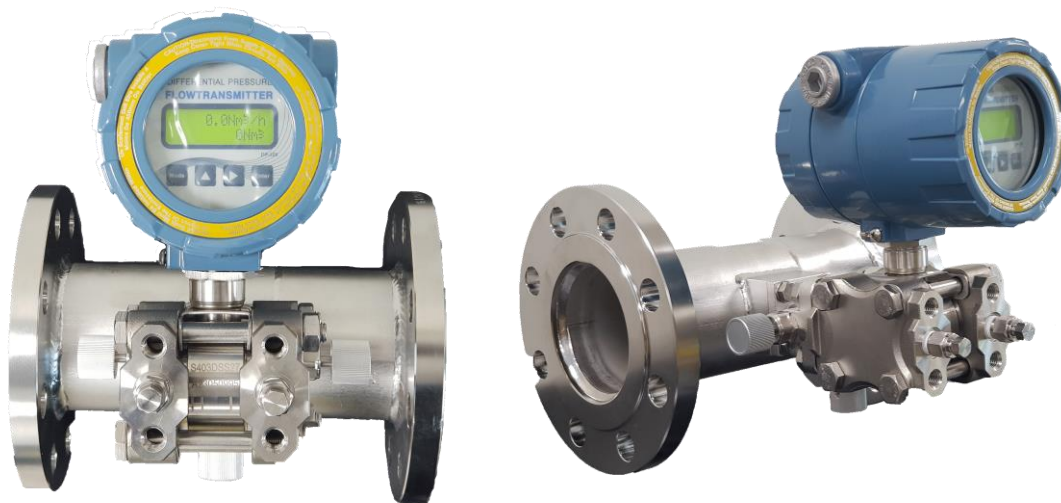




Orifice Flowmeter

HIGHPER F220 user manual

차 례

1. 제품 소개 (Introduction).....	3
1.1 특징 (Feature)	3
1.2 제품 기호 (Model Number Designation)	3
2. 사양 (Specification)	4
3. 결선 (Connection)	5
3.1 교류 전원 결선 (AC Power Connections)	5
3.2 Relay Output	5
3.3 Pulse Output	5
3.4 Analog Output	6
4. 동 작	7
4.1 차압 측정	7
4.1.1 영점의 조정	7
4.2 유량 계산	7
4.3 표시되는 정보	8
4.4 펄스 출력 (Pulse Output)	8
4.5 Alarm 제어동작 (Relay Output)	8
4.5.1 Alram Dead Band 설정	9
4.6 Analog 출력	9
5. 설 정	9
5.1 설정 Mode에서의 Key조작 방법	9
5.2 설정 모드에서 이동 방법	9
5.3 설정 모드에서 벗어나는 방법	10
5.4 설정 값 수정 방법	10
5.5 설정 항목 (Programming the Setup Parameter)	10
5.5.1 Flow Parameter 그룹	11
5.5.2 Differential Pressure SET 그룹	11
5.5.3 Option 그룹	12
5.5.4 Comm SET	12
5.5.5 Test 그룹	13
6. 결선 (Wiring Designations).....	14
EXTEND Terminal	14
7. RS-485 Software Protocol	15
7.1 Address.....	16

7.2 Address 별 명령어 사용법	16
7.2.1 Flow Rate (Address #01)	16
7.2.2 Total (Address #02)	16
7.2.3 Acc Total (Address #03)	17
7.2.4 Differential Pressure (Address #04)	17
7.2.5 Temperature (Address #05)	17
7.2.6 Multi Drop으로 다수의 DP Transmitter가 연결되어 있을경우	17

1. 제품 소개 (Introduction)

1. 특징 (Feature)

F210 FLOW는 Process Pipe에 흐르는 유체를 차압방식으로 발생하는 유량신호를 받아 현재의 순시 유량(Flow Rate)과 적산 유량(Resettable), 누적 적산 유량(Acc. Total)을 측정하는 기능을 가지고 있다.

제어 목적에 따라 Flow Rate에 따른 4-20mA Analog Output 또는 Alarm Relay 2개 Option으로 추가 할 수 있다.

