

DIN RAIL WEIGHING MODULE
RS-485(Modbus RTU)탑재

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.

AD 한국.에이.앤디 (주)

1WMAD4430R_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 해 주십시오.
- 로드셀로의 배선을 연장할 경우에는 전력계의 배선이나 노이즈가 많은 배선과는 따로 배선 해 주십시오.
- 설치 및 배선이 완료될 때까지 전원을 투입 하지 마십시오. 전원 차단 스위치는 본 기기에는 장착되어 있지 않습니다.
- 로드셀 케이블은 실드가 있는 선을 사용 해 주십시오.
- 접속 가능 개수 이상의 로드셀을 접속하지 마십시오. 기기가 파손될 우려가 있습니다.

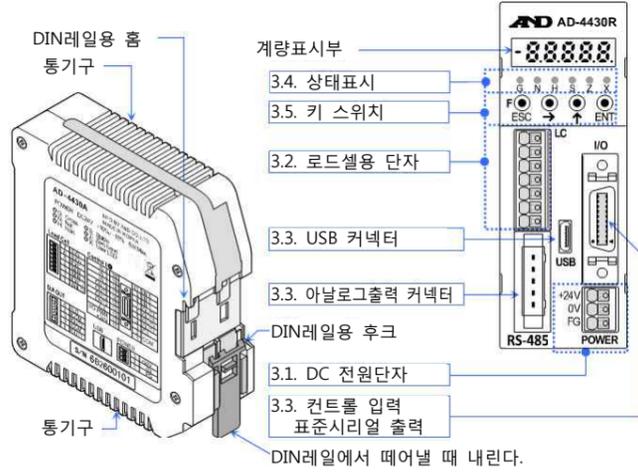
1.2 사용상의 주의

- 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 깨끗하지 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
부속품	소수점은 평선모드에서 설정 RS-485커넥터 3M제 35505-6200-A00 GF 17개

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

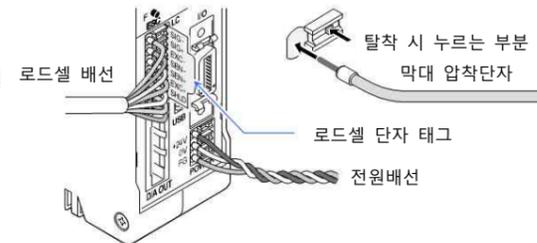
(모든 커넥터의 실드는 FG와 내부 접속되어 있습니다.)

3.2 로드셀용 단자

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

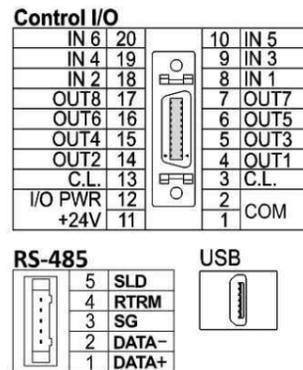
배선 예

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



3.3 컨트롤 입출력, 표준 시리얼출력, RS-485 커넥터, 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)
- RS-485에서는 3M 제품 파워 클램프 커넥터(A 타입)를 접속해 주십시오.
- Micro-B USB에는 규격의 커넥터를 접속해 주십시오. 평선 설정의 옳고 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 오프하는 키 오프모드 : 표시를 온 하는 키 설정모드 : 결정 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 동작모드

- 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(-F 17)」, 「스팬 입력전압(-F 18)」, 「스팬 입력전압에 따른 분동값(-F 19)」은, 「실 부하 교정(-5Et)」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.
- ※ [C 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 (-5Et)

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 [-5Et] 이 표시 됩니다. 계량 모드로 되돌아가려면 [ESC] 키를 누르십시오.

4.1.1 영점교정

- Step 3 : [ENT] 키를 누르십시오. [CAL 0] 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 (-5Et)

영점과 최대용량간의 계량에서 생기는 오차를 보정하는 비 직선성 보정기능입니다.

- 영점 이외의 최대 4점의 입력이 가능합니다. (-F01을 참조) 입력점의 관계 : 영점 = Lnr 0 < Lnr 1 < Lnr 2 < Lnr 3 < Lnr 4
- 영점 및 각 입력점이 직선에 늘어선 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, [-5Et] 이 나타납니다.
- Step 2 : [↑] 키를 눌러 [-5Et] 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, [-5Et] 이 표시되며, 불휘발성 메모리에 기입됩니다.
- Step 11 : [ESC] 키를 누릅니다. 계량모드의 계량값이 표시됩니다. 분동을 전부 내려주십시오.

