

간이 취급 설명서

자세한 취급설명서는 자사의 홈페이지를 참조바랍니다.

URL : <http://www.andk.co.kr/>

주의사항

- 본 설명서의 일부 또는 전부의 무단복제를 금합니다.
- 본 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 본 설명서의 내용의 오류, 기재가 누락 등에 대하여 문의사항이 있으시면, 구입처 또는 한국 에이.앤.디(주) 본사로 연락하여 주십시오.
- 당사에서는 본 기기의 운용을 이유로 하는 손실, 손실이익 등의 청구에 대해서는 2), 3)항에 관계없이 책임지지 않으므로 양해하여 주십시오.

AND 한국.에이.앤디 (주)

1WMAD4430A\_C-KR

1. 사용하기 전에

본 기기는 정밀기기이므로, 취급 시에는 각별히 주의해 주시기 바랍니다.

1.1 설치 및 사용전의 주의

본 기기를 안전하게 사용하기 위하여 아래의 주의사항을 숙지해 주시기 바랍니다. 또한 본 기기 특유의 주의 사항에 대해서는 이후의 본문에 기재되어 있습니다.

- 다음 열거한 장소에 설치하지 마십시오. 진동이나 충격이 있는 장소, 고온 다습한 장소, 직사광선이 있는 장소, 먼지가 많은 장소, 염분이나 부식성 가스를 포함한 공기 중, 인화성 가스가 있는 장소
- 사용 온도 범위는 -10℃ ~ +50℃ 이내입니다.
- 본 기기는 반드시 접지해 주십시오.
- 전원은 DC 24V입니다. 순간정전이나 노이즈 성분을 포함하면, 오작동의 원인이 됩니다. 전원은 안정적인 것으로 사용해 주십시오. 동력선과 공용은 피해 주십시오.
- 전력계의 배선이나 노이즈가 많은 배선과는 따로 배선 해주십시오.
- 로드셀로의 배선을 연장하실 경우에는 전력계의 배선이나 노이즈가 많은 배선과는 따로 배선 해주십시오.
- 설치 및 배선이 완료될 때까지 전원을 투입 하지 마십시오. 전원 차단 스위치는 본 기기에는 장착되어 있지 않습니다.
- 로드셀 케이블은 실드가 있는 선을 사용 해주십시오.
- 접속 가능 개수 이상의 로드셀을 접속하지 마십시오. 기기가 파손될 우려가 있습니다.

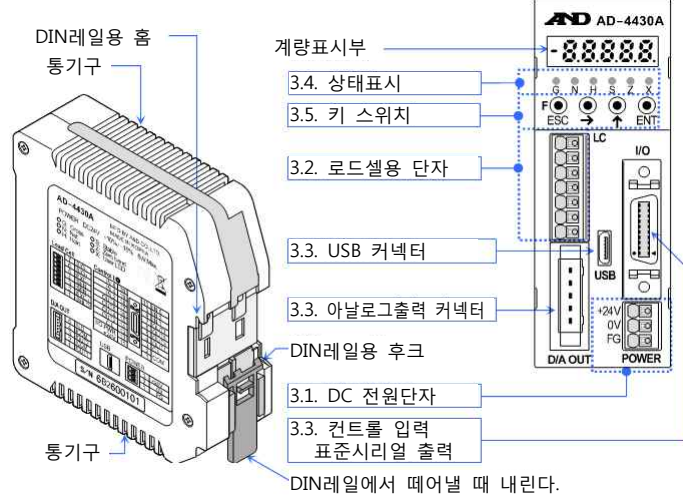
1.2 사용상의 주의

- 본 기기는 로드셀로부터 미세한 전압을 계속하는 정밀기기이므로 노이즈 영향이 없도록 주의해 주시기 바랍니다. (노이즈 원의 예 : 전력계의 배선, 무선, 전기 용접기, 모터 등)
- 본 기기를 개조하지 마십시오.

