

## 단원 9B. 바디 내장

### 목 차

<b>규정사항</b> -----	9B - 2	<b>구성부품도</b> -----	9B - 19
조임토오크 -----	9B - 2	계기판 트림 패널 -----	9B - 19
<b>회로도</b> -----	9B - 3	프론트 시트 어셈블리 -----	9B - 20
계기판 -----	9B - 3	리어 시트 어셈블리 -----	9B - 21
전원, 접지, 게이지 회로 (가솔린 차량) ----	9B - 3	<b>실차정비</b> -----	9B - 22
전원, 접지, 게이지 회로 (디젤 차량) -----	9B - 4	인스트루먼트 -----	9B - 22
경고등(엔진, 배터리 충전, 엔진오일 압력, 에어백, 운전석 시트벨트, SSPS, 와셔)-----	9B - 5	센터몰딩 및 재떨이 어셈블리 -----	9B - 22
경고등(브레이크, ABS, TCS) 지시등 (윈터모드, PAS, TCS OFF, TCS) (1)---	9B - 6	글로브 박스 및 하우징 -----	9B - 22
경고등(브레이크, ABS, TCS) 지시등 (윈터모드, PAS, TCS OFF, TCS) (2)---	9B - 7	인스트루먼트 로워 패널 및 무릎 보호대 --	9B - 23
도어 열림 경고등, 트렁크 열림 경고등 ---	9B - 8	클러스터 하우징 및 베젤 -----	9B - 24
변속 인디케이터 -----	9B - 9	인스트루먼트 패널 -----	9B - 26
작동지시등(도난방지, 상향등, 안개등, 방향지시등, 계기판 조명) -----	9B - 10	<b>시트</b> -----	9B - 29
시계 -----	9B - 11	프론트 시트 -----	9B - 29
경고 차임 -----	9B - 12	프론트 시트백 -----	9B - 29
시가라이터, 보조 전원 잭 -----	9B - 13	프론트 시트 헤드레스트, 헤드레스트 슬리브 -----	9B - 31
조수석 에어백 지시등, 조수석 시트벨트 경고등 -----	9B - 14	프론트 시트 쿠션 -----	9B - 31
파워 시트 -----	9B - 15	시트 커버 -----	9B - 32
운전석 파워 시트 -----	9B - 15	시트 열선 스위치 -----	9B - 32
조수석 파워 시트 -----	9B - 16	시트 열선 -----	9B - 33
시트 열선 -----	9B - 17	프론트 시트 가이드 레일 -----	9B - 33
앞좌석 열선 -----	9B - 17	리어 시트 쿠션 -----	9B - 34
뒷좌석 열선 -----	9B - 18	리어 시트백 -----	9B - 34
		리어 시트 암레스트 -----	9B - 35

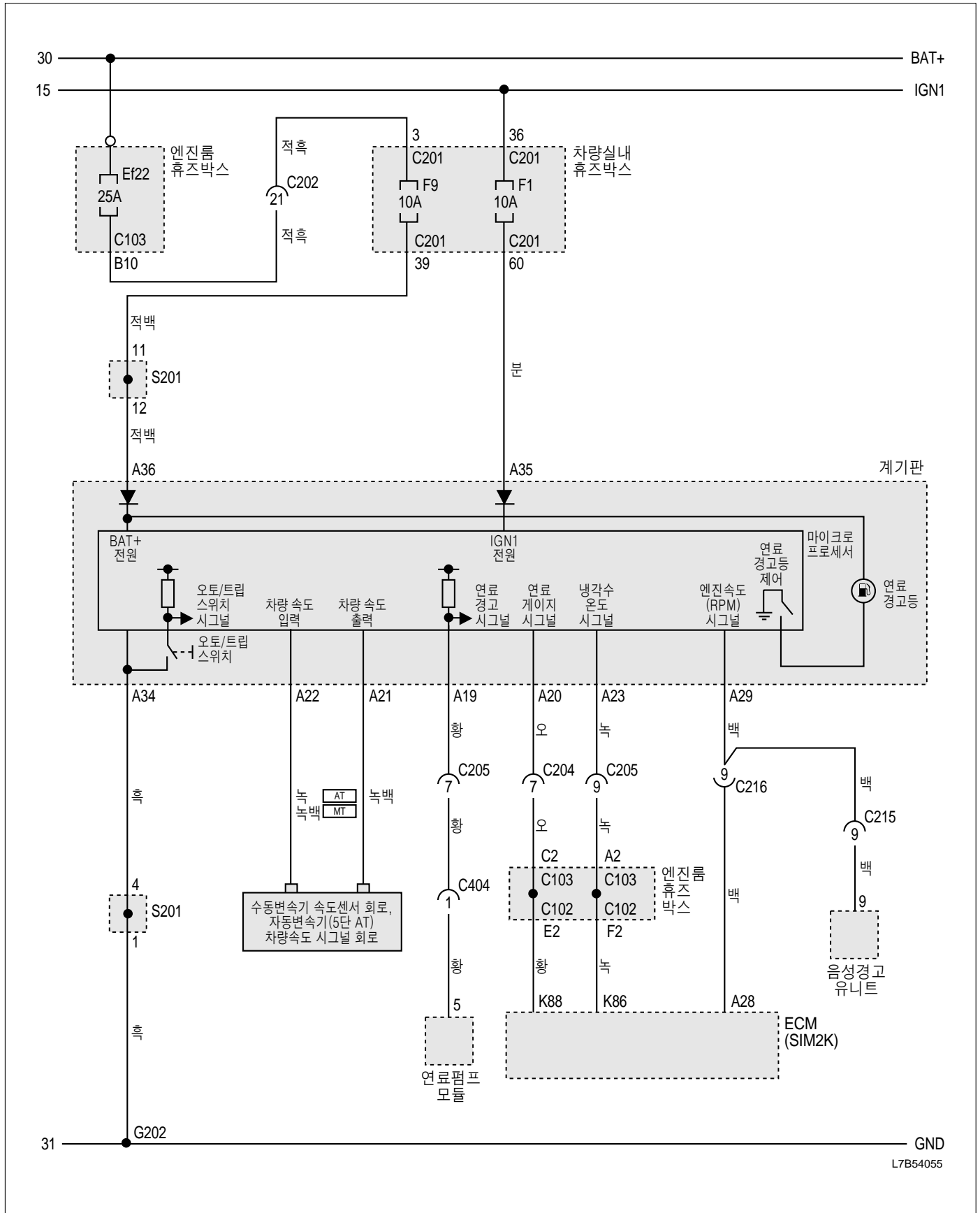
## 규정사항

### 조임토오크

항목	Kgf · cm	N · m
클러스터 하우징 스크류	20~30	2.0~3.0
글로브 박스 너트	30~50	3.0~5.0
글로브 박스 하우징 스크류	20~40	2.0~4.0
리어 시트 암레스트 너트	200~280	20.0~28.0
리어 시트백 볼트	210~270	21.0~27.0
무릎 보호대 볼트	100~180	10.0~18.0
실내 휴즈박스 스크류	20~30	2.0~3.0
우측 아우터 노즐 스크류	20~40	2.0~4.0
인스트루먼트 로워 패널 스크류	20~30	2.0~3.0
인스트루먼트 패널 볼트	80~120	8.0~12.0
인스트루먼트 패널 사이드 너트	80~120	8.0~12.0
인스트루먼트 패널 사이드 커버 스크류	20~30	2.0~3.0
인스트루먼트 패널 상부 볼트	90~110	9.0~11.0
프론트 시트 볼트	200~280	20.0~28.0
프론트 시트 커버 스크류	12	1.2
프론트 시트 쿠션 볼트	210~270	21.0~27.0
프론트 시트백 볼트	400~500	40.0~50.0
프론트 시트백 커버 스크류	12	1.2

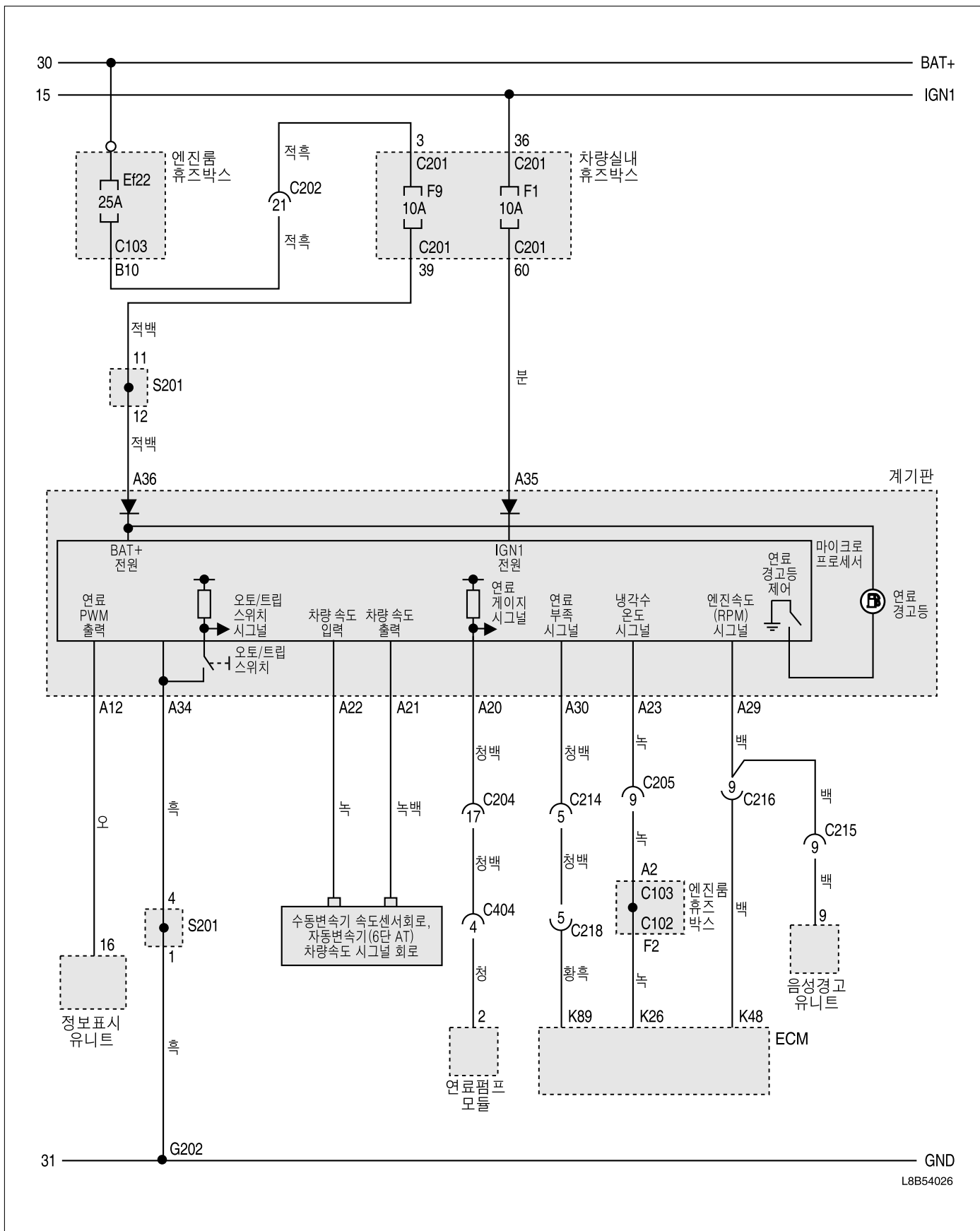
# 회로도

계기판 - 전원, 접지, 게이지 (가솔린 차량)

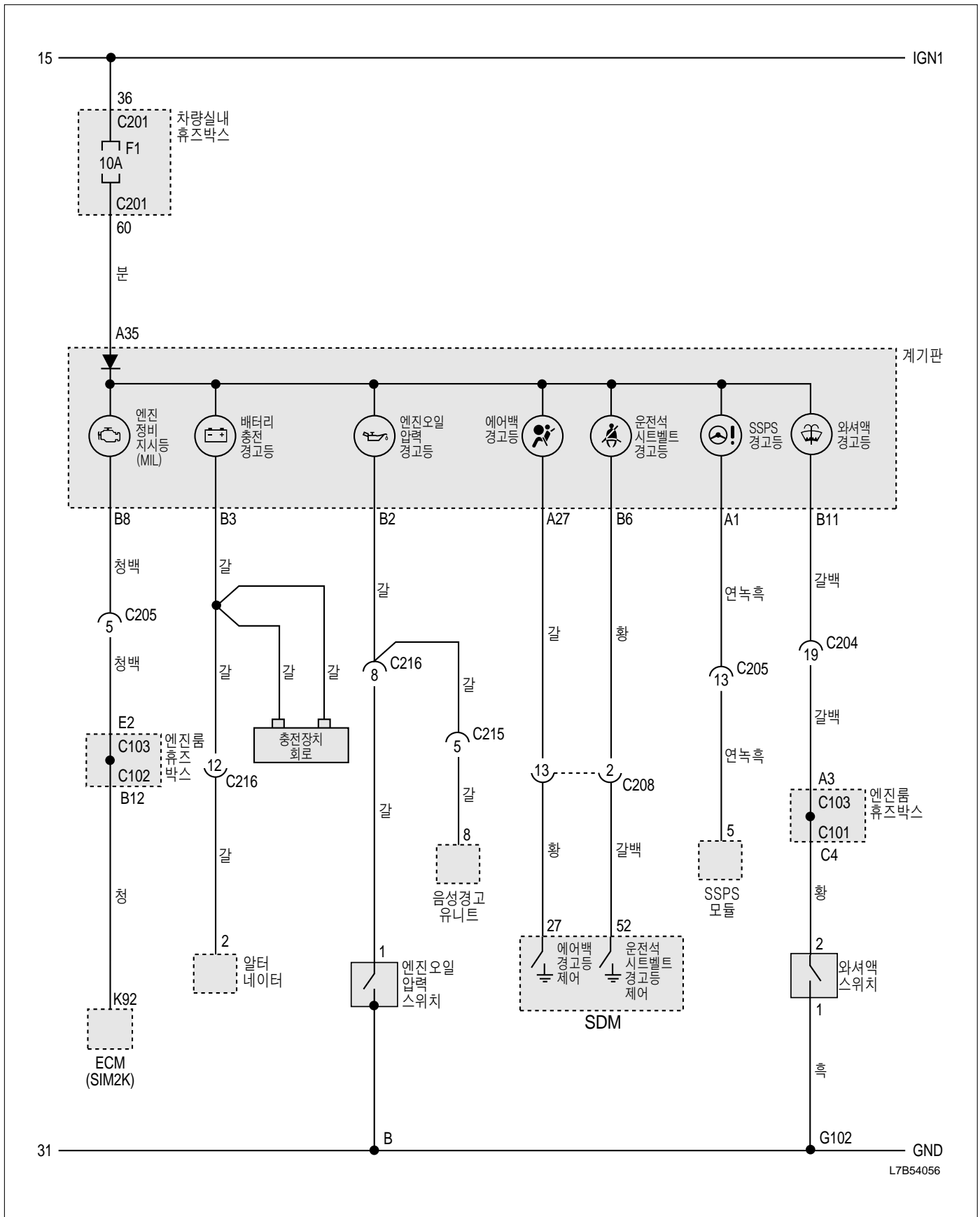


L7B54055

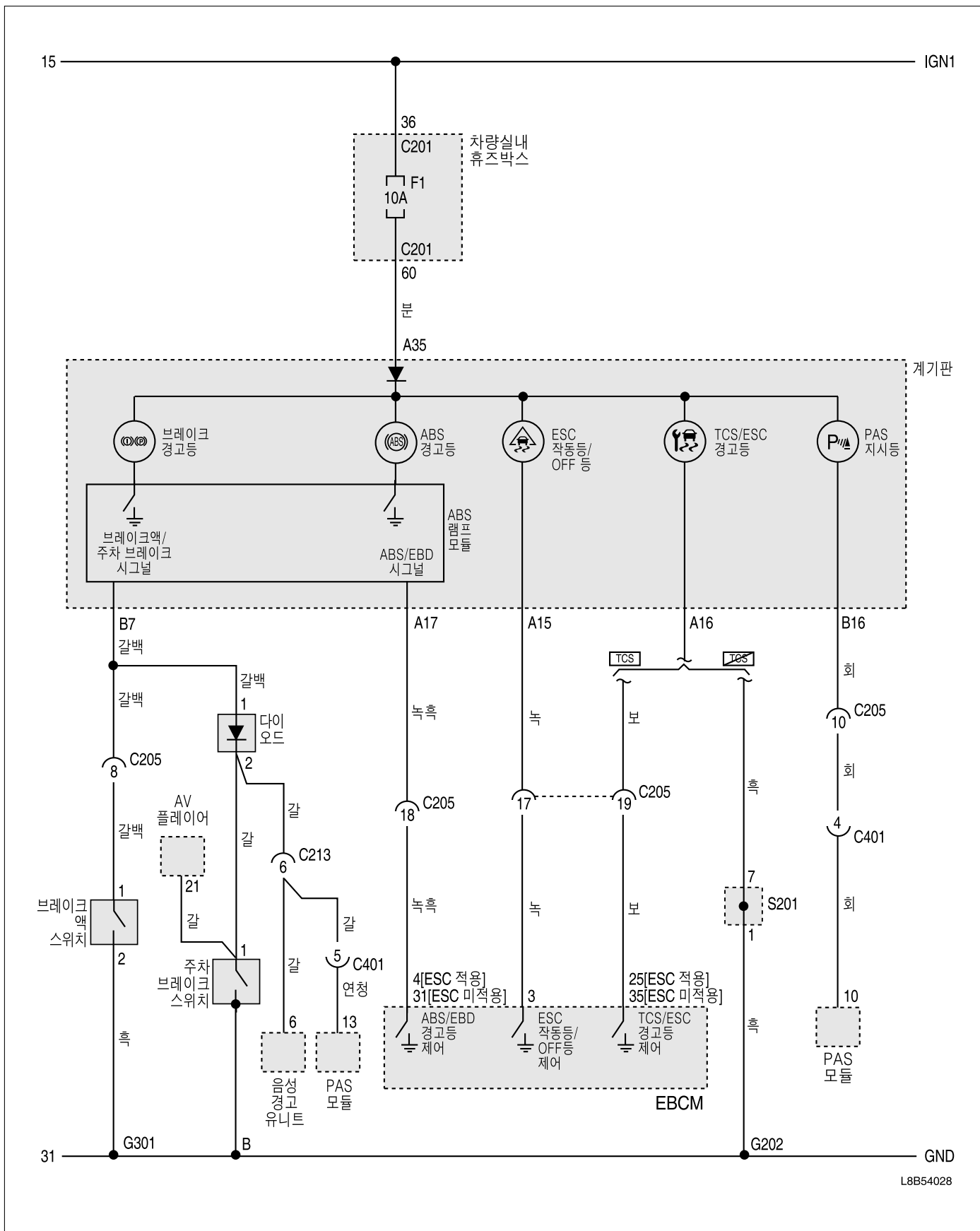
계기판 - 전원, 접지, 게이지 (디젤 차량)



