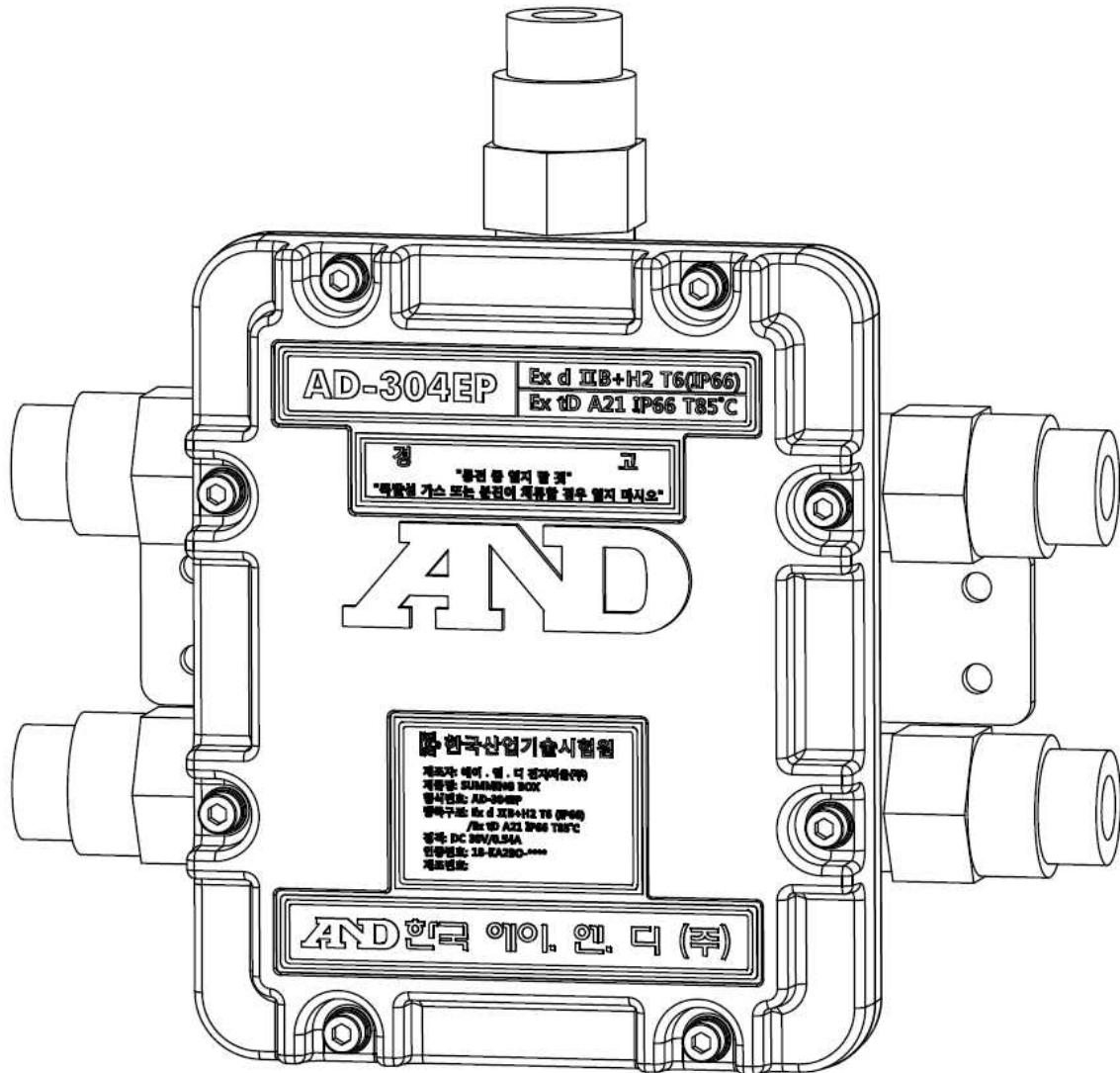


방폭써밍박스

취급설명서





목차

1. 개요	4
2. 기술사항	
2.1 제품규격	4
2.2 제품 재질 및 주의사항	5
2.3 외부 명판	6
2.4 방폭 표시	7
2.5 설치 및 취급주의 표시	8
2.6 제품의 조립·해체 및 운전	9
2.7 제품의 사용방법	12
3. 주요부품 배치도	13
4. 결선	14
5. 외형치수도	15
6. 제조자책임	15
방폭인증서	16
고객서비스	18

주 의

- (1) 본 설명서의 일부 또는 전부의 무단복제를 금합니다.
- (2) 본 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- (3) 본 설명서의 내용이 잘못되거나 기재가 누락된 곳 등 문의 사항이 있으시다면 구매하신 영업소 혹은 한국 에이.엔.디(주)로 연락주시기 바랍니다.
- (4) 당사에서 본 제품의 운용을 이유로 하는 손실, 손실 이익 등의 청구에 대해 2),3)항에 관계없이 책임지지 않으므로 양해하여 주십시오.

■ 무상 AS 보증기간은 1년입니다.

■ 본 제품은 대한민국 내에서만 유효합니다.

1. 개요

-본 기기는 2개에서 4개까지의 로드셀을 연결할 수 있는 내압/분진방폭형 SUMMING BOX입니다.