2. 일반 사양

전원전압	DC 24V +10%, -15%
소비전력	6W Max.
센서전원	DC 5V 350Ω계 로드셀 최대 4개 접속가능
사용온습도범위	-10℃~+50℃, 85%RH이하(단, 결로하지 않을 것)
외형치수, 본체질량	35.3 × 110.0 × 101.3 mm (W×H×D), 약 200g
계량표시부	7세그먼트 5자리 및 마이너스 표시 계량값 및 설정값을 표시 소수점은 평선모드에서 설정
부속품	RS-485커넥터 3M제 35505-6200-A00 GF 1개

3. 프론트 패널 · 리어 패널



3.1 DC전원 단자

+24V	전원 DC+24V 단자입니다.	POWER 3 +24V
0V	전원 DC 0V 단자입니다.	2 0V
FG (SHILD/SLD)	전원접지단자입니다.	1 FG

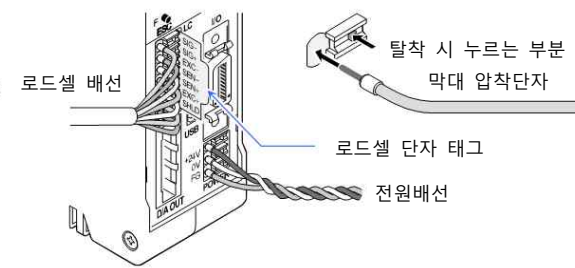
(모든 커넥터의 실드는 FG와 내부 접속되어 있습니다.)

3.2 로드셀용 단자

SIG -	로드셀의(-)입력 단자입니다.	7 SIG-
SIG +	로드셀의(+)입력 단자입니다.	6 SIG+
EXC -	로드셀에 인가하는 전압의(-)측 단자입니다.	5 EXC-
SEN -	센싱 입력(-)단자입니다. (4선식 접속 시에는 EXC-와 쇼트)	4 SEN-
SEN +	센싱 입력(+)-단자입니다. (4선식 접속 시에는 EXC+와 쇼트)	3 SEN+
EXC +	로드셀에 인가하는 전압의(+)-측 단자입니다.	2 EXC+
SHLD	로드셀 케이블의 실드선을 접속합니다.	1 SHLD

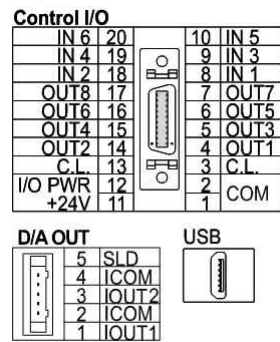
배선 예

선재의 탈착 시에는 커넥터의 버튼 부분을 드라이버 등으로 눌러 주십시오. 선재의 끝은 막대형 압착단자 등으로 가공할 것을 권장합니다.



3.3 컨트롤 입출력, 표준 시리얼출력, 아날로그 출력, USB 커넥터

- 컨트롤 입출력 회로는, DC전원 단자 및 로드셀용 단자에서 절연되어 있습니다. I/O PWR+24V단자와 COM단자 간에도 DC+24V를 공급해 주십시오.
- 표준 시리얼출력(C.L)회로는, 모든 단자에서 절연되어 있습니다. (3M 제품 20핀 MDR 커넥터)
- 아날로그 출력(D/A OUT)에서는 3M 제품 파워 클램프 커넥터(A 타입)을 접속해주세요. 아날로그 출력은 4-20mA출력입니다.
- Micro-B USB에는 규격의 커넥터를 접속해주시고, 평선 설정의 읽고 쓰기가 가능합니다.



3.4 상태 마크

명칭	해설
G	총중량 : 계량표시가 총중량일 때 점등합니다.
N	순중량 : 계량표시가 순중량일 때 점등합니다.
H	홀드 : 계량값을 홀드하고 있을 때 점등합니다.
S	안정 : 계량값이 안정되어 있을 때 점등합니다.
Z	영점 : 계량값이 센터제로일 때 점등합니다.
X	이 LED표시는 Fnc04 로 선택한기능입니다. 변경가능

3.5 키 스위치

명칭	해설
F	계량모드 : 기능-용도를 변경 가능한 평선 키 초기설정에서는 총중량/순중량 표시전환 키 설정모드 : [ESC] 키로 사용
→	계량모드 : 영점보정 키 설정모드 : 설정 중, 이동 키, 수치입력 중, 점멸행을 우로 이동하는 키
↑	계량모드 : 용기제거 키 설정모드 : 설정 중, 선택 키, 수치입력 중, 점멸행을 1 증가하는 키
ENT	계량모드 : 길게 눌러 표시를 오픈하는 키 설정모드 : 표시를 온 하는 키
ESC	계량모드 : [F] 키로 사용 설정모드 : 설정 중, 되돌아가기 키.
ENT + F	계량모드 : 계량모드에서 설정모드(평선모드)로 이행.
→ + ENT	설정모드 : 설정모드(평선모드)에서 체크모드로 이행.
F + ENT	표시오프 : 표시오프에서 캘리브레이션 모드로 이행.

