PLC-600 사용설명서

REV-2.80









General

Display Main : Large 2-line * 20-character LCD With LED B/L Sub : Small 2-line * 20-character LCD With LED B/L Display Update Rate 0.25-second Decimal Points Fully programmable for Rate and Total Time Base The Rate can be displayed in unit per second, per minute, per hour or per day Data Retention Set up parameters and totals stored in non-volatile memory with 10 years retention. Operation Temperature -25°C to 60°C Power AC110V / 220V Selectable (50/60Hz) Transducer Supply 12V or 24V selectable, 500 mA max

Flow Inputs

Frequency(Pulse) Input Number Of channel 2-Channel Frequency Range 0.5 to 10 kt Max Signal Type open collector, reed switch, voltage and current pulse K-factor Range 0.0001 - 50000.0000(the pulse per units) Analog Input Number Of channel 2-Channel Inputs 4-20 mA or 1-5V option Input Impedance Current 250 ohms Voltage 10K ohms Accuracy 0.05% Span 0.0001 to 50000.0000 Zero 0.0000 to 50000.0000 Cut-off Point A low flow rate cut-off can be programmed below which flow is not registered. The cut-off is programmed as a percentage of span relationship Linear or square root.

Temperature Input

RTD Input Number Of channel 1-Channel Type Platinum PT100(DIN) Temperature Range -100°C to +200°C (Refer to the ordering information for detail) Accuracy 0.1°C Linearity The non-linearity of the RTD is internally compensated for.

Analog Input(4-20 mA) Number Of channel 1-Channel Input Impedance 250 ohms Measurement Range -100 C to +200 C Accuracy 0.05%

Digital Input

Channel 6-Channel Function Open collector Input For External switch, Earth Device, Aux pulse input. etc Pulse Width 10 ms (negative going pulse) Nominal Input Voltage 12VDC Maximum Input Voltage 12VDC

Valve Control Output

Function Two stage valve control Digital valve control Relay Type AC Solid-State-Relay Load Voltage 90-240VAC Max. Current 1.5 Amps OR Relay Type Mechanical Contact-Relay Load Voltage 250VAC / 30VDC Max. Current 10A



4-20mA Output

Channel 1-Channel Function Outputs flow rate in gross volume, net volume, mass or energy, The 4 and 20 mA points can be programmed to provide a fully scaled output. Resolution 12-bit. Accuracy Better than 0.025% Maximum Load 500 ohms internally powered. 950 ohms from external 24V dc. Isolation Output is isolated.

RS232/422/485

Туре

Both RS232 and RS422/485 are provided. (Note : When using the RS422/485, multi drop communication can be implemented with up to 32 instruments connected to a common bus. Communication Channel 1-Channel Isolation Communication is optical isolation

Function Printer and computer protocols are fully programmable.

Computer

An ASCII based protocol enable all display parameters to be read and the totals to be reset.

1200 to 19200 BPS Baud Rate

Data Bit 8-bit

Parity Bit None

Time

A real time clock is provided to give time and date on each output.

Digital Output

```
Function Open collector output with a pulse
     produced on each increment of the
     accumulated total(gross, net, mass or
     energy).
Pulse Width
              10 ms (negative going pulse)
Duty Cycle
              49 pulses/sec. Max.
Channel
               5-Channel
Output
     Current sinking output transistor 50 mA,
     30vdc max.(Pulse output is suitable for
     driving remote counter or PLC's)
```

Enclosure

Explosion Proof Outside Dimension 270 mm (H) x 290 mm (W) x 280 mm (D) Notice : H is not fixed Mounting Dimension 90 mm (H) x 83 mm (W) x M8 Bolt Classification Division 1, Class I Group-A, B, C, D Class || Group-E, F & G Class III Zone 1 or 2, Exd II B T6

Application

- Truck Loading
- Railcar Loading
- Chemical Loading
- LPG, Lube Oils
- Barge Loading
- Shipping Docks
- Bulk plants



1. PLC600 개요

PLC600 (PETRO LOADING CONTROLLER)는 석유제품, 산업용 및 화학제품 등의 정밀한 출하가 가능하도록 개발되었다.

Hardware적으로는 고집적 IC를 채용하여 기존 제품들에 비하여 회로를 간략화 시 켰으며, 연산처리 속도가 빠른 Micro Processor Unit을 채용하여 처리속도를 향상시 켰다.

내부구조는 각 기능별 카드를 분리하여 SLOT type으로 각각의 카드 탈착을 쉽게 하여 유지보수에 용이하도록 하였다. 또한 외부로 입출력되는 모든 신호들을 isolation 처리하여 외부 장애 및 noise등의 영향을 최소화하여 동작의 신뢰성을 향 상시켰다.

외부 Interface의 특징으로는, 출하현황 및 각종 정보를 표시하는 대형 문자 LCD 1 개와 동작상태를 표시하는 소형 문자 LCD 1개 및 상태 LED를 배치하여 각종 정보 습득 및 동작상태를 쉽게 판독할 수 있도록 구성하였다.

전면에는 숫자키 및 function key 21개를 배열하여, Parameter 설정 및 조작을 쉽게 할 수 있도록 하였으며, 비접촉식 KEY를 채용하여 KEY가 파손되거나 KEY 접점 불 량이 발생할 수 있는 위험을 보완하였다.

Software 기능면에서, Digital valve, 2-stage valve 제어가 가능하며, 출하 정확성 향 상 및 valve 동작 특성에 대응하기 위하여 parameter를 program 할 수 있도록 하 였다.

K-Factor calibration 기능을 두어, K-Factor 값에 오류가 있어 출하량이 잘 맞지 않을 경우, 이 기능을 사용하여 정확한 K-Factor를 산출할 수 있으며, 산출과 동시 에 바로 시스템에 적용되도록 할 수 있다.

이외에도 다수의 Digital 및 Analog 입출력 채널을 준비하여 기능을 할당 하였으며, 차후 기능 확장에 대비할 수 있도록 여분의 채널을 확보하였다.



2. 결 선 (Wiring)

2.1 통신결선 및 FLOW METER 입력 결선

	IRI			
14				
13				
12			PULSE	BENERATOR
11	SIG-	BLACK		
10	SIG+	WHITE		
0		RED		
9	12000			
8				
7				
6				
5				
4	TX+		RX+	
3	TX-		RX-	통신
2	RX+		TX+	컨버터
1	RX-		TX-	

* PULSE GENERATOR 전압은 기본적으로 DC12V가 출력되며, DC24V 전압으로 사 용해야 할 경우에는 DIGITAL I/O CARD에서 SW9 (4P DIP S/W)를 DC24V를 올려 서 사용한다. (주의) 유량신호입력 부분은 정밀도가 매우 중요하므로, noise성 장애로 pulse가

임의로 증가하는 것을 막기 위하여, 반드시 shield cable을 사용하고, AC전원이 실리는 라인이나, RELAY 배선과 동일한 배관에 배선되지 않도록 준수한다.

* 통신방식은 기본적으로 RS-422 (4-WIRE)로 동작하며, RS-232 사용이 필요할 경 우에는 MAIN B/D의 DIP S/W (SW1)을 RS-232표시된 4핀을 ON하고, RS-422 표 시된 4핀은 OFF하여 사용한다. (주의) 통신라인은 NOISE에 매우 취약하므로 반드시 데이터통신용 shield cable 을 사용하여야 하고, AC전원이 실리는 라인이나 REALY배선등과 함께 배관하지 않는다.



2.2 DIGITAL PULSE 출력 결선



- * DIGITAL OUTPUT 출력은 PHOTO-COUPLER 출력으로, 출력에 전압이 실리지 않으며, 접점 출력이기는 하나 ON시에도 약간의 저항값은 존재한다.
- * PULSE 받는 측의 계기 회로에 따라서 결선방법이 달라질 수 있다.



www.ipkplus.com



(주의) 디지털 pulse출력라인은 내부의 낮은 DC전압을 사용해서 신호를 검출하므 로 외부NOISE에 취약하다. 따라서 신호를 받는 계측기에서 신호를 잘못 검출할 수 있으므로, AC전원이 실리는 라인이나 REALY배선등과 함께 배관하는 것을 피한다. 추가로 shield cable을 사용하는 것을 권장한다.