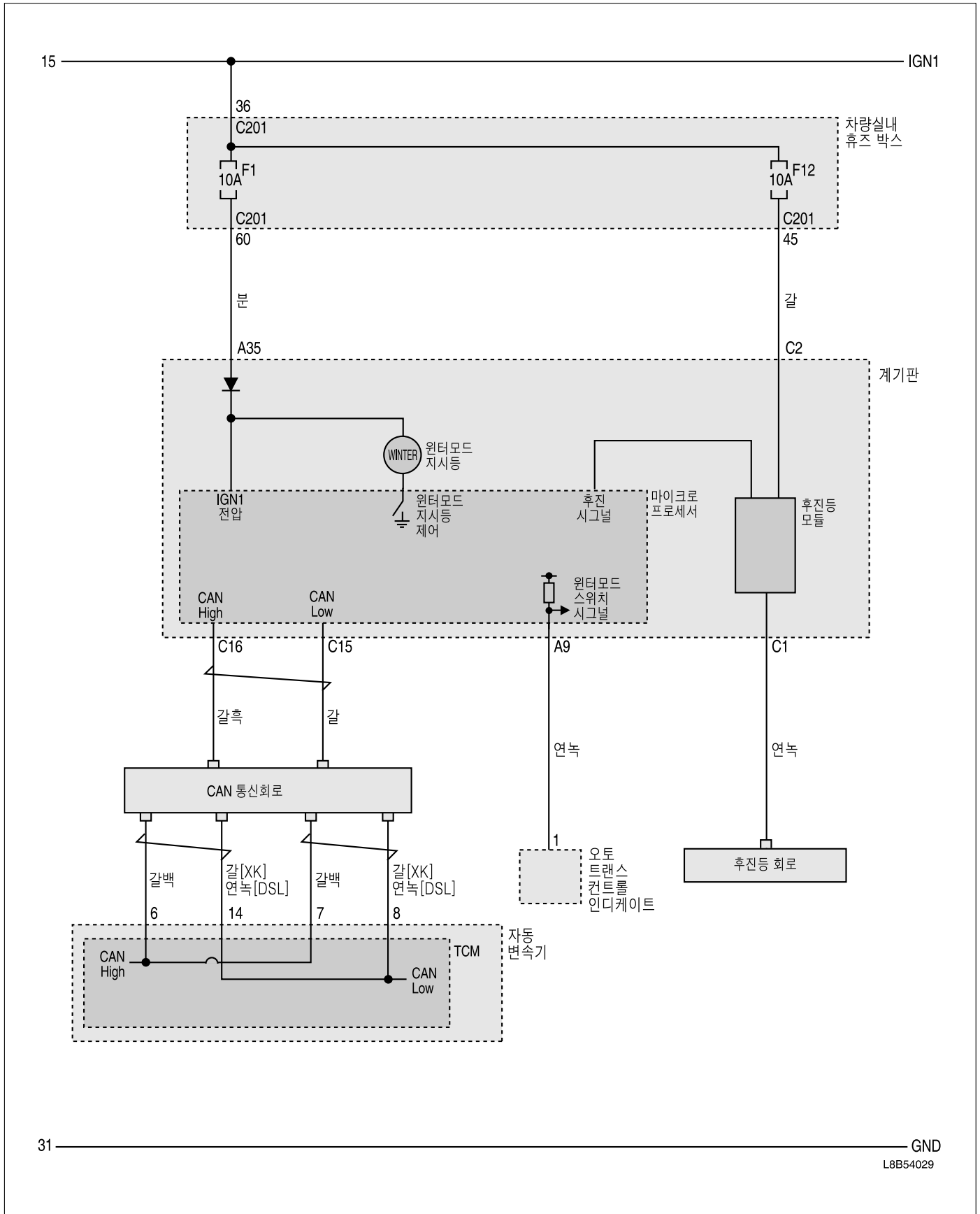
경고등(엔진, 배터리 충전, 엔진오일 압력, 에어백, 운전석 시트벨트, SSPS, 와셔)



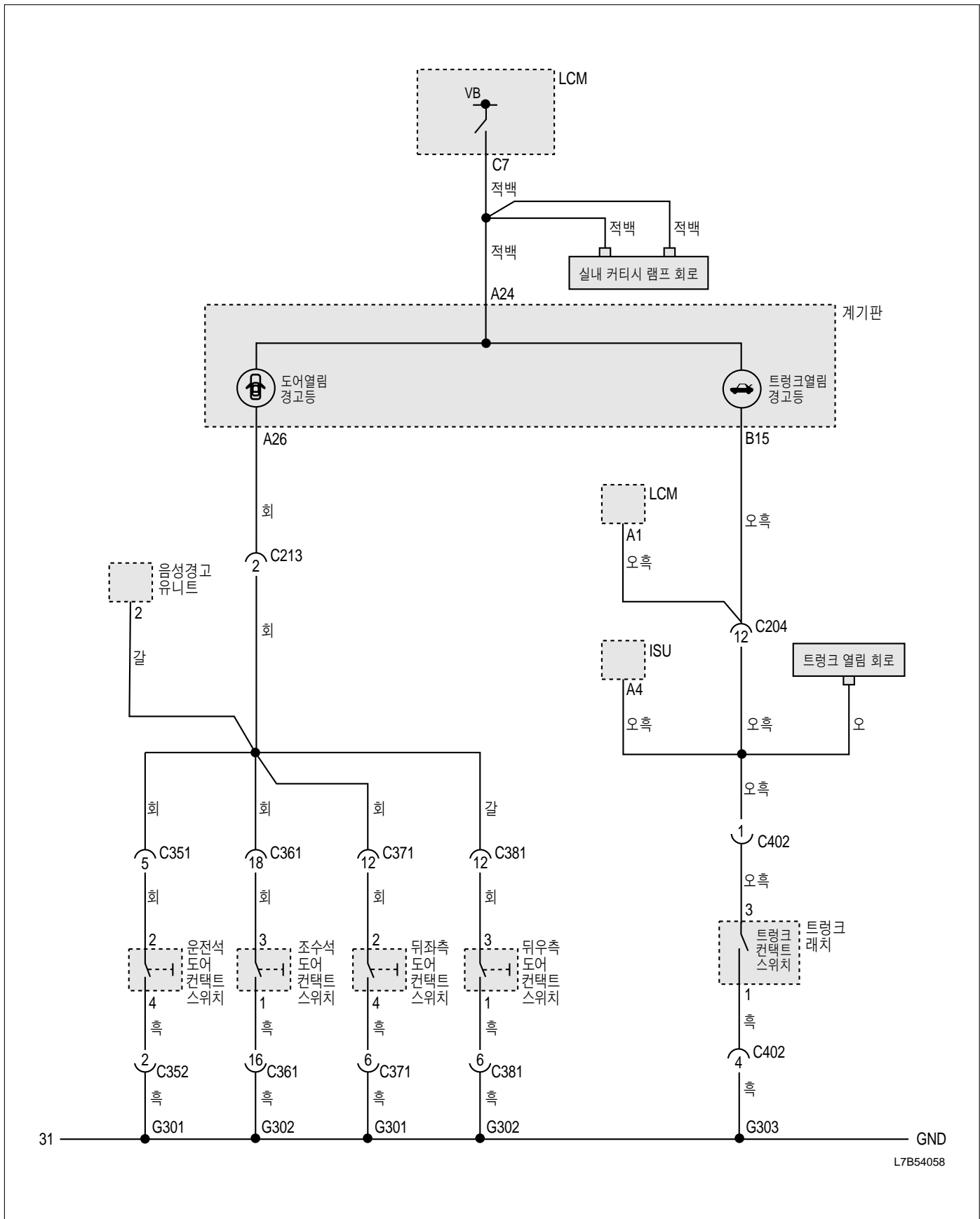
경고등(브레이크, ABS, TCS), 지시등(윈터모드, PAS, TCS OFF, TCS) (1)



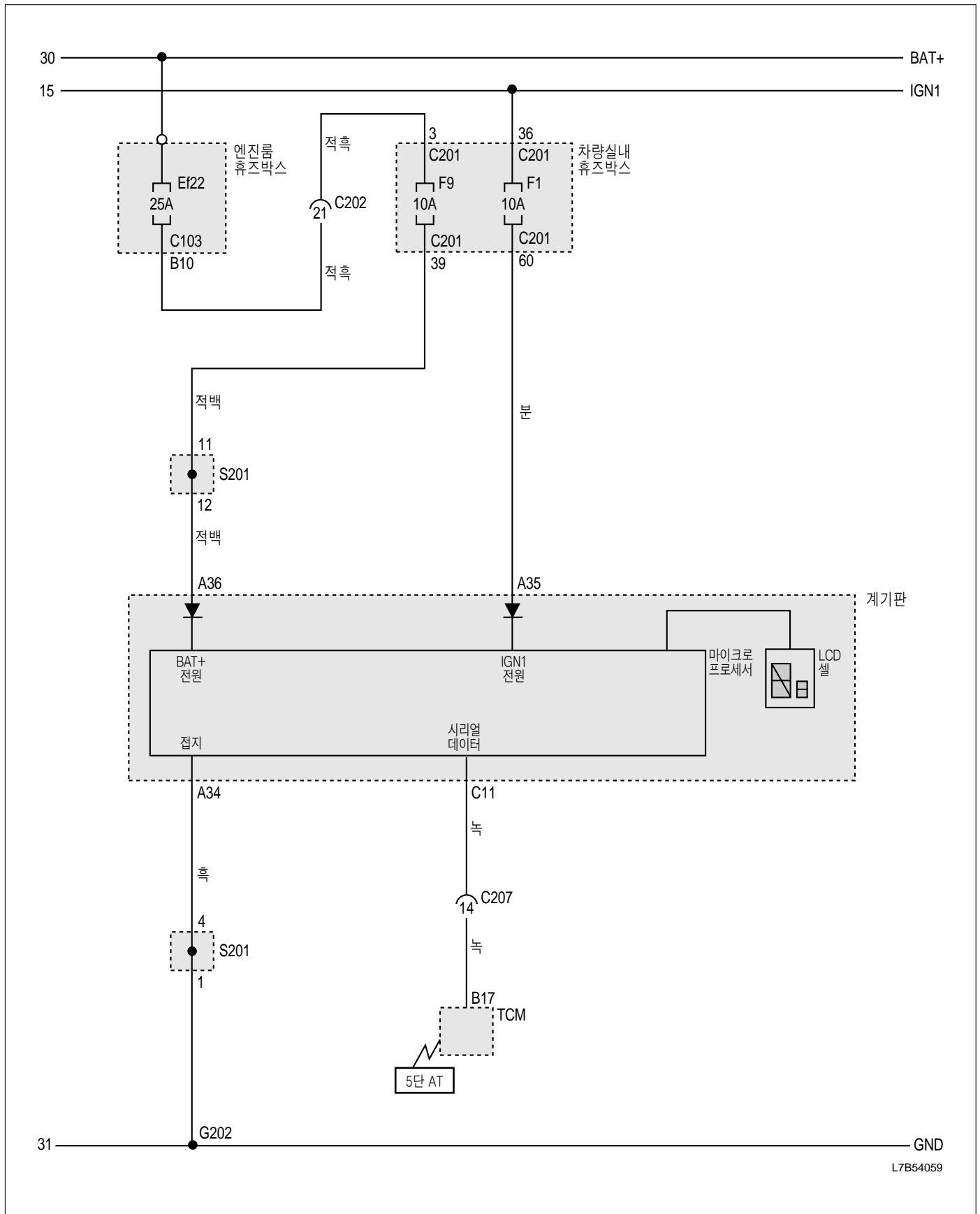
경고등(브레이크, ABS, TCS), 지시등(윈터모드, PAS, TCS OFF, TCS) (2)