3.6 동작 모드

- 설정모드(평선모드) : (계량모드 시 [ENT] + [F]) 각종 기능을 설정하는 모드입니다.
- 체크모드 : (계량모드 시 [→] + [ENT]) 각종 입출력의 동작을 확인하는 모드입니다.
- 캘리브레이션 모드 : (표시오프 시 [F] + [ENT]) 분동 또는 수치입력으로 영점, 스패를 교정하는 모드입니다.

4. 캘리브레이션

본 기기는 로드셀에서의 전압신호를 계속하고 표시합니다. 캘리브레이션은 로드셀에서의 신호를 정확한 중량으로 변환하기 위해 교정(조정)하는 기능입니다.

- ※ 「소수점 위치(-F02)», 「최소 눈금(-F03)», 「최대 용량(-F04)」는 평선모드에서 설정해 주십시오.
- ※ 「영점 입력전압(-F17)», 「스팬 입력전압(-F18)», 「스팬 입력전압에 따른 분동값(-F19)」은, 「실 부하 교정(-5E4)」으로 변경됩니다. 이 3항목은 평선모드에서 수치입력 하는 「디지털 스패」에서 설정 가능합니다.
- ※ 교정 중에는 계량값을 안정시켜 주십시오. 안정되지 않으면 교정오차의 원인이 됩니다.
- ※ 안정은 S의 LED 점등으로 확인 가능합니다.
- ※ 표시가 수치만의 경우, 계량값과 구별하기 위해 소수점이 점멸합니다.
- ※ [Er] 과 번호가 표시된 경우는, 무언가의 에러가 발생한 것입니다. 상세 사항은 「캘리브레이션의 에러」를 참조해 대처해 주십시오.
- ※ 온도 드리프트의 영향을 피하기 위해, 10분 이상 연결한 후 실행해 주십시오.

4.1 실부하 교정 (-5E4)

분동으로 영점, 스패의 교정을 실시합니다. 처음으로 교정을 실시하는 경우는 미리 캘리브레이션 평선에 의해 단위, 소수점위치, 최소눈금, 최대용량을 설정해 둘 필요가 있습니다.

- Step 1 표시오프 시, [F] + [ENT] 키를 누릅니다. 캘리브레이션모드의 [CAL] 이 표시됩니다.
- Step 2 [ENT] 키를 누르면, 캘리브레이션 모드에 들어가 [-SEE] 이 표시 됩니다. 계량 모드로 되돌아가려면 [ESC] 키를 누르십시오.

4.1.1 영점교정

- Step 3 [ENT] 키를 누르십시오. [CAL] 가 표시됩니다. 영점교정이 불필요한 경우에는 [↑] 키를 누르십시오. Step 5 스패교정으로 진행합니다.
- Step 4 표시가 안정되고, [S] LED가 점등하면 [ENT] 키를 누르십시오. [----] 가 약 2초간 표시됩니다. 스패교정이 불필요한 경우에는 [ESC] 키를 2회 누르십시오. 계량모드로 돌아갑니다.

4.1.2 스패교정

- Step 5 [-SPn] 이 표시됩니다. [ENT] 키를 누르십시오. 분동값(현재 최대용량 설정값)이 표시되며 분동값의 최하위 자리수가 점멸합니다. [→] [↑] 키를 사용해 분동값을 맞춰주십시오. 스패교정이 불필요한 경우에는 [ESC] 키를 3회 누르십시오. 계량모드로 돌아갑니다.
- Step 6 분동을 올려주십시오. 표시가 안정되고, [S] LED가 점등하면, [ENT] 키를 누르십시오. [----] 가 약2초간 표시됩니다.
- Step 7 [-End] 가 표시됩니다. 분동을 내려주십시오. 스패를 재조정하고 싶을 경우는 [↑] 키를 누르십시오. 스패교정을 계속 실시할 수 있습니다.
- Step 8 [ESC] 키를 누릅니다. [-SEE] 이 표시되며, 실 부하 교정의 데이터가 불휘발성 메모리에 기입됩니다.
- Step 9 [ESC] 키를 누르면 계량모드가 되어 계량값을 표시합니다.

4.2 디지털 리니어라이즈 (L-5E4)

영점과 최대용량의 계량에서 생기는 오차를 보정하는 비 직선성 보정기능입니다.

- 영점이외의 최대 4점의 입력이 가능합니다. (L-F01을 참조) 입력점의 관계 : 영점 = Lnr 0 < Lnr 1 < Lnr 2 < Lnr 3 < Lnr 4
- 영점 및 각 입력점이 직선에 늘어난 것처럼 고차 보정 곡선을 사용하고 있습니다.
- 디지털 리니어라이즈에는 실 부하 보정도 포함되어 있습니다.