적산유량 신호를 Scale Pulse로 변환하여 출력하므로 외부에 다른 Counter등을 달아 계기에 지시되는 적산량과 같은 양을 다른 곳에서도 쉽게 표시할 수 있다.

전면에 있는 LCD Display는 각종 Parameter 및 지시치를 전부 보여줄 수 있게 함으로써 운전자가 쉽게 조작할 수 있도록 하였다. 전면에 Key를 이용하여 순시 유량, 적산 유량, 누적 적산 유량 등을 선택해 볼 수 있고, 유량 제어 목적에 맞도록 사용자가 직접 현장에서 설정 값을 쉽게 Programming 할 수 있다.

사용자가 설정한 Data나 적산 유량 등은 내부의 비 휘발성 Memory에 저장되어 전원이 꺼지더라도 현재의 모든 값을 10년간 유지할 수 있다.

1.2 제품 기호 (Model Number Designation)

계기의 Model은 Input, Output Option에 따라 설정되며 Option 사양은 다음과 같다.

Model	Order Code			Description
DP320	DP320-	1		4-20mA Analog Output
	DP320-	2		4-20mA Analog Output + Relay Output
	DP320-	3		4-20mA Analog Output + RS-485 Comm
	DP320-		L	600 mmH ₂ O
	DP320-		M	4000 mmH ₂ O
	DP320-		H	15000 mmH ₂ O

2. 사양(Specification)

General

Display	12*2 characters LCD with LED back light
Display Update Rate	0.25 seconds
Transducer Supply	8VDC 50mA, 12VDC 50mA, 22VDC 50mA
Operating Temperature	-20℃ ~ +50℃
Storage Temperature	-30℃ ~ +70℃

Pressure Input

Pressure Range	Differential 8Kg/Cm2
Pressure Range	600mmH2O, 4000 mmH2O, 15000 mmH2O

Relay Output (Option)

Max. Switching Power	60W DC / 100VA AC
Max. Switching Voltage	220V DC / 250V AC
Max. Switching Current	2A DC / AC

4-20mA Output

Resolution	12-bit
Accuracy	0.05% of Range
Load Isolation	500 ohms internally powered. Isolated

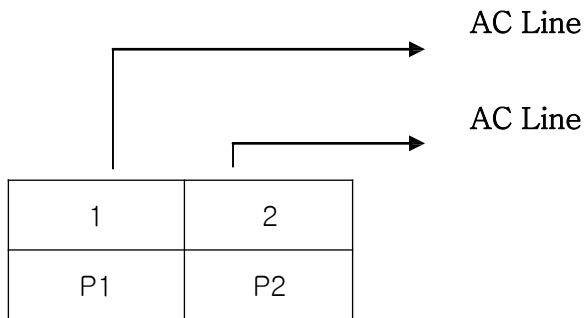
Pulse Output Signal

Function	The Pulse output is scaled and outputs one pulse each time the total increments.
Output Duty Cycle	An open collector transistor will sink 50mA max. 49 Pulse/sec. Max.
Pulse Width	10ms, 50ms, 100ms selectable (negative going)

3. 결선(Connection)

1. 교류 전원 결선(AC Power Connections)

+/- 극성에 관계없이 연결하여 사용할 수 있다.



3.2 Relay Output

외부 장치를 Control 하기 위해 2개의 Relay Output을 Option으로 선택할 수 있다. 각 Relay는 Normally Open Contact만 제공하고 있다.