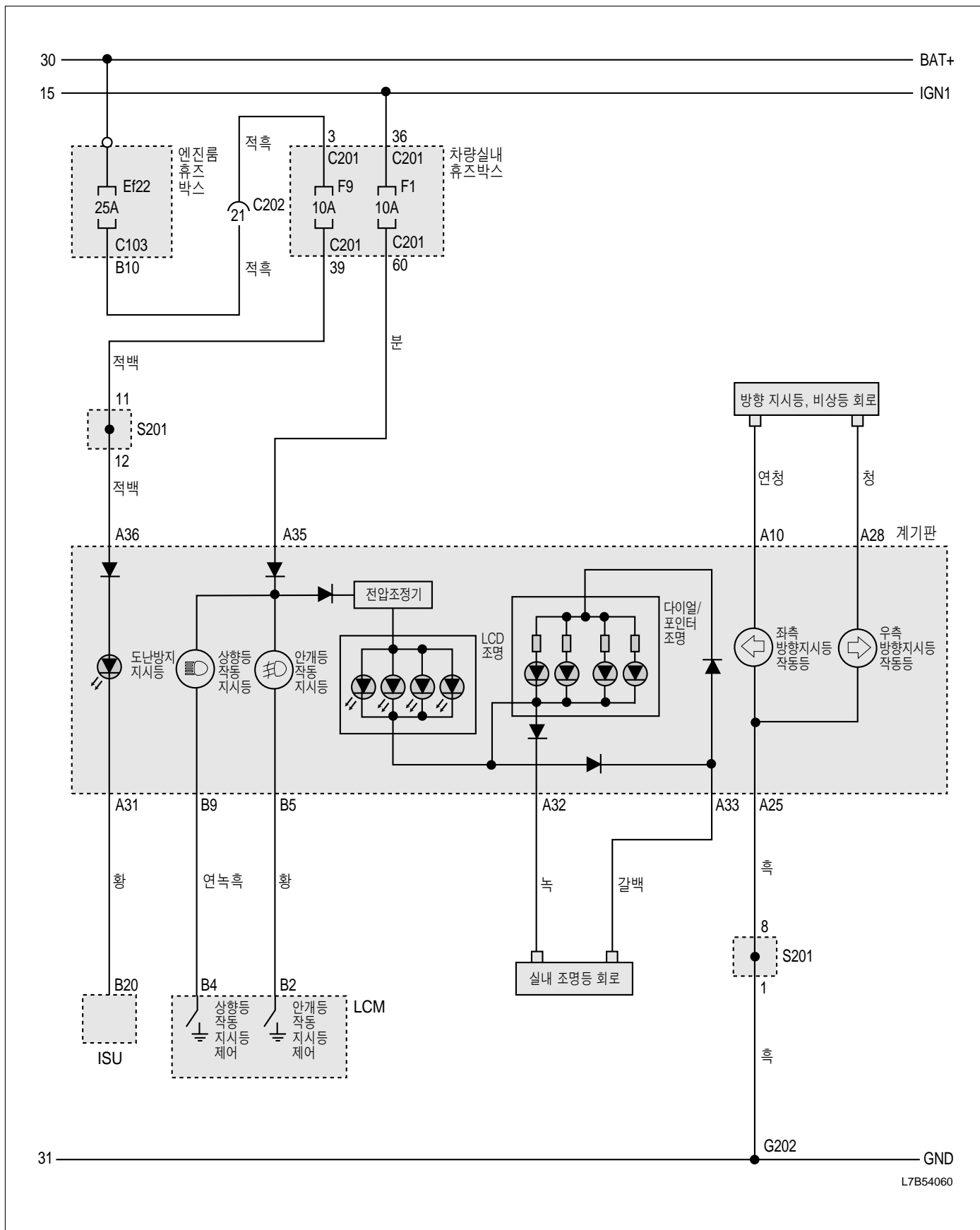
도어 열림 경고등, 트렁크 열림 경고등



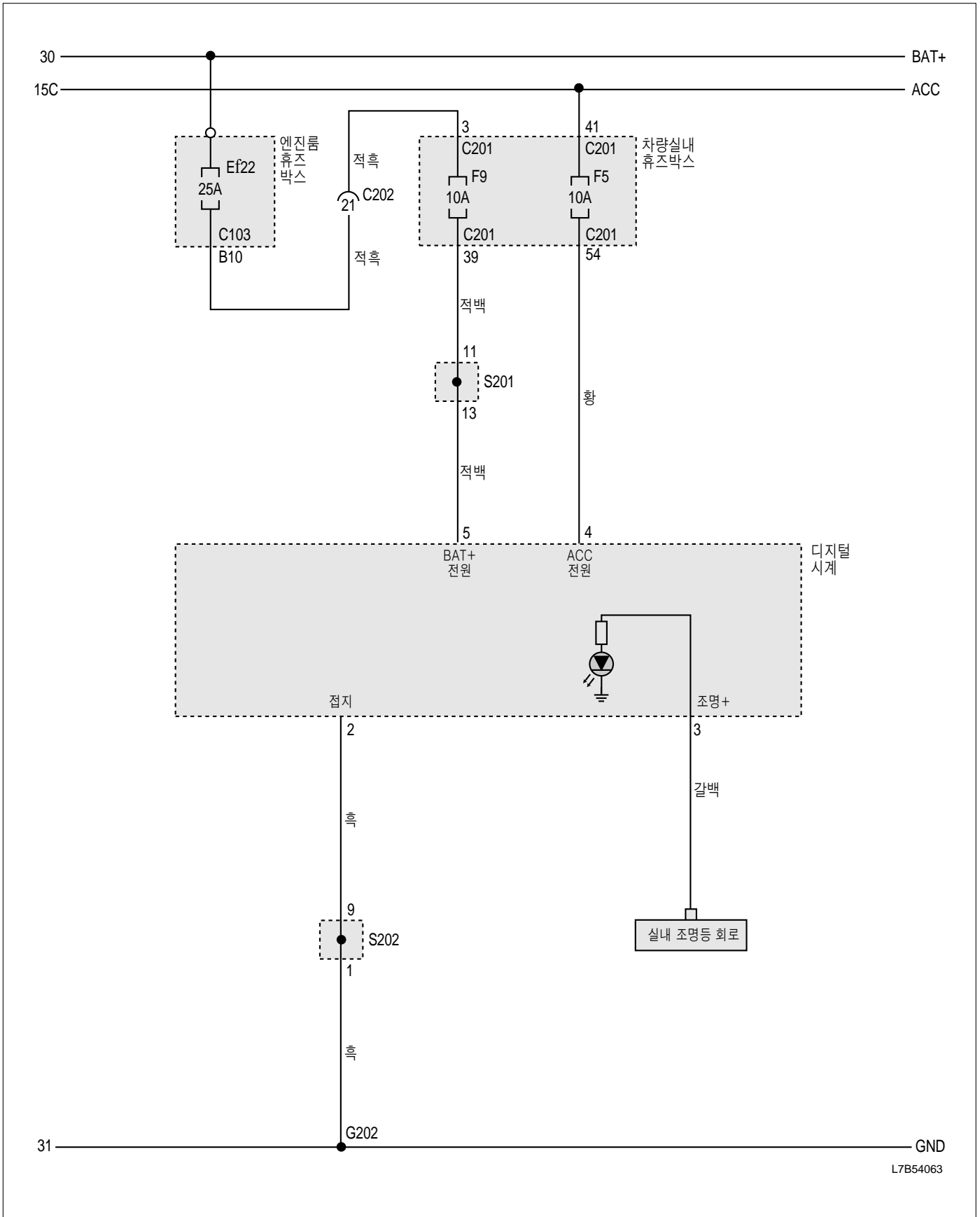
변속 인디케이터



작동지시등(도난방지, 상향등, 안개등, 방향지시등, 계기판 조명)