2.3 DIGITAL 접점 입력 결선



TB 3

(주의) 디지털 접점 입력은 내부의 낮은 DC전압을 사용해서 신호를 검출하므로 외 부NOISE에 취약하다. 따라서 KEY입력이 잘못 검출되는 일이 발생하면 치명적이므 로 AC전원이 실리는 라인이나 REALY배선등과 함께 배관하는 것을 피한다. 추가 로 shield cable을 사용하는 것을 권장한다.



2.4 TEMPERATURE 입력 결선



(주의) 온도 입력 (RTD, 4-20mA transducer) 부분은 외부 NOISE에 취약하다. NOISE에 의해서 온도신호가 흔들리거나, 온도값이 맞지 않는 상황이 발생하므로 반드시 온도센서 관련 케이블은 신호용 shield cable을 사용하여 배선하며, AC전원 이 실리는 라인이나 REALY배선등과 함께 배관하는 것을 피한다.



RELAY OUTPUT 결선 2.5

2.5.1 RELAY 결선 예







2.5.2 2-Stage VALVE operation RELAY 동작표



- ① VALVE OPEN DELAY 상태
- ② Lo FLOW START 상태
- ③ High FLOW 상태
- ④ Lo FLOW STOP 상태
- (5) FINAL STOP
- ⑥ PUMP OFF DELAY 상태

	1	2	3	4	5	6
K1	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
K2	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
К3	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
K4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
K5(Pump)	ON	ON	ON	ON	ON	ON

- * PUMP OFF는 ④번 상태 종료 직후부터 PUMP OFF DELAY TIME이 경과한 후 차단된다.
- * 밸브 종류에 따라서 RELAY 1, RELAY 2를 사용하거나 하지 않을 수 있음
- * PUMP접점 출력 (RELAY 5)은 필요에 의하여 사용하거나 하지 않을 수 있음



2.5.3 Digital VALVE 동작 및 설정



Process Time

- 동작 설명 :

Batch시작된 후 Lo Flow Start 설정량 동안에는 Lo Flow Start RATE가 목표 순간유량으로 적용되어 디지털 제어가 시작되며 목표유지순간유량 대비 점선 밖으로 순간량이 이탈하면 디지털 제어로 목표순간유량의 오차범위내로 들어 오도록 제어한다. 동작원리는 Lo Start, Hi Flow, Lo Stop 구간에서 동일하다. 제어LEVEL범위와 제어주기 동작은 다음과 같다. Hi Flow 구간에서 예를 들면, Hi Flow구간에 들어오면, Hi Flow RATE가 제어목표순간량으로 적용되며, 제어 목표치 대비 30% 이내 유량에서는 1000ms로 디지털 밸브제어가 동작, 제어 목표치 대비 70% 이상으로 올라가면 2000ms로 디지털 밸브제어가 동작 되는 개념이다.

(참고) 디지털유량제어는 GROSS순간유량 기준으로 제어한다.(NET출하시에도)



2.6 4-20mA 출력 결선

2.6.1 외부계기의 파워 사용시



2.6.2 PLC600 내부파워 사용시



(주의) 4-20mA Analog 신호출력은 외부 NOISE에 영향을 받을 수 있으므로 AC전 원이 실리는 라인이나 REALY배선등과 함께 배관하는 것을 피한다.



2.7 4-20mA 입력 결선 (PDIS 등)

2.7.1 2-Wire Tranmitter type일 경우 (PLC600의 DC24V를 loop전원으로 사용하는 방식)



2.7.2 4-Wire Controller type일 경우 (외부계기에서 자체적으로 파워가 실려서 들어오는 방식)





2.8 전원 결선



- * 전압선택스위치로 사용할 전압을 선택한다.
- * FUSE F1은 CONTROLLER의 전원 FUSE이고, FUSE F2는 밸브 구동용 외부장치 전원용 FUSE이다. 권장FUSE 사양은 F1:250VAC 2A, F2:250VAC 3A규격을 사용한다. (참고) FUSE F2의 권장용량은 RELAY로 구동되는 외부부하에 따라서 용량이 달라지므로, 현장상황에 맞게 결정하여 사용한다.
- * TB7에 연결되는 전압원과 외부장치 구동용 AC전압원은 동일하다. 예를 들어, TB7에 MAIN 전원으로 AC110V를 결선하였다면, TB5, TB6에서 제공되 는 밸브 구동용 AC전압도 동일하게 AC110V 이다.



2.9 내부 Heater

PLC-600에는 내부 판히터가 내장되어 있으며, 동절기에 주위온도가 내려갈 경우 히터의 connector를 연결하여 사용할 수 있다. 동절기에 히터를 연결하지 않을 경우에도 모든 출하동작은 정상적으로 동작 하지만, LCD display특성상 문자표시가 흐려지는 특성이 있기 때문에 히터를 사용하게 된다.

(주의) 내부 Heater는 발주시 사용전압 (AC110, AC220V)을 명시하여야 하고 당사는 해당전압에 적합하게 Heater를 제작 장착하게 되며, 전압이 맞지 않게 사용할 시에는 과열되거나, 정상 성능을 보장할 수 없음.

2.10 PULSE OUTPUT

사용하는 PULSE OUTPUT 채널은 다음과 같다.

- (1) Gross pulse output / NET pulse output : DIGITAL OUTPUT CH#1 외부 적산지시계 (LIU등)나 counter를 연결하여 사용한다. Gross출하모드일 경우 Gross양에 대한 적산펄스가 출력되고, NET출하모드일 경우에는 NET량에 대한 적산펄스가 출력된다. 출하모드가 전환되면 자동으로 해당펄스가 나가도록 전환되어 연동된다.
- (2) NET pulse output / Gross pulse output : DIGITAL OUTPUT CH#2 외부 적산지시계 (LIU등)나 counter를 연결하여 사용한다. Gross출하모드일 경우 NET양에 대한 적산펄스가 출력되고, NET출하모드일 경우에는 Gross량에 대한 적산펄스가 출력된다. 출하모드가 전환되면 자동으 로 해당값의 반대인 펄스가 나가도록 전환되어 연동된다.
- (3) 첨가제용 pulse output 출하가 몇리터 적재될 때 마다 첨가제용 신호를 내보낸다. 몇리터 마다 적재 될지는 사용자가 설정할 수 있다. Injection Interval을 500리터 입력하면, 유류 500리터 적재될 때마다, 첨가제용 펄스가 1개씩 출력된다.
- (4) 외부장치 RESET용 pulse output 외부의 counter 등을 연결하여 사용할 때, 표시되는 갑을 0으로 reset하기 위한 용도로 사용된다. 예를 들어, 출하가 종료되면 이 펄스가 출력되어 연동되어 있는 counter (LIU지시값)가 0으로 reset된다.



3. PROGRAM MENU

3.1 PROGRAM MENU 구성 및 진입방법

1) Program Mode 진입 : [PROGRAM] key를 누른다

- 2) 버전이 깜박이고 난 후 [ENT] key를 누르면 첫번째 그룹명이 표시된다.
- 3) 이 상태에서 [SELECT] key를 누르면 원하는 그룹으로 이동할 수 있다.
- 4) 원하는 그룹명에서 [ENT]를 누르면 해당 그룹의 setting이 진행된다.
- 5) 표로 도시하면 아래와 같다.





- 6) 위의 표에서 굵은선 박스는 하위메뉴가 존재하는 그룹으로
 해당 그룹 타이틀에서 [ENT] KEY를 누르면 하위 셋팅으로 진입한다.
- 7) 하위셋팅 메뉴의 내용은 아래표와 같다.

3.2 PROGRAM MENU 항목 설명

FLOW PARAMETER

GROSS FLOW UNIT	[SEL]버튼으로 GROSS FLOW단위를 선택
K-FACTOR	숫자키와 →키를 이용하여 K-FACTOR 입력
FILTER FACTOR	순간량을 몇초 평균으로 볼지 선택. 순간량이 과도하게 흔들리거나 할 경우에 사용하며, 배치동작이나 적산에는 전혀 영향을 미치지 않는다.
TOTAL DECIMAL	[SEL] 버튼으로 선택 적산량이나 배치량에 적용될 소수점을 선택. PCIMS는 적 산량이 소수점 두자리로 통신이 이루어지는 것으로 파악 되어 두자리로 기본 설정해 놓은 것임.
RATE DECIMAL	[SEL] 버튼으로 선택 순간량에 적용될 소수점을 선택. PCIMS에서는 순간량이 소수점 없이 통신이 이루어지는 것으로 파악되어 소수점 없게 설정함.
FLOW TIME BASE	[SEL] 버튼으로 선택. 순간량 표시에 적용할 TimeBase 를 선택한다./sec,/min,/hour,/day를 선택한다.
ACC-TOTAL RESET	[SEL] 버튼으로 YES, NO 선택 저장되어 있는 적산량 및 누적 적산량을 모두 RESET할 때 사용
DISP AUTO RETURN	다른화면을 표시하고 있는 상태에서 수초 후 기본화면으 로 복귀 하도록 할 것인지 선택하며, 기본 NO로 선택하 여 놓는다.
END OF PROCESS	그룹설정의 마지막임을 단순히 표시한다.