2. 기술사항

2.1 제 품 규 격

2.1.1	설 치 높 이	:	해발 1000M 이하																																								
2.1.2	설 치 장 소	:	옥내 또는 옥외																																								
2.1.3	제 품 명	:	SUMMING BOX																																								
2.1.4	모 델 명	:	<table><tr><td>AD</td><td>-</td><td>3</td><td>0</td><td>4</td><td>E</td><td>P</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>P: Proof</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E: Explosion</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>304: Model Number</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Analogue & Digital</td></tr></table>	AD	-	3	0	4	E	P									P: Proof								E: Explosion								304: Model Number								Analogue & Digital
AD	-	3	0	4	E	P																																					
							P: Proof																																				
							E: Explosion																																				
							304: Model Number																																				
							Analogue & Digital																																				
2.1.5	정 격	:	DC 30V/0.54A																																								
2.1.6	접지방식	:	“O”-RUG (5.5mm ²), OVERALL WIRING																																								
2.1.7	방 폭 구 조	:	Ex d IIB+H ₂ T6 (IP66) / Ex tD A21 IP66 T85℃																																								
2.1.8	제 품 크 기	:	150mm X 180mm X 75mm																																								
2.1.9	로드셀 접속대수	:	최대 4대																																								
2.1.10	회 로 구 성	:	로드셀 병렬 회로구성																																								
2.1.11	접 속 단 자	:	로드셀 측 5단자 X 4ea 출력 측 7단자 X 1ea																																								
2.1.12	로드셀 접속방식	:	4선식 버튼 형식																																								
2.1.13	케이블 인입로	:	내압방폭형 패킹 방식																																								
	나사규격	:	PF 1/2"																																								
	인입로 수	:	최대 5로 (사용하지 않을 시에는 막음)																																								
	적용 케이블	:	케이블 외경 7-11ø																																								
2.1.14	로드셀 출력조절가능	:	가변저항으로 로드셀의 출력조정이 가능																																								
2.1.15	용 기 재 질	:	AC4C (알루미늄 합금)																																								
2.1.16	함체 내용적	:	부품 실장 시 484.4 cm ³ 순수 내용적 516.4 cm ³																																								
2.1.17	적 용 기 준	:	고용노동부고시 제 2016-54호 (2016.12.16)																																								
2.1.18	설 치 기 준	:	KS IEC 60079-14																																								
2.1.19	사 용 기 압	:	80kPa ~ 110kPa																																								
2.1.20	주 위 온 도	:	-20° C ≤ Tamb ≤ +40° C																																								
2.1.21	습 도	:	95% 이하																																								

2.2 제품 재질 및 유의사항

2.2.1 몸체의 재질은 알루미늄 합금주물(AC4C)로 제품성형에 알맞은 재질과 사용 조건에 적합한 재질을 선정하여 성형하였으며 성분은 다음과 같습니다. 단위:%

Cu	Si	Mg	Zn	Fe	Mn	Ni	Ti	Pb	Sn	Cr
0.04	6.91	0.43	0.02	0.15	0.01	0.02	0.11	0.01	0.01	0.02

2.2.2 배관 연결 시 하단 ‘2.2.3’의 사양에 준하는 케이블글랜드를 통과하여 금속전선관 또는 이와 동등한 성능을 유지 할 수 있는 제품으로 접속 하여야 하며, 사용하지 않을 시에는 하단 ‘2.2.4’의 사양에 준하는 플러그로 인입부를 막아두어야 합니다.
(*모든 배관자재는 방폭 제품 동등 이상의 안전인증합격품 및 방폭성능 검정합격을 취득한 제품 중 합격유효기간이 경과하지 않은 제품을 사용해야 합니다.)

2.2.3 적용가능 케이블글랜드 예시는 다음과 같습니다.

- 모델명: OSXPF 16
- 제조업체: OSG
- 방폭인증번호: 10-AV2B0-0416X
- 방폭사양: Ex d IIC IP66/67 / Ex e II IP66/67
- 사용주위온도: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50^{\circ}\text{C}$
- 인증년월일: 2010. 06. 30

2.2.4 적용가능 플러그 예시는 다음과 같습니다.

- 1) -모델명: OSSP-H16
 - 제조업체: OSG
 - 방폭인증번호: Nemko 02ATEX502X
 - 방폭사양: II 2 GD Ex d IIC / Ex e II / Ex tD A21 IP66/67
 - 사용주위온도: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 - 인증년월일: 2011. 06. 23
- 2) -모델명: XP-16
 - 제조업체: 일신산업전기
 - 방폭인증번호: 11-GA2B0-0069
 - 방폭사양: Ex d IIC
 - 사용주위온도: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50^{\circ}\text{C}$
 - 인증년월일: 2011. 04. 06

2.2.5 제품이 통전 중일 시에 유지·보수를 필요로 할 때에는

“통전 중에는 개방을 금지합니다 “

2.3 외부 명판

명판은 제품의 전면에 부착되어 있습니다.

명판 표시 항목은 아래와 같습니다.

2.3.1	제품명	: SUMMING BOX
2.3.2	형식번호	: AD-304EP
2.3.3	방 폭 구 조	: Ex d IIB+H ₂ T6 (IP66) / Ex tD A21 IP66 T85℃
2.3.4	정격	: DC 30V/0.54A
2.3.5	케이블 인입부 구경	: PF 1/2"
2.3.6	일련번호	: **** _**
2.3.7	인증번호	: 18-KA2B0-0700X, 0701
2.3.8	인증년월	: 2018-11-27
2.3.9	제조년월일	: ****년, **월, **일
2.3.10	인증기관	: 한국산업기술시험원
2.3.11	제조사명	: 에이.엔.디 전자저울(주)
2.3.12	경고문구	: “통전 중 열지 말 것” , “폭발성 가스 또는 분진이 체류할 경우 열지 마시오”

2.4 방폭표시

- 2.4.1 제조사명 : 에이.엔.디 전자저울(주)
2.4.2 모델명 : AD-304EP
2.4.3 방폭구조 : Ex d IIB+H₂ T6 (IP66)
1) 방폭용 기호:Ex
2) 방폭구조의 종류:d
3) 그룹을 나타내는 기호:IIB+H₂
4) 온도등급: T6
5) 보호등급: IP66
6) 주위온도: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +40^{\circ}\text{C}$