- Step 1 표시오프 시, [F] + [ENT] 키를 누릅니다. 캘리브레이션모드의 [CAL] 이 표시됩니다. [ENT] 키를 누르면, [-SEE] 이 나타납니다.
- Step 2 [↑] 키를 눌러 [-SEE] 를 선택, [ENT] 키를 누르면, 디지털 리니어라이즈에 들어갑니다.
- Step 3 [Lnr 0] 이 표시됩니다.
- Step 4 표시가 안정되고, [S] LED가 점등하면 [ENT] 키를 누르십시오. [----] 가 약2초간 표시됩니다.
- Step 5 [Lnr 1] 이 표시됩니다. [ENT] 키를 누르십시오. 분동값이 표시되며, 분동치의 최하위 자리수가 점멸합니다. [→] , [↑] 키로 분동값을 지정합니다.
- Step 6 분동을 올리고 표시가 안정되고, [S] LED가 점등하면 [ENT] 키를 누르십시오. [----] 가 약2초간 표시됩니다.
- Step 7 [Lnr 2] 가 표시됩니다. Step5, Step6와 같은 동작을 반복합니다.
- Step 8 [Lnr 3] 이 표시됩니다. Step5, Step6와 같은 동작을 반복합니다.
- Step 9 [Lnr 4] 가 표시됩니다. Step5, Step6와 같은 동작을 반복합니다.
- Step 10 [-End] 가 표시됩니다. [ESC] 키를 누르면, [-SEE] 이 표시되며, 불휘발성 메모리에 기입됩니다.
- Step 11 [ESC] 키를 누릅니다. 계량모드의 계량값이 표시됩니다. 분동을 전부 내려주십시오.

4.3 캘리브레이션 에러 (Er)

표시	원인	처리법
[Er 1]	표시분해능(최대용량 / 최소눈금)이 규정값을 넘어서고 있다.	최소눈금을 크게 하거나 최대용량을 작게 해 주십시오. (규정값은 기종이나 사양에 따라 다릅니다.)
[Er 2]	영점보정을 실시한 시점의 전압이 플러스 방향으로 오버되고 있다.	로드셀의 정격 및 결선을 확인해 주십시오.
[Er 3]	영점보정을 실시한 시점의 전압이 마이너스방향으로 오버되고 있다.	이상이 없는 경우, 로드셀의 출력보정을 실행해 주십시오. 로드셀 또는 A/D컨버터에 원인이 있다고 생각되는 경우에는 체크모드에서 확인해 주십시오.
[Er 4]	분동값이 최대용량을 넘어서고 있다.	적절한 값의 분동을 사용해서 캘리브레이션을 실행해 주십시오.
[Er 5]	분동값이 최소눈금 미만입니다.	감도가 높은 로드셀을 사용하거나, 최소눈금을 큰 값으로 해 주십시오.
[Er 6]	로드셀의 감도가 부족합니다.	로드셀의 결선을 확인해 주십시오.
[Er 7]	스팬의 교정을 실시한 시점의 전압이 영점보다 낮습니다.	로드셀의 결선을 확인해 주십시오.
[Er 8]	최대용량의 하중을 올릴 때에 로드셀의 출력전압이 너무 높습니다.	정격용량의 큰 로드셀을 사용하거나, 최대용량을 작은 값으로 설정해 주십시오.

## 5. 평선

본 기기의 각종 기능을 설정하는 평선의 설정에 관한 설명입니다. 설정값은 불휘발성 메모리에 기억되기 때문에 전원을 꺼도 내용은 유지됩니다.

### 5.1 평선의 구성

*[-Fnc]* ..... 캘리브레이션 평선  
*[-Fnc]* ..... 리니어리티 평선  
*Fnc F* ..... 일반 평선  
*Hld F* ..... 홀드 평선  
*Fr F* ..... 유량 평선  
*io F* ..... 컨트롤 입출력 평선  
*[L F]* ..... 표준시리얼 출력 평선  
*Rn F* ..... 아날로그 4-20mA 출력 평선

※ 표시가 수치만 있을 경우에는 계량값과 구별을 위해 소수점이 점멸합니다.

### 5.2 키 조작

#### 5.2.1 평선 선택

**[ENT] + [F]** ..... 계량모드에서 설정모드(평선모드)로 이행.  
**[↑]** ..... 평선종류를 선택(상위 3행)  
**[ENT]** ..... 번호 선택모드로 이행  
**[↑]** ..... 평선번호를 선택(하위 2행)  
**[ENT]** ..... 설정변경 모드로 이행.  
**[ESC]** ..... 데이터를 백업메모리에 보존, 계량모드로 돌아간다.