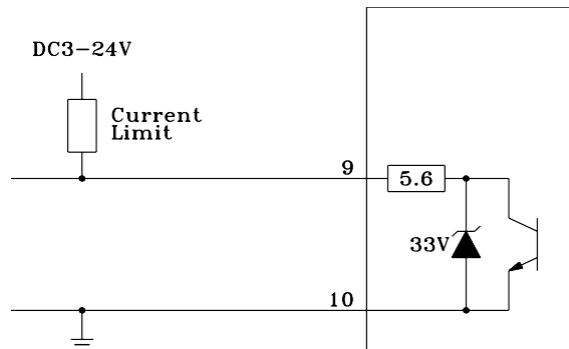


3.3 Pulse Output

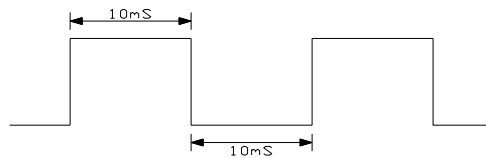
내부 회로가 Open Collector로 구성되어 있어 극성이 맞지 않을 경우에는 동작 하지 않으므로 주의하여 연결한다.

50mA @30VDC의 Current Sink 출력이다. 외부에 전원과 Current Limit 저항이 필요하다. 출고 시 기본적으로 펄스 출력 폭은 10ms로 선택되어 있으며, 펄스 폭이 너무 좁아서 못 받는 장비가 있을 경우, 50ms나 100ms로 선택하여 사용하면 해결 가능하다.

Pulse Output은 Pulse 폭이 10-mSecond일 때, 최대 초당 49-pulse 이상은 출력할 수 없다.



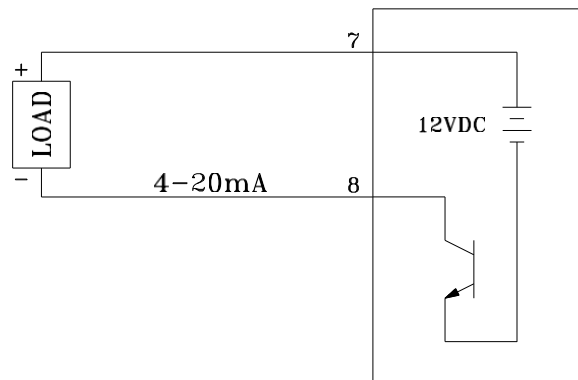
<출력회로>



< 출력신호 >

3.4 Analog Output

순시 유량(Flow Rate) 값을 4-20mA 신호로 변환하여 외부의 다른 계기로 전송 하여 기록하거나 제어할 수 있다. Controller의 내부 전원을 사용하는 경우에만 구동할 수 있으며, Isolation 되어 있다.



4. 동 작

1. 차압 측정

정전용량 다이아프램 방식을 사용하여 H와 L측의 차압을 측정한다. 4000mmH₂O 용은 차압이 4000mmH₂O이상 걸리면 4000으로 표시하므로, 사용 범위를 넘어서지 않도록 유의해야 한다.

1. 영점의 조정

출고 시에 calibration되어 출고 되기는 하지만, 현장 위치 및 설치 방식에 따라서 Zero점이 이동할 수 있는데, Program menu→Test→DP OFFSET에서 zero점 보정할 수치를 넣어 zero점을 보정한 후 사용하면 된다. Program menu에 들어가지 않고도 Shift(▶) Key를 약 5초간 누르고 있으면 "Auto Adjust"라는 메시지가 표시되면서 zero점이 보정된다.

2. 유량 계산

1) Linear, Square Root 방식

Span : 사용할 최대차압에서의 순간유량.

Zero: 차압이 없을 때의 순간유량.

Rate: 단위 시간당의 유량.

$$\text{Rate} = \text{Span} * A^n$$

여기서, 사용할 최대차압 4000mmH₂O 이라고 입력하여 사용 중일 경우,

A: Input signal — 0 @0mmH₂O, 1 @ 4000mmH₂O,

n: 1 is Linear input, $\frac{1}{2}$ is Differential Pressure type.

2) 10-Point linearization 방식

유량측정과 실제 유량을 확인할 수 있는 테스트 라인이 있을 경우에 사용할 수 있다.

사용 예)

최대 1000 m³/h 의 오리피스가 있다고 가정한다. 입력할 10포인트 점을 미리 선정한다. 0 m³/h, 200 m³/h, 300 m³/h, 400 m³/h, 500 m³/h, 600 m³/h, 700 m³/h, 800 m³/h, 900 m³/h, 1000 m³/h

위와 같이 입력할 10지점을 선정한 후, Setup으로 들어가서 10Point 방식으로 진입한다. 테스트 라인에서 유량을 흘리지 않는 상태 (차압 발생이 없는 상태)에서 0 m³/h를 입력하고, Enter key를 누른다.