Ex tD A21 IP66 T85°C

- 1) 방폭용 기호:Ex
2) 방폭구조의 종류:tD
3) 사용가능 장소구분 기호: A21
4) 보호등급: IP66
5) 온도등급: T85°C
6) 주위온도: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +40^{\circ}\text{C}$

- 2.4.4 인증기관 : 한국산업기술시험원
2.4.5 인증번호 : 18-KA2B0-0700X, 0701
2.4.6 인증마크 : KCs (세로 높이 5mm이상)
2.4.7 적용기준 : 방호장치의무안전인증고시
(고용노동부고시 제 2016-54호 / 2016.12.16 개정)



- 2.4.8 설치기준 : KS C IEC 60079-14
2.4.9 제조자책임 : “본 제품은 위의 2.4.3의 방폭구조의 요건에 맞추어 설계되고 제조되어, 방폭인증기관인 한국산업기술시험원의 방폭인증시험을 합격한 제품입니다. 본 제품이 인증기관에 제출한 시험용 시료와 일치한 제품임을 알려드립니다.”

2.5 설치 및 취급주의 표시

2.5.1 설치

가) 본 제품은 내압, 분진방폭구조 제품으로써 출하 시 완전 조립된 형태로 납품되어지며 사용자가 별도로 조립 작업을 필요로 하지 않습니다.(시공자 현장 결선작업 필요)

나) 방폭전기기기를 설치하고 할 때에는 사전에 다음 각 호의 사항을 '2.1 제품규격' '2.2 제품 재질 및 유의사항'과 「3. 주요부품배치도」와 비교하여 일치하는지 여부를 확인하여야 합니다.

- a) 정격전압
- b) 용기의 보호등급
- c) 주위환경
- d) 방폭구조의 종류
- e) 폭발등급
- f) 온도등급
- g) 인입부의 위치
- h) 나사의 치수
- i) 인입방식

다) 방폭지역에서의 전기기기 설치위치는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 합니다.

- ① 운전 · 조작 · 조정 등이 편리한 위치에 설치하여야 합니다.
- ② 보수가 용이한 위치에 설치하고 점검 또는 정비에 필요한 공간을 확보하여야 합니다.
- ③ 가능하면 수분이나 습기에 노출되지 않는 위치를 선정하고, 상시 습기가 많은 장소에 설치하는 것을 피하여야 합니다.
- ④ 부식성가스 발산구의 주변 및 부식성 액체가 비산하는 위치에는 가능하면 설치를 피하여야 합니다.
- ⑤ 열 유관 , 증기관 등의 고온 발열체에 근접한 위치에는 가능하면 설치를 피하여야 합니다.
- ⑥ 기계장치 등으로부터 현저한 진동의 영향을 받을 수 있는 위치에 설치하는 것을 피하여야 합니다.

라) 방폭지역에서의 전기기기를 설치할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 합니다.

- ① 설치방식(바닥 설치, 벽부형 설치, 천정 매달기식 설치등) 및 허용기울기 등 설치형태가 방폭 전기기의 사용조건에 부합하여야 합니다.
- ② 설치 시 사용되는 볼트, 너트, 금구류 등은 충분한 기계적 강도가 있어야 하며, 설치장소의 특성에 따른 재질 및 표면처리가 확실한 것을 사용하여야 합니다.
- ③ 노출 충전부분이 발생하지 않도록 하여야 합니다.

마) 사용 장소의 용도에 알맞게 설치하여야 합니다.

2.5.2 취급주의 표시

- 가) 기기에 충격을 가하거나 떨어트리면 방폭 성능이 저하될 우려가 있으므로 제품취급에 주의하여 주십시오.
- 나) 기기를 열거나 닫을 때는 접합면에 흠이 생기지 않도록 주의 하여야 하며, 접합면에는 먼지 이물질 등이 부착되지 않은 상태인지 확인하고 충분히 보안한 다음 볼트 체결 시는 하나도 빠짐없이 공구를 이용하여 완전하게 조여 주십시오.
- 다) 유지·보수 및 고장진단은 사용자가 처리 또는 판단할 수 없는 경우 제작자에게 문의하여야 합니다. (연락처는 메뉴얼 첫 장에 기입되어 있습니다)

라) 경고사항

- ① 통전 시 개방을 금지합니다. (개봉 시, 전원 차단 후 최소 1분후 개봉합니다)
- ② 본 제품은 자격이 있는 전문 전기공사업자에 의해 시공해야 합니다.

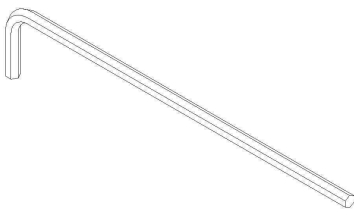
2.6 제품의 조립 · 해체 및 운전

2.6.1 제품의 조립

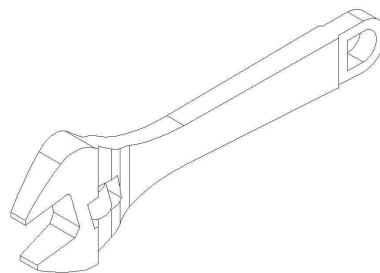
주의!! 제품의 조립 시에는 ‘2.6 설치 및 취급주의 표시’를 반드시 참고하셔서 숙지하시고 조립하셔야 합니다.

가) 본 제품의 조립에 필요한 공구는 다음과 같습니다.