#### 5.2.2 설정변경

**[→]** ..... 행 이동  
**[↑]** ..... 수치변경  
**[ENT]** ..... 설정을 유효, 평선 선택모드로 돌아간다.  
**[ESC]** ..... 설정을 무효, 평선 선택모드로 돌아간다.

### 5.3 평선항목

※1 소수점위치는 *[-F02]*의 설정값입니다.

※2 「영점교정의 입력전압(*[-F17]*)」, 「스팬교정의 입력전압(*[-F18]*)」, 「스팬교정에 대한 분동값(*[-F19]*)」은 캘리브레이션 모드에서 실 부하 교정(*[-5Et]*)을 행하면 변경됩니다.

※3 디지털 필터 1, 2(*Fnc05*, *Fnc06*)의 설정 시에 **[→]** 키를 누르면 계량값의 표시를 확인 가능합니다. **[→]** 키를 누르면 설정표시에 돌아옵니다.

#### 5.3.1 캘리브레이션 평선(*[-Fnc]*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]					
<i>[-F01]</i> 계량단위	0: 없음	1: g	2: kg	3: t	4: N	5: kN
<i>[-F02]</i> 소수점위치	0: 0	1: 0.0	2: 0.00	3: 0.000	4: 0.0000	
<i>[-F03]</i> 최소눈금	1: 1	2: 2	3: 5	4: 10	5: 20	6: 50
<i>[-F04]</i> 최대용량	+ 8d(8눈금)의 값까지 계량가능.					1~70000~99999
<i>[-F05]</i> 영점보정 범위	<b>[→]</b> (영점)키 사용가능 범위. 교정한 영점을 중심으로 최대용량에 대해 %로 나타냅니다.					0~2~100
<i>[-F06]</i> 제로트래킹 시간	<i>[-F07]</i> 과 조합하여, 제로트래킹을 실행. 0.1초 단위					0.0~5.0
<i>[-F07]</i> 제로트래킹 폭	<i>[-F06]</i> 과 조합하여, 제로트래킹을 실행. 0.1d 단위					0.0~9.9
<i>[-F08]</i> 안정검출 시간	<i>[-F09]</i> 와 조합하여, 안정검출을 실행. 0.1초 단위					0.0~1.0~9.9
<i>[-F09]</i> 안정검출 폭	<i>[-F08]</i> 과 조합하여, 안정검출을 실행. 1d 단위					0~2~100
<i>[-F10]</i> 불안정 시 용기제거 및 영점보정	계량값이 불안정 시 용기제거 및 영점보정. 0: 받아들이지 않는다. 1: 받아들인다.					
<i>[-F11]</i> 충중량이 마이너스 일 때 용기제거	0: 받아들이지 않는다. 1: 받아들인다.					
<i>[-F12]</i> 오버플로 및 불안정 시 출력	0: 표준시리얼 출력하지 않는다. 1: 표준시리얼 출력한다.					
<i>[-F13]</i> 충중량이 마이너스 오버 조건	A/D변환의 마이너스 오버 또는 1: 충중량 < -99999 2: 충중량 < -최대용량 3: 충중량 < -19d					
<i>[-F14]</i> 순중량이 마이너스 오버 조건	A/D변환의 마이너스 오버 또는 1: 순중량 < -99999 2: 순중량 < -최대용량					
<i>[-F15]</i> 영점삭제 선택	영점삭제 동작지정. 0: 불가능 1: 가능					
<i>[-F16]</i> 파워 온 재료 선택	전원투입 시 초기영점 동작지정. 0: 하지 않는다. 1: 한다.					

<i>[-F17]</i> 영점의 입력전압	영점의 로드셀에서의 입력전압. ※2 0.0001 mV/V 단위		-7.0000~0.0000~7.0000
<i>[-F18]</i> 스팬의 입력전압	스팬(최대용량점-영점)의 로드셀에서의 입력전압. ※2 0.0001 mV/V 단위		0.0100~3.2000~9.9999
<i>[-F19]</i> 스팬의 분동값	스팬의 전압( <i>[-F18]</i> )을 입력했을 때 표시하는 분동값. ※1 ※2 1~32000~99999		
<i>[-F26]</i> 교정 장소의 중력가속도	교정을 행한 장소의 중력가속도 0.0001 m/s <sup>2</sup> 단위		9.7500~9.8000~9.8500
<i>[-F27]</i> 사용 장소의 중력가속도	사용 장소의 중력가속도 0.0001 m/s <sup>2</sup> 단위		9.7500~9.8000~9.8500
<i>[-F28]</i> 홀드금지	0: 금지 하지 않는다. 1: 금지 한다.		
<i>[-F29~32]</i>	내부예약		