COMPENSATION

	숫자키와 →키를 이용하여 유체의 DENSITY를 입력한다.
DENSITY	출하되는 유체의 15℃ 일때 밀도를 입력한다.
TEMPERATURE FORMAT	[SEL] Key를 이용하여 선택한다. 통신으로 마이너스 온도 값을 전송하는 경우 부호표시 유형을 선택한다, -15.3도 전송할 경우 FORMAT A : 0000000-15.3 FORMAT B : -000000015.3
TEMPERATURE TYPE	[SEL] Key를 이용 선택한다. 온도입력이 4-20mA type인지, RTD(PT100) type인지 선택
TEMPERATURE	4-20mA 온도type일 경우 적용되며, 4mA일 때의 온도값
At 4mA	을 입력한다.(경인지사의 경우 -30도)
TEMPERATURE	4-20mA 온도type일 경우 적용되며,20mA일 때의 온도값
At 20mA	을 입력한다.(경인지사의 경우 +70도)
TEMP OFFSET	부호는 ↑KEY로 선택하고, 나머지는 숫자키와 →키를 이 용하여 설정한다. 표시되는 온도값에 절대편차가 발생할 때 차이 나는 값을 보정 할 때 값을 입력한다. (예) 원하는 온도보다 2도 적 게 표시될 경우 +2도를 입력하여 보정한다.
END OF PROCESS	그룹설정의 마지막임을 단순히 표시한다.



BATCH PARAMETER

GROSS TOTAL	BATCH 동작 모드를 설정한다.[SEL] 키를 이용하여
MODE	GROSS/NET/WEIGHT 선택한다.
	숫자키와 →키를 이용하여 입력한다.
BATCH LO LIMIT	최소한 입력해야 할 배치 하한량을 설정한다.
	설정된 값 이하의 물량으로는 배치를 할 수 없다.
	숫자키와 →키를 이용하여 입력한다.
	배치설정을 제한할 상한량을 입력한다. 여기 설정된 값
	이상으로는 배치 설정이 되지 않는다. 0으로 입력하면
	제한을 걸지 않음.
	[SEL] Key를 이용하여 선택한다.
	CONTROL VALVE가 DIGITAL VALVE인지 2-STAGE VALVE
	인지 확인하여 선택한다. 2-stage valve인 경우는 2-stage
	valve선택하고, Digital Valve인 경우 특별한 경우가 아니면
	DIGITAL VALVE1-0을 사용한다.
CONTROL VALVE	* DIGITAL VALVE 1-0 : 로딩암 옮길 때 순시량이 0가 된
TYPE	상태에서 밸브제어 신호 계속하게
	* DIGITAL VALVE 1-1 : 로딩암 옮길 때 순시량이 0가 된
	상태에서 밸브제어 신호 중단하게
	* DIGITAL VALVE 2 : 시험용 항목으로 제어동작은 무조건
	DEADTIME 값으로만 동작하게
	(범위별 제어주기 넣은것은 적용되지 않는다)
	[SEL] KEY를 이용하여 선택한다.
	LOW FLOW->HIGH FLOW의 전환 방식 선택. 여기 선택
	에 따라 다음 화면에 시간을 입력하거나, 양을 입력하는
	화면이 나옴. 시간입력 방식은 2-STAGE VALVE에서만 유
PRE-START MODE	ā.
	SET QUANTITY : 다음에 지정되는 양이 흐른 후 HIGH
	FLOW로 전환
	SET TIME : 다음에 지정되는 시간이 흐른 후
	HIGH FLOW로 전환
Lo-FLOW START	숫자키와 →키를 이용하여 입력
QTY /	동작 내용은 바로 위의 내용을 참고.
PRE-START TIME	Lo-FLOW START QTY:시작시 Lo-Flow로 진행할양 입력