4.3 캘리브레이션 에러 (C Er)

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

C-Fnc 캘리브레이션 평선
L-Fnc 리니어리티 평선
Fnc F 일반 평선
Hld F 홀드 평선
S9 F 시퀀스 평선
Fr F 유량 평선
io F 컨트롤 입출력 평선
Ll F 표준시리얼 출력 평선
r5 F RS-485 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 평선험목

※1 소수점위치는 *C-F02*의 설정값입니다.
 ※2 「영점교정의 입력전압(*C-F 17*)」, 「스팬교정의 입력전압(*C-F 18*)」, 「스팬교정에 대한 변동값(*C-F 19*)」은 캘리브레이션 모드에서 실 부하 교정(*C-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(*C-Fnc*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]
<i>C-F01</i> 계량단위	0: 없음 1: g 2: kg 3: t 4: N 5: kN
<i>C-F02</i> 소수점위치	0: 0 1: 0.0 2: 0.00 3: 0.000 4: 0.0000
<i>C-F03</i> 최소눈금	1: 1 2: 2 3: 5 4: 10 5: 20 6: 50
<i>C-F04</i> 최대유량	+ 8d(8눈금)의 값까지 계량가능. 1~70000~99999
<i>C-F05</i> 영점보정 범위	[→] (영점)키 사용가능 범위. 교정한 영점을 중심으로 최대유량에 대해 %로 나타냅니다. 0~2~100
<i>C-F06</i> 제로트래킹 시간	<i>C-F07</i> 과 조합하여, 제로트래킹을 실행. 0.1초 단위 0.0~5.0
<i>C-F07</i> 제로트래킹 폭	<i>C-F06</i> 과 조합하여, 제로트래킹을 실행. 0.1d 단위 0.0~9.9
<i>C-F08</i> 안정검출 시간	<i>C-F09</i> 와 조합하여, 안정검출을 실행. 0.1초 단위 0.0~1.0~9.9
<i>C-F09</i> 안정검출 폭	<i>C-F08</i> 과 조합하여, 안정검출을 실행. 1d 단위 0~2~100
<i>C-F 10</i> 불안정 시 용기제거 및 영점보정	계량값이 불안정 시 용기제거 및 영점보정. 0: 받아들이지 않는다. 1: 받아들인다.
<i>C-F 11</i> 총중량이 마이너스 일 때 용기제거	0: 받아들이지 않는다. 1: 받아들인다.
<i>C-F 12</i> 오버플로 및 불안정 시 출력	0: 표준시리얼 출력하지 않는다. 1: 표준시리얼 출력한다.
<i>C-F 13</i> 총중량이 마이너스 오버 조건	A/D변환의 마이너스 오버 또는 1: 총중량 < -99999 2: 총중량 < -최대유량 3: 총중량 < -19d
<i>C-F 14</i> 순중량이 마이너스 오버 조건	A/D변환의 마이너스 오버 또는 1: 순중량 < -99999 2: 총중량 < -최대유량
<i>C-F 15</i> 영점삭제 선택	영점삭제 동작지정. 0: 불가능 1: 가능
<i>C-F 16</i> 파워 온 제로 선택	전원투입 시 초기영점 동작지정. 0: 하지 않는다. 1: 한다.

<i>C-F 17</i> 영점의 입력전압	영점의 로드셀에서의 입력전압. ※2 0.0001 mV/V 단위 -7.0000~0.0000~7.0000
<i>C-F 18</i> 스패의 입력전압	스팬(최대유량점-영점)의 로드셀에서의 입력전압. ※2 0.0001 mV/V 단위 0.0100~3.2000~9.9999
<i>C-F 19</i> 스패의 변동값	스패의 전압(<i>C-F 18</i>)을 입력했을 때 표시하는 변동값. ※1 ※2 1~32000~99999
<i>C-F26</i> 교정 장소의 중력가속도	교정을 행한 장소의 중력가속도 0.0001 m/s ² 단위 9.7500~9.8000~9.8500
<i>C-F27</i> 사용 장소의 중력가속도	사용 장소의 중력가속도 0.0001 m/s ² 단위 9.7500~9.8000~9.8500
<i>C-F28</i> 홀드금지	0: 금지 하지 않는다. 1: 금지 한다.
<i>C-F29~32</i>	내부예약

