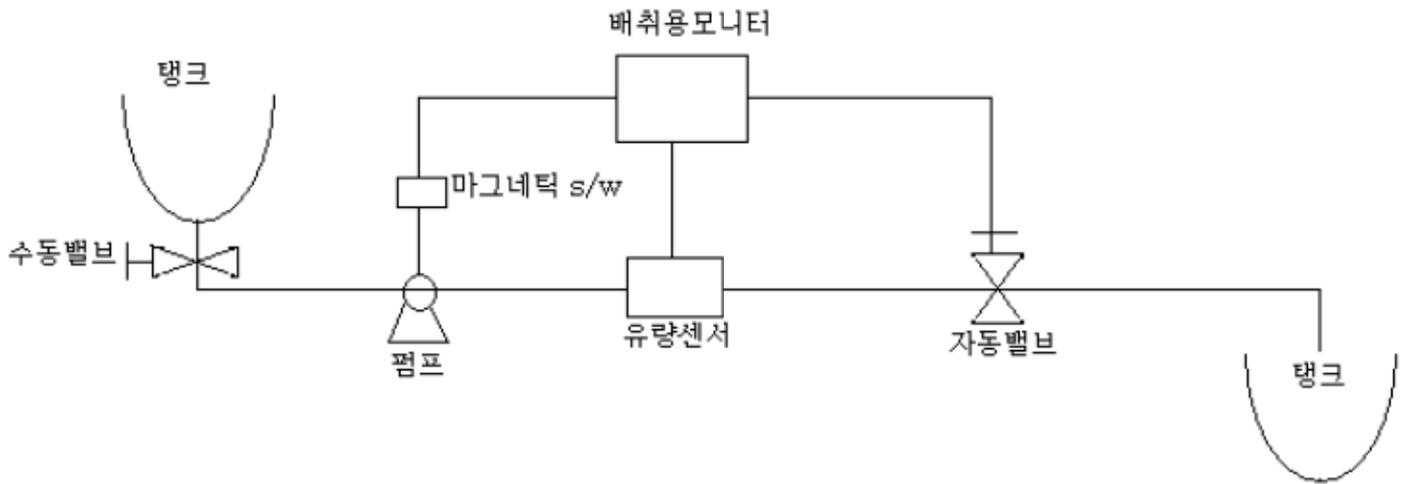
K-factor 값 320P/L 이고, 유량 값이 100LPM 이다.

이때 주파수 값은

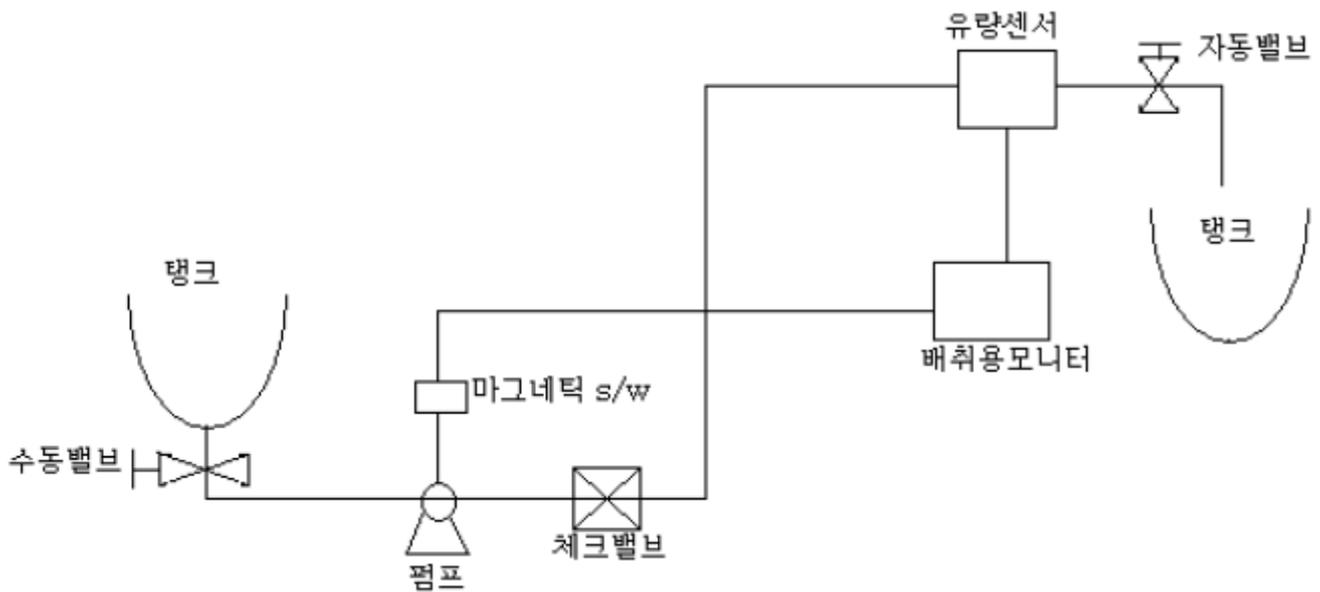
$$\frac{\text{(K-factor) 320} \times 100\text{(Q)}}{60\text{(M)}} = 533\text{HR}$$