다음, 검 교정 장비를 확인하면서 라인에 200 m³/h를 실제로 흘리면서

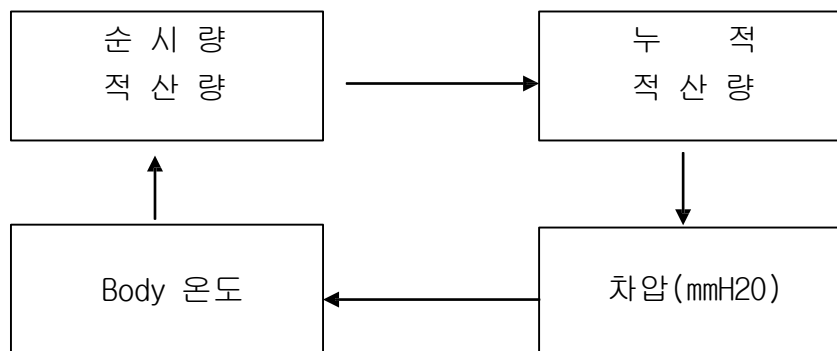
200 m³/h를 입력하고, Enter Key를 눌러 저장한다. 이와 같이 선정된 지점의 순시량에 해당하는 유량을 직접 흘리면서, 해당 순시량을 입력하고 Enter를 눌러 진행하면 10지점을 모두 저장할 수 있다.

이와 같이 하고, 임의의 유량을 흘리면, 발생하는 차압에 따라 보간법으로 순시량을 연산하여 표시한다.

4.3 표시되는 정보

기본적으로 표시되는 정보는 Display 상단에 순간유량(Flow Rate), 하단에는 현재 진행 중인 Process의 적산 유량(Resettable Total)을 표시한다.

Mode Key를 누르면 Display 정보가 다음과 같은 순서로 전환되므로, 필요한 정보를 선택하여 볼 수 있다.



누적 적산량은 Program Mode에 “Flow Set”항목 중에 “ACC RESET” 항목에서 “YES”를 선택한 다음 Reset/Enter Key를 눌러야만 0으로 Clear된다.

4. 펄스 출력(Pulse Output)

적산값이 하나 증가할 때마다 Pulse Output 단자에서 한 개의 Pulse가 출력된다. 적산량 소수점을 한 개 주었다면, 1.0이 적산되면 10개의 펄스가 출력된다. 소수점을 두 개 주어서 1.00이 적산되었다면 100개의 펄스가 출력된다.

5. Alarm 제어동작(Relay Output)

현재의 순시 유량과 설정되어 있는 Parameter를 비교하여 High/Low Alarm을 발생시킨다. 접점은 Normally Open Contact만 제공을 한다.

Relay1(High Alarm)은 RLY1 S-POINT 항목에 설정되어 있는 Parameter보다 같거나 높은 Flow가 흐를 경우 동작하고, Relay2(Low Alarm)은 RLY2 S-POINT항목에 설정되어 있는 Parameter보다 같거나 낮은 Flow가 흐를 경우 동작한다.

4.5.1 Alarm Dead Band 설정

Alarm Dead Band는 순시유량이 Alarm 설정치 부근에 있는 경우 Alarm 이 계속 해서 On/Off되는 현상을 제거하기 위해 히스테리시스 특성을 주는 기능이다.

Dead Band 설정 범위는 마지막 두 자리를 0-50000까지 설정할 수 있으며 소수 점의 위치에 따라 의미가 달라지므로 유의해야 한다. 예를 들면, 소수점이 0.0 으로 선택되어 있는 경우는 0.0-5000.0까지 설정이 가능한 상태가 된다.

4.6 Analog 출력

순시 유량에 따라 4-20mA Analog 출력을 발생시킨다.