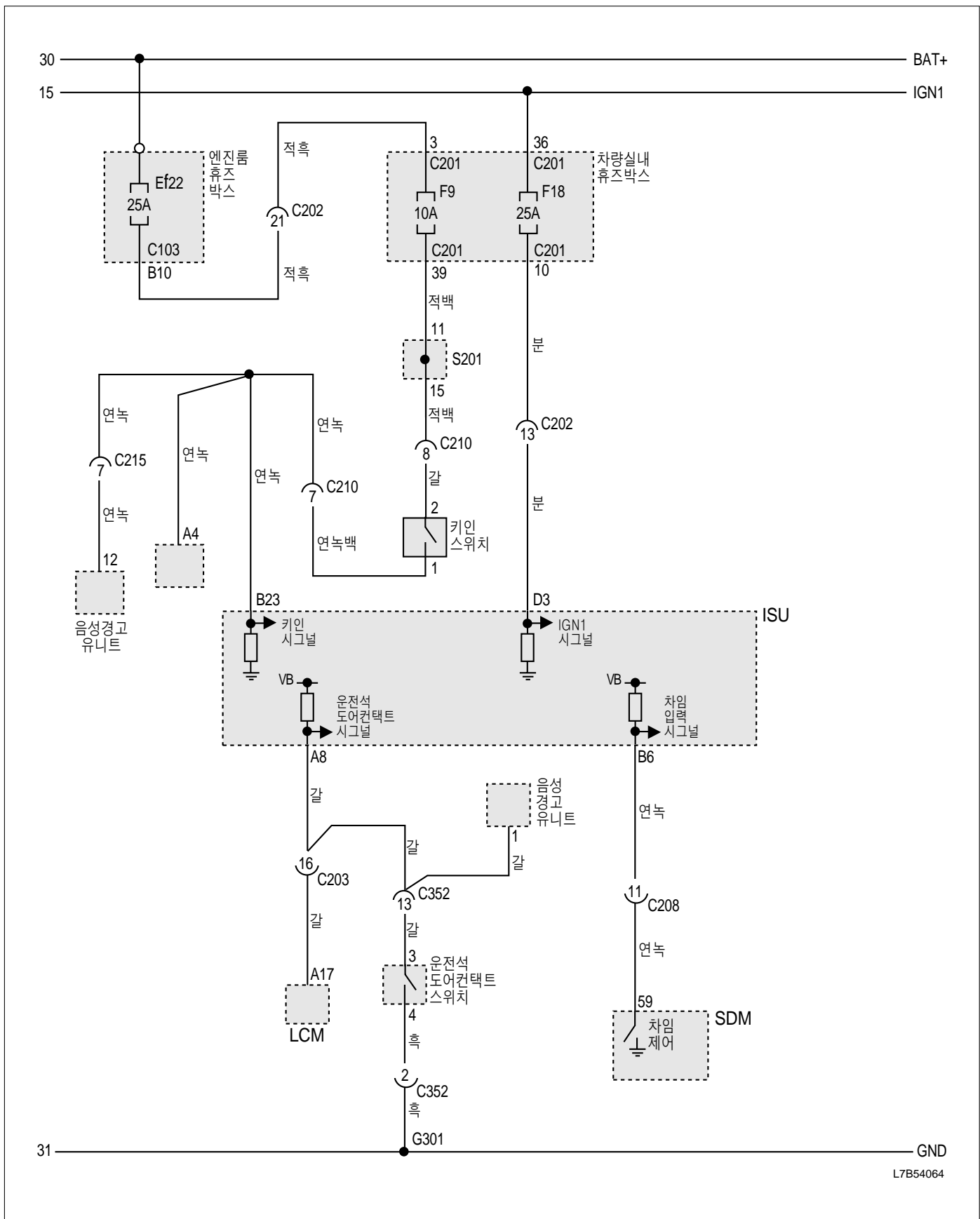


시계

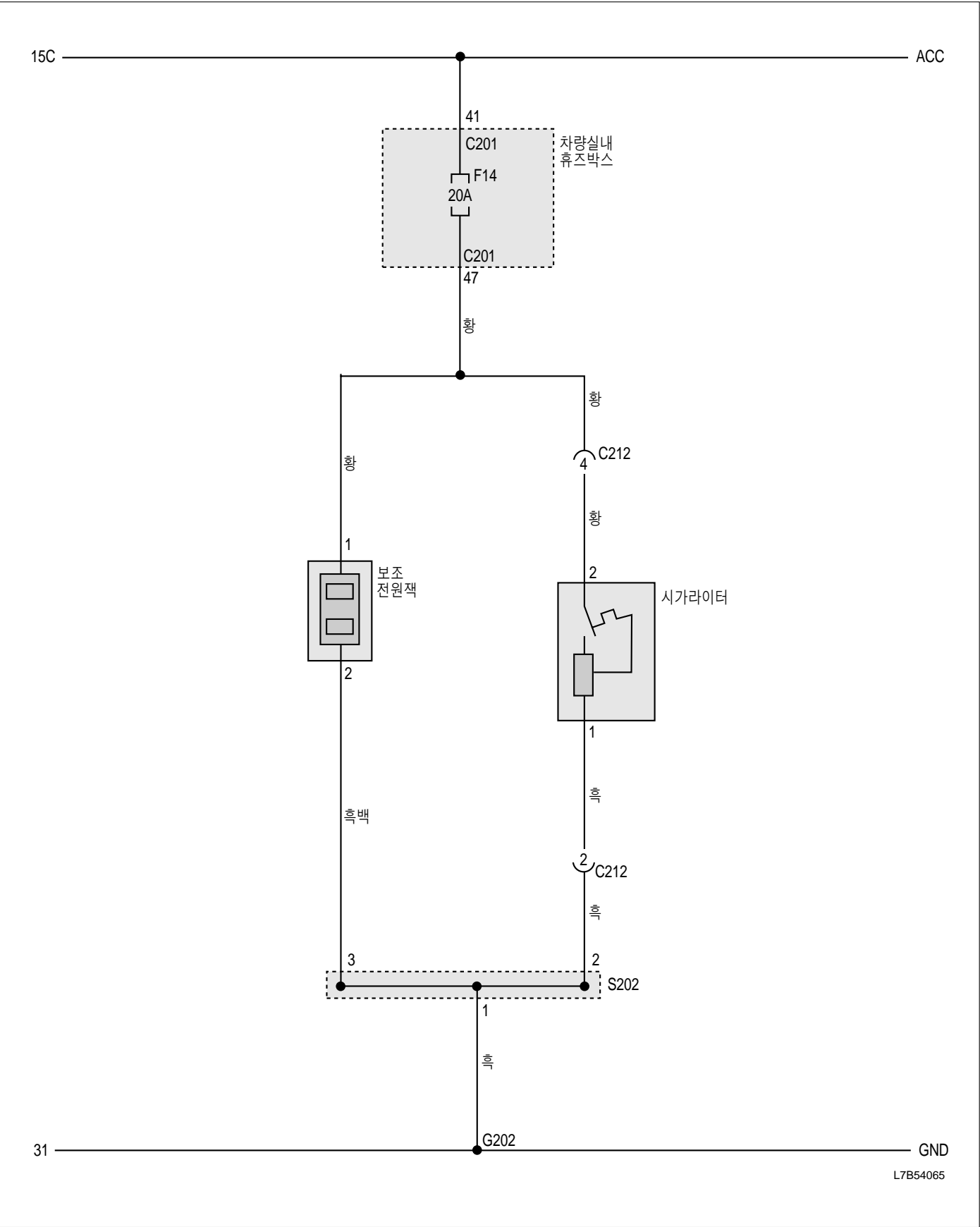


L7B54063

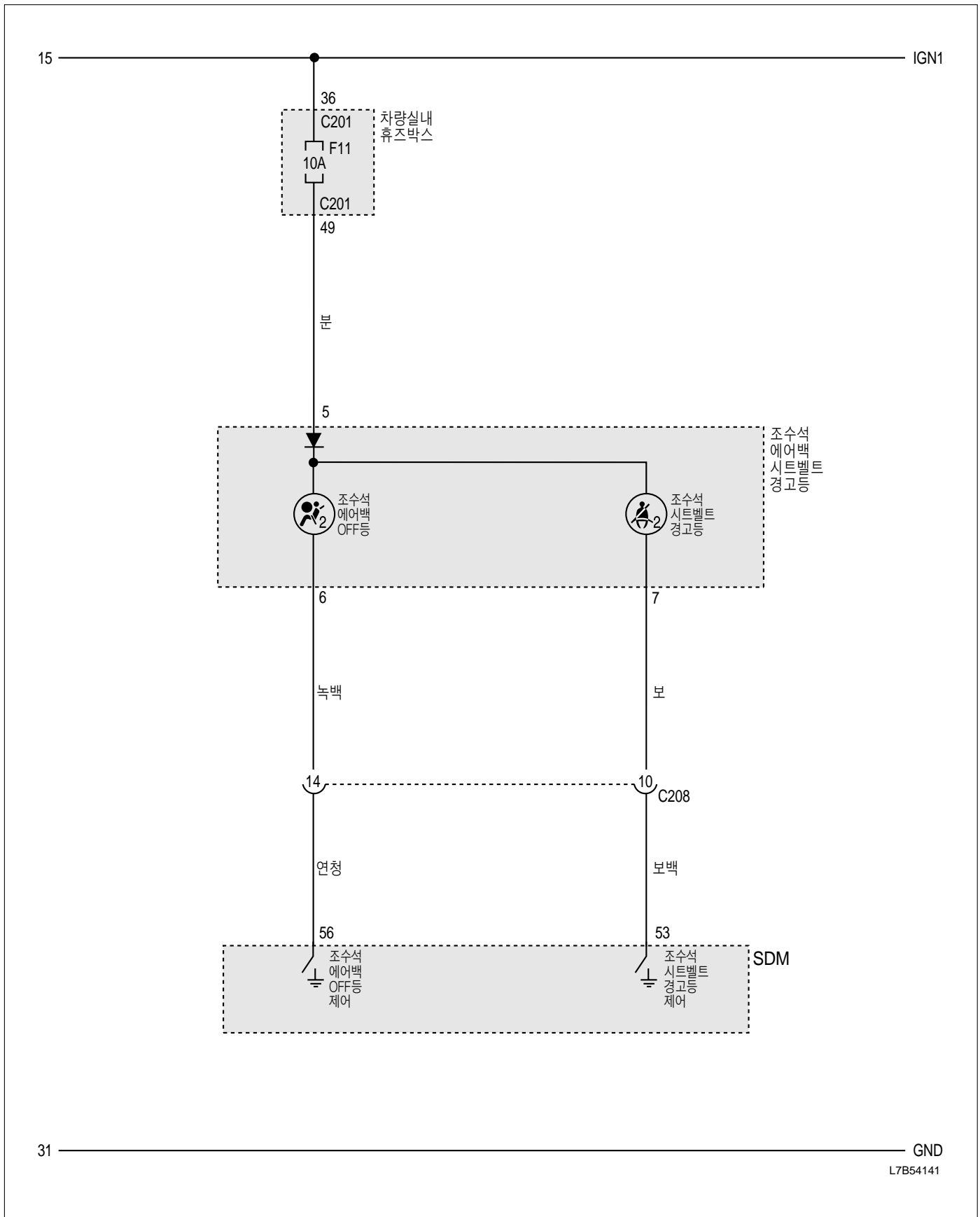
# 경고차임



시가라이터, 보조 전원 잭



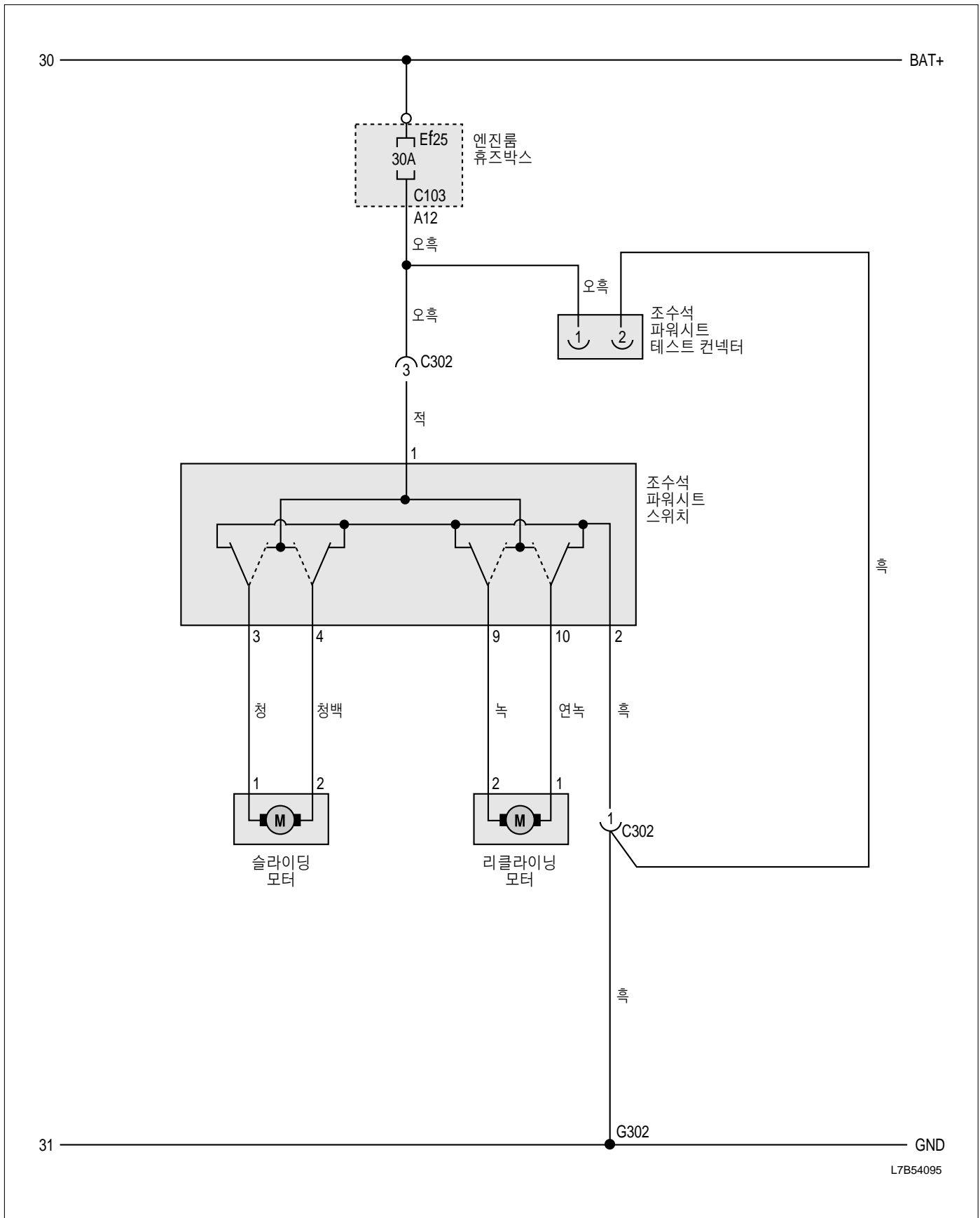
조수석 에어백 지시등, 조수석 시트벨트 경고등



운전석 파워시트

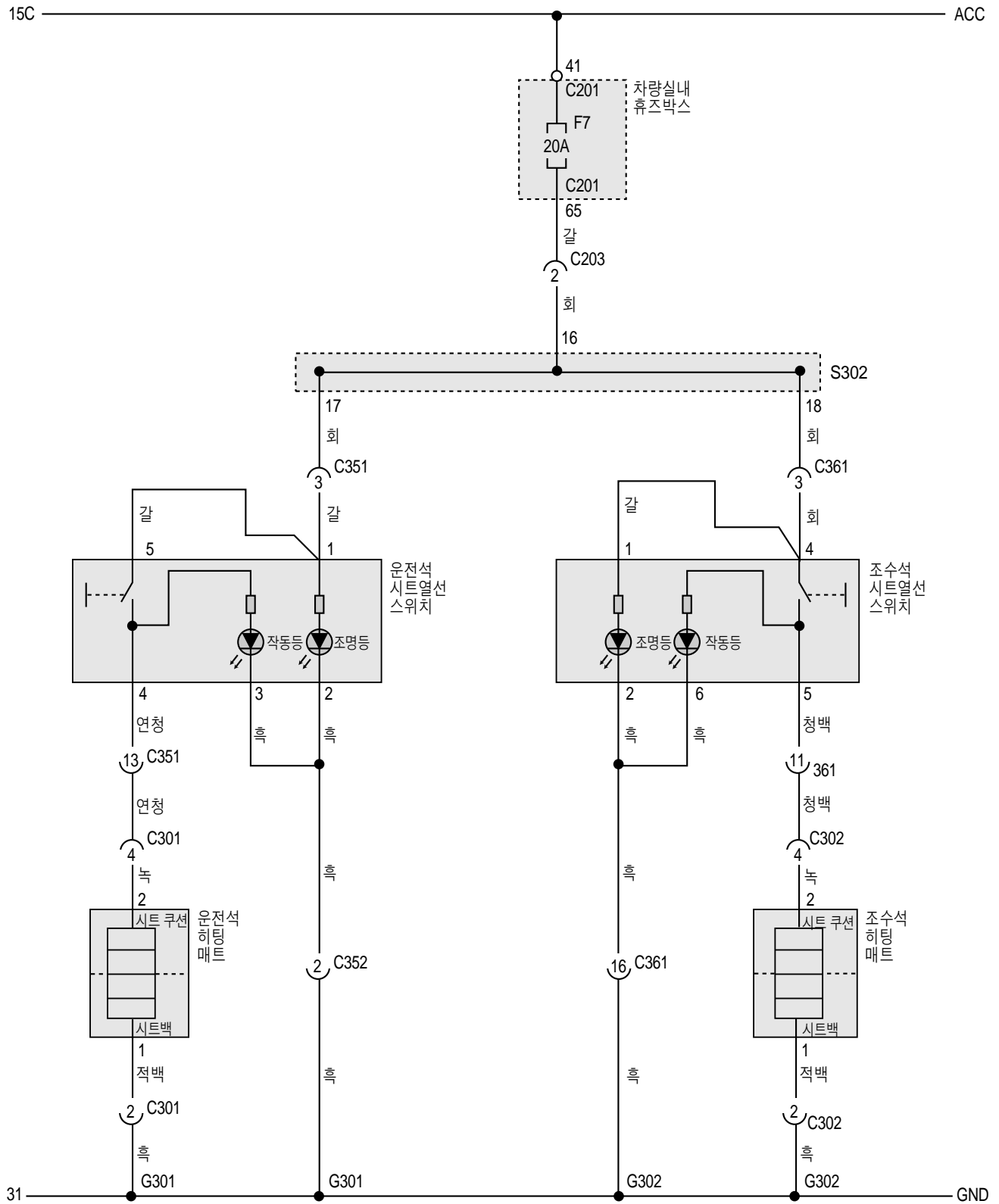


조수석 파워시트



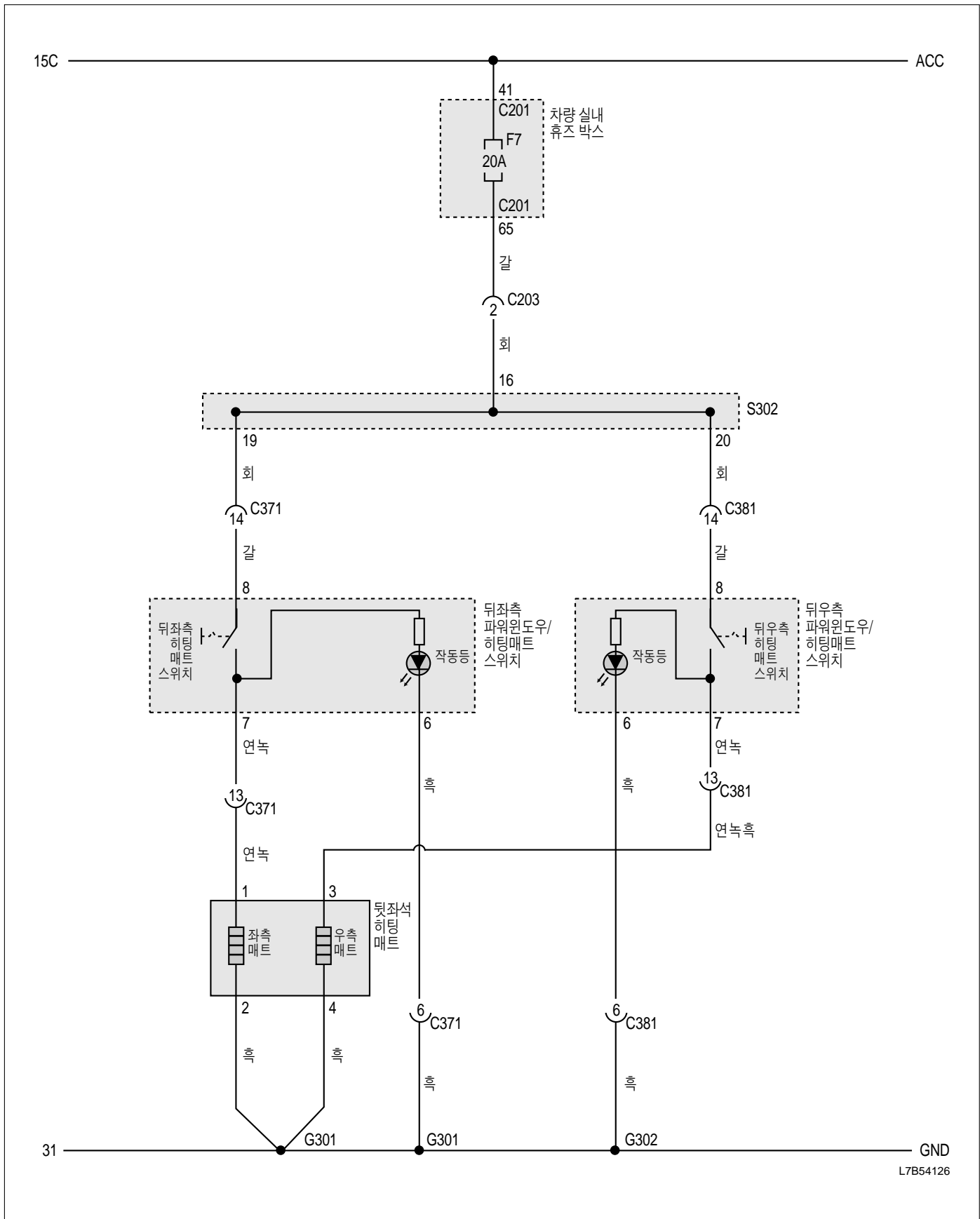
## 시트 열선

## 앞좌석 열선



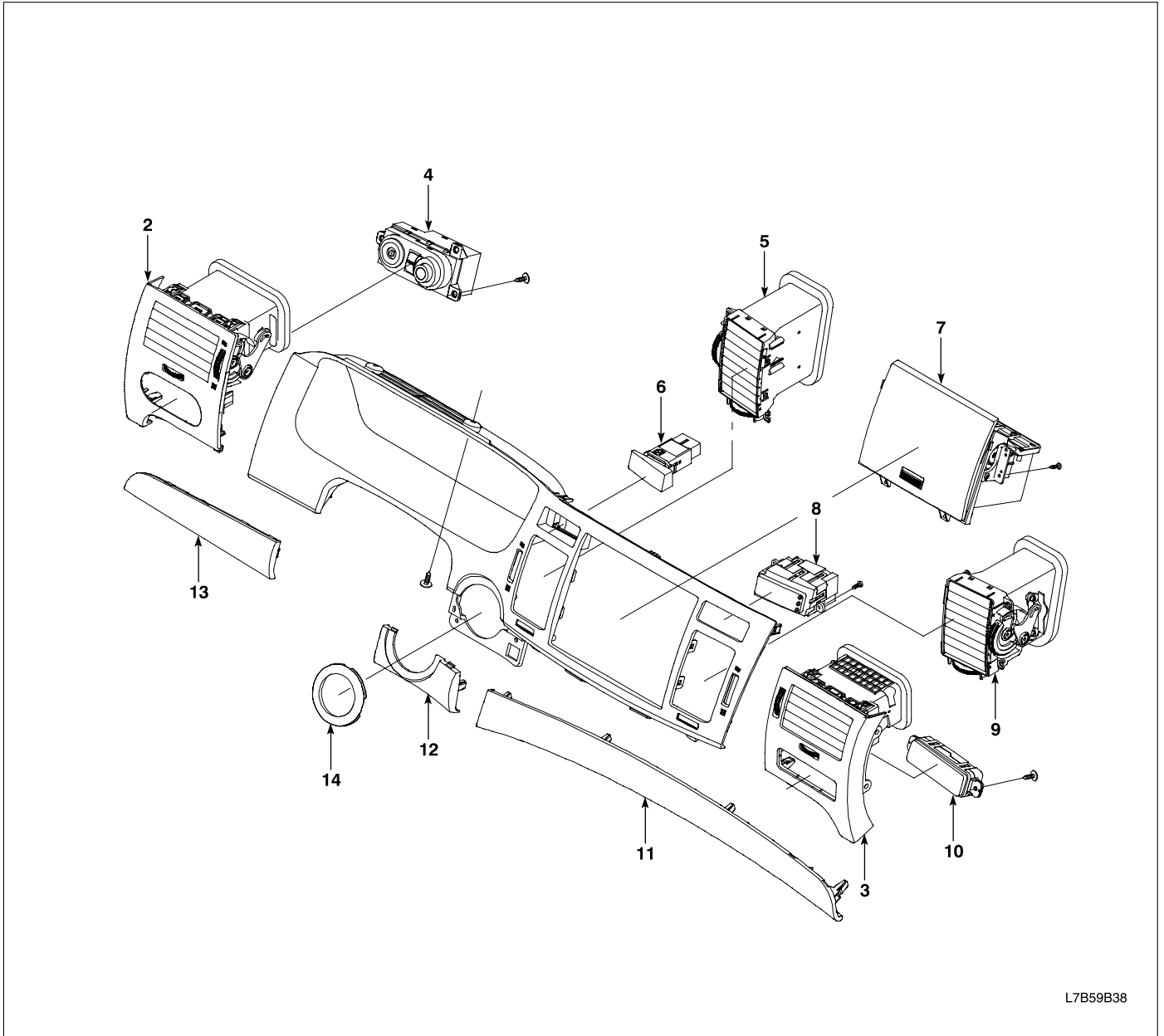
L7B54096

뒷좌석 열선



## 구성부품도

## 계기판 트림 패널

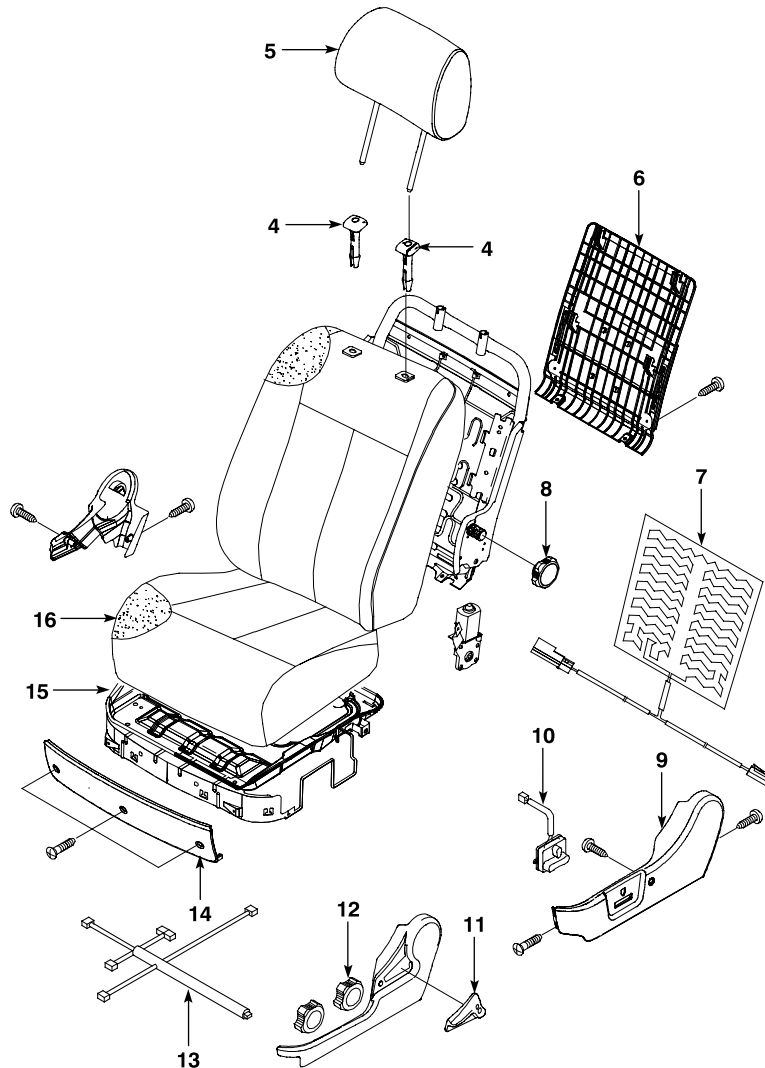


L7B59B38

1. 클러스터 하우징
2. 좌측 아우터 노즐
3. 우측 아우터 노즐
4. 미러 조정 스위치
5. 센터 노즐
6. 비상 경고등 스위치
7. 인스트루먼트 패널 데포짓 박스