유량센서 배취용 배관 구성도

1. 물탱크 높이가 유량센서 보다 높을 경우



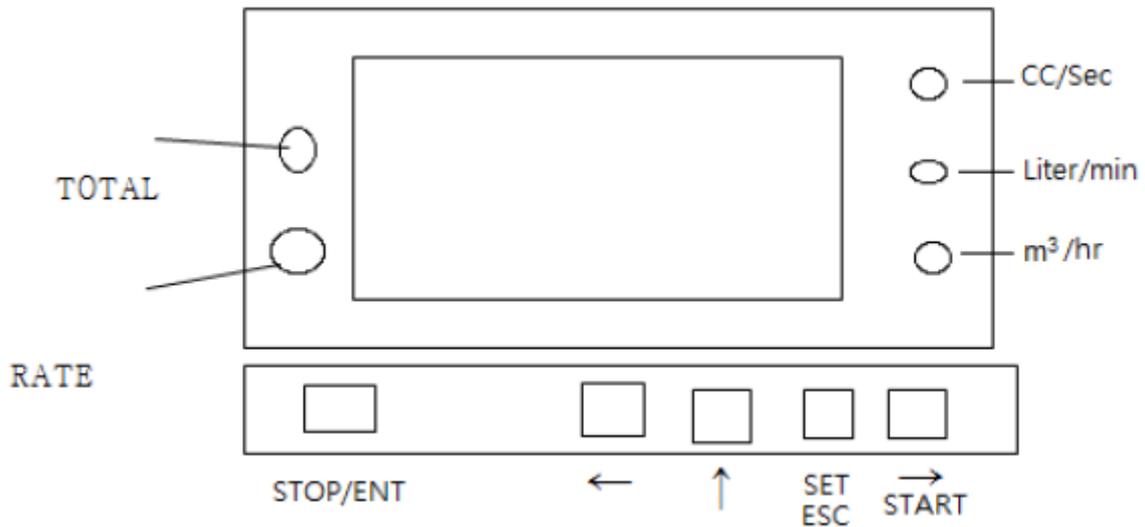
2. 물탱크 높이가 유량센서 보다 낮을 경우



3. 물탱크 없이 외부에서 공급되는 경우 (수돗물)



유량 모니터 정면 표시판



STOP / ENT : 배취 진행시 stop 이나, 프로그램 입력시 enter 이다.

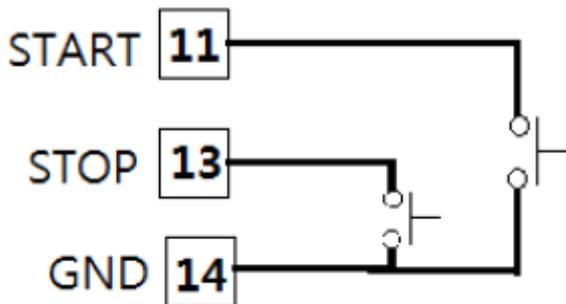
←, ↑ : 프로그램 입력시 사용 한다.

SET / ESC : 순간유량, 토탈양, 배취양, 프로그램 들어갈 때 사용 한다.

START : 배취 시작 할 때 사용 한다.