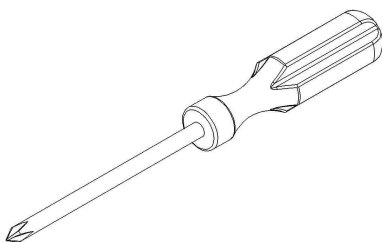
① M5 육각렌치



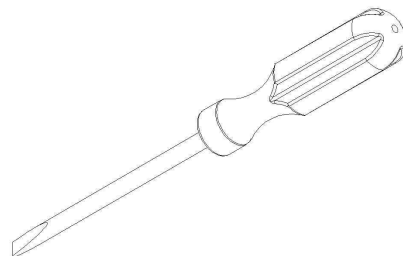
② 몽키스패너



③ 십자드라이버

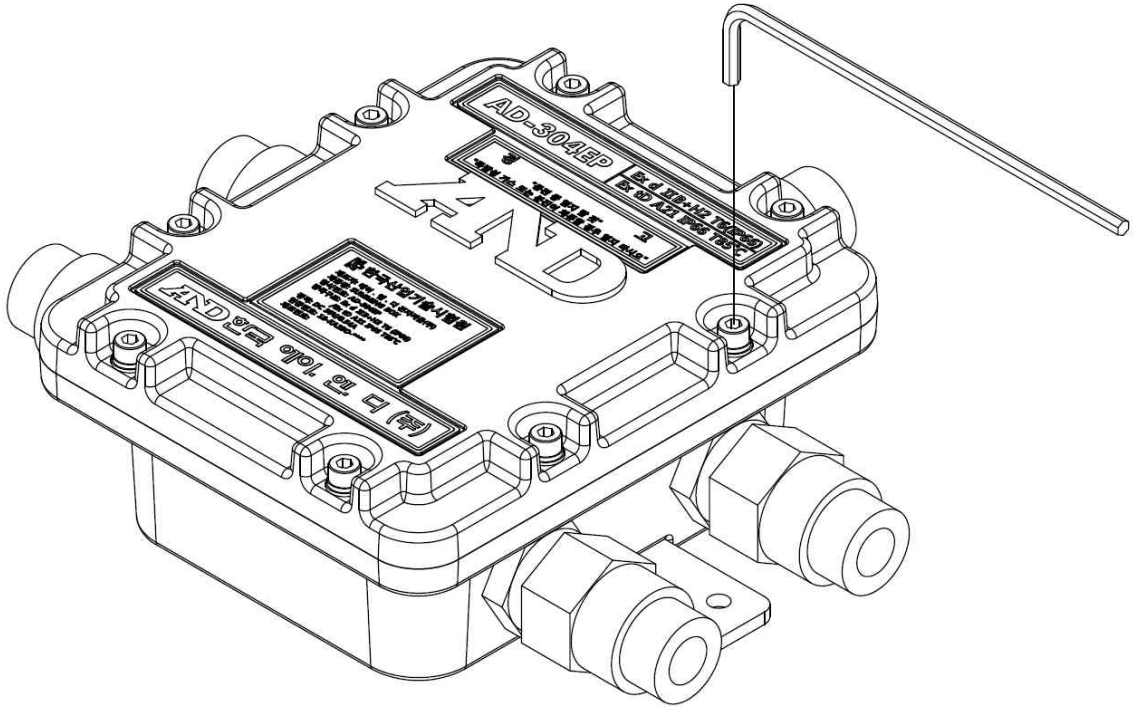


④ 일자드라이버

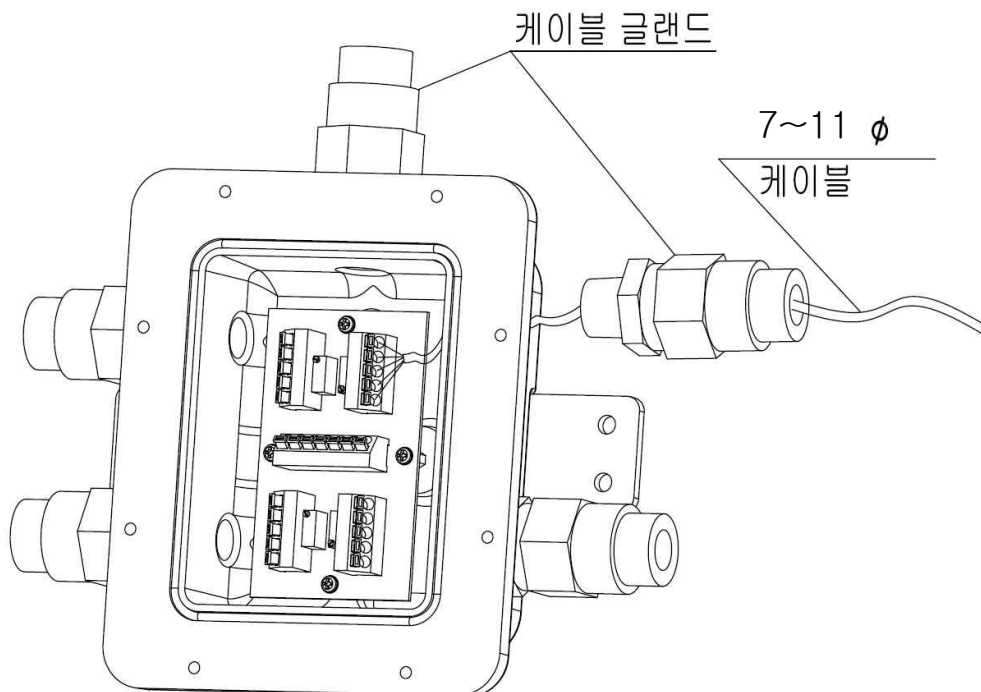


나) 본 제품의 조립의 순서는 다음과 같습니다.

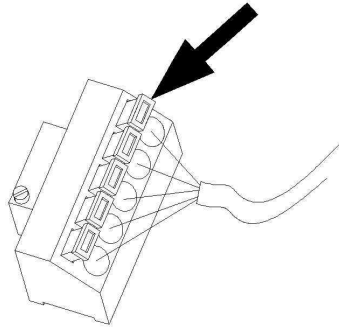
- ① M5 육각렌치를 이용하여 케이스를 개봉합니다.