www.ipkplus.com



Impervised in the Argan Loo-FLOW RESTART QTY 숫자키와 →키를 이용하여 입력 배치 종단후 재 시작할 경우 Lo-Flow로 유지할 양을 입 려 Lo-FLOW STOP QTY 숫자키와 →키를 이용하여 입력 배치 종료 전 어느 정도의 양이 남았을 때부터 Lo-FLOW 로 진행할 것인지 입력 VALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우, 오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아출 것인지 입력한다. VALVE OPEN DELAY (START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 PUMP OFF DELAY VALVE E 동작시길 것인지 시간을 입력 PUMP OFF DELAY VALVE를 동작시길 것인지 시간을 입력 PUMP OFF DELAY VALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력 Lo-FLOW START DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START HI FLOW RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다. Lo FLOW STOP RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP Lo ERROR LIMIT 이GITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOWAI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어됨 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 슬레노이도 제 어떤다. 시에 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 슬레노이도 제 어떤다. 체어 허용폭이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어떤다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 슬레노이도		DDE STADT TIME: 사자시 La Flaw은 지해하 시기 이경
Lo-FLOW RESTART QTY숫자키와 →키를 이용하여 입력 배치 종단후 재 시작할 경우 Lo-Flow로 유지할 양을 입 력Lo-FLOW STOP QTY숫자키와 →키를 이용하여 입력 배치 종료 전 어느 정도의 양이 남았을 때부터 Lo-FLOW 로 진행할 것인지 입력FINAL STOP QTY오치가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 일마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN DELAYISTART]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo-FLOW START RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATEHi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATELo FLOW STOP RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATELo FLOW STOP RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW가간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOP RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATELo FLOW MIN HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATELo FLOW MIN HI PLOW TOP TOUM 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW MIN RATEDIGITAL VALVE에서면 적용되는 값이다. HI FLOW RATELo FLOW MIN HI PLOW TOP TOUM 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW MIN 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력 없다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 에 가 간철적이다.Hi ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 이더다.Hi ERROR LIMIT에) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 이단다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 슬레노이		THE-START HIME·지역지 LO-FHOW도 진행열 시간 입역
QTY배지 충단후 재 시작할 경우 Lo-Flow로 유지할 양을 입 력Lo-FLOW STOP QTY숫자키와 →키를 이용하여 입력 배치 종료 전 여느 정도의 양이 남았을 때부터 Lo-FLOW 로 진행할 것인지 입력FINAL STOP QTYVALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우, 오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN DELAY[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP OFF DELAYDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START HI FLOW RATEHi FLOW RATE Lo FLOW STOP RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATELo FLOW STOP RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MIN 유지함야 할 순간량을 입력한다.Lo ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW/에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에 Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. HI FLOW-N에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW-N에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에 DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW-N에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT이GITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW-N에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT이H in RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어귀만 같 승리노이Hi ERROR LIMIT에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어린다.Hi ERROR LIMIT에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어린다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 슬레노이	Lo-FLOW RESTART	숫사기와 →기를 이용하여 입력
력Lo-FLOW STOP QTY숫자키와 →키를 이용하여 입력 배치 종료 전 어느 정도의 양이 남았을 때부터 Lo-FLOW 로 진행할 것인지 입력FINAL STOP QTYVALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우, 오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN DELAY[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 DVALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력PUMP OFF DELAYDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START HI FLOW RATEHi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW TOP 구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOPGIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MIM 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo ERROR LIMIT예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 에거 간헐적이다.Hi ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT에) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다.Hi ERROR LIMIT예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다.	QTY	배치 중단후 재 시작할 경우 Lo-Flow로 유지할 양을 입
Lo-FLOW STOP QTY숫자키와 →키를 이용하여 입력 배치 종료 전 어느 정도의 양이 남았을 때부터 Lo-FLOW 로 진행할 것인지 입력YALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우, 오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN DELAYVALVE CPEN DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW PT OH 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW STOP TO에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW NUM 유지하는 같 값가량의 대한 제어오차를 입력한 다.Lo ERROR LIMIT예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력 없다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다.HI ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.HI ERROR LIMIT예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다.HI ERROR LIMIT예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다.HI ERROR LIMIT예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다.		려
법치 종료 전 어느 정도의 양이 남았을 때부터 Lo-FLOW 로 진행할 것인지 입력 FINAL STOP QTY VALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우, 오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다. VALVE OPEN [START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 VALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력 PUMP OFF DELAY VALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력 Lo- FLOW START DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START BIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW STOP DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MOP 가 EDI 등 2010 C. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MOP 가 EDI 등 2010 C. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MOP 가 발생하며, 하용독이 걸 우 일러한다. Lo ERROR LIMIT 예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빌번한 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. Hi ERROR LIMIT DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. Hi ERROR LIMIT 예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어린다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빌번한 솔레노이	LO-FLOW STOP	숫자키와 →키를 이용하여 입력
로 진행할 것인지 입력 VALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우, 오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 걸이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다. VALVE OPEN [START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 VALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력 PUMP OFF DELAY VALVE RELAY가 모두 닫혀 적채가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력 Lo- FLOW START DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW, AT 한 소간량의 입력한다. Lo FLOW STOP DIGITAL VALVE에서 유지하도 한 소간량을 입력한다. Lo FLOW STOP DIGITAL VALVE에서 자 적용되는 값이다. Lo FLOW MI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한다. MI D Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용픽이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 뻗느 제어가 받성하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. Hi ERROR LIMIT DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW시에 유지할 순간량이 대한 제어오차를 입력한 다. Hi ERROR LIMIT DIGITAL VALVE에서 면 용되할 값이다. HI FLOW시에 유지할 순간량이 대한 제어오차를 입력한 다. 에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		배치 종료 전 어느 정도의 양이 남았을 때부터 Lo-FLOW
FINAL STOP QTYVALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우, 오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 DELAYPUMP OFF DELAYVALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW RATEHi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW TOPATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOPBOIGTAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW TOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP 720에서 유지하다 할 순간량을 입력한다.M) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 에 가 간헐적이다.HI ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOWAI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에 아가 간헐적이다.HI ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOWAI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에 이 HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		로 진행할 것인지 입력
FINAL STOP QTY오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해 결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 VALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력PUMP OFF DELAYVALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START 구간에서 유지함 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW TATEHi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOPGRATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP 주간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.MOIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MIDP 구간에서 유지하도록 제어된 다. 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 슬레노이드 백브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 슬레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어딘다.		VALVE 닫힘 속도나 압력에 따라 양이 오차가 생길 경우,
FINAL STOP QTT결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫 아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 DELAYPUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.HI FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW STOPLo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW STOPLo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW MINDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MINH 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo ERROR LIMIT예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 없다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 		오차가 생긴 양 전에 미리 VALVE를 닫아주도록 하면 해
아줄 것인지 입력한다.VALVE OPEN[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에DELAYVALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW STOPLo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.MatterDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.M) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 여된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드	FINAL STOP QIT	결이 가능한데, 얼마의 양이 남았을 때 미리 VALVE를 닫
VALVE OPEN[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에 DELAYDELAYVALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP7간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Lo ERROR LIMIT예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT이GITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT이GITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT이GITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT이어가 발생하며, 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		아줄 것인지 입력한다.
DELAYVALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다 Lo FLOW STOP7간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP7간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW/I에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.M) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW/I에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT이) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	VALVE OPEN	[START]하면 PUMP가 먼저 동작하고, 몇초 대기한 후에
PUMP OFF DELAYVALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에 PUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다 Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Mi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOWAI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 없다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT예) Hi RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어모다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	DELAY	VALVE를 동작시킬 것인지 시간을 입력
POMP OFF DELAYPUMP를 닫을 지 시간을 입력Lo- FLOW STARTDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.RATELo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.Hi FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다RATELo FLOW STOP7간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.Co FLOW MIM유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한다.이GITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.Lo FLOWAI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한다.에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된다.지어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력Hi ERROR LIMIT에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력어떤다.제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이Hi ERROR LIMIT에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력아였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제어린다.제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		VALVE RELAY가 모두 닫혀 적재가 종료된 후 몇초후에
Lo- FLOW START RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOP RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다 Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT예) HI RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	PUMP OFF DELAY	PUMP를 닫을 지 시간을 입력
RATELo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다 Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW MI에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어크다.	Lo- FLOW START	DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.
Hi FLOW RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOP RATEDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다 Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. C.UGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW시에 유지한 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMIT예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	RATE	Lo FLOW START 구간에서 유지할 순간량을 입력한다.
HI FLOW RATEHI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.Lo FLOW STOPDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다RATELo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.
Lo FLOW STOP RATE DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다 Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	HIFLOW RATE	HI FLOW구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.
RATELo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다.Hi ERROR LIMITDIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	Lo FLOW STOP	DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다
Lo ERROR LIMIT DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi ERROR LIMIT 미) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	RATE	Lo FLOW STOP구간에서 유지해야 할 순간량을 입력한다.
Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.
다. Hi ERROR LIMIT Hi ERROR LIMIT 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 별브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		Lo FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한
Lo ERROR LIMIT 예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi ERROR LIMIT 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		다.
COERROR LIMIT 였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된 다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		예) Lo RATE 지정값이 100 L/m이고, 여기에서 5% 입력하
다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		였다면, 순간량이 95 ~ 105 사이에서 유지하도록 제어된
밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제 어가 간헐적이다. DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한다. 에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이드
어가 간헐적이다.DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다.Hi ERROR LIMIT예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드 제
DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다. Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. Hi ERROR LIMIT 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		어가 간헐적이다.
Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한 다. 에) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		DIGITAL VALVE에서만 적용되는 값이다.
다. Hi ERROR LIMIT 여) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		Hi FLOW시에 유지할 순간량에 대한 제어오차를 입력한
Hi ERROR LIMIT 예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		다.
하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제 어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이	HI ERROR LIMIT	예) Hi RATE 지정값이 1000 L/m이고, 여기에서 5% 입력
어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이		 하였다면, 순간량이 950 ~ 1050 사이에서 유지하도록 제
		어된다. 제어 허용폭이 너무 작을 경우 빈번한 솔레노이
		드 밸브 제어가 발생하며, 허용폭이 클 경우 솔레노이드



	제어가 간헐적이다.
VALVE DEAD TIME	DIGITAL VALVE 특성에 따라 값을 입력한다. DIGITAL VALVE마다 최소 얼마 이상 시간 동안 제어신호 를 주어야만 동작이 일어나게 되는데, 이 최소 제어시간 을 입력한다.
LEVEL-1 RANGE	DIGITAL VALVE 일 경우에만 적용되는 기능이다. 다음에 나오는 제어주기와 연계하여, 목표 순간량 대비 몇 % 이내에서는 다음에 나오는 간격의 제어주기를 사용 하여 제어한다.
LEVEL-1 PERIOD	DIGITAL VALVE 일 경우에만 적용되는 기능이다. 목표 순간량 대비 현재 순간량이 위에 입력한 % 이내일 경우 이 제어주기가 사용된다.
LEVEL-2 RANGE	DIGITAL VALVE 일 경우에만 적용되는 기능이다. 내용은 LEVEL-1 RANGE와 동일하며, LEVEL-1 RANGE초 과 LEVEL-2 RANGE 이내에서는, 다음에 나오는 LEVEL-2 제어주기가 사용된다.
LEVEL-2 PERIOD	DIGITAL VALVE 일 경우에만 적용되는 기능이다. LEVEL-1 RANGE~LEVEL-2 RANGE범위에서 사용될 제어 주기를 입력한다.
LEVEL-3 PERIOD	DIGITAL VALVE 일 경우에만 적용되는 기능이다. LEVEL-2~목표순간량의 범위에서 사용될 제어주기를 입 력한다.
COUNT MODE	[SEL] KEY로 선택한다. 출하량 숫자가 증가하는 방식을 선택한다. UP:0->설정량으로 증가,DOWN:설정량->0 으로 감소
DIVIDE BATCH	[SEL] Key를 이용하여 선택한다. 분할배치 기능으로 (1)AUTO(Timer Restart) (2)MANUAL(Selector Qty) (3)MANUAL(Setting Qty) 3가지 모드를 선택할 수 있다. 동으로 배치 중단되고, 입력된 일정시간 후 다시 배치시 작, 배치중단을 반복한다. 동작에 대한 부분은 4.8절을 참 조
DIVIDE QUANTITY	위에서 AUTO(Timer Restart), MANUAL(Setting Qty) 선택 시분할량을 여기에서 지정하여야 한다.
TERM WAIT TIME	위에서 AUTO(Timer Restart) 선택시 몇초후에 자동으로 재시작할 지 지정한다.
END OF PROCESS	그룹설정의 끝임을 표시하는 화면이다.