순시 유량이 항목 4mA S-POINT 에 설정되어 있는 값 이하일 경우에는 4mA 가 출력이 되고, 항목 20mA S-POINT 에 설정되어 있는 값 이상일 경우에는 20mA 가 출력이 된다. 순시 유량 값이 항목 4mA S-POINT 에 설정되어 있는 값과 항목 20mA S-POINT 에 설정되어 있는 값 중간일 경우에는 그 값에 비례하는 전 류가 출력된다.

Analog 값이 정확하게 표시가 되지 않은 경우에는 Program 적으로 간단하게 현장에서 교정(Calibration)을 할 수 있다.

5. 설 정

1. 설정 Mode 에서의 Key 조작 방법

설정 값(Parameter)을 변경하기 위하여 Program Mode 에 들어가려면 Up Key 와 Shift Key 를 동시에 3 초간 연속적으로 누르면 된다. 상단에 Model 의 종류 (“D P-320”), 하단에 현재 설치되어 있는 Option 이 표시된다.

Model 과 Option 이 표시되고 Up Key 와 Shift Key 를 놓으면 Program Version (“Ver - xxx”)이 3 회 깜박이고 난 후 Model 과 Version 이 표시된다. 이 상태에서 Enter Key 를 누르면 “Flow Set”가 표시되고 이때부터 설정 항목을 변경할 수 있다.

2. 설정 모드에서 이동 방법

Program Mode 는 크게 Flow Set, Diff.Press, Option, Test 등 총 4 그룹으로 나뉘어져 있다. Model 에 따라 Parameter 가 다르게 나타난다. 각 그룹으로 이동하는 방법은 Up Key 를 이용하여 이동할 수 있다. Program 을 변경할 그룹으로 이동한 다음 Enter Key 를 누르면 해당 그룹의 항목들이 표시되며 각 항목에서는

Enter Key 를 이용하여 이동할 수 있다.

3. 설정 모드에서 벗어나는 방법

설정이 완료되거나 설정 Parameter 를 확인하고 설정 모드를 벗어나 정상동작 모드로 이동하기 위해서는 그룹 이름을 표시하고 있을 경우 Up Key 를 사용해 “EXIT/PROGRAM MENU”로 이동한 다음 Enter Key 를 누르면 벗어날 수 있다.

각 그룹 내부에서 프로그램의 마지막 항목은 “End of Set”로 “EXIT/PROGRAM MENU”의 직전 항목이다.

4. 설정 값 수정 방법

설정이 완료되거나 설정 Parameter 를 확인하고 설정 모드를 벗어나 정상적인 동작을 시키려면 그룹 이름을 표시하고 있을 경우에는 Up Key 를 이용하여 “EXIT/PROGRAM MENU”로 이동한 다음 Enter Key 를 누르면 벗어나게 된다. 또 한, 해당 그룹 내에서 프로그램을 변경하고 마지막의 “End of Set”항목이 나온 후에 Enter Key 를 누르면 바로 “EXIT/PROGRAM MENU”로 이동한다.

숫자를 입력하게 되어 있는 Parameter 일 경우 Shift Key 를 누르면 오른쪽으로 한 자리씩 커서가 이동하고 마지막 자리에서 가장 처음 자리로 커서가 이동한다. Analog 출력 값을 조정하는 항목에서는 출력되는 전류 값이 감소한다.

Up Key 를 누르면 숫자가 하나씩 증가하고, 9 가지 증가한 후 다시 0 으로 변경된다. Decimal Point 설정할 때는 소수점 자리가 하나씩 증가하고, Time Base 를 설정할 때는 초/분/시간/일 순으로 변경된다. Analog 출력 값을 조정하는 항목에서는 출력되는 전류 값이 증가한다.

Parameter 에 대하여 수정이나 확인이 완료된 후 Enter Key 를 누르게 되면 해당 항목에서 벗어나 다음 항목을 표시한다.

5. 설정 항목(Programming the Setup Parameter)

숫자를 입력하는 항목에서는 Shift Key, Up Key를 사용하고 선택을 하는 항목에 서는 Up Key로 선택을 한다. 각 항목에서 설정을 마친 후 Enter Key를 누르면 다음 항목을 표시한다.