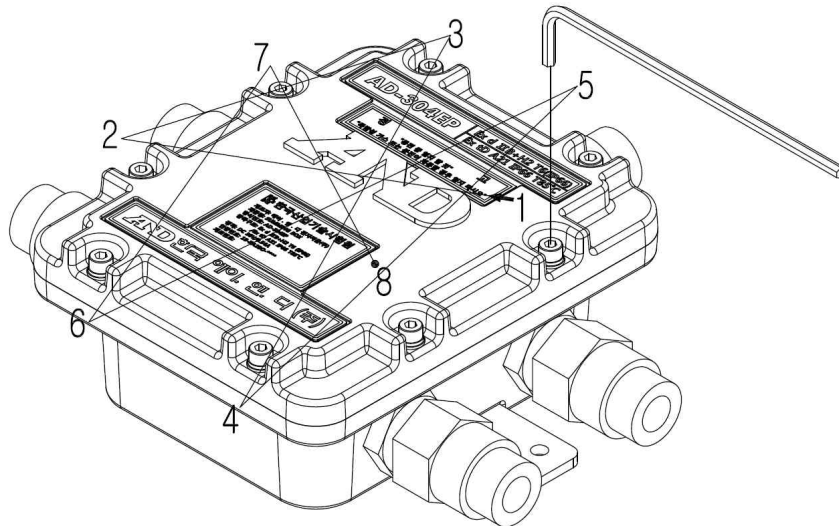
- ② 사용하시고자 하는 인입부에 외경7~11의 치수를 가지는 케이블을 케이블글랜드를 통과하여 케이스에 적절한 길이를 삽입하고 케이블글랜드를 고정합니다.
(체결토크: 약 4480kgf·cm)



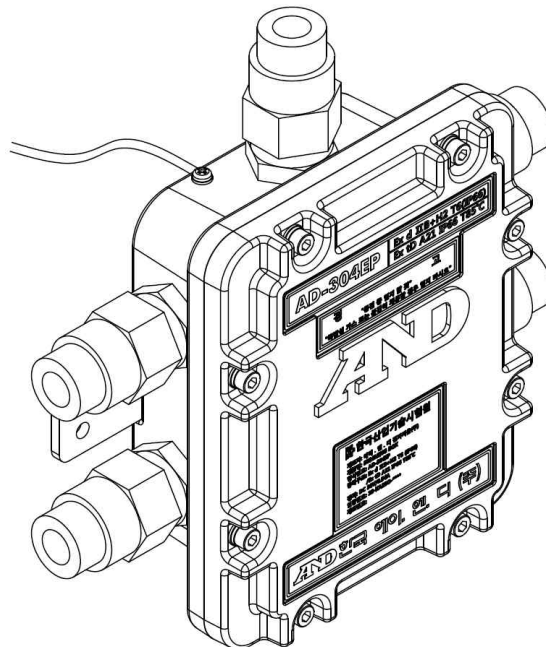
③ 「4. 결선」을 참조하여 아래와 같이 버튼을 눌러 결선합니다.



④ 케이스를 덮고 파손 및 방폭성능의 저하를 방지하기 위해 아래와 같은 대각선 순서로 볼트를 체결합니다. (체결토크: 약 64.8kgf·cm)



⑤ 그림과 같이 접지를 하고 조립을 마무리 합니다.



2.6.2 제품의 해체

주의!! 제품의 해체 시에는 ‘2.6 설치 및 취급주의표시’를 반드시 참고하셔서 숙지하시고 해체하셔야 합니다.

-제품의 조립의 역순으로 제품의 해체를 합니다.

2.6.3 운전

1) 운전 방법

- 가) 설치된 제품에 케이블 접속 상태 및 금속배관 상태를 확인한다.
- 나) 설치된 제품에 전류를 인가한다.
- 다) 정상적으로 작동하는지 확인한다.

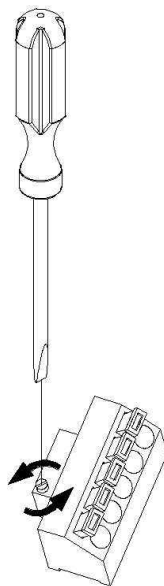
2) 운전주의 및 금지사항

- 가) 제품 사용 전에 반드시 사용설명서를 숙지하시기 바라며 정해진 방법에 의한 사용 및 설치를 하시기 바랍니다.
- 나) 본 제품은 자격이 있는 전문 전기공사업자에 의해 시공해야 합니다.