OPTION PARAMETER

PRE TXE DELAY	통신에 적용되는 옵션이며, PLC600이 통신명령을 받고 응답을 할 때 통신라인을 점유하는 TXE 신호를 보내며, 이때 타이밍이 맞지 않을 경우 통신충돌이 나는 경우가 있다. 이를 위해서 타이밍 시간을 수동으로 입력할 수 있 도록 한 설정항목이다. 명령을 수신하고 송신직전 송신라인 점유전 대기시간이 다.
POST TXE DELAY	송신라인 점유후 최초 START BIT를 전송하기 전까지 대 기시간을 입력한다. 이 항목과 직전 항목은 특별히 문제 가 없으면 조작하지 않는다.
4 mA SET POINT	4 mA를 출력할 순간유량을 설정한다. 소수점 위치는 FLOW PARAMETER 그룹에서 설정한 RATE DP에 연동된다.
20 mA SET POINT	20mA 출력에 해당하는 순간유량을 입력한다. 소수점 위치는 FLOW PARAMETER 그룹에서 설정한 RATE DP에 연동된다 예를 들어, 4mA set point에 0 m3/m 설정하고, 20mA set point에 1000 m3/m을 설정하였다면 순간유량이 500 m3/m일때는 12mA가 출력된다. 순간유량이 1000m3/m일때는 20mA가 출력된다.
PDIS ZERO	외부 4-20mA 입력보조채널에 대한 4mA Zero값 설정 4mA 입력에 대한 PDIS 값을 입력
PDIS SPAN	외부 4-20mA 입력보조채널에 대한 20mA Span값 설정 20mA 입력에 대한 PDIS 값을 입력
EXT.DENSITY ZERO	외부 4-20mA 입력보조채널에 대한 4mA Zero값 설정 4mA 입력에 대한 외부DENSITY 값을 입력
EXT.DENSITY SPAN	외부 4-20mA 입력보조채널에 대한 20mA Span값 설정 20mA 입력에 대한 외부DENSITY 값을 입력
GROSS PULSE OUT WIDTH	GROSS 적산값에 대한 펄스 출력 채널에 적용된다. 1번 채널 펄스 출력시 펄스폭을 선택한다. [SEL] Key를 사용하여, 10ms, 50ms, 100ms 선택한다.



	GROSS 값에 대한 펄스 출력 채널에 적용된다.
	1번 채널 펄스 출력시 출력 SCALE를 지정한다.
GROSS PULSE OUT	[SEL]Key를 이용하여 선택한다.1:1,10:1,100:1중 선택.
SCALE	출력할 펄스수가 1000개 일 경우 1:1이면 1000개 모두
	출력, 10:1이면 100개만 출력,1000:1이면 1개만 출력된
	다.
NET PULSE OUT	NET 값에 대한 펄스출력 채널에 적용된다.
WIDTH	내용은 위 #1과 동일하다.
NET PULSE OUT	NET 값에 대한 펄스출력 채널에 적용된다.
SCALE	내용은 위 #1과 동일하다.
INJECTION OUT	첨가제 설비에 일정량 출하시 마다 펄스신호를 주며,
WIDTH	이 펄스신호의 신호폭을 선택한다.
	첨가제등의 설비에 신호를 주기 위하여,
INJECTION INTERVAL	입력한 리터(또는 선택단위)마다 1 펄스가 출력된다.
	예) 10.0 L 라면 10리터 출하시 마다 1펄스씩 출력
SIGNAL TYPE	통신 방식으로 선택한다.
	RS-232, RS-422, RS-485를 [SEL] KEY로 선택한다.
BAUD RATE	[SEL] KEY로 통신속도를 선택한다.
	[SEL] KEY로 선택한다.
DATA LOGGING	COMPUTER / TERMINAL /PRINTER 중에 선택한다.
DATE FORMAT	[SEL] 버튼으로 선택. <korea>방식으로 그냥 둔다.</korea>
TIME SET	숫자키와 →키를 이용하여 날짜와 시간을 입력한다.
IDENTIFICATION	통신에 사용할 통신 ID를 입력한다.
END OF PROCESS	그룹설정의 마지막임을 단순히 표시한다.



ALARM SET

TEMP ERROR	[SEL] Key를 이용하여 선택한다. 온도 입력이 ERROR 발
CHECK	생시에 ERROR CHECK를 할 것인지 안 할 것인지 선택.
	접지신호를 입력 받을 경우 접지에러를 체크 운용할
	mode를 선택한다. [DISABLE] 접지체크 사용안함 /
	[BASIC] 기본적인 접지체크 / [EXPAND] 접지모듈 히스
OPERATION	테리시스를 감안하여 체크시간 20초 여유를 두어 운영.
	자세한 내용은 4.9절 참조.
	<삭제된 기능임> 키모듈이나 외부장치를 통해서 보안 접
OPERATE	점신호를 입력하여 사용할 경우 접점이 떨어지면 PLC600
PROTECTION	CONTROLLER를 조작할 수 없도록 할 수 있는데 이 기능
	을 사용할 것인지 선택한다.
	[START]를 하였는데도, 입력한 시간 동안에 아무런 유량
	신호가 들어오지 않을 경우 문제 있음으로 판단하여
	VALVE를 모두 닫게 한다. 0이면 동작 사용하지 않음
	비정상 출하로 간주하는 유량을 입력한다. 이 양과 다음
	ы
	나오는 UNAHTHORIZE RATE 설정 값중에 한가지라도 조
	건
	을 넘어서면 비정상 출하로 간주하고 Unauthorized Flow
	Alarm이 발생한다. 자세한 사용법은 4.8절 참조
	비정상 출하로 간주하는 유속을 입력한다. 이 유속과 바
	로 직전 항목 UNAHTHORIZE QTY설정 값중에 한가지라
UNAHTHORIZE RATE	도
	조건을 넘어서면 비정상 출하로 간주하고 Unauthorized
	Flow Alarm이 발생한다. 자세한 사용법은 4.8절 참조
	배치 중이 아님에도 약간의 유량신호가 발생하여
FRROR FLOW	UNAUTHORIZED FLOW ALRAM이 발생하는 경우가 있는
DISCARD	데 이 때 발생한 비정상적인 유량을 출하량 합산에 포함
	시킬 것인지 안할 것인지 선택할 수 있다.
	자세한 사용법은 4.8절 참조
END OF PROCESS	그룹설정의 마지막임을 단순히 표시한다.



TEST

FREQUENCY INPUT	유량신호가 들어오고 있는지 TEST 할 경우 사용한다.
TEMPERATURE INPUT	온도신호가 들어오고 있는지 TEST 할 경우 사용한다. COMPENSATION GROUP에서 TEMPERATURE TYPE을 RTD로 선택할 경우는 RTD 온도값이 표시되고, 4-20mA 로 선택한 경우는 전류값으로 표시된다.
4mA OUTPUT ADJUST	순간량에 대한 4-20mA 출력 옵션을 사용할 경우에 해 당. 4mA 출력값이 잘 맞지 않을 경우 up, right key로 출력을 조정한다.
20mA OUTPUT ADJUST	순간량에 대한 4-20mA 출력 옵션을 사용할 경우에 해 당. 20mA 출력값이 잘 맞지 않을 경우 up, right key로 출력 을 조정한다.
RELAY1, 6 ON/OFF TEST	RELAY1과 RELAY6 출력을 동시 TEST한다. [SEL] KEY로 ON/OFF 시킬 수 있다.
RELAY2, 7 ON/OFF TEST RELAY3, 8	RELAY2과 RELAY7 출력을 동시 TEST한다. [SEL] KEY로 ON/OFF 시킬 수 있다. RELAY3과 RELAY8 출력을 동시 TEST한다.
ON/OFF TEST	[SEL] KEY로 ON/OFF 시킬 수 있다.
RELAY4, 9 ON/OFF TEST	RELAY4과 RELAY9 술력을 농시 TEST한다. [SEL] KEY로 ON/OFF 시킬 수 있다.
RELAY5, 10 ON/OFF TEST	RELAY5과 RELAY10 출력을 동시 TEST한다. [SEL] KEY로 ON/OFF 시킬 수 있다.
END OF PROCESS	그룹설정의 마지막임을 단순히 표시한다.