8. 디지털 시계
9. 센터 노즐
10. 조수석 에어백/시트벨트 경고등
11. 인스트루먼트 패널 조수석 베젤
12. 인스트루먼트 패널 센터 베젤
13. 인스트루먼트 패널 운전석 베젤
14. 키 실린더 링

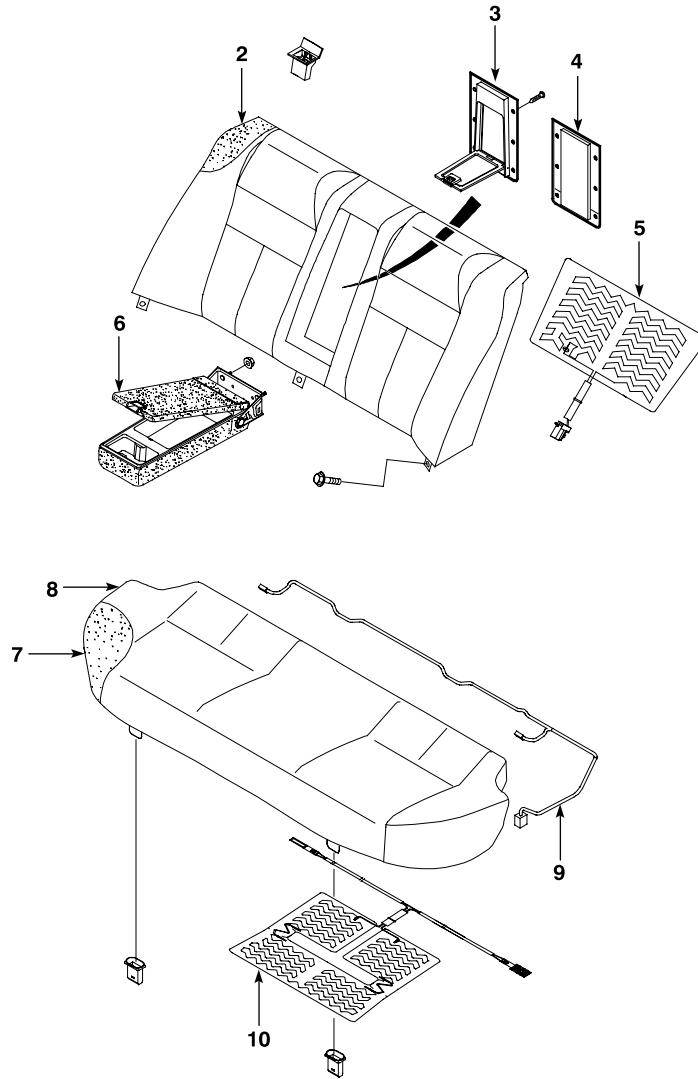
## 프론트 시트 어셈블리



L7B59B39

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 시트백 커버    | 9. 아우터 커버     |
| 2. 시트백 패드    | 10. 파워 시트 스위치 |
| 3. 시트백 프레임   | 11. 리클라이너 그립  |
| 4. 헤드레스트 슬리브 | 12. 레귤레이터     |
| 5. 헤드레스트     | 13. 와이어링 하네스  |
| 6. 시트백 커버    | 14. 프론트 커버    |
| 7. 시트백 히팅 매트 | 15. 쿠션 프레임    |
| 8. 림버 서포트 그립 | 16. 쿠션 패드     |

## 리어 시트 어셈블리



L7B59B40

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1. 시트백 커버    | 6. 시트백 암레스트       |
| 2. 시트백 패드    | 7. 쿠션 패드          |
| 3. 시트백 오프닝   | 8. 쿠션 커버          |
| 4. 암레스트 커버   | 9. 히팅 매트 와이어링 하네스 |
| 5. 시트백 히팅 매트 | 10. 쿠션 히팅 매트      |

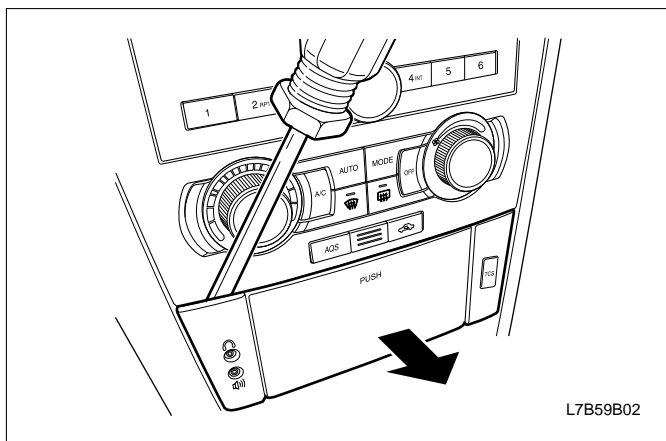
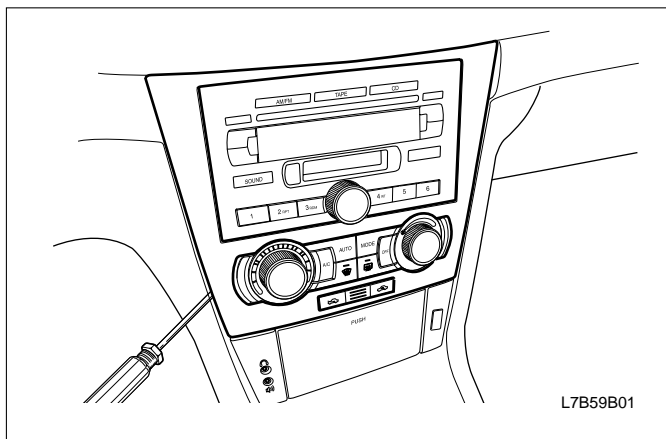
## 실차정비

### 인스트루먼트

센터몰딩 및 재떨이 어셈블리

#### ☐ 탈거순서

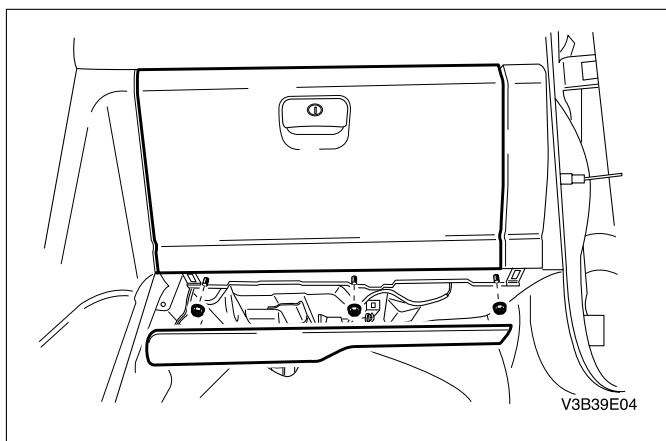
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터 몰딩을 탈거한다.



3. 재떨이 어셈블리를 탈거한다.
4. 각 커넥터를 분리한다.

#### ☐ 장착순서

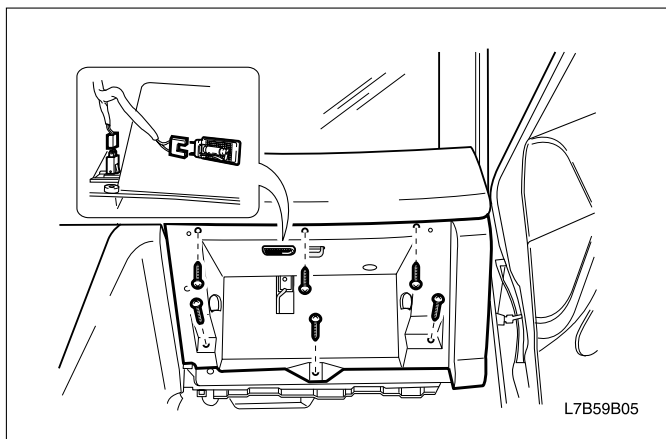
1. 탈거의 역순으로 장착한다.



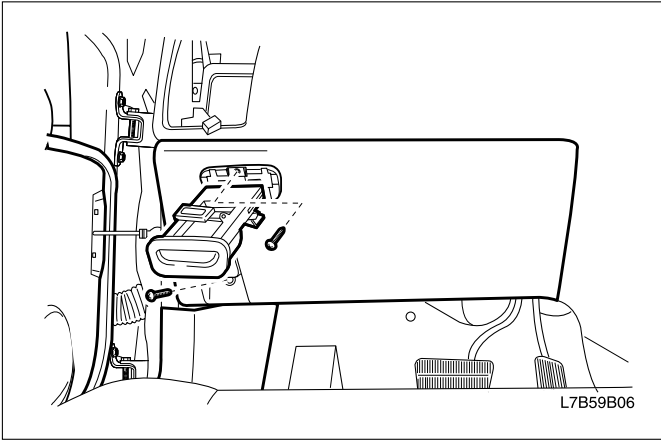
### 글로브 박스 및 하우징

#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 에어컨 하부 커버를 탈거한다.
3. 글로브 박스 너트(3개)를 푼다.
4. 글로브 박스를 탈거한다.



5. 글로브 박스 하우징 스크류(6개)를 풀어 글로브 박스 하우징을 탈거한다.
6. 조명등과 조명등 스위치 커넥터를 분리한다.

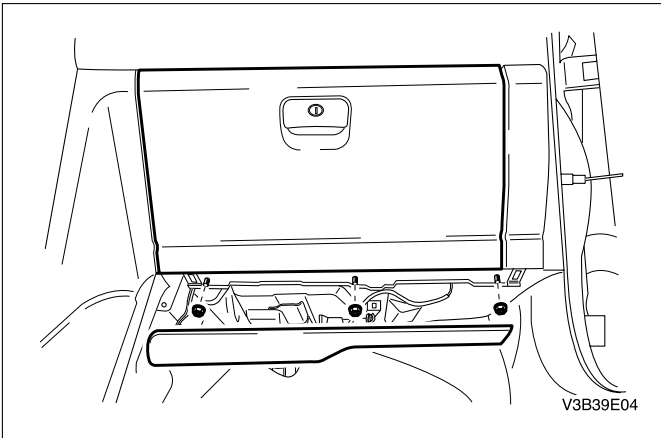


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 글로브 박스 하우징 스크류(6개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

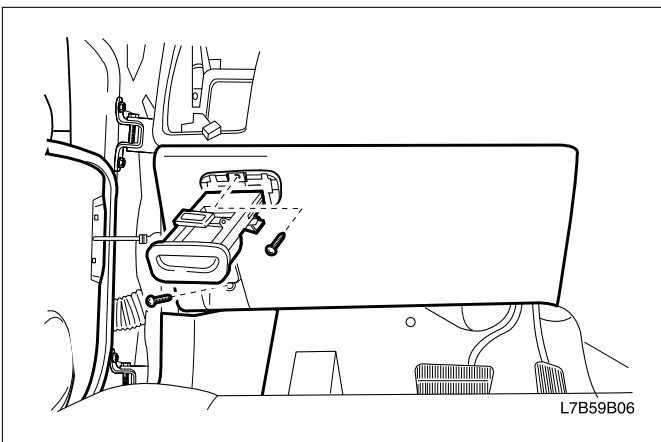
글로브 박스 하우징 스크류 : 20~40 Kgf · cm



3. 글로브 박스 너트(3개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

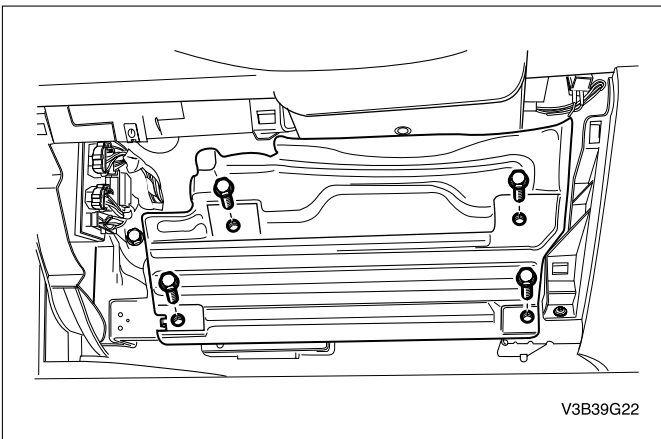
글로브 박스 너트: 30~50 Kgf · cm



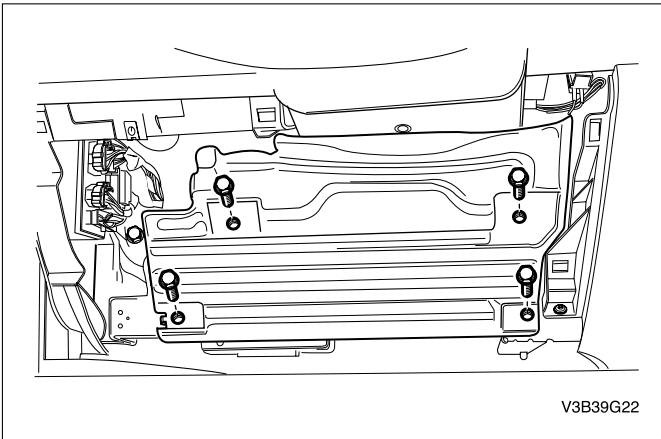
#### 인스트루먼트 로워 패널 및 무릎 보호대

##### 탈거순서

1. 동전함을 탈거하고 스크류(2개)를 푼다.
2. 후드 릴리즈 핸들을 탈거한다.
3. 인스트루먼트 로워 패널을 탈거한다.



4. 무릎 보호대 볼트(4개)를 푼다.
5. 무릎 보호대를 탈거한다.

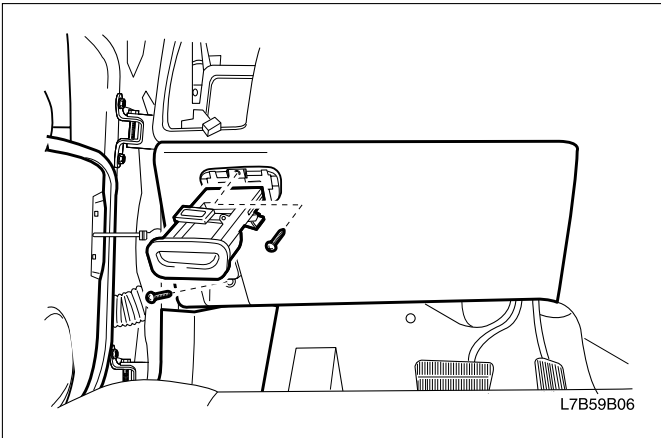


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 무릎 보호대 볼트(4개)를 규정토크로 조인다.

##### 조임토크

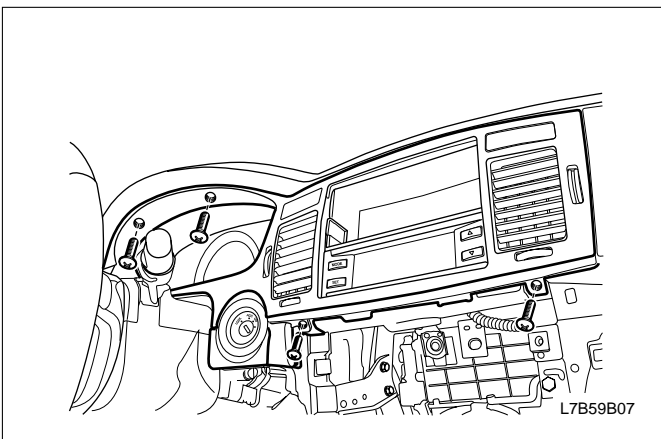
무릎 보호대 볼트 : 100~180 Kgf · cm



3. 인스트루먼트 로워 패널 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

##### 조임토크

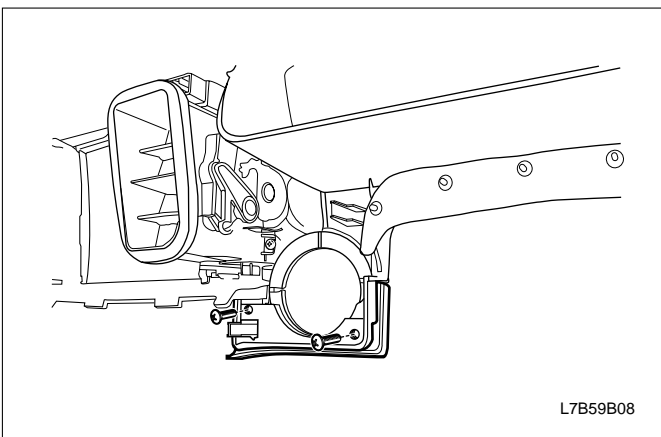
인스트루먼트 로워 패널 스크류 : 20~30 Kgf · cm



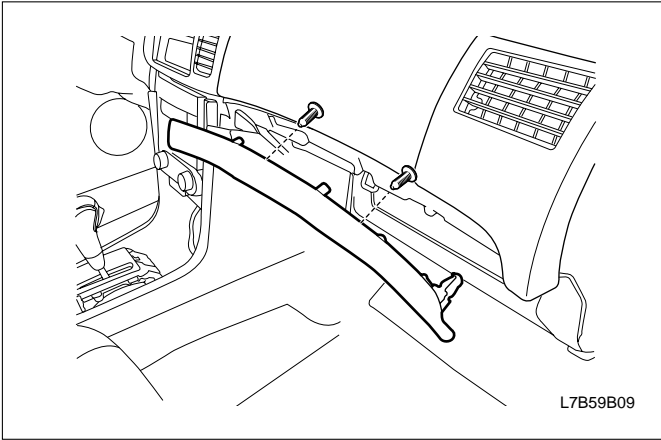
#### 클러스터 하우징 및 베젤

##### 탈거순서

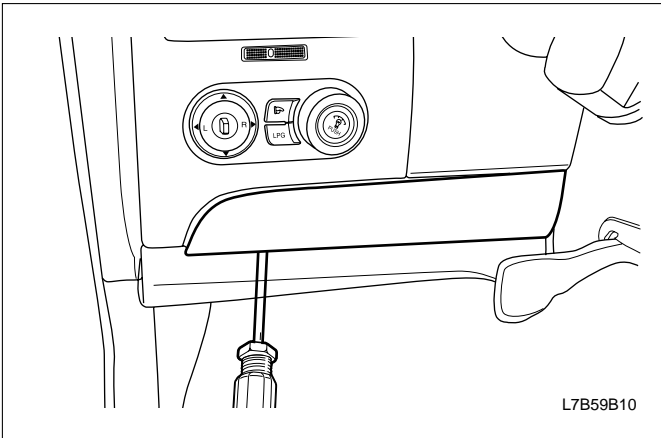
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터몰딩을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
3. 클러스터 하우징 스크류(4개)를 풀어 클러스터 하우징을 탈거한다.
4. 비상등 스위치와 시계 커넥터를 분리한다.