2.7 제품의 사용방법

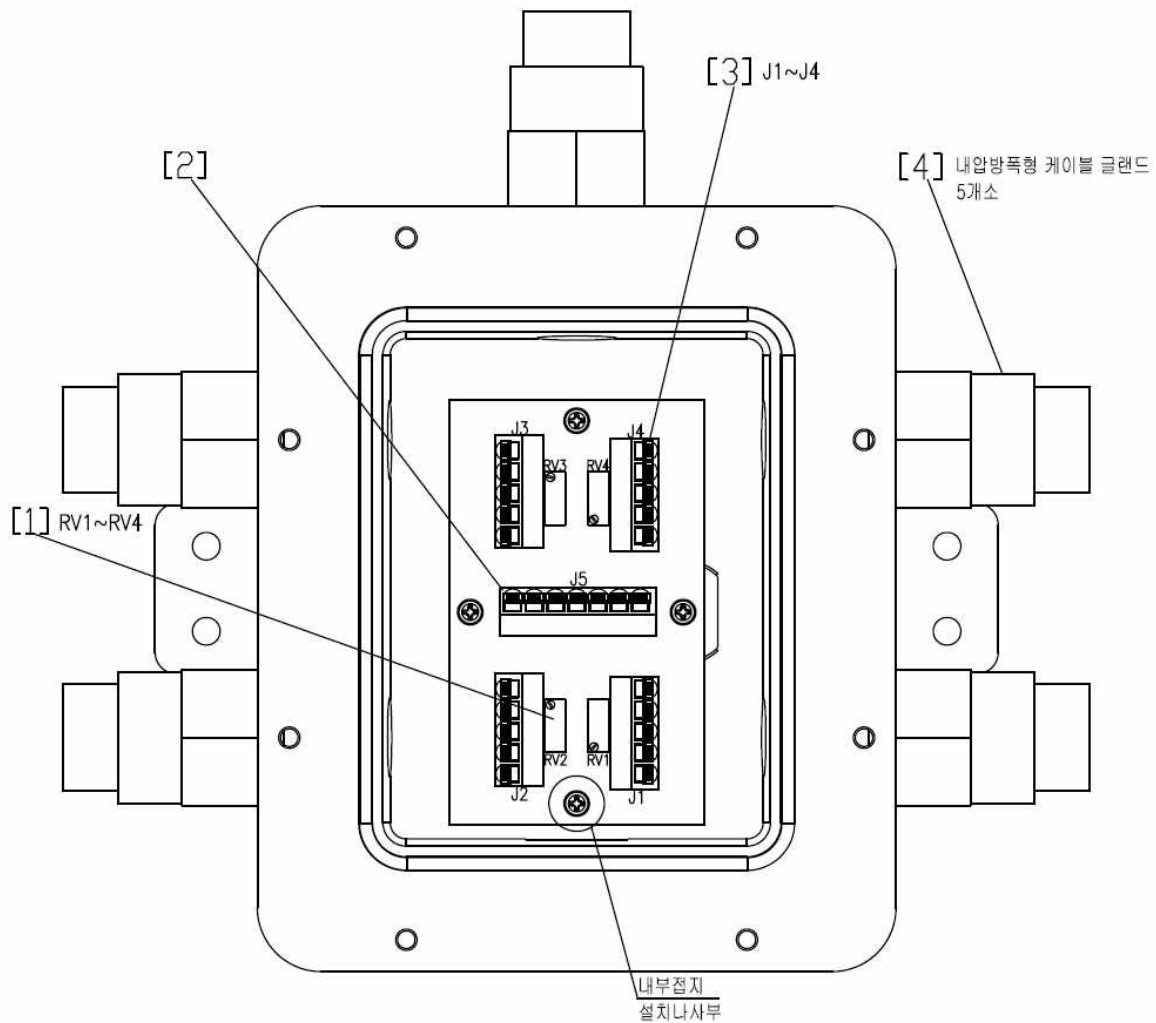
- 결선은 「4. 결선」을 참고하십시오.

- 결선 후 각각의 가변저항을 아래 그림과 같이 소형 일자 드라이버를 사용하여 출력 값을 조정합니다.