****..STOP / ENT 스위치 키를 3초 이상 누르면 적산량(토탈양)이 Reset 된다...****

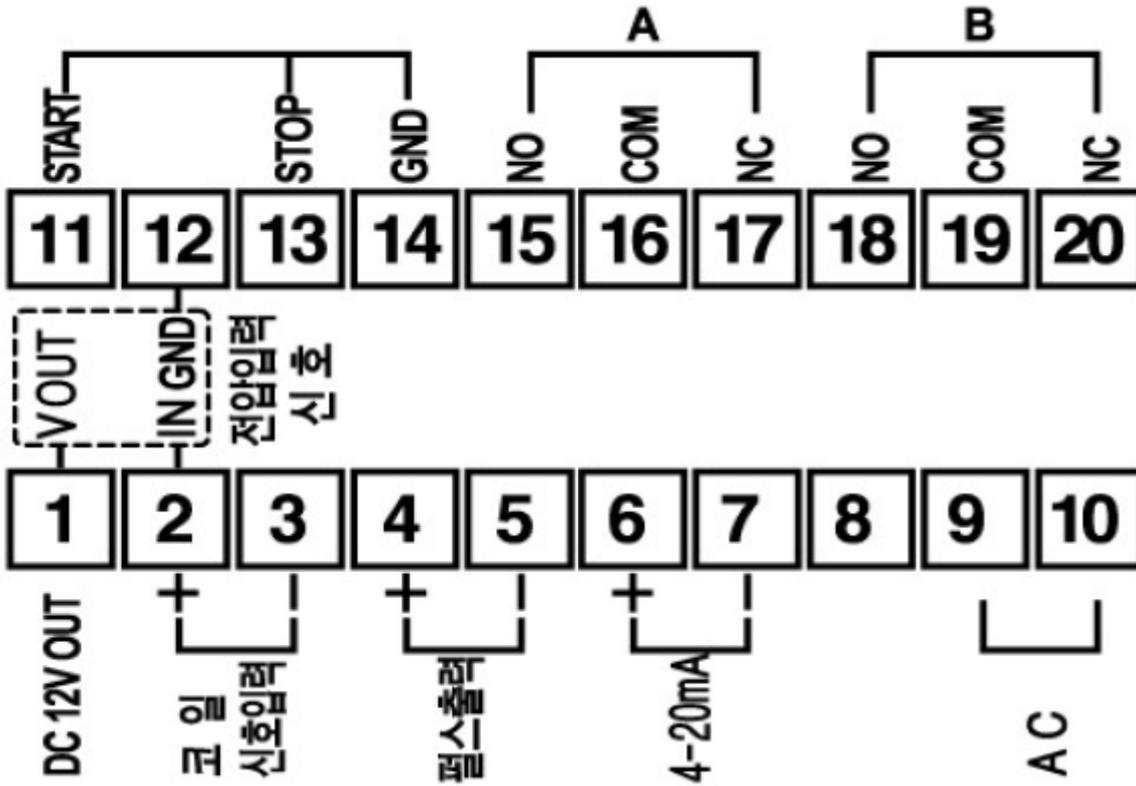
배취 사용시 연결법



배취 입력 방법

1. SET / ESC 스위치를 누르면 L.E.D 화면에 TOTAL, RATE, P 가 돌아가면서 표시 된다.
여기서 P 상태에서 입력을 한다.
2. 화면 P 상태에서 ←,↑ 키를 조작하여 세팅값을 입력 한다.
3. STOP / ENT 키를 누른다.
4. → (START) 키를 누르면 된다.

유량 메타 뒷면 단자대



배취 사용시 릴레이 연결법

A 릴레이를 밸브에 연결 합니다. (밸브 제어)

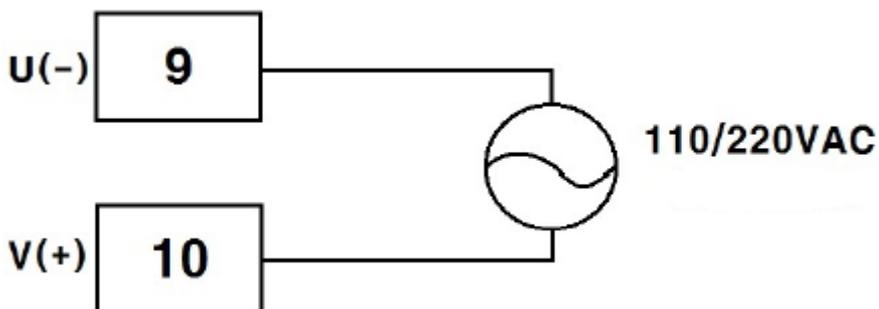
B 릴레이를 펌프에 연결 합니다. (펌프 제어)

전원 결선

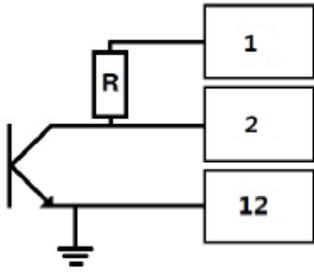
동작 전원은 고객의 용구에 따라 AC 전원과 DC 전원을 선택할 수 있으며 출고 시 선택 된다.