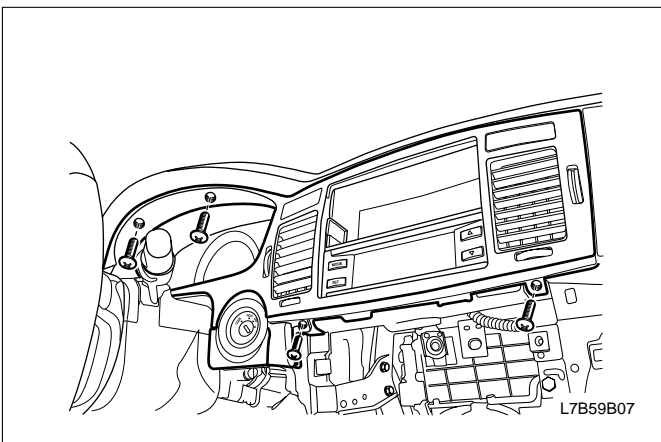
5. 센터 베젤 스크류(2개)를 푼다.
6. 인스트루먼트 패널 센터 베젤을 탈거한다.



7. 글로브 박스 및 하우징을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
8. 인스트루먼트 패널 안에서 조수석 베젤 스크류(2개)를 푼다.
9. 인스트루먼트 패널 조수석 베젤을 탈거한다.



10. 인스트루먼트 패널 운전석 베젤을 탈거한다.



#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 클러스터 하우징 스크류(4개)를 규정보오크로 조인다.

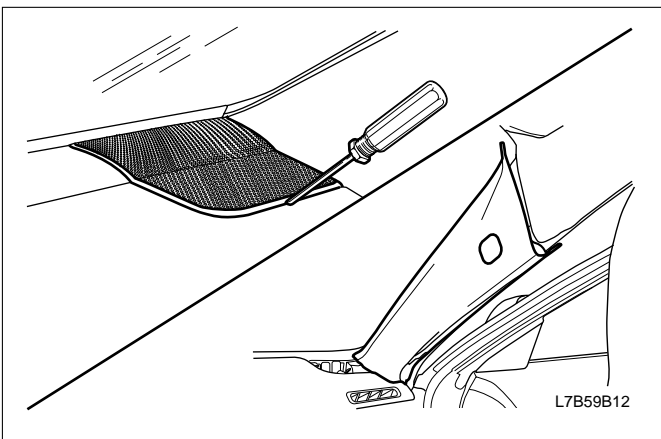
#### 조임토오크

클러스터 하우징 스크류 : 20~30 Kgf · cm

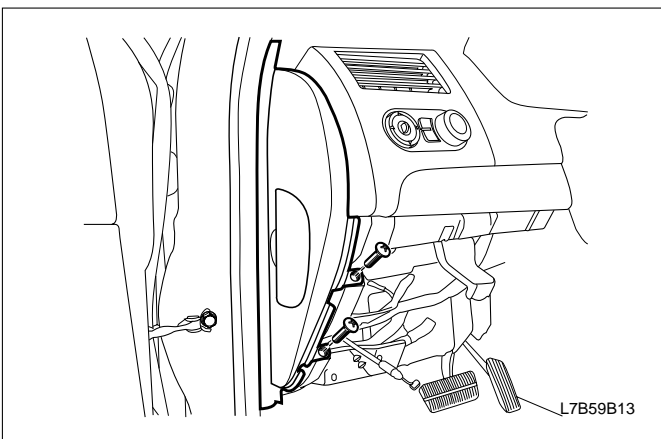
## 인스트루먼트 패널

### ☐ 탈거순서

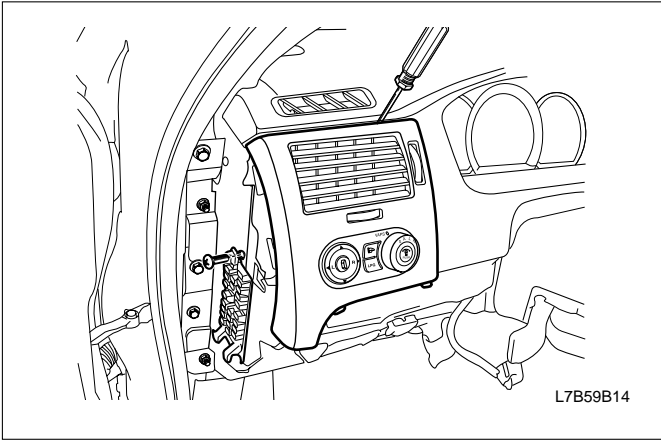
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 플로어 콘솔을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
3. 글로브 박스 및 하우징을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
4. 인스트루먼트 로워 패널을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
5. 클러스터 하우징 및 베젤을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
6. 계기판을 탈거한다.(단원9D, 실차정비 내용참조)
7. 오디오를 탈거한다.(단원9D, 실차정비 내용참조)
8. 자동 온도 조절 장치 컨트롤러를 탈거한다.  
(단원8D, 실차정비 내용참조)
9. 디포짓 박스 및 드라이버 인포메이션 센터 어셈블리를 탈거한다.(단원9D, 실차정비 내용참조)
10. 선 센서 어셈블리를 탈거한다.  
(단원8D, 실차정비 내용참조)



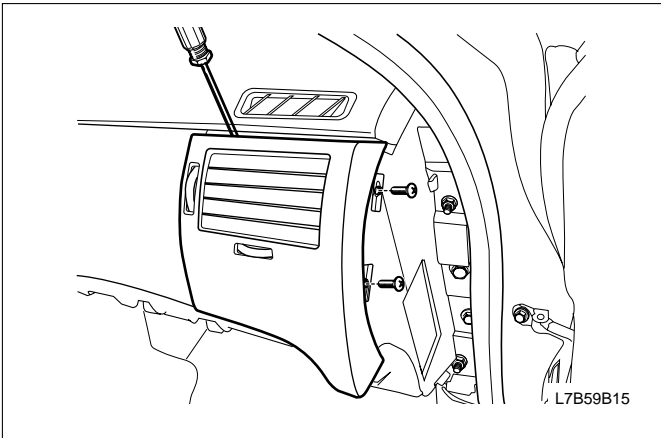
11. 트위터 어셈블리를 탈거한다.
12. A필러 트림 패널을 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)



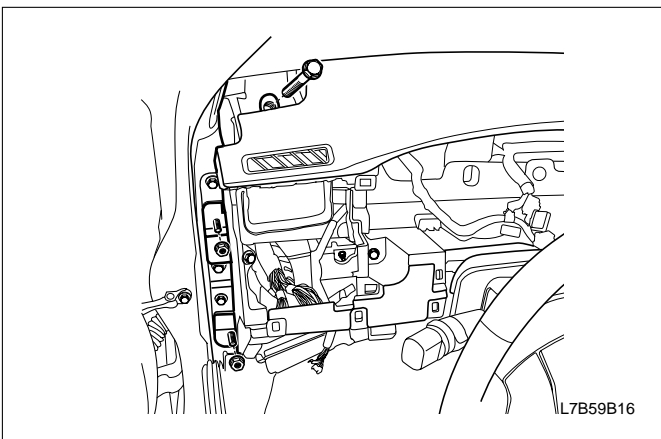
13. 인스트루먼트 패널 사이드 커버 스크류(2개)를 푼다.
14. 인스트루먼트 패널 사이드 커버를 탈거한다.



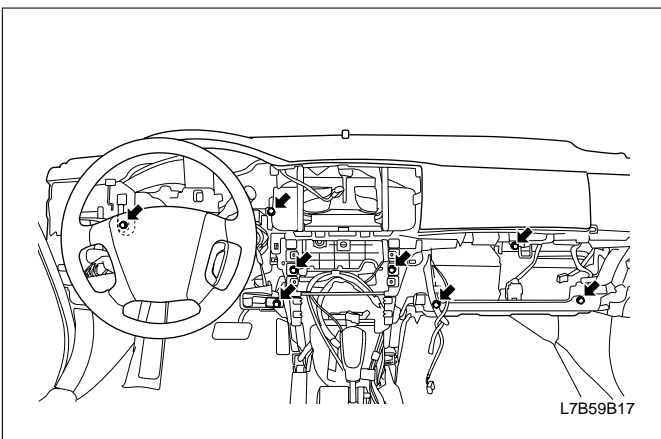
15. 좌측 아우터 노즐을 탈거하고 커넥터를 분리한다.
16. 실내 휴즈박스 스크류(1개)를 푼다.
17. 실내 휴즈박스를 안쪽으로 밀어 넣는다.



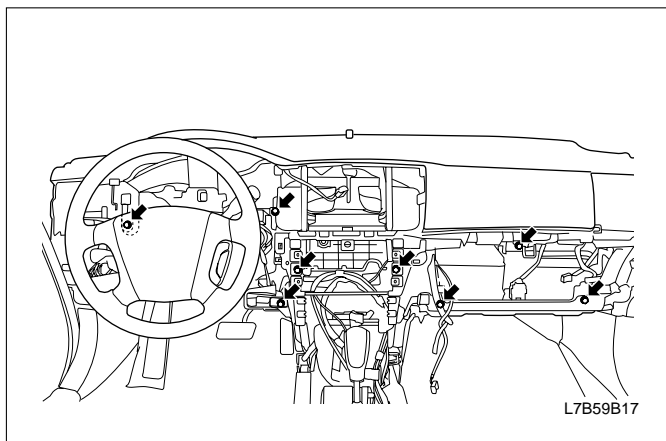
18. 우측 아우터 노즐 스크류(2개)를 푼다.  
(조수석 에어백 장착 차량)
19. 우측 아우터 노즐을 탈거한다.



20. 좌우측 인스트루먼트 패널 사이드 너트(4개)를 푼다.
21. 좌우측 인스트루먼트 상부(트위터 어셈블리 장착부) 볼트(2개)를 푼다.



22. 인스트루먼트 패널 볼트(8개)를 푼다.
23. 스티어링 컬럼 어퍼 너트(2개)를 풀어 스티어링 컬럼을 최대한 아래로 내린다.  
**주 :** 너트를 완전히 풀어 내지는 않는다.  
(단원5A. 실차정비 내용참조)
24. 조수석 에어백 모듈 볼트(2개)를 푼다.  
(단원10B. 실차정비 내용참조)
25. 인스트루먼트 패널을 탈거한다.

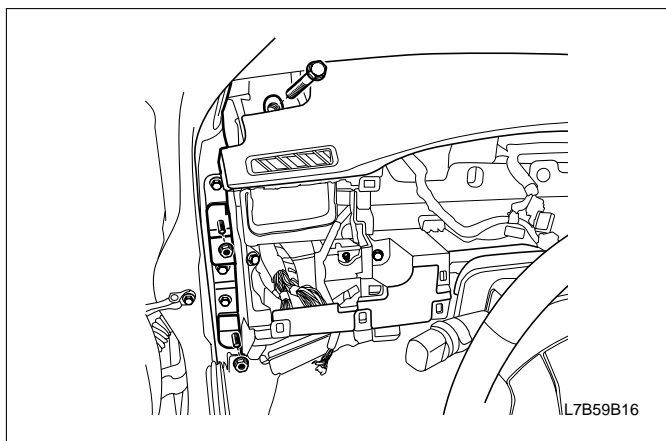


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 인스트루먼트 패널 볼트(8개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

인스트루먼트 패널 볼트 : 80~120 Kgf · cm



3. 인스트루먼트 패널 상부(트위터 어셈블리 장착부) 볼트(2개)를 규정토크로 조인다.

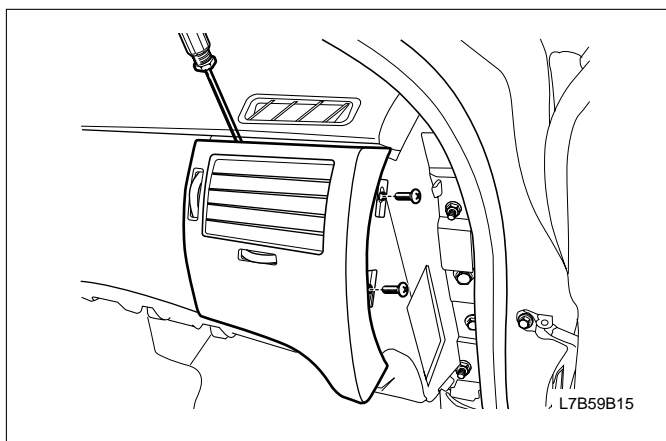
#### 조임토크

인스트루먼트 패널 상부 볼트 : 90~110 Kgf · cm

4. 인스트루먼트 패널 사이드 너트(4개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

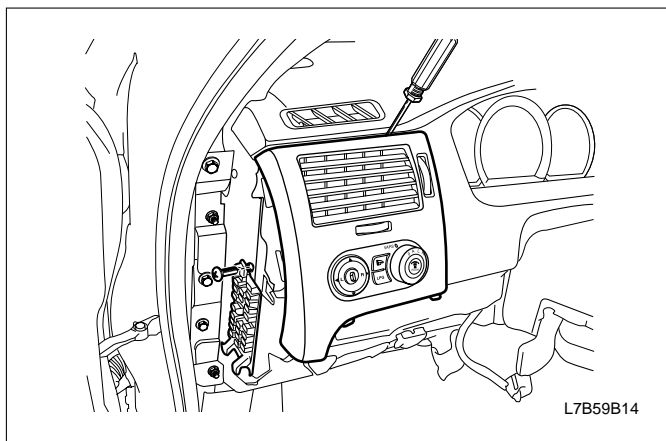
인스트루먼트 패널 사이드 너트 : 80~120 Kgf · cm



5. 우측 아우터 노즐 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

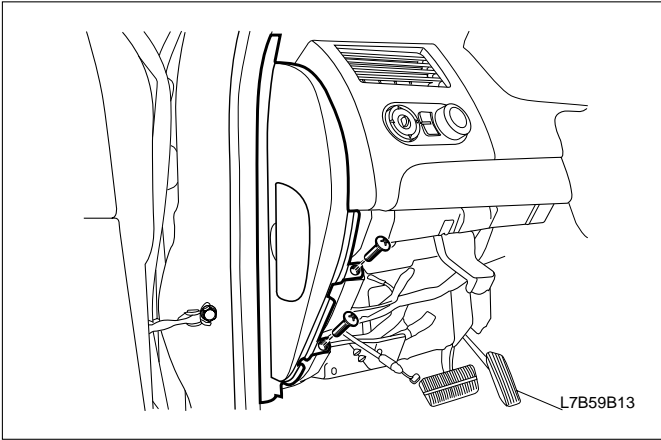
우측 아우터 노즐 스크류 : 20~40 Kgf · cm



6. 실내 휴즈박스 스크류(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

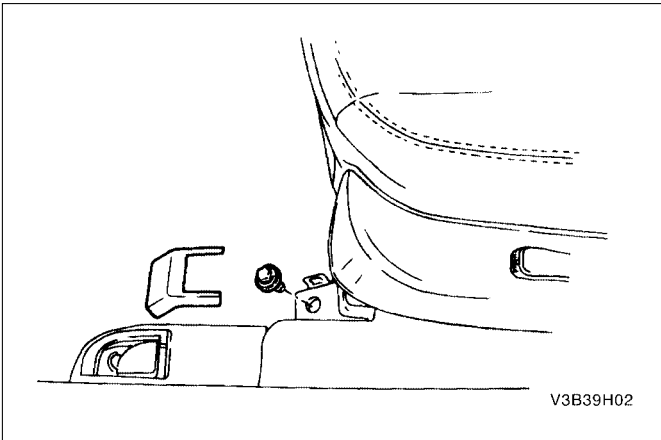
실내 휴즈박스 스크류 : 20~30 Kgf · cm



7. 인스트루먼트 패널 사이드 커버 스크류(2개)를 규정토오크로 조인다.