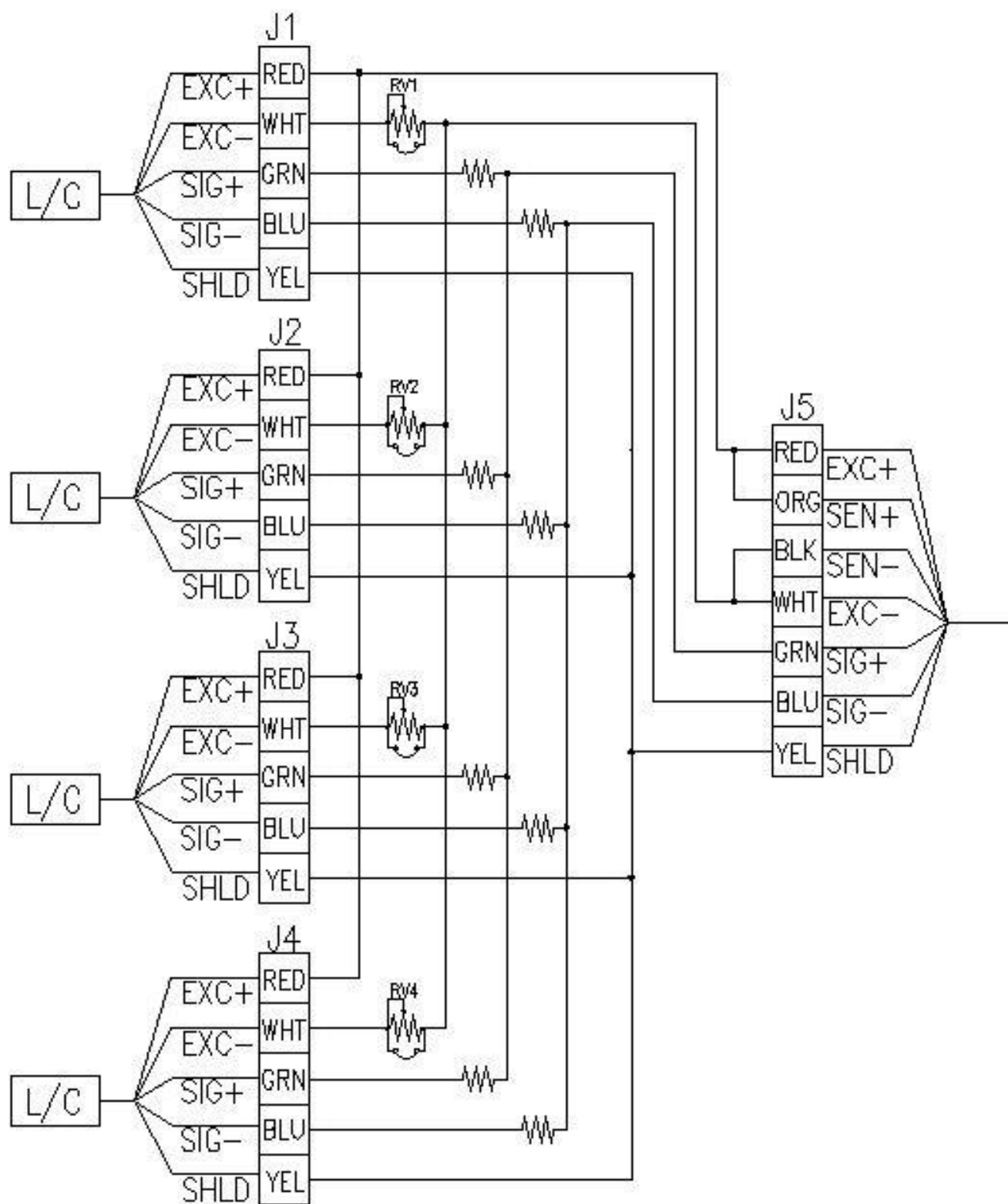
3. 주요부품 배치도



번호	명 칭	기 능		
1	저항	출력전압을 조정할 때 사용		
2	단자대	출력 측 단자대		
3	단자대2	로드셀 측 단자대		
4	배선인입기구	배선을 통하기 위한 내압방폭형 케이블글랜드		
		표준구	적합한 케이블 구경	적합한 이음새 나사지름
		상 측 (출력 측 케이블용1)	7mm를 넘어서 11mm까지 대응	PF 1/2"
		좌우 측 (로드셀 측 케이블용4)		



4. 결선



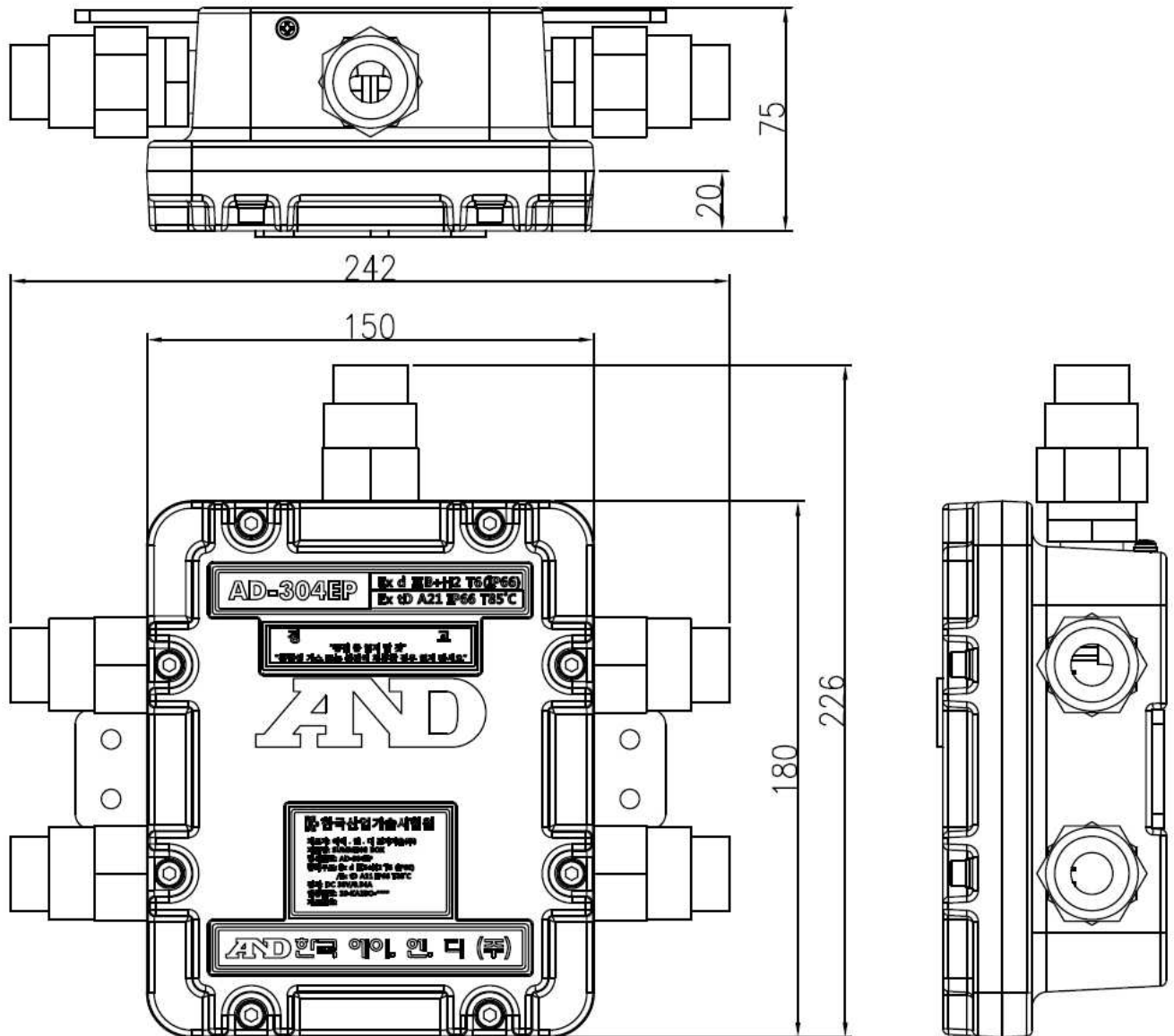
입력 측
(로드셀 측)

출력 측
(계기 측)



5. 외형치수도

(단위 : mm)



6. 제조자 책임

“본 제품은 Ex d IIB+H₂ T6 (IP66) / Ex tD A21 IP66 T85℃ 방폭구조의 요건에 맞추어 설계되고 제조되어, 방폭인증기관인 한국산업기술시험원의 방폭인증시험을 합격한 제품입니다. 본 제품이 인증기관에 제출한 시험용 시료와 일치한 제품임을 알려드립니다.”