ENVIONMENT

	SYSTEM 보안 비밀번호를 설정한다.
SET SECURITY	비밀번호가 설정되어 있고, 아래 SECURITY USE가
CODE	ENABLE 로설정 되어 있을 경우 PROGRAM MODE로 진
	입시에 이 비밀번호를 입력하여야 진입할 수 있다.
	다음의 ID MODE ENABLE에서 LOCAL MODE로 되어 있을
	경우 출하시 통용될 수 있는 ID이다.
	[SEL] Key를 이용하여 선택한다. 출하운
	OFF, LOCAL, REMOTE, PROVE중 선택하여 사용한다.
	설정된 보안 비밀번호 기능을 사용할 것인지 선택한다.
SECONITY USE	[SEL] KEY로 선택한다.
	ID MODE ENABLE이 REMOTE인 경우에만 해당된다.
	ENABLE로 설정되면 STOP, SELECT, PROGRAM KEY
KEY PROTECT	이외에는 KEY가 작동되지 않는다.(통신으로만 제어됨)
	단, 최초 DRIVER ID 입력까지만 가능하고, DRIVER ID 인
	증이 통과된 이후로 보안이 적용된다.
END OF PROCESS	그룹설정의 마지막임을 단순히 표시한다.



4. 동 작 (OPERATION)

4.1 주요 KEY 설명

- 1) SELECT :
 - 동작화면에서 다른정보를 보고자 할 때 누르면 누적적산, 온도, 순간유량
 등의 정보화면을 전환하여 볼 수 있다.
 - PROGRAM 설정 내에서 PARAMETER를 선택할 때 사용
- 2) RESET:
 - 어떤 상태에서 배치 중 정지하여 HALT 상태에서 복귀할 경우 사용
 - 배치 종료 후 OPERATOR MODE로 복귀할 때 사용
 - PRESET MODE에서 OPERATOR MODE로 복귀할 때 사용
- 기타 SYSTEM에서 거론되는 주 RESET동작은 대부분 이 키를 사용 3) PROGRAM :
 - PROGRAM 설정으로 들어가고자 할 때 사용한다.
 - SECURITY CODE를 사용하도록 하였을 때는, 이 키를 누르면 PROGRAM 모드로 진입하기 전에 SYSTEM PASSWORD를 묻게 된다.
- 4) Lock :
 - 봉인을 부착하는 KEY이다. 이 KEY에는 봉인을 부착할 수 있는 홀이 있으며, 봉인을 부착하면 이 KEY를 누를 수 없다.
 - 이 KEY와 PROGRAM KEY를 동시에 눌러서 SETTING MODE로 진입하면
 K-FACTOR를 수정할 수 있고, PROGRAM KEY만 눌러서 SETTING MODE
 로 진입하면 K-FACTOR를 수정할 수 없다.
- 5) CLR :
 - PROGRAM 설정 내에서 숫자값 입력 화면에서 이 키를 누르면 값을 CLEAR.
 - 일반 운전모드에서 외부장치에 1 펄스를 내보낼 때 사용. 예로 LIU 장치의 RESET입력에 연결되어 있다면, 이 키로 지시값 RESET시에 사용
- 6) ENT : 입력한 값을 저장할 때 사용한다.
- 7) START : 배치 START시 사용한다.
- 8) STOP : 배치 STOP시 사용한다.
- 9) UP : 숫자값 입력시 해당 자리의 숫자를 증가시킬 경우 사용
- 10) RIGHT : 숫자값 입력시 입력커서를 우측으로 이동시킬 경우 사용



4.2 Temperature Compensation (온도보상) 기능

온도 보상은Program Mode에서 "COMPENSATION" 그룹에서 해당 유체의 15도 일때의 DENSITY를 직접 입력하거나, 통신을 통해서 입력하게 되면 API 54B table에서 해당하는 범위의 유종 그룹이 자동으로 선택되어 VCF 계산을 수행하게 되므로 온도보상이 이루어 진다. 만약 입력한 DENSITY가 54B table을 벗어나는 잘못된 값일 경우에는 VCF는 1:1로 연산이 이루어지게 되므 로 주의해야 한다. 이 Controller의 API 54B Table의 Density범위는 653.0 ~ 1075.0kg/m3 이다.

Net Flow Rate = Gross Rate XVCF

PLC-600은 출하되는 유체의 실시간 온도 (내부처리 100ms, 화면표시 250ms) 를 읽어, 200ms마다 GROSS/NET량 환산에 적용시켜 현재 출하되는 유량에 대 한 즉시 온도보정을 처리해 NET량을 산출할 수 있으며, 현재시점의 GROSS량 과 NET량의 환산관계로 처리된 온도 및 DENSITY까지 파악할 수 있어, 출하전 표 발행에 즉시 이용할 수 있다.

GROSS batch / NET batch mode 설정과, Density 설정은 통신으로 원격설정도 가능하고, 설정되어 있는 값의 read도 가능하다.

4.3 AUTO CALIBRATION 기능

4.3.1 Auto Calibration 기능 개요

PULSE타입의 유량계는 단위펄스당 유량이 얼마인지를 나타내는 K-Factor 라는 유량계 고유의 값을 가지고 있으며, 해당유량계를 접속하여 사용하는 계기는 해당유량계의 K-Factor값을 맞추어 설정하여야 양을 정확하게 표시 하거나 제어할 수 있다. K-Factor는 유량계가 노후되거나, 내부 기어가 마모되거나, 배관내에 이물질 이 쌓이거나 기타 여러가지 이유로 K-Factor가 부정확해지면서 유량계측이 달라지는 경우가 발생한다. 이때 계측기의 K-Factor를 다시 교정하여 입력 하면 계측유량을 맞출 수 있다. 다만, 정확한 K-Factor를 다시 추정하려면 상당히 번거로운 경우가 발생하는데, 이 경우에 이 calibration을 사용하면 1회의 조작으로 정확한 K-Factor를 재설정 할 수 있다.



4.3.2 설정 및 사용 절차

- [FLOW PARAMETER GROUP] -> [K-FACTOR]에서 적당한 K-FACTOR 입력하거나, 이미 사용중인 FACTOR가 있다면 그대로 두고 하여도 무방.
- [ENVIRONMENT GROUP] -> [ID MODE ENABLE] 에서 PROVE 항목 선택 한 후, 설정에서 빠져 나옴.
- PRESET 물량을 입력한 후 KEY 조작으로 출하 작동 (주의 : PROVE MODE에서는 통신이 되지 않음)
- 물량 출하가 종료되거나, 아니면 STOP KEY를 눌러 출하 중단하면 ENT KEY를 누르도록 안내함
- ENT KEY 누름
- 상단 LCD 1행에 현재 K-FACTOR로 현재까지 출하된 양이 표시되며 2행에 실제 양을 입력할 수 있도록 커서가 깜박임.
- FACTOR 수정 없이 종료하려면 0인 상태로 ENT KEY를 누르면 종료되며, FACTOR 보정하려면 실제 기준METER값을 입력 한 후 ENT를 누르면 FACTOR가 내부적으로 자동 수정 반영된다.

4.4 첨가제 설비용 펄스 출력 기능

4.4.1 첨가제 설비 펄스출력 개요

PLC-600에는 간단한 Injection 기능을 보조하기 위한 기능을 포함한다. Miain 유체 출하시, main 유체의 양이 얼마나 적재될 때마다 외부injection계기 로 펄스를 출력하여 첨가제가 주입되도록 보조할 수 있다.

4.4.2 설정 및 사용 절차

- 단자 : TB2의 8번(+), 9번(-)
- [OPTION GROUP]->[INJECTION OUT WIDTH]에서 신호를 받는 장비가 인식할 수 있는 수준으로 펄스폭을 선택한다.
- [OPTION GROUP]->[INJECTION INTERVAL]에 단위물량을 입력한다. (예 : 100리터 입력하면, 100리터 출하시마다 외부로 1펄스 출력)



4.5 외부장치 RESET 신호용 펄스 출력

4.5.1 외부장치 RESET 신호 출력 개요

주로 외부 적산지시계 값을 0으로 CLEAR하기 위하여 사용된다. 타사 및 당사의 적산지시계(LIU) 또는 기타장비를 PLC-600과 연동하여 사용할 수 있도록 이 RESET신호를 제공한다.