#### 조임토오크

인스트루먼트 패널 사이드 커버 스크류 :  
20~30 Kgf · cm



### 시트

#### 프론트 시트

**주의 :** 조수석 에어백 장착 차량은 조수석 시트에 승객감지 센서가 내장되어 있다. 승객감지 센서가 내장된 조수석 시트 어셈블리는 분해할 수 없으며 구성부품 결함시 시트 어셈블리 전체를 교환해야 한다.

#### 탈거순서

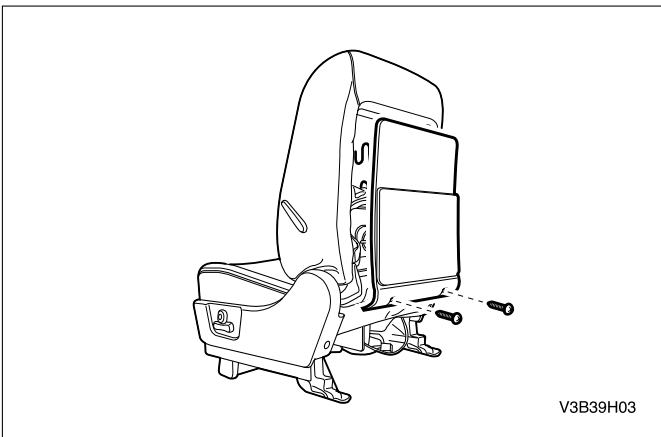
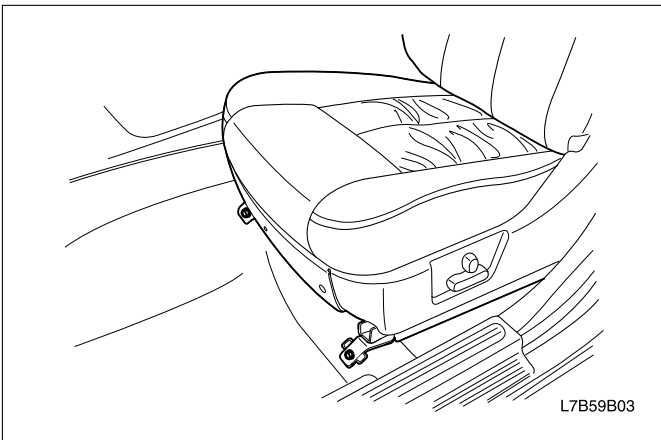
1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 시트 볼트 캡을 탈거한다.
3. 프론트 시트 볼트(4개)를 푼다.
4. 프론트 시트 커넥터를 분리한다.
5. 프론트 시트를 탈거한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 프론트 시트 볼트(4개)를 규정토오크로 조인다.

#### 조임토오크

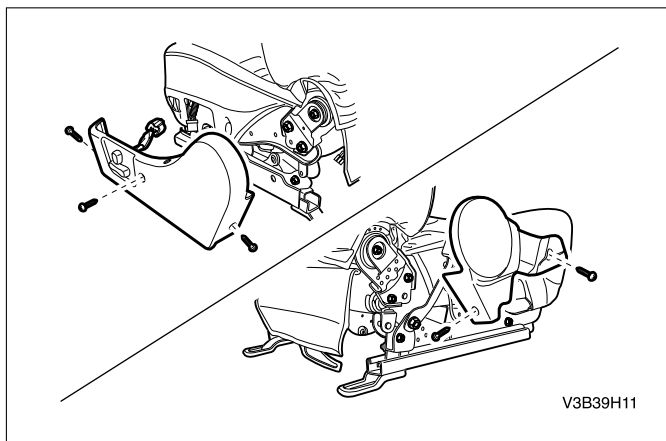
프론트 시트 볼트 : 200~280 Kgf · cm



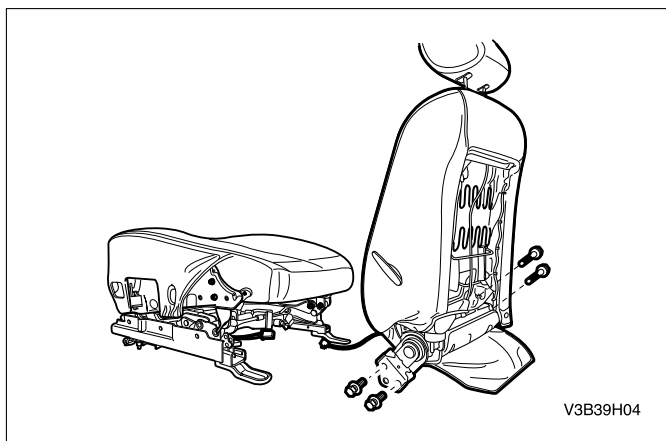
### 프론트 시트백

#### 탈거순서

1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 시트를 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
3. 프론트 시트백 커버 스크류(2개)를 푼다.
4. 프론트 시트백 커버를 아래쪽으로 당겨 탈거한다.



5. 프론트 시트 커버 스크류(7개)를 푼다.
6. 프론트 시트 커버(3개)를 탈거한다.
7. 전동식 파워시트 스위치 커넥터를 분리한다.



8. 프론트 시트백 커넥터를 분리한다.(전동식 시트 및 측면 에어백 장착 차량)
9. 프론트 시트백 볼트(4개)를 푼다.
10. 프론트 시트백을 탈거한다.

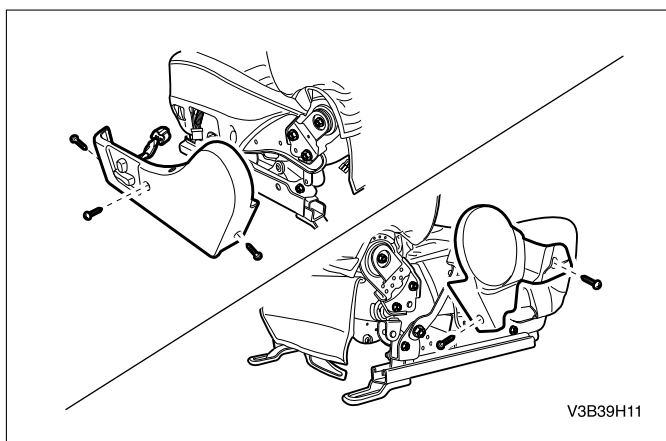


#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 프론트 시트백 볼트(4개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

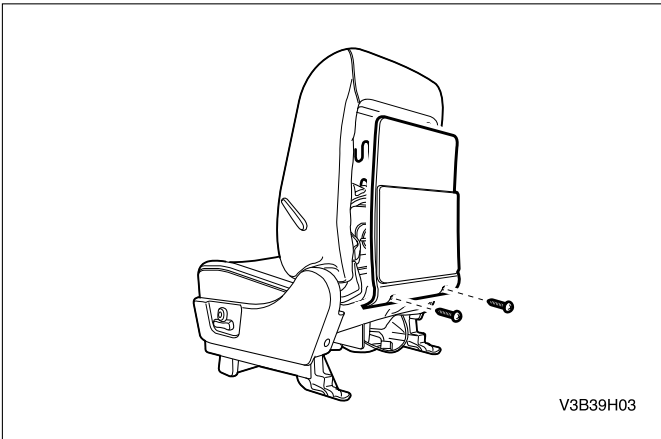
프론트 시트백 볼트 : 400~500 Kgf · cm



3. 프론트 시트 커버 스크류(7개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

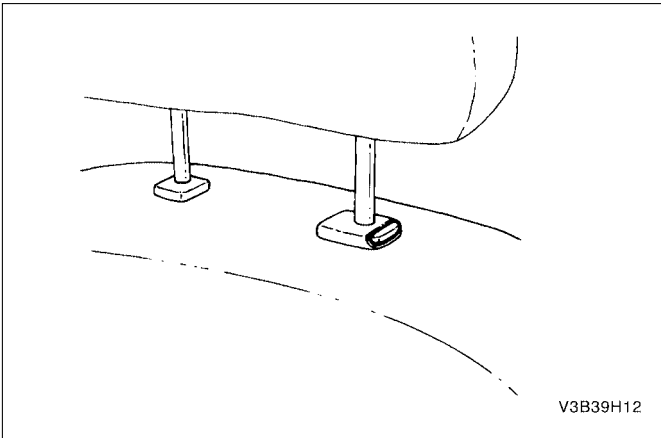
프론트 시트 커버 스크류 : 12 Kgf · cm



4. 프론트 시트백 커버 스크류(2개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

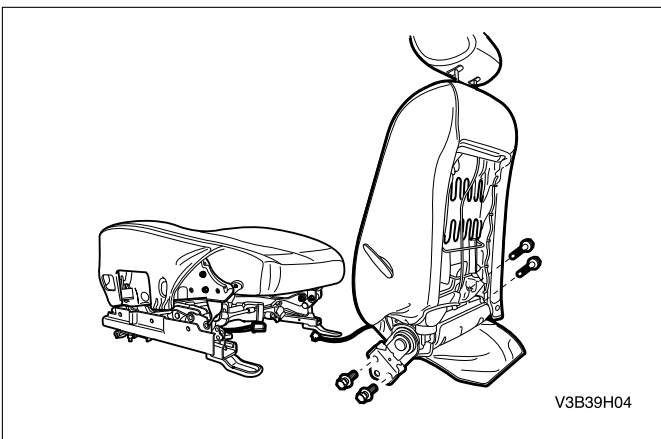
프론트 시트백 커버 스크류 : 12 Kgf · cm



#### 프론트 시트 헤드레스트, 헤드레스트 슬리브

##### 탈거순서

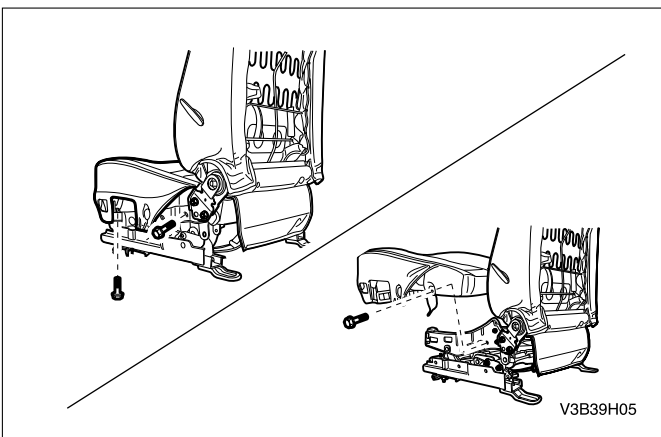
1. 헤드레스트 조절 버튼을 누른 상태에서 헤드레스트를 위쪽으로 올려 시트백에서 탈거한다.
2. 프론트 시트백 커버를 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)



3. 헤드레스트 슬리브 래치를 눌러 헤드레스트 슬리브를 탈거한다.

##### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



#### 프론트 시트 쿠션

##### 탈거순서

1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 시트를 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
3. 프론트 시트 사이드 트림을 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
4. 프론트 시트 쿠션 볼트(4개)를 푼다.
5. 프론트 시트 쿠션을 탈거한다.

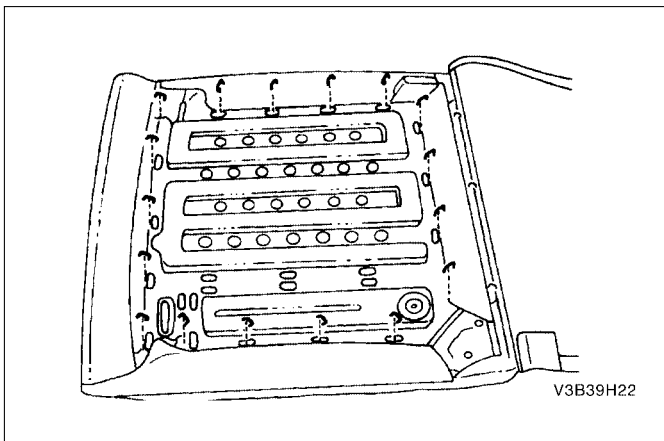


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 프론트 시트 쿠션 볼트(4개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

프론트 시트 쿠션 볼트 : 210~270 Kgf · cm



#### 시트 커버

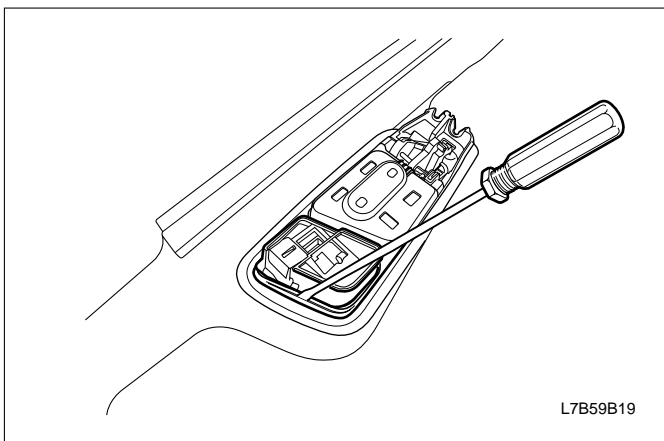
**주의 :** 조수석 에어백 장착 차량은 조수석 시트에 승객감지 센서가 내장되어 있다. 승객감지 센서가 내장된 조수석 시트 어셈블리는 분해할 수 없으며 구성부품 결함시 시트 어셈블리 전체를 교환해야 한다.

#### 탈거순서

1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 시트 쿠션이나 프론트 시트백을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
3. 프론트 시트 쿠션이나 프론트 시트백의 고리(호그링)를 탈거한다.
4. 시트 커버를 탈거한다.

#### 장착순서

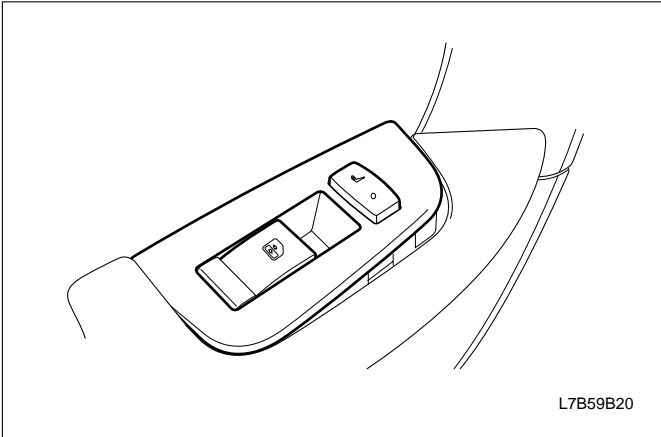
1. 탈거의 역순으로 장착한다.



#### 시트 열선 스위치

#### 탈거순서

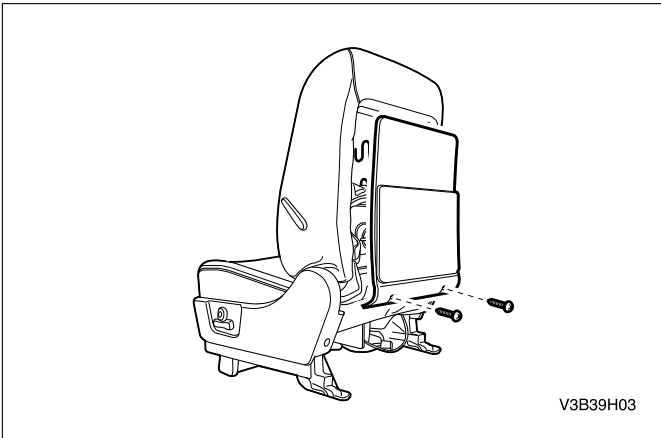
1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 도어 트림을 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)
3. 프론트 시트 열선 스위치를 탈거한다.



4. 리어 윈도우 및 열선 스위치 어셈블리를 탈거한다.
5. 리어 윈도우 및 열선 스위치 어셈블리 커넥터를 분리한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



#### 시트 열선

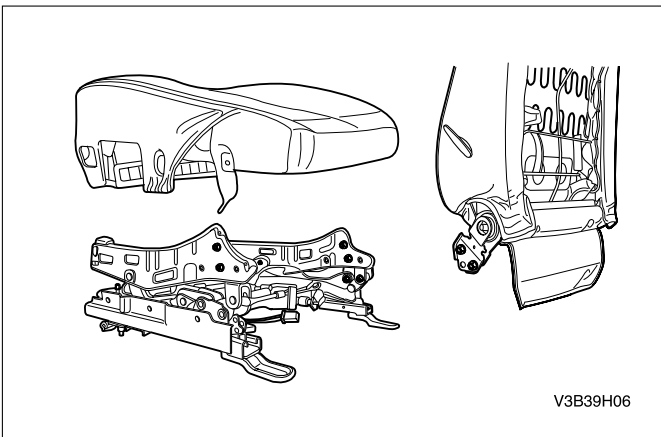
**주의 :** 시트 열선 탈거시 프론트 시트 쿠션이나 백의 패드가 손상되었을 시에는 인명의 안전을 위하여 교환해야 한다.