제2018-044240-02-1호



안 전 인 증 서

에이.엔.디 전자저울(주)

충청북도 진천군 진천읍 덕금로 125

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목

써밍박스(SUMMING BOX)

형식·모델(용량·등급) / 인증번호

AD-304EP(Ex d IIB+H₂ T6) / 18-KA2BO-0700X

인 증 기 준

고용노동부고시 제2016-54호

인 증 조 건

1. 제조공장

-본 인증서는 충청북도 진천군 진천읍 덕금로 125에서 생산하는 제품에 한함.

2. 제품개요

- 제품개요: 당 제품은 알루미늄 합금으로 제조된 내압방폭구조 써밍박스임.
- 제품정격: 30 Vdc, 0.54 A
- 사용주위온도: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- IEC 60529에 따른 보호등급 IP66 을 만족함.

3. 인증범위

본 인증서는 위의 형식번호에 한하여 유효함.

4. 안전한 사용을 위한 조건

- 커버를 고정하는 나사의 등급은 A2-70 이상일 것.
- 화염접합면의 치수는 제조자에게 문의할 것.

5. 인증(변경)사항: 없음.

6. 그 밖의 사항

- 사용자 매뉴얼 참조
- 압상시험 대상 제품: 710 kPa에서 강도시험을 실시하여야 함.
- 안전인증품의 품질관리, 확인심사 수검, 변경사항 신고 등 인증 받은 자의 의무 준수

2018 년 11 월 27 일

한국산업기술시험원장





제2018-044248-02-1호

안 전 인 증 서

에이.엔.디 전자저울(주)
충청북도 진천군 진천읍 덕금로 125

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목

써밍박스(SUMMING BOX)

형식·모델(용량·등급) / 인증번호

AD-304EP(Ex tD A21 T85 ℃) / 18-KA2BO-0701

인 증 기 준

고용노동부고시 제2016-54호

인 증 조 건

1. 제조공장

-본 인증서는 '충청북도 진천군 진천읍 덕금로 125'에서 생산하는 제품에 한함.

2. 제품개요

- 제품개요: 당 제품은 알루미늄 합금으로 제조된 분전방폭구조 써밍박스임.
- 제품정격: 30 Vdc, 0.54 A
- 사용주위온도: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- IEC 60529에 따른 보호등급 IP66 을 만족함.

3. 인증범위

본 인증서는 위의 형식번호에 한하여 유효함.

4. 안전한 사용을 위한 조건

없음.

5. 인증(변경)사항

없음.

6. 그 밖의 사항

- 사용자 매뉴얼 참조
- 안전인증품의 품질관리, 확인심사 수검, 변경사항 신고 등 인증 받은 자의 의무 준수

2018 년 11 월 27 일

한국산업기술시험원장



고객서비스

유·무상 처리기준

유형	접수 내용	보상안내	
		보증기간 이내	보증기간 이후
1	정상적인 사용 중 성능 및 기능상 하자로 수리를 요한 경우 (구입 후 7일 이내)	무상수리 또는 제품 교환 또는 환불	
2	정상적인 사용 중 성능 및 기능상 하자로 수리를 요한 경우 (구입 후 한 달 이내)	무상수리 또는 제품교환	
3	동일 하자로 3회까지 고장 재발한 경우 (로드셀 파손 및 이동 중 파손 제외)	무상수리	유상수리
4	동일 하자로 4회까지 고장 재발한 경우 (로드셀 파손 및 이동 중 파손 제외)	제품교환	유상수리 또는 보상판매
5	유상 수리 후 2개월 이내 동일 하자로 고장 재발한 경우 (로드셀 파손 및 이동 중 파손 제외)	무상수리	무상수리
6	수리 입고된 제품을 분실한 경우	제품 교환	정액 감가상각 금액에 100% 가산하여 환급 또는 보상판매
7	수리품 운송과정에서 파손된 경우	유상수리 (전문 운송기관에 위탁한 경우 발송자가 운송사에 대해 구상권 행사)	유상 수리 (전문 운송기관에 위탁한 경우 발송자가 운송사에 대해 구상권 행사)
8	제품구입 시 운송과정에서 발생 된 피해	제품 교환 (전문 운송기관에 위탁한 경우 판매자가 운송사에 대해 구상권 행사)	
9	수리용 부품이 없어 수리 지연 시	부품 수급전까지 대체품 공급	수리대기
10	단종된 제품의 부품이 없어 수리 불가능 시		수리불가
11	사업자가 제품설치 중 발생된 피해	제품교환	
12	소비자 과실 및 취급 부주의로 인한 고장 (낙하, 침수, 충격, 벌레서식, 무리한 동작 등)	유상수리	유상수리
13	당사 지정 서비스센터 이외의 곳에서 분해 및 개조한 경우	유상수리	유상수리
14	정품 이외의 소모품이나 옵션품 사용에 의한 고장 발생 시	유상수리	유상수리
15	사용설명서 내용과 다른 방법으로 설치 및 사용하여 고장 발생 시	유상수리	유상수리
16	천재지변 (낙뢰, 화재, 염해, 수해, 이상전원 등)에 의한 고장발생 시	유상수리	유상수리
17	그 외 서비스 품질 불만의 경우	상담 후 별도 진행	

- ※ 감가상각방법 정액법에 의하되 내용연수는 (구)법인세법시행규칙에 규정된 내용연수 (월할 계산)적용
- ※ 감가상각비 계산은 (사용연수/내용연수) × 구입가로 한다.
- ※ 환불관련 문의는 해당 구입처로 연락 바랍니다.
- ※ 품질보증 기간은 제품 구입 후 1년
- ※ 부품보유 기간은 제품 제조일로부터 5년
- ※ 제품 사용불편 문의나 궁금한 사항은 AND 본사 및 지사 C/S팀으로 문의 바랍니다.

고객의 권리

1. 상기 규정 내 제품 보증기간은 제품 구입 후 1년입니다.
(단, 중고품 구입 제외)
2. 상기 규정 외 제품 보증기간 이후 발생한 고장 건은 모두 유상 수리됩니다.