AC 전원은 내부 점퍼를 변경하여 110VAC 또는 220VAC 프리전압 이다.

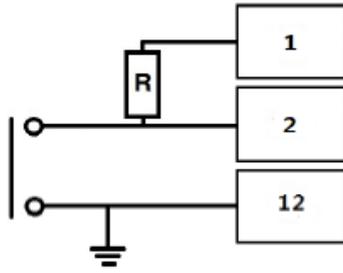
DC 전원은 +, - 극성에 주의해야 하면 12VDC 또는 24VDC 는 공장 출고 시 주문사양이다.



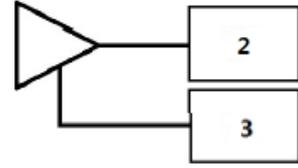
입력 신호 (센서) 결선



Open Collector



Reed Switch



코일 입력시
(마그픽업)

Open Collector : 센서에서 출력되는 펄스가 전압을 인가하지 않는 경우 사용한다.

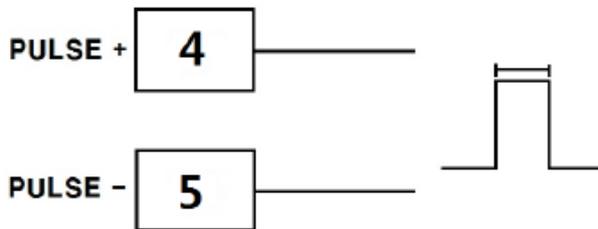
Reed Switch : 센서에서 출력되는 펄스가 전압을 인가하지 않는 경우에 사용 하며,
리드 스위치, 릴레이 접점 (Dry contact) 출력에 사용한다.

Square Wave (마그픽업) : 센서에서 출력되는 펄스가 전압을 인가한 펄스에 사용한다.

펄스 출력 결선

펄스 출력은 MOSFET Photovoltaic Relay 출력으로 극성에 관계없이 동작이 가능하다.

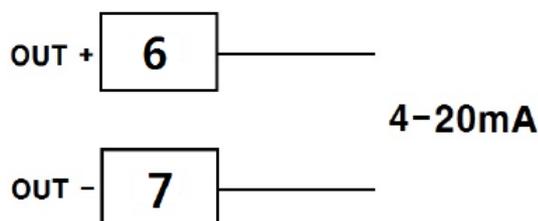
펄스 출력 폭은 프로그램에서 5~100 ms 내에서 사용자가 설정 가능하다.



4-20mADC 아날로그 출력 결선

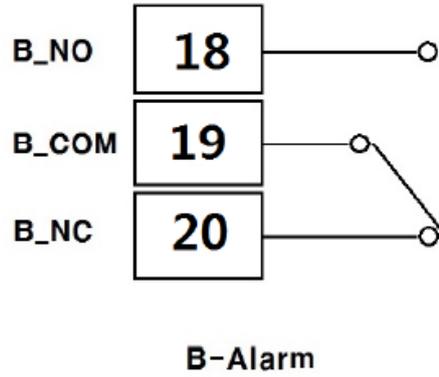
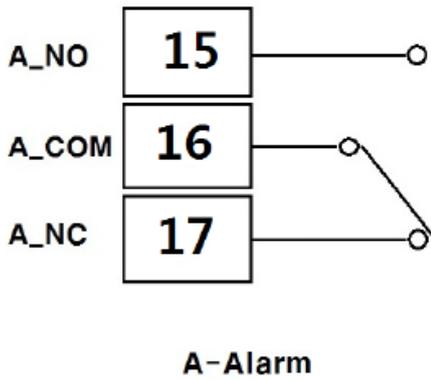
순시 량에 대한 4-20mADC 아날로그 출력을 전송할 수 있다.

출력에 대한 범위 설정은 프로그램 메뉴에서 설정이 가능하며, 12 bit 의 고정밀 분해기능을
가지고 있어 데이터 로딩 및 PLC, DAQ 보드에 전송이 가능하다.