#### 5.3.2 리니어티 평선(*[-Fnc]*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]		
<i>[-F01]</i> 입력점수	리니어티 입력을 실시. 제로를 포함한 입력점수 0, 1, 2의 경우 디지털 리니어라이즈 없음. 0~5		
<i>[-F02]</i> 리니어 제로	리니어 제로 입력전압. 영점의 전압. 0.0001 mV/V 단위		-7.0000~0.0000~7.0000
<i>[-F03]</i> 리니어 1 분동값	리니어1의 분동값. ※1		0~99999
<i>[-F04]</i> 리니어 1 스펠	리니어1의 리니어 제로부터의 스펠전압. 0.0001 mV/V 단위		0.0000~9.9999
<i>[-F05]</i> 리니어 2 분동값	리니어2의 분동값. ※1		0~99999
<i>[-F06]</i> 리니어 2 스펠	리니어2의 리니어 제로부터의 스펠전압. 0.0001 mV/V 단위		0.0000~9.9999
<i>[-F07]</i> 리니어 3 분동값	리니어3의 분동값. ※1		0~99999
<i>[-F08]</i> 리니어 3 스펠	리니어3의 리니어 제로부터의 스펠전압. 0.0001 mV/V 단위		0.0000~9.9999
<i>[-F09]</i> 리니어 4 분동값	리니어4의 분동값. ※1		0~99999
<i>[-F10]</i> 리니어 4 스펠	리니어4의 리니어 제로부터의 스펠전압. 0.0001 mV/V 단위		0.0000~9.9999

#### 5.3.3 일반 평선(*Fnc F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]			
<i>Fnc01</i> 키스위치 금지	각 행이 키스위치의 상태. 계량모드에서만 4행, 3행, 2행, 1행 0: 금지하지 않는다. 1: 금지한다. <b>[ESC]</b> <b>[→]</b> <b>[↑]</b> <b>[ENT]</b> 0000~1111			
<i>Fnc02</i> 키 기능	0: 없음 8: 내부예약 1: 프린트 커맨드 9: 내부예약 2: 홀드 10: 내부예약 3: 조작스위치 1 11: 내부예약 4: 조작스위치 2 12: mV/V 표시 5: 표시변환 13: 디지털 필터 2 6: 용기 클리어 14: <i>Rn 11</i> (출력데이터) 표시 7: 영점 클리어 15: <i>Rn 21</i> (출력데이터) 표시			
<i>Fnc03</i> 표시변환 속도	1: 20 회/초 2: 10 회/초 3: 5 회/초			
<i>Fnc04</i> X 표시 기능	0: 없음 1: 제로트래킹 중 2: 알람 3: 조작스위치 상태 4: 영점부근 5: HI출력 6: OK출력 7: LO출력			
<i>Fnc05</i> 디지털 필터 1	차단주파수(컷오프 주파수) ※3 0: 필터 없음 6: 20.0Hz 12: 2.8Hz 1: 100.0Hz 7: 14.0Hz 13: 2.0Hz 2: 70.0Hz 8: 10.0Hz 14: 1.4Hz 3: 56.0Hz 9: 7.0Hz 15: 1.0Hz 4: 40.0Hz 10: 5.6Hz 16: 0.7Hz 5: 28.0Hz 11: 4.0Hz			
<i>Fnc06</i> 디지털 필터 2	차단주파수(컷오프 주파수) ※3 0: 필터 없음 6: 20.0Hz 12: 2.8Hz 18: 0.40Hz 1: 100.0Hz 7: 14.0Hz 13: 2.0Hz 19: 0.28Hz 2: 70.0Hz 8: 10.0Hz 14: 1.4Hz 20: 0.20Hz 3: 56.0Hz 9: 7.0Hz 15: 1.0Hz 21: 0.14Hz 4: 40.0Hz 10: 5.6Hz 16: 0.7Hz 22: 0.10Hz 5: 28.0Hz 11: 4.0Hz 17: 0.56Hz 23: 0.07Hz			
<i>Fnc07</i> 홀드동작	1: 일반 홀드 2: 피크 홀드 3: 평균화 홀드			
<i>Fnc08</i> 영점부근	※1 -99999~10~99999			
<i>Fnc09</i> 영점부근 대상	1: 충중량 2: 순중량			