5.3.2 리니어티 평선(*L-Fnc*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]
<i>L-F01</i> 입력점수	리니어티 입력을 실시. 제로를 포함한 입력점수 0, 1, 2의 경우 디지털 리니어라이즈 없음. 0~5
<i>L-F02</i> 리니어 제로	리니어 제로 입력전압. 영점의 전압. 0.0001 mV/V 단위 -7.0000~0.0000~7.0000
<i>L-F03</i> 리니어1 변동값	리니어1의 변동값. ※1 0~99999
<i>L-F04</i> 리니어1 스패	리니어1의 리니어 제로부터의 스패전압. 0.0001 mV/V 단위 0.0000~9.9999
<i>L-F05</i> 리니어2 변동값	리니어2의 변동값. ※1 0~99999
<i>L-F06</i> 리니어2 스패	리니어2의 리니어 제로부터의 스패전압. 0.0001 mV/V 단위 0.0000~9.9999
<i>L-F07</i> 리니어3 변동값	리니어3의 변동값. ※1 0~99999
<i>L-F08</i> 리니어3 스패	리니어3의 리니어 제로부터의 스패전압. 0.0001 mV/V 단위 0.0000~9.9999
<i>L-F09</i> 리니어4 변동값	리니어4의 변동값. ※1 0~99999
<i>L-F 10</i> 리니어4 스패	리니어4의 리니어 제로부터의 스패전압. 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. 0000~1111
<i>Fnc02</i> 키 기능	0: 없음 7: 영점클리어 1: 프린트 커맨드 8: 투입시작/일시정지/재투입시작 2: 홀드 9: 실 낙차등록 3: 조작스위치 1 10: 원소 소 투입 4: 조작스위치 2 11: 시퀀스 유량 5: 표시변환 12: mV/V 표시 6: 용기 클리어 13: 디지털 필터 2
<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 11: 과량 1: 제로트래킹 중 12: 정량 2: 알람 13: 부족 3: 조작스위치 상태 14: 만량 4: 영점부근 15: 계량시퀀스 완료 5: HI출력 16: 계량시퀀스 동작 중 6: OK출력 17: 계량시퀀스 예리 7: LO출력 18: 순차적 투입/배출의 상태 8: 대 투입 19~24: Coil IN1~6의 상태 9: 중 투입 25~32: Coil OUT1~8의 상태 10: 소 투입
<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 -99999~1.0~99999

<i>Fnc09</i> 영점부근 대상	1: 총중량 2: 순중량
<i>Fnc 10</i> 상한값	※1 -99999~1.0~99999
<i>Fnc 11</i> 하한값	※1 -99999~1.0~99999
<i>Fnc 12</i> 상/하한 대상	1: 총중량 2: 순중량
<i>Fnc 13</i> 만량	※1 -99999~99999

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 하강에서 해제	컨트롤 입력의 홀드의 하강에서 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 시퀀스 평선(*S9 F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]
<i>S9 01</i> 정량 낙차	※1 -99999~0~99999
<i>S9 02</i> 정량 전	※1 -99999~0~99999
<i>S9 03</i> 제2 정량 전	※1 -99999~0~99999
<i>S9 04</i> 부족	※1 -99999~0~99999
<i>S9 05</i> 과량	※1 -99999~0~99999
<i>S9 06</i> 부족	※1 -99999~0~99999
<i>S9 07</i> 계량모드	0: 없음 2: 순차적 배출 4: Modbus RTU로 선택가능 1: 순차적 투입 3: 컨트롤 입력으로 선택가능
<i>S9 08</i> 자동낙차 보정의 동작	0: 무효 2: 액티브 보정(계수고정) 1: 과거 4회 이동평균 4: 액티브 보정(계수갱신)
<i>S9 09</i> 자동낙차 유효 폭	계량시퀀스완료 시의 순중량이 (정량±자동낙차 유효 폭) 이내이면 보정한다. 0~99999
<i>S9 10</i> 낙차계수	액티브 낙차보정의 계수 0.001초 단위 -99.999~0.000~99.999
<i>S9 11</i> 정량·과량·부족 출력의 타이밍	1: 상시 2: 계량시퀀스완료에 동기
<i>S9 12</i> 판정 시 안정	0: 무효 1: 유효
<i>S9 13</i> 투입시작 시 자동 용기제거	0: 무효 1: 유효
<i>S9 21</i> 투입 타임아웃 시간	계량시퀀스가 완료되지 않은 것을 검출하기 위한 시간 0: 없음 1초 단위 0~600
<i>S9 22</i> 투입시작 입력지연 시간	투입시작부터 투입출력이 ON할 때까지의 대기시간 0.1초 단위 0.0~60.0
<i>S9 23</i> 대 투입 비교금지 시간	투입게이트의 개폐시의 진동에 의한 오동작을 방지하는 시간 0.1초 단위 0.0~60.0
<i>S9 24</i> 중 투입 비교금지 시간	0.1초 단위 0.0~60.0
<i>S9 25</i> 소 투입 비교금지 시간	0.1초 단위 0.0~60.0
<i>S9 26</i> 판정지연 시간	소 투입 출력을 OFF하고 판정까지 기다리는 시간 0.1초 단위 0.0~60.0
<i>S9 27</i> 계량시퀀스완료 출력시간	0.0: 다음 투입시작까지 출력 0.1초 단위 0.0~60.0
<i>S9 28</i> 원소 소 투입 투입시간	0.01초 단위 0.00~6.00