5.5.1 Flow Parameter 그룹

Flow Meter에 관련된 기본적인 사항을 설정한다.

Display(항목)	Description	Value
TOTAL DECIMAL	적산량의 소수점(Decimal Point)을 입력한다. 이 값은 적산량과 누적 적산량에 같이 적용된다.	0000, 000.0, 00.00, 0.000
RATE DECIMAL	순시량에 대한 소수점(Decimal Point)을 입력한다.	0000, 000.0, 00.00, 0.000
Flow UNIT	적산과 누적 적산에 필요한 단위를 입력한다. “NONE”을 선택하면 단위가 표시되지 않는다.	LITER, GALLON, FT3,M3, Nm3, Kg, Ton, NONE
TIME BASE	순시 유량의 기준 시간(Time Base)을 입력한다.	SECOND, MINUTE, HOUR, DAY
Pulse Width	펄스출력의 폭을 선택한다	10ms, 50ms 100ms
ACC RESET	누적 적산량을 Clear한다. “YES”를 선택한 다음 Enter/Reset Key를 누르면 값이 clear 된다.	YES, NO
DP RANGE	차압 Range를 설정한다(body 기준)	600 mmH2O 4000 mmH2O 15000 mmH2O
End Of Set	Flow Parameter Group의 끝임을 표시한다.	

5.5.2 Differential Pressure SET 그룹

차압에 관련된 사항을 설정한다.

Display(항목)	Description	Value
EQUATION	차압을 처리할 방식을 선택한다.	LINEAR, SQUARE ROOT 10-POINT
Linear, SQRT 방식	DP-Full Range	Span 유량에서의 차압을 입력한다. (최대 4000mmH2O 이내로 입력하여야 한다.)

	Zero	차압 0 mmH ₂ O일 때의 순시량을 입력한다.	0000000.0000 (단위/timebase)
	Span	DP FULL RANGE로 입력한 차압에서의 Span 순시량을 입력한다.	0000000.0000 (단위/timebase)
10 Point방식		실제 유량을 확인할 수 있는 Test Line이 갖추어져 있을 경우 사용할 수 있다. 순시량을 10 Point를 정하여 입력을 진행한다. (4.2의 유량 측정 부분을 참고.)	4.2절 유량측정 부분 참고.

5.5.3 Option 그룹

Option에 관련된 각종 parameter를 설정한다.

Display(항목)	Description	Value
RLY1 S-POINT	Relay 1의 동작점을 설정한다. 동작점은 순시량의 소수점에 따라 움직인다. 설정 값이 Relay 2보다 항상 커야만 한다.	0 to 50000
RLY2 S-POINT	Relay 2의 동작점을 설정한다. 동작점은 순시량의 소수점에 따라 움직인다. 설정 값이 Relay 1보다 항상 작아야 한다.	0 to 50000
RLY DEAD-BAND	Relay의 히스테리시스 특성값을 입력한다. 순시의 소수점에 따라 소수점이 움직인다.	0 to 50000
4mA S-POINT	4mA일 때의 Set-Point를 입력시킨다. 소수점은 “RATE DECIMAL” 항목에 정해진 값을 참고한다.	0 to 50000
20mA S-POINT	20mA일 때의 Set-Point를 입력시킨다. 소수점은 “RATE DECIMAL” 항목에 정해진 값을 참고한다.	0 to 50000

5.5.4 Comm SET

Communication에 관련된 Baud Rate, Identification Number를 설정한다.

Display(항목)	Description	Value
-------------	-------------	-------

Baud Rate	RS-485 Communication 시의 Baud Rate를 설정한다.	1200 2400 4800 9600 19200
COMM ID	Differential Pressure Transmitter의 ID번호(Identification Number)을 입력한다.	00 to 99

5.5.5 Test 그룹

Calibration 또는 Test에 관련된 내용을 설정한다.