<i>Fnc10</i> 상한값	※1 -99999~10~99999	
<i>Fnc11</i> 하한값	※1 -99999~10~99999	
<i>Fnc12</i> 상/하한 대상	1: 충중량 2: 순중량	

#### 5.3.4 홀드 평선(*Hld F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]	
<i>Hld01</i> 평균화 시간	평균화를 실행하는 시간. 0.00: 평균화 하지 않는다. 0.01 초 단위 0.00~9.9	
<i>Hld02</i> 시작대기 시간	홀드 또는 평균화를 시작 할 때까지의 대기시간. 0.01 초 단위 0.00~9.9	
<i>Hld03</i> 자동시작 조건	홀드 또는 평균화를 자동시작 하는 조건. 0: 사용하지 않음 1: 영점부근을 넘어서 안정 2: 영점부근을 넘어서	
<i>Hld04</i> 컨트롤 입력의 하강에지서 해제	컨트롤 입력의 홀드의 하강에지에서 해제. 0: 해제하지 않는다. 1: 해제한다.	
<i>Hld05</i> 시간경과로 해제	홀드 후 설정값 이상의 경과로 해제. 0.00: 해제하지 않는다. 0.01 초 단위 0.00~9.99	
<i>Hld06</i> 변동 폭으로 해제	홀드값에서 설정값 이상의 변동으로 해제. ※1 0: 해제하지 않는다. 단위 0~99999	
<i>Hld04</i> 영점부근에서 해제	계량값이 영점부근이 되면 해제. 0: 해제하지 않는다. 1: 해제한다.	

#### 5.3.5 유량 평선(*Fr F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]	
<i>Fr01</i> 유량 1에서 사용하는 필터	1: 디지털 필터 1 2: 디지털 필터 2	
<i>Fr02</i> 유량 2에서 사용하는 필터	1: 디지털 필터 1 2: 디지털 필터 2	
<i>Fr03</i> 유량 1의 덤핑시간	유량의 요동을 억제하는 기능. 설정값일 클수록 요동을 억제하는 효과가 높다. 1초 단위 1~9~1000	
<i>Fr04</i> 유량 2의 덤핑시간	유량의 요동을 억제하는 기능. 설정값일 클수록 요동을 억제하는 효과가 높다. 1초 단위 1~9~1000	

#### 5.3.6 컨트롤 입출력 평선(*io F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]			
IN	<i>io01</i> IN1의 기능	0: 없음 22: 영점 클리어 1~6: 내부예약 23: 용기 클리어	0~7~30	
	<i>io02</i> IN2의 기능	7: 영점보정 24: 키 동작 8: 용기제거 25: 유량 1 갱신금지	0~8~30	
	<i>io03</i> IN3의 기능	9: 홀드 26: 유량 2 갱신금지	0~30	
	<i>io04</i> IN4의 기능	10: 충/순중량 전환 27: 유량 1 초기화 11: 자기진단 28: 유량 2 초기화 12: 프린트 커맨드 29: <i>Rn 11</i> (출력데이터)의 유량 선택지정 ※	0~30	
	<i>io05</i> IN5의 기능	13~21: 내부예약 30: <i>Rn 21</i> (출력데이터)의 유량 선택지정 ※	0~30	
	<i>io06</i> IN6의 기능	※ 유량 1과 유량 2 선택가능		
OUT	<i>io11</i> OUT1의 기능	0: 없음 19~29: 내부예약	0~18~36	
	<i>io12</i> OUT2의 기능	1~8: 내부예약 30: 계량동작 중(ON)	0~9~30	
	<i>io13</i> OUT3의 기능	9: 안정 31: 계량동작 중(1Hz)	0~36	
	<i>io14</i> OUT4의 기능	10: 최대용량 오버 32: 계량동작 중(5Hz)	0~36	
	<i>io15</i> OUT5의 기능	11: 순중량 표시 33: 알람	0~36	
	<i>io16</i> OUT6의 기능	12: 충중량 표시 34: 조작스위치 온/오프 출력	0~36	
	<i>io17</i> OUT7의 기능	13: 홀드 35: 유량 1의 유량값 불확실	0~36	
	<i>io18</i> OUT8의 기능	14: 홀드 사용 중 36: 유량 2의 유량값 불확실	0~36	
	<i>io19</i> OUT9의 기능	15: HI출력	0~36	
	<i>io20</i> OUT10의 기능	16: OK출력	0~36	
	<i>io21</i> OUT11의 기능	17: LO출력	0~36	
	<i>io22</i> OUT12의 기능	18: 영점부근	0~36	
<i>io23</i> OUT13의 논리	1: 정논리 2: 부논리			
<i>io24</i> OUT4의 논리				
<i>io25</i> OUT5의 논리				
<i>io26</i> OUT6의 논리				
<i>io27</i> OUT7의 논리				
<i>io28</i> OUT8의 논리				