4.5.2 설정 및 사용 절차

- TB4의 10번(+), 11번(-) 단자를 사용한다. PHOTO-COUPLER O.C 신호이다.
- 출하가 정상적으로 종료된 후 약 10초 후 자동으로 펄스신호가 출력된다.
- 전면의 숫자판 측에 있는 CLR KEY를 눌러도 동일하게 신호 출력된다.
 수동으로 외부 RESET용 신호를 출력하고자 할 때 사용하며,
 외부 일반 스위치와 병렬회로 구성하여 사용 가능하다.
- LIU 등의 장치의 지시값 RESET하기 위하여 사용하거나 기타 다른 용도로 사용 가능하다.

4.6 보안기능 (KEY 접근 제어)

- 조작 보안성을 강화하기 위한 조치이다.
- [ENVIRONMENT GROUP]->[KEY PROTECTION] ENABLE로 선택.
- ENABLE로 선택하면, 최초화면에서 DRIVER ID 입력까지만 조작 허용되고 그 이후로는 KEY 보안이 작동되어 임의로 STOP후 물량 재설정, 출하 등의 조작을 할 수 없다. 단, REMOTE MODE에서만 적용된다.
- 출하 중에는 STOP KEY, SEL KEY, PROGRAM KEY만 작동되며, 일체의 다른 KEY는 반응하지 않는다.
 - (참고) 통신으로는 조작 가능하며, START, STOP, RESET KEY는 REMOTE SWITCH로도 조작 가능하다.





4.7 REMOTE KEY 입력

- 외부 비상용도로 사용할 수 있다.
- REMOTE 단자로 START, STOP, RESET 동작을 입력할 수 있다.
- TB3 결선표를 참고하여 다음과 같은 예로 사용하면 된다.
- 나머지 DIGITAL INPUT 단자도 아래와 같이 사용하면 된다.



4.8 분할 출하 기능

- 총 설정량을 원하는 양으로 분할하여 출하하는 기능이다. 분할출하 모드는 3종류이며, AUTO (Timer Restart), MANUAL(Selector Qty), MANUAL(Setting Qty)로 구성되어 있다.
 - (1) AUTO (Timer Restart): 분할량에 도달하게 되면 출하가 일시정지되며, 이후 지정한 시간(sec) 경과 후 자동 재시작된다.
 - (2) MANUAL (Selector Qty): 분할량을 프로그램에서 설정하지 않고, 외부의 셀렉터 스위치 접점으로 입력을 받으며, 일시정지된 후 수동으로 start key를 눌러 재시작하는 방식이다. 분할량 셀렉터스위치는 1000, 2000, 4000(리터), 분할하지않음 4가지만 처리한다.
 - (3) MANUAL (Setting Qty): 분할량을 프로그램에서 설정 받으며, 일시정지된 후 수동으로 start key를 눌러 재시작하는 방식이다. 분할량은 500리터 이상이면 자유롭게 설정 가능하다.



- MANUAL (Selector Qty) 외부의 선택스위치로 분할량 입력 받을 경우 아래와 같이 결선하여 사용한다.
- 외부의 셀렉터 스위치를 연결하면, 셀렉터 스위치 설정에 따라서 분할배치
 양이 적용된다.



PLC600

4.9 비승인 출하 감지 기능

4.9.1 비승인 물량, 비정상 유량신호 감지 및 처리 기능 개요 정상 출하중이 아닌 경우에도, 배관내 유체가 좌우로 흔들리거나, 임의로 부정 한 출하를 일으키는 경우 승인되지 않은 유량신호가 발생되어 감지된다. 또는 실제 출하중이 아닐 때에는 유량펄스 신호레벨이 없어, NOISE성 펄스가 간간히 유입되는 경우가 발생할 수도 있다. PLC-600은 정상출하중이 아닐 때(밸브가 동작하는 경우가 아닐 때) 발생한 유량신호를 감지하여 Alarm을 발생시키며, Control Room에서 Master Reset 명령을 내리거나, 직접 현장에서 확인 후 Reset을 하도록 되어 있다.

부정한 출하를 발생시키는 경우를 감지해 낼 수 있지만, noise성 신호임에도 빈번히 Alarm이 발생한다면, 오히려 운영하는데 애로사항이 될 수 있다.

따라서, PLC-600에서는 부정출하로 간주할 수 있는 수준을 설정할 수 있도록 반영하여 관리자가 직접 감지유속, 감지유량을 입력할 수 있도록 하였으며, 감지유속,감지유량 두 값중 하나라도 초과하는 흐름이 발생할 경우에 부정 출하 Alarm이 발생하도록 하였다.

4.9.2 설정 및 사용 절차 및 사용 예시

[PROGRAM MODE] -> [ALARM SET GROUP] -> UNAUTHORIZE QTY, UNAHTHORIZE RATE, ERROR FLOW DISCARD 3개의 항목이 관련된다. UNAUTHO QTY에 입력한 양과, UNAUTHO RATE에 입력한 순간유량 중 한가지라도 해당 입력값을 초과하면 UNAUTHRIZED FLOW 상태가 되는 것이며, ERROR CARD DICARD는 UNAUTHORIZED FLOW 상태가 발생한 양을 어떻게 처리할 것인지 설정한다.

자세한 동작 내용은 다음 예를 들어 설명한다.

<동작 예시 1>

- UNAUTHO QTY : 200 L
- UNAUTHO RATE : 500 L/m
- ERROR FLOW DISCARD : YES
- 위 설정상태에서, START 이전 대기상태에서 비정상적인 PULSE가 100 L/m으로 90리터가 흐른 후, (누적적산처리 안됨, DISPLAY 반영 안됨, LIU로도 출력 안함), 순간유량이 500 L/m 초과하면서 50 L가 더 누적되어, 총 140 L 흐른 상태로 UNAUTHORIZED FLOW 상태가 되었다. 이때 DISPLAY에는 140 L가 표시되고, UNAUTHORIZED FLOW 상태이며, LIU로도 140 리터가 출력된다. UNAUTHORIZED FLOW 상태로 전환된 후에는 이 상태에서 추가로 들어오는 펄스는 계속 UNAUTHORIZED FLOW 상태에서 누적되며 LIU도 동일하게 증가한다.



이때 ERROR FLOW DISCARD가 YES로 설정되어 있는 관계로 누적적산에는 전혀 반영이 되지 않으며, MASTER RESET이 들어오면 LIU, BCU가 CLEAR 되면서 누적적산에도 전혀 변동이 없다.

<동작 예시 2>

- UNAUTHO QTY: 200 L
- UNAUTHO RATE : 500 L/m
- ERROR FLOW DISCARD : NO
- 위 예시 1의 동일한 경우에서 ERROR FLOW DISCARD 만 NO로 설정 하였을 경우.

위 설정상태에서, START 이전 대기상태에서 비정상적인 PULSE가 100 L/m으로 90리터가 흐른 후 (누적적산처리 안됨, DISPLAY 반영 안됨, LIU로도 출력 안함), 순간유량이 500 L/m 초과하면서 50 L가 더 누적되어, 총 140 L 흐른 상태로 UNAUTHORIZED FLOW 상태가 되었다. 이때 UNAUTHORIZED FLOW상태로 전환되는 즉시, 해당 COUNT가 누적 적 산에 반영되며, DISPLAY에는 140L가 표시되고, UNAUTHORIZED FLOW 상태가 이며, LIU로도 140 리터가 출력된다.

<동작 예시 3>

- 위 동작예시 1,2의 경우에서 UNAUTHORIZED FLOW가 발생하는 조건은 양과 순간유량 두 조건이 OR 조건이므로 둘 중 한 조건이라도 벗어나면 UNAUTHORIZED FLOW 상태가 된다.

<동작 예시 4>

- UNAUTHORIZED FLOW 상태가 발생하지 않을 때 까지는 유효하지 않은
 PULSE가 들어와도 BCU, LIU, 누적적산에 전혀 COUNT가 변화하지 않고
 0으로 유지되며, 이 상태에서 정상적으로 인증 후 출하절차가 진행되기
 시작하면, UNAUTHORIZED FLOW 상태에 미달되어 카운트 되어 있던 값
 들은 CLEAR 된 후 0부터 출하가 진행된다.
 즉, 에러조건 이내의 펄스 흐름은 출하, LIU, 누적적산, BCU DISPLAY 어떤
 것에도 영향을 미치지 않고, 전혀 없던 일로 처리한다.