Display(항목)	Description	Value
DP OFFSET	영점오차가 발생할 때 Up Key와 Shift Key를 이용하여 조정한다. (예) 압력평형 조건에서 5mmH ₂ O가 표시된다면, 이 항목에서 -5를 입력하여 사용한다.	±000 mmH ₂ O
DP CUT LEVEL	단순히 무시할 차압수준을 입력. 10 mmH ₂ O를 넣었다면, 10이하에서는 연산이 안되고, 11mmH ₂ O부터 표시되면서 연산이 이루어진다. 단, 이 항목을 사용하면 -차압이 모두 무시되므로 OFFSET을 먼저 조정한 후 유량 계산에 적용할 때만 사용할 것을 권장한다.	000 mmH ₂ O
4mA ADJUST	4mA 값을 조정한다. Up Key를 누르면 전류가 증가하게 되고, Shift Key를 누르면 전류가 감소하게 된다.	> <
20mA ADJUST	20mA 값을 조정한다. Up Key를 누르면 전류가 증가하게 되고, Shift Key를 누르면 전류가 감소하게 된다.	> <
RLY1 ON/OFF	Relay 1을 On/Off 시켜 접점을 Test해 볼 수 있다. Up Key를 누르면 “RELAY ON” 또는 “RELAY OFF”로 변경되면서 Relay 1 접점이 On/Off 되게 된다.	RELAY ON, RELAY OFF
RLY2 ON/OFF	Relay 2을 On/Off 시켜 접점을 Test해 볼 수 있다. Up Key를 누르면 “RELAY ON” 또는 “RELAY OFF”로 변경되면서 Relay 2 접점이 On/Off 되게 된다.	RELAY ON, RELAY OFF

6. 결선(Wiring Designations)

EXTEND Terminal	
Terminal	DP320 Differential Pressure Flow Transmitter
1	AC Power Input
2	AC Power Input
3	Relay 1 Common
4	Relay 1 Normal Open
5	Relay 2 Common
6	Relay 2 Normal Open
7	4-20mA Analog Output (+)
8	4-20mA Analog Output (-)
9	Open Collector Pulse Output (+)
10	Open Collector Pulse Output (-)
11	RS-485 (A)
12	RS-485 (B)

7. RS-485 Software Protocol

DP320는 ASCII 형태의 Protocol을 지원한다. 전

송 : I<ID><R/W><Address><Command><CR>

수신 : <ID><Space><Address><Space><Value><CR><LF>

I : 명령어의 시작을 의미하며 ASCII 'I' Code값 (Hex code로는 0x49)이다.

ID : 두 자리의 숫자로 정의되며 Multi Drop으로 사용 시 Controller의 구분용으로 사용된다.

R/W : 값을 확인하고자 할 경우에는 ASCII Code 'R'(0x52)을 값을 쓰고자 할 경우에는 ASCII Code 'W'(0x57)를 사용하면 된다.

Address : 값을 읽거나 쓰고자 하는 곳의 위치로 두 자리 숫자로 정의된다.

Command : Write시만 유효하며 값이나 명령어가 사용된다.

Value : 읽고자 하는 값으로 모두 ASCII Code로 처리된다.

Space : 공백으로 Hex code로 0x20 값이다.

CR : Carriage Return으로 Hex code로 0x0d의 값이다.

LF : Line Feed로 Hex code로 0x0a의 값이다.

* Controller의 모든 수치 데이터 응답은 항상 부호를 포함한다.

예) 온도값 -35.7를 응답할 경우 (ID는 01이라면)

01△05△-35.7 (△는 공백, 05은 온도 address임)

주 1) 이 제품에서 사용되는 프로토콜을 위한 문자의 16진수.

I : 0x49

R : 0x52

W : 0x57

0~9 : 0x30~0x39

/ : 0x2F Spa

ce : 0x20

CR : Carriage Return (0x0D)

LF : Line Feed (0x0A)

주 2) 명령어에 대한 응답은 항상 있으나 전체 Control 명령시에는 Response가 없다. 예를 들어 여러 대의 Controller가 있을 경우 특정 시간에 전체 Controller의 양을 Clear시키거나 Time을 새로 설정할 경우 한 대씩 할 경우에는 시간 Gap이 발생하므로 이럴 경우에는 ID를 "00"으로 처리하여 전송하면 모든 Controller가 동시에 그 명령을 수행한다. Multi Drop으로 구성되어 있을 경우 여러 대의 Controller가 동시에 응답을 하면 안되므로 이럴 경우에는 응답을 하지 않는다.