#### 5.3.7 표준시리얼 출력 평선(*L F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]		
<i>L01</i> 출력데이터	1: 표시계량값 2: 충중량	3: 순중량 4: 용기중량	5: 충/순/용기중량
<i>L02</i> 출력데이터	1: 표시계량값 2: 충중량	3: 순중량 4: 용기중량	5: 충/순/용기중량
<i>L03</i> 보드 레이트	1: 600 bps 2: 2400 bps		

#### 5.3.8 아날로그 4-20mA 출력 평선(*Rn F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]				
IOU1	<i>Rn11</i> 출력데이터	1: 표시계량값(디지털 필터1) 2: 충중량(디지털 필터1) 3: 순중량(디지털 필터1) 4: 표시계량값(디지털 필터2) 5: 충중량(디지털 필터2)	6: 순중량(디지털 필터2) 7: 유량 1 8: 유량 2 9: 유량 1 또는 유량 2 (컨트롤 입력에서 선택가능)		
	<i>Rn12</i> 4mA 출력 시 중량/유량	중량/유량 지정은 출력데이터( <i>Rn11</i> )의 설정. 소수점위치 중량: <i>[-F02]</i> 에 연동 유량: <i>Rn15</i> (유량 설정배율)+ <i>[-F02]</i> 에 연동 -99999~0~9.9999			
	<i>Rn13</i> 20mA 출력 시 중량/유량	중량/유량 지정은 출력데이터( <i>Rn11</i> )의 설정. 소수점위치 중량: <i>[-F02]</i> 에 연동 유량: <i>Rn15</i> (유량 설정배율)+ <i>[-F02]</i> 에 연동 -99999~70000~9.9999			
IOU2	<i>Rn14</i> 유량단위	1: /초 2: /분 3: /시			
	<i>Rn15</i> 유량의 설정배율	1: 1배 2: 10배 3: 100배 4: 1000배 5: 10000배			
IOU2	<i>Rn21</i> 출력데이터	1: 표시계량값(디지털 필터1) 2: 충중량(디지털 필터1) 3: 순중량(디지털 필터1) 4: 표시계량값(디지털 필터2) 5: 충중량(디지털 필터2)	6: 순중량(디지털 필터2) 7: 유량 1 8: 유량 2 9: 유량 1 또는 유량 2 (컨트롤 입력에서 선택가능)		
	<i>Rn22</i> 4mA 출력 시 중량/유량	중량/유량 지정은 출력데이터( <i>Rn21</i> )의 설정. 소수점위치 중량: <i>[-F02]</i> 에 연동 유량: <i>Rn25</i> (유량 설정배율)+ <i>[-F02]</i> 에 연동 -99999~0~9.9999			
	<i>Rn13</i> 20mA 출력 시 중량/유량	중량/유량 지정은 출력데이터( <i>Rn21</i> )의 설정. 소수점위치 중량: <i>[-F02]</i> 에 연동 유량: <i>Rn25</i> (유량 설정배율)+ <i>[-F02]</i> 에 연동 -99999~70000~9.9999			
<i>Rn24</i> 유량단위	1: /초 2: /분 3: /시				
<i>Rn25</i> 유량의 설정배율	1: 1배 2: 10배 3: 100배 4: 1000배 5: 10000배				

본사 서울특별시 영등포구 국제금융로6길 33 맨하탄빌딩 8층  
전화 (02)780-4101(대), FAX (02)782-4264/4280

부산지사 부산광역시 사상구 광장로20번길 58-89 102호  
전화 (051)316-4101, FAX (051)316-4105

대구지사 대구광역시 북구 유통단지로8길 120-1  
전화 (053)744-2555, FAX (053)744-4256

광주지사 광주광역시 서구 대남대로 443  
전화 (062)514-4105, FAX (062)514-4107

대전지사 대전광역시 대덕구 비래동로 39번길  
58 (비래동) 102호, 103호  
전화 (042)622-4101, FAX (042)622-4102

교정센터 서울특별시 영등포구 가마산로 65길 17(신길동)  
전화 (02)842-4101, FAX (02)842-4102



**AND**  
한국에이앤디(주)