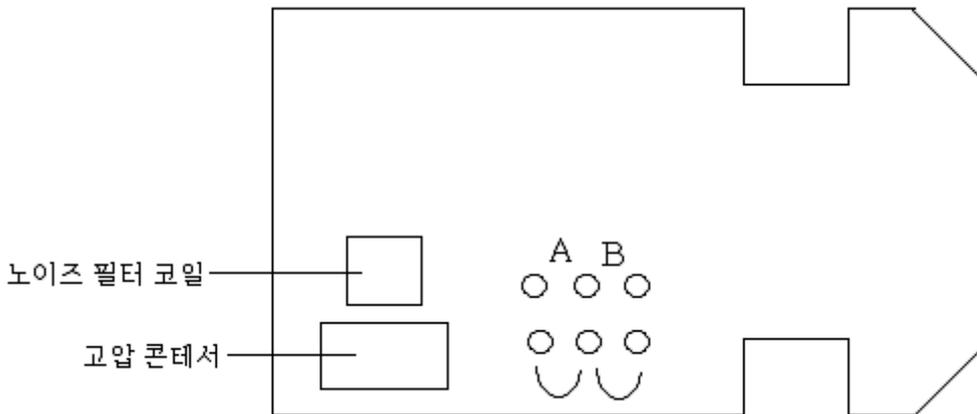
알람 출력 연결

2개의 알람 접점 (HI, LO)을 사용할 수 있으며 프로그램에 의해 설정이 가능하다.



코일 입력(마그픽업)

코일 입력 (마그픽업) 할 때는 기판 내부에 점프선을 바꾸어 준다.



공장 출하시 A쪽을 연결 하여 출고 합니다.

A - 전압 펄스나 오픈 콜렉터, 리드 스위치 방식을 합니다.

B - 터빈센서 마그픽업을 할때 합니다.

유량 메뉴 세팅 진행 방법

SET/ESC 키의 스위치를 3초 이상 누른다.

- K-dtP** 화면에 표시 된다.....k-factor값 소숫점 위치를 정한다.
ENT 누른다.
- 0 ← 누르면 소숫점 위치가 변화 된다.
ENT 누른다.
- K-FAct** k-factor 입력 (000.00 Pulse/Liter 값)
←, ↑ 누르면서 숫자를 입력한다.
ENT 누른다.
- Ac-dtP** 토탈 값 소숫점 자리
← 키를 누르면 소숫점 자리가 변화 된다.
ENT 누른다.
- Fr-dtP** 순간 유량 값 소숫점 위치
← 키를 누르면 소숫점 자리가 변화 된다.
ENT 누른다.
- Unit** 시간단위 유량 값 설정
← 키를 누르면 (CC=sec초당, Liter=min분당, ħ3=hr시간당) 변화 된다.
ENT 누른다.
- dAħp-t** 순간유량 값 Damping 값이다.
← 키를 누르면 (0, 2, 4, 8, 16, 32 sec) 변화 된다.
ENT 누른다.
- Lo-Cut** 순간유량 값 low-cut 값이다. (max 유량값에 대해 10% 미만으로 설정하세요.)
←, ↑ 키를 누르면서 입력한다.
ENT 누른다.
- ┆ 4ħA** 순간유량에 대한 출력 값 4mA 지정 (최소값)
←, ↑ 키를 누르면서 입력한다. (순간유량 값 4mA는 대부분 0입니다.)
ENT 누른다.
- ┆ 20ħA** 순간유량에 대한 출력 값 20mA 지정 (최대값)
←, ↑ 키를 누르면서 입력한다.
ENT 누른다.

C-4ñA

출력 값 4mA 미세 조정을 한다.

←, ↑ 키를 누르면서 (-30에서 +30 까지 변한다.) 4mA 되도록 조정 한다.
ENT 누른다.

c-20ñA

출력 값 20mA 미세 조정을 한다.

←, ↑ 키를 누르면서 (-30에서 +30 까지 변한다.) 20mA 되도록 조정 한다.
ENT 누른다.

oPUI-u

출력 펄스 값 조정을 한다.

표시부 화면에 (cc, liter, m3) 따라 입력하면 된다.

← 키를 누르면 (100, 10, 1, n, 0.1, 0.01) 변한다.

100을 입력하면 100 펄스에 대한 1 펄스 값

1을 입력하면 1 펄스에 대한 1 펄스 값

0.01을 입력하면 0.01 펄스에 대한 1 펄스 값

ENT 누른다.

oPuL-t

출력펄스 주기 값 조정

← 키를 누르면 (10, 20, 50, 100 ms) 선택 한다.