<동작 예시 5>

- UNAUTHO QTY : 0 L
- UNAUTHO RATE : 0 L/m



에러체크 사항에 값을 0으로 설정하면, 해당 항목은 검사하지 않는다. 위와 같이 설정할 경우, 양과 순간유량 모두 체크하지 않기 때문에 START가 되기 전에 잘못된 펄스 및 유량신호가 아무리 들어와도 전부 무시 되며, 체크도 하지 않는다. 많은 양의 잘못된 펄스가 정상출하 전에 들어 와도, 표시,체크가 되지 않으며 정상출하가 시작되면 0 상태에서 출하 및 LIU 지시가 이루어진다.

4.10 INTER-LOCK (Earth Device) 검출 동작

4.10.1 Inter-Lock (Earth Device 신호) 기능 개요

일반적으로 출하시 차량의 접지를 잡고 출하를 하며, 이때 접지가 안물려 있거 나, 출하도중 접지가 해제되면 출하가 중단되도록 설정할 수 있다.

- PLC-600에서 제공하는 INTER-LOCK 운용 모드를 3가지 제공한다.
- 1) DISABLE : 접지 체크를 수행하지 않는다. 접지 에러로 인한 출하 방지도 작동 안되고, 출하중 접지가 풀려도 어떤 알람이나 기능종료가 이루어 지지 않는다.
- 2) BASIC: 기본적인 접지체크를 수행하며, 접지가 물리면 정상출하 가능 하고, 접지가 풀리면 알람발생과 함께 출하가 자동 중단된다.
- 3) EXPAND : 접지장비에 히스테리시스가 발생하여 정상기본모드로 운용 하기 어려운 상황에서 사용한다. 아래 내용 참조

통상적으로 접지는 출하개시전 물리고, 출하가 종료되면 해제하면서 사용되는 것이 일반적인 상황이지만, 접지장비 노후나 접지장비 접촉불량 등으로 접지를 잡았어도 단락과 접촉이 수시로 일어나는 경우가 있다. 이럴 경우 출하중 접지가 떨어진 것으로 간주되어 출하가 중단되고, 수시로 알 람이 발생하고, 현장 확인을 거쳐야 하는 경우가 발생할 수 있다.

PLC-600에서는 이런 상황에 맞게 사용할 수 있도록 INTER-LOCK EXPAND MODE를 두어 사용할 수 있도록 하고 있다. 아래 그림중 상단 그림과 같이 접지 신호가 수시로 ON/OFF를 반복하는 경우, 접지가 안정되었는지 20초간 기다린 후에 접지체크를 하여 출하를 진행시킨다. 진행중 접지가 풀리면 출하가 중단되고, 이후 수시로 접지신호가 20초 이상 유지하지 못하는 경우 접지가 붙지 않은 것으로 간주하여 출하를 진행시키지 못한다.





4.10.2 설정 및 사용 절차

[PROGRAM MODE] -> [ALARM SET GROUP] -> INTER-LOCK OPERATION 항목 에서 SELECT KEY를 누르면 DISABLE, BASIC, EXPAND MODE가 전환된다.

4.11 외부장치에서 입력되는 Analog Input 모니터링

4.11.1 PDIS (Pressure Input)

Pressure Input signal을 받아서 화면에 표시 및 통신으로 전송한다. OPTION Parameter의 PDIS ZERO, SPAN을 설정한 후 사용하여야 하며, 결선 은 5.4 항목을 참조한다.

4.11.2 Ext.Density Input

외부계기의 Density Input signal을 받아서 화면에 표시 및 통신으로 전송한다. OPTION Parameter의 EXT.Density ZERO, SPAN을 설정한 후 사용하여야 하며, 결선은 5.4 항목을 참조한다.



5. 터미널 단자표

5.1 TB1

Terminal	PLC 600 Serise
1	RS-422 #1 RX-
2	RS-422 #1 RX+
3	RS-422 #1 TX-
4	RS-422 #1 TX+
5	RS-422 #2 RX-(사용하지 않음)
6	RS-422 #2 RX+(사용하지 않음)
7	RS-422 #2 TX-(사용하지 않음)
8	RS-422 #2 TX+(사용하지 않음)
9	Sensor Power #1 (DC12V+ / DC24V+)
10	SIGNAL1+
11	SIGNAL1- / GND
12	Sensor Power #2 (DC12V+ / DC24V+)
13	SIGNAL2+
14	SIGNAL2- / GND

5.2 TB2

Terminal	PLC 600 Serise
1	DC12V+
2	Digital Out 1 (+) : GROSS/NET PULSE OUTPUT
3	Digital Out 1 (-) : GROSS/NET PULSE OUTPUT
4	Digital Out 2 (+) : NET/GROSS PULSE OUTPUT
5	Digital Out 2 (-) : NET/GROSS PULSE OUTPUT
6	GND
7	DC12V+
8	Digital Out 3 (+) : 첨가제용 PULSE OUTPUT
9	Digital Out 3 (-) : 첨가제용 PULSE OUTPUT
10	Digital Out 4 (+) : 외부장치 RESET용 OUTPUT
11	Digital Out 4 (-): 외부장치 RESET용 OUTPUT
12	GND
13	Digital Out 5 (+)

www.ipkplus.com



14	Digital Out 5 (-)
15	GND
16	DC12V+
17	4-20mA Output 2 (+) (사용하지 않음)
18	4-20mA Output 2 (-) (사용하지 않음)

5.3 TB3

Terminal	PLC 600 Serise
1	DC12V+
2	Digital Input 1 (+) : INTER-LOCK INPUT
3	Digital Input 1 (-) : INTER-LOCK INPUT
4	Digital Input 2 (+) : Selector
5	Digital Input 2 (-) : Selector
6	GND
7	DC12V+
8	Digital Input 3 (+) : REMOTE START
9	Digital Input 3 (-) : REMOTE START
10	Digital Input 4 (+) : REMOTE STOP
11	Digital Input 4 (-) : REMOTE STOP
12	GND
13	DC12V+
14	Digital Input 5 (+) : REMOTE RESET / Selector
15	Digital Input 5 (-): REMOTE RESET / Selector
16	Digital Input 6 (+)/ Selector
17	Digital Input 6 (-)/ Selector
18	GND



5.4 TB4

Terminal	PLC 600 Serise
1	RTD (b)
2	RTD (B)
3	RTD (A)
4	DC24V
5	4-20mA Temp (SIG+)
6	4-20mA Temp (SIG-/V-)
7	DC24V+
8	Analog Input 1 (F1) (사용하지 않음)
9	4-20mA Analog Input (Ext.Density) : 필요시 사용
10	GND
11	DC24V+
12	Analog Input 3 (P1) (사용하지 않음)
13	4-20mA Analog Input (PDIS) : 필요시 사용
14	GND
15	
16	DC12V+
17	4-20mA Output 1 (+)
18	4-20mA Output 1 (-)

5.5 TB5

Terminal	PLC 600 Serise
1	RELAY1 OUTPUT (COMMON)
2	RELAY2 OUTPUT (COMMON)
3	RELAY3 OUTPUT (COMMON)
4	RELAY4 OUTPUT (COMMON)
5	RELAY5 OUTPUT (COMMON)
6	RELAY6 OUTPUT (COMMON)
7	RELAY7 OUTPUT (COMMON)
8	RELAY8 OUTPUT (COMMON)
9	RELAY9 OUTPUT (COMMON)
10	RELAY10 OUTPUT (COMMON)



11	AUX AC POWER (L)
12	AUX AC POWER (L)
13	AUX AC POWER (L)
14	AUX AC POWER (L)

5.6 TB6

Terminal	PLC 600 Serise
1	RELAY1 OUTPUT (N.O)
2	RELAY2 OUTPUT (N.O)
3	RELAY3 OUTPUT (N.O)
4	RELAY4 OUTPUT (N.O)
5	RELAY5 OUTPUT (N.O)
6	RELAY6 OUTPUT (N.O)
7	RELAY7 OUTPUT (N.O)
8	RELAY8 OUTPUT (N.O)
9	RELAY9 OUTPUT (N.O)
10	RELAY10 OUTPUT (N.O)
11	AUX AC POWER (N)
12	AUX AC POWER (N)
13	AUX AC POWER (N)
14	AUX AC POWER (N)

5.7 TB7

Terminal	PLC 600 Serise
1	AC POWER (L)
2	
3	AC POWER (N)



6. DIMENSIONS