7.1 Address

Address	Name	State	Length	Remarks
01	Flow Rate	R	Max. 17-char	
02	Total	R/W	Max. 17-char	Write는 0만 가능
03	Acc-Total	R/W	Max. 17-char	Write는 0만 가능
04	Differential Press	R	Max. 17-char	
05	Temperature	R	Max. 17-char	

7.2 Address 별 명령어 사용법

*여기서 전송이란 PC또는 PLC등이 Flow Controller에게 보내는 명령이며, 수신 이란 명령어를 보냈을 때 Flow Controller가 응답하는 Message이다. 전송 수신 의 모든 명령어와 Message는 ASCII Code 형태로 전송되고 수신된다.

* 여기서 사용되는 △표시는 Space로서 Hex code로 0x20이다.

1. Flow Rate (Address #01)

온도, 압력에 의한 보정이 이루어지지 않은 부피의 순시유량 값이다.
현재 Controller ID가 01이고, Gross 순시량이 9.9일 경우

전송 : I01R01<CR>

수신 : 01△01△+9.9<CR><LF>

2. Total (Address #02)

Total 값은 전면의 Enter Key로 Reset되는 Total값이다. Flow에 대한 적산값으로, 읽 기도 가능하고, 쓰기는 0으로 Reset하기 위하여, 0을 쓰는 것 만 허용된다.

-읽기 (ID가 01이고, Gross Total 값이 330.01일 경우)

전송 : I01R02<CR>

수신 : 01△02△+330.01<CR><LF>

-쓰기 (ID가 10이 대상이고, 적산량 소수점이 2자리 설정 시 ;0만 쓰기 가능함)

전송 : I01W020<CR>

수신 : 01△02△+0.00<CR><LF>

3. Acc Total (Address #03)

Acc Total은 전면의 Enter Key로 Reset되지 않는 누적 적산량이다.

다만, 이 값을 0으로 Write(Reset)하면 Total도 같이 Reset된다.

-읽기 (ID가 01이고, Acc Total 값이 330.01일 경우)

전송 : I01R03<CR>

수신 : 01△03△+330.01<CR><LF>

-쓰기 (ID가 01이 대상이고, 적산량 소수점이 1자리 설정 시 ;0만 쓰기 가능함)

전송 : I01R030<CR>

수신 : 01△03△+0.0<CR><LF>

4. Differential Pressure (Address #04)

온도 값을 나타내며 ID△±수치데이터의 형식으로 응답한다. 읽기만 가능하다.

예) Differential Pressure가 +1400mmH₂O 일 경우

전송 : I01R04<CR>

수신 : 01△04△+1400<CR><LF>

5. Temperature (Address #05)

온도값을 나타내며 ID△+수치데이터의 형식으로 응답한다. 읽기만 가능하다.

예) 온도가 -0.03도 일 경우

전송 : I01R05<CR>

수신 : 01△05△-0.03<CR><LF>

6. Multi Drop 으로 다수의 DP Transmitter 가 연결되어 있을 경우

각기 다른 ID를 가진 여러대의 DP Transmitter에 한꺼번에 명령을 내릴 수 있다. 다만 동시에 읽기 명령은 안되며, 쓰기(Reset)하는 것만 가능하다. 이때는 고유 ID대신에 ID를 "00"으로 주면 된다.

예1) 여러 DP Transmitter의 Flow Rate(Address #01)를 동시에 읽을 경우 - 불가 (읽기는 동시에 불가능하다)

예2) 여러 대의 DP Transmitter의 Total을 Reset할 때

전송 : I00W020<CR>

수신 : 전송에 대한 응답은 별도로 하지 않는다. Total은 Reset됨