ENT 누른다.

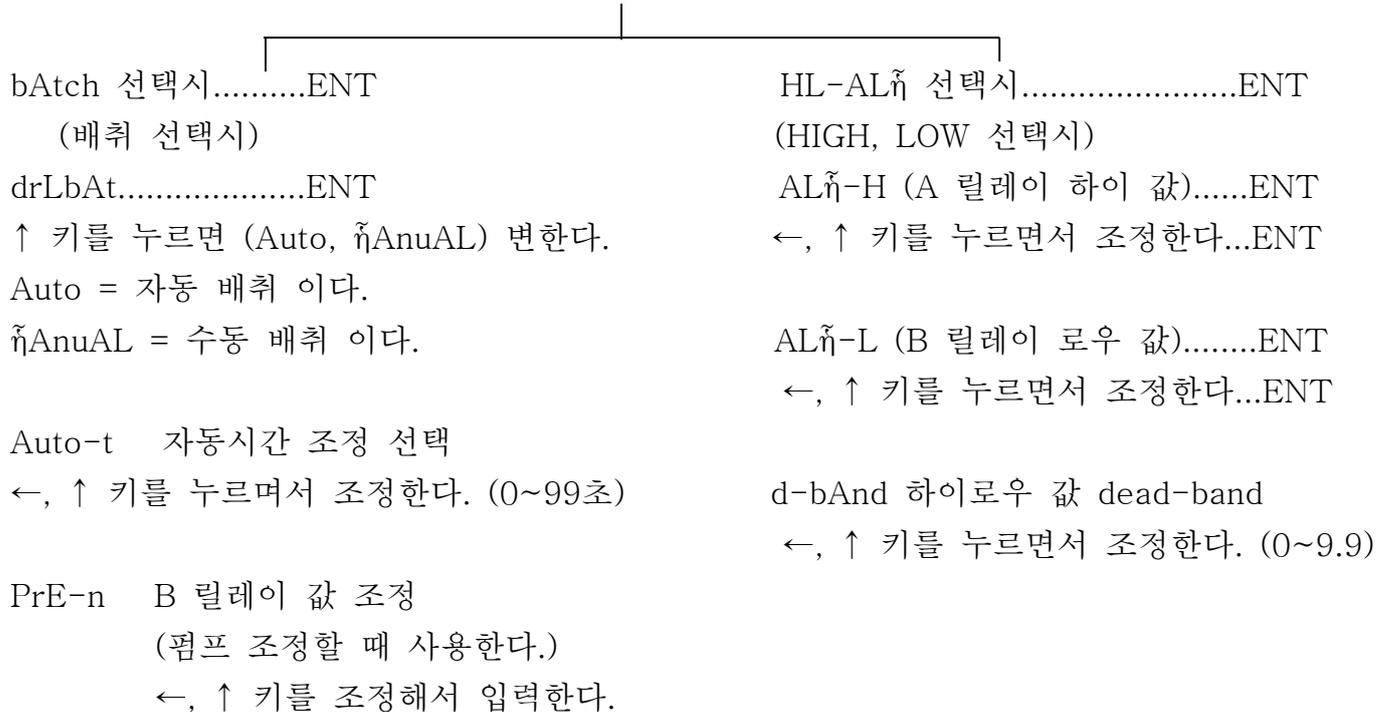
drLSEL

출력 릴레이 값 선택

← 키를 누르면 (bAtch, HL-ALñ) 선택 한다.

bAtch 선택시 = 토탈양 값에 배취 유량 이다.

HL-ALñ 선택시 = 순간 유량 HIGH, LOW 값 이다.



(배취 값이 100을 입력하고, PrE-n 값을 2 입력하면

A 릴레이는 100에서 접점이 작동 하고, B 릴레이는 98에서 작동 한다.)

uP-dn 배취 적산 값을 가산, 감산 기능이다.
up 할 경우 가산 방식이다.
dn 할 경우 감산 방식이다.

c-FrEo. 입력 신호 주파수 교정이다. (공장 출하시 교정 했음! 만지지 마세요!)
←, ↑ 키를 누른다. (-30 ~ +30)

End 1~16번 까지 입력하는 것을 저장 한다
ENT 누른다.

초기 화면이 나온다.

프로그램 차트