5.3.6 유량 평선(*Fr F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]
<i>Fr 01</i> 유량 1에서 사용하는 필터	1: 디지털 필터 1 2: 디지털 필터 2
<i>Fr 02</i> 유량 2에서 사용하는 필터	1: 디지털 필터 1 2: 디지털 필터 2
<i>Fr 03</i> 유량 1의 دم핑시간	유량의 요동을 억제하는 기능. 설정값일 클수록 요동을 억제하는 효과가 높다. 1초 단위 1~5~1000
<i>Fr 04</i> 유량 2의 دم핑시간	1: 5~1000

5.3.7 컨트롤 입출력 평선(*io F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]
<i>io 01</i> IN1의 기능	0: 없음 18: 순차적 투입/배출 1~6: 내부예약 계량의 전환 7: 영점보정 19: 실 낙차 등록 8: 용기제거 20: 원소 소 투입 9: 홀드 21: 전개(全開) 10: 총/순중량 전환 22: 영점 클리어 11: 자기진단 23: 용기 클리어 12: 프린트 커맨드 24: 키 동작 13: 투입시작 25: 유량1 갱신금지 14: 일시정지 26: 유량2 갱신금지 15: 재투입시작 27: 유량1 초기화 16: 비상정지 28: 유량2 초기화 17: 에러 리셋
<i>io 02</i> IN2의 기능	0~8~28
<i>io 03</i> IN3의 기능	0~28
<i>io 04</i> IN4의 기능	0~28
<i>io 05</i> IN5의 기능	0~28
<i>io 06</i> IN6의 기능	0~28
<i>io 11</i> OUT1의 기능	0: 없음 23: 대 투입 1~8: 내부예약 24: 중 투입 9: 안정 25: 소 투입 10: 최대유량 오버 26: 순차적 투입/배출 11: 순중량 표시 계량의 상태 12: 용기사용 중 27: 계량시퀀스 동작 중 13: 홀드 28: 계량시퀀스 완료 14: 홀드 사용 중 29: 계량시퀀스 에러 15: HI출력 30: 계량동작 중(ON) 16: OK출력 31: 계량동작 중(1 Hz) 17: LO출력 32: 계량동작 중(50 Hz) 18: 영점부근 33: 알람 19: 만량 34: 조작스위치 온/오프 출력 20: 과량 35: 유량1의 유량값 불확실 21: 정량 36: 유량2의 유량값 불확실 22: 부족 37: 리모트 I/O
<i>io 12</i> OUT2의 기능	0~18~37
<i>io 13</i> OUT3의 기능	0~37
<i>io 14</i> OUT4의 기능	0~37
<i>io 15</i> OUT5의 기능	0~37
<i>io 16</i> OUT6의 기능	0~37
<i>io 17</i> OUT7의 기능	0~37
<i>io 18</i> OUT8의 기능	0~37
<i>io 21</i> OUT1의 논리	1: 정논리 2: 부논리
<i>io 22</i> OUT2의 논리	
<i>io 23</i> OUT3의 논리	
<i>io 24</i> OUT4의 논리	
<i>io 25</i> OUT5의 논리	
<i>io 26</i> OUT6의 논리	
<i>io 27</i> OUT7의 논리	
<i>io 28</i> OUT8의 논리	

5.3.8 표준시리얼 출력 평선(*Ll F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]
<i>Ll 01</i> 출력데이터	1: 표시계량값 3: 순중량 5: 총/순/용기중량 2: 총중량 4: 용기중량
<i>Ll 02</i> 출력데이터	1: 표시계량값 3: 순중량 5: 총/순/용기중량 2: 총중량 4: 용기중량
<i>Ll 03</i> 보드 레이트	1: 600 bps 2: 2400 bps

5.3.9 RS-485 평선(*r5 F*)

항목과 기능	설정내용, 설정범위, [조기값]
<i>r5 02</i> 데이터전송모드	5: Modbus RTU 6: 100회/초 정기출력 7: 500회/초 정기출력 8: 1000회/초 정기출력
<i>r5 03</i> 보드 레이트	7: 38400 bps 6: 19200 bps 8: 115200 bps
<i>r5 04</i> 패리티	0: none 1: odd 2: even
<i>r5 06</i> 스톱 비트	1: 1비트 2: 2비트
<i>r5 07</i> 중단문자	1: CR 2: CR LF
<i>r5 08</i> 슬레이브 어드레스	0: 없음 1~99