#### □ 탈거순서

1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 에어백과 시트 열선 커넥터를 분리한다.
3. 프론트 시트 쿠션이나 프론트 시트백을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
4. 시트 커버를 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
5. 시트 패드에 붙어 있는 열선을 떼어 낸다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



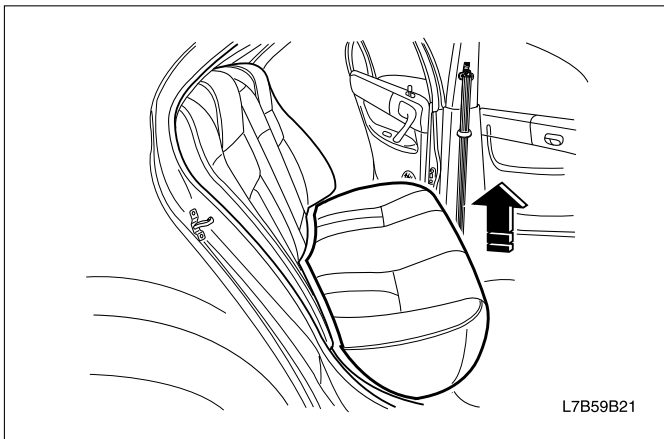
#### 프론트 시트 가이드 레일

#### □ 탈거순서

1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 시트를 탈거한다.(본단원, 실차정비 내용참조)
3. 프론트 시트 쿠션이나 프론트 시트백을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
4. 시트 가이드 레일을 탈거한다.

#### ■ 장착순서

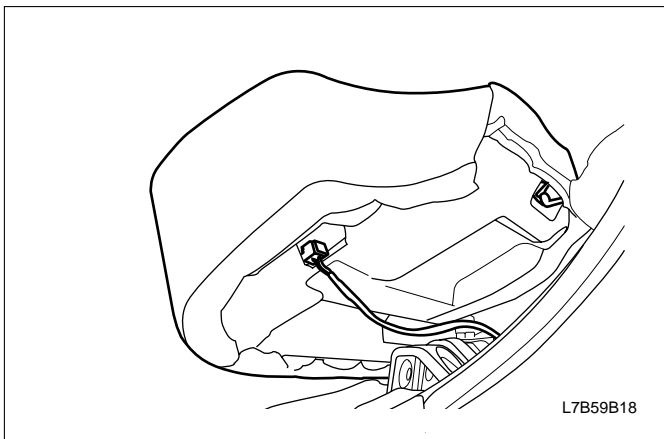
1. 탈거의 역순으로 장착한다.



## 리어 시트 쿠션

### □ 탈거순서

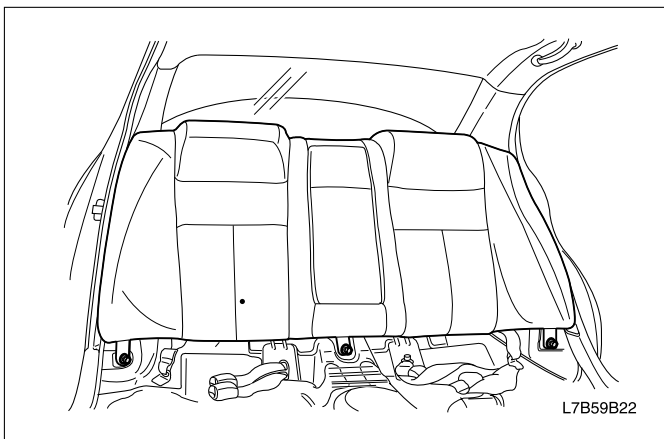
1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 리어 시트 쿠션 앞쪽을 위로 당긴다.
3. 리어 시트 쿠션을 탈거한다.



3. 리어 시트 쿠션 안쪽의 시트 열선 커넥터(3개)를 분리한다.

### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



## 리어 시트백

### □ 탈거순서

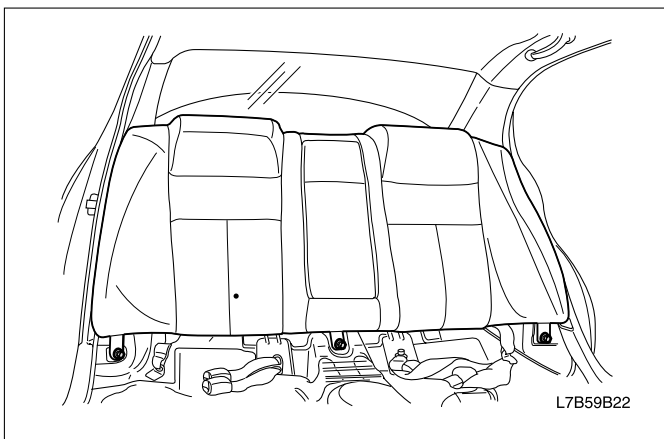
1. 배터리 (-) 케이블을 분리한다.
2. 리어 시트 쿠션을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
3. 리어 시트백 볼트(3개)를 푼다.
4. 리어 시트백의 루프 와이어가 후크에서 이탈되도록 위쪽으로 민다.
5. 리어 시트백을 탈거한다.

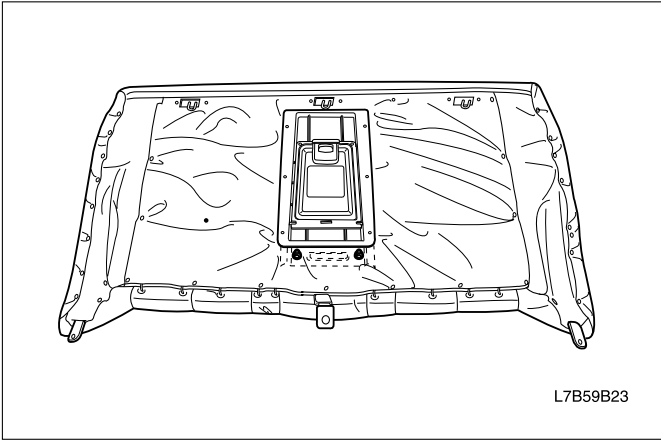
### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 리어 시트백 볼트(3개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

리어 시트백 볼트 : 210~270 Kgf · cm

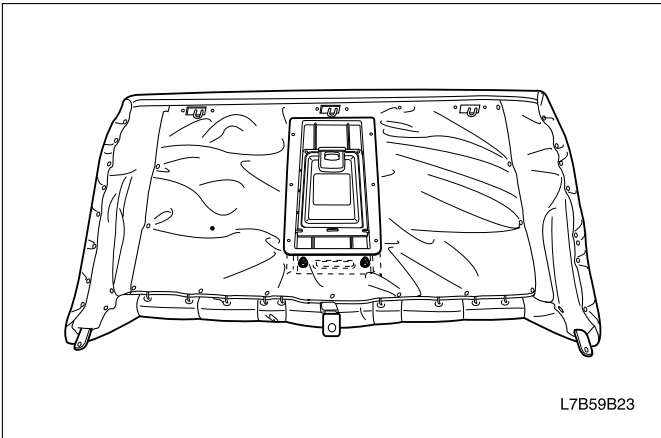




## 리어 시트 암레스트

### ☐ 탈거순서

1. 리어 시트백을 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
2. 트렁크쪽에서 스키 슬리브 스크류(6개)를 푼다.
3. 스키 슬리브를 탈거한다.
4. 리어 시트 암레스트 너트(2개)를 푼다.
5. 리어 시트 암레스트를 탈거한다.



### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 리어 시트 암레스트 너트(2개)를 규정토크로 조인다.

### 조임토크

리어 시트 암레스트 너트 : 200~280 Kgf · cm

## 단원 9D. 바디 전장

### 목 차

<b>일반사항 및 작동원리</b> -----	9D - 4	운전석 파워 윈도우 모터 어셈블리 -----	9D - 26
LCM(Lighting Control Module) -----	9D - 4	훈 -----	9D - 26
차폭등 & 헤드램프 -----	9D - 4	레인센싱 와이퍼 시스템(RSWS) -----	9D - 26
PWM 디머 컨트롤(PWM Dimmer Control)		공기청정기(VAPS) -----	9D - 26
-----	9D - 5	음성 경고 시스템(VWS) -----	9D - 26
안개등 -----	9D - 5	경고 방송 출력 기본 사양 -----	9D - 27
실내등(키홀 조명, 도어 스텝 램프 포함) ---	9D - 6	기능별 경고 방송 조건 및 주기 -----	9D - 28
배터리 세이버 -----	9D - 6	음성 경고 시스템 단자설명 -----	9D - 29
전동 접이식 실외 미러 -----	9D - 7	음성 경고 시스템 커넥터 -----	9D - 29
우측 실외 미러 제어 -----	9D - 8	음성 경고 시스템 단자설명 -----	9D - 29
우측 실외 미러 오토 다운		주차 보조 시스템(PAS) -----	9D - 30
BTSI(Brake Transmission Shift Interlock)		작동 -----	9D - 30
-----	9D - 9	구성부품 -----	9D - 31
LCM 단자설명 -----	9D - 10	주의사항 -----	9D - 31
LCM 커넥터 -----	9D - 10	주차 보조 시스템 단자설명 -----	9D - 32
LCM 단자설명 -----	9D - 11	주차 보조 시스템 커넥터 -----	9D - 32
ISU(Intelligent Switching Unit) -----	9D - 12	주차 보조 시스템 단자설명 -----	9D - 32
뒷유리/실외 미러 열선 -----	9D - 12	핸즈프리 -----	9D - 33
도어 중앙 잠금 장치 -----	9D - 13	음향장치 -----	9D - 33
경고 기능 -----	9D - 13	AV 시스템 -----	9D - 33
방향 지시등/비상 경고등 -----	9D - 14	네비게이션 시스템 -----	9D - 33
파워 윈도우 컨트롤 -----	9D - 14	<b>규정사항</b> -----	9D - 34
와이퍼/와셔 -----	9D - 15	제원 -----	9D - 34
RKE 시스템 -----	9D - 16	조임 토오크 -----	9D - 35
크래쉬 언록(Crash Unlock) -----	9D - 20	<b>회로도</b> -----	9D - 36
ISU 단자설명 -----	9D - 21	LCM -----	9D - 36
ISU 커넥터 -----	9D - 21	전원, 접지, BTSI -----	9D - 36
ISU 단자설명 -----	9D - 22	배터리 세이버, 헤드램프, 안개등 -----	9D - 37
DIC(Driver Information Center) -----	9D - 23	실외 미러, 실내등 디머 컨트롤 -----	9D - 38
외관 -----	9D - 23	배터리 세이버 -----	9D - 39
버튼 기능 -----	9D - 23	헤드램프 -----	9D - 40
세부 기능 -----	9D - 23	오토 라이트 컨트롤 미적용 -----	9D - 40
DIC 단자설명 -----	9D - 25	오토 라이트 컨트롤 적용 -----	9D - 41
DIC 커넥터 -----	9D - 25	안개등 -----	9D - 42
DIC 단자설명 -----	9D - 25	오토 라이트 컨트롤 미적용 -----	9D - 42

오토 라이트 컨트롤 적용	9D - 43
차폭등	9D - 44
오토 라이트 컨트롤 미적용	9D - 44
오토 라이트 컨트롤 적용	9D - 45
방향지시등, 비상등	9D - 46
제동등	9D - 47
후진등	9D - 48
MT차량	9D - 48
AT 차량	9D - 49
실내등	9D - 50
키 홀 조명, 도어 스텝 램프	9D - 50
선바이저, 글로브 박스, 트렁크 룸	9D - 51
디머 컨트롤	9D - 52
실내등	9D - 53
전동식 실외 미러	9D - 54
파워 폴딩 미적용	9D - 54
파워 폴딩 적용	9D - 55
전동식 실외 미러 폴딩	9D - 56
ISU	9D - 57
전원, 접지, 고장진단	9D - 57
글라스/미러 열선, 방향지시등, 비상경고등, 도어 잠금 장치, 경고 차임	9D - 58
파워 윈도우, 트렁크 열림, 와이퍼/와셔, 도난 방지 장치	9D - 59
도어 잠금 장치	9D - 60
RKE	9D - 61
전원, 접지, 시그널 회로	9D - 61
시그널 회로	9D - 62
도난 방지 장치	9D - 63
DIC	9D - 64
DIC	9D - 64
AV/INFO 디스플레이 유닛 (가솔린 차량)	9D - 65
AV/INFO 디스플레이 유닛 (디젤 차량)	9D - 66
훈	9D - 67
와이퍼/와셔	9D - 68
레인센싱 와이퍼/와셔(RSWS)	9D - 69
공기청정기(VAPS)	9D - 70
음성 경고 시스템(VWS)	9D - 71

전원, 접지, 스피커(오디오 적용)	9D - 71
전원, 접지, 스피커(AV 시스템 적용)	9D - 72
스위치 시그널 감지	9D - 73
주차 보조 시스템(PAS)	9D - 74
핸즈프리	9D - 75
오디오 적용, 음성 경고 미적용	9D - 75
오디오 적용, 음성 경고 적용	9D - 76
AV 시스템 적용, 음성 경고 미적용	9D - 77
AV 시스템 적용, 음성 경고 적용	9D - 78
오디오	9D - 79
전원, 접지, 리모트 컨트롤, 안테나(음성 경고 미적용)	9D - 79
전원, 접지, 리모트 컨트롤, 안테나(음성 경고 적용)	9D - 80
스피커(파워 앰프 미적용)	9D - 81
스피커(파워 앰프 적용)	9D - 82
우퍼 스피커	9D - 83
AV 시스템	9D - 84
전원, 접지, 리모트 컨트롤, 안테나	9D - 84
시리얼 데이터 통신	9D - 85
스피커(파워 앰프 미적용)	9D - 86
스피커(파워 앰프 적용)	9D - 87
우퍼 스피커	9D - 88
네비게이션	9D - 89

## 고장진단

주요점검 및 조정	9D - 90
헤드램프 초점 정렬(에이밍)	9D - 90
안개등 초점 정렬(에이밍)	9D - 92
LCM 고장진단	9D - 93
LCM 전원 점검	9D - 93
LCM 접지 점검	9D - 94
차폭등 불량	9D - 94
헤드램프 불량	9D - 95
헤드램프(오토) 불량	9D - 95
PWM 디머 컨트롤 불량	9D - 96
안개등 불량	9D - 96
실내등 불량	9D - 97
배터리 세이버 불량	9D - 97

실외 미러 접힘 불량	9D - 98	도어 컨택트 / 탬퍼 스위치	9D -117
우측 실외 미러 오토 다운 불량	9D - 99	트렁크 리드 탬퍼 스위치	9D -117
BTSI 불량	9D -100	훈	9D -117
ISU 고장진단	9D -101	훈	9D -117
결함코드	9D -101	DIC(Driver Information Center)	9D -118
스캐너 데이터 리스트	9D -101	DIC(Driver Information Center)	9D -118
도난 경보장치(자기진단)	9D -102	계기판	9D -118
액츄에이팅	9D -103	계기판	9D -118
<b>구성부품도</b>	9D -104	공기청정기(VAPS)	9D -119
등화장치	9D -104	공기청정기(VAPS)	9D -119
와이퍼/와셔	9D -105	핸즈프리 모듈	9D -120
음향장치, 네비게이션	9D -106	핸즈프리 모듈	9D -120
<b>실차정비</b>	9D -107	음성경고 모듈	9D -120
등화 장치	9D -107	음성경고 모듈	9D -120
LCM(Lighting Control Module)	9D -107	주차 보조 시스템(PAS: Parking Assist System)	
헤드램프	9D -107		9D -121
안개등	9D -108	PAS 모듈	9D -121
실외 미러 방향지시등	9D -109	PAS 센서	9D -121
테일 램프	9D -109	PAS 부저	9D -122
후진등	9D -110	오디오 시스템	9D -122
번호판등	9D -110	오디오 헤드 유닛	9D -122
보조제동등(CHMSL)	9D -110	도어 스피커	9D -123
실내등	9D -111	프론트 트위터 스피커	9D -123
도어 스텝 램프 전구	9D -111	리어 트위터 스피커	9D -124
글로브 박스 램프	9D -111	서브 우퍼	9D -124
점화스위치 키홀 램프	9D -112	오디오 리모트 컨트롤러	9D -124
재떨이등	9D -112	라디오 안테나 모듈	9D -125
트렁크 룸 램프	9D -112	파워 앰프	9D -125
와이퍼 시스템	9D -112	AV 시스템	9D -126
와이퍼 암 어셈블리	9D -112	AV/INFO 디스플레이 유닛	9D -126
와이퍼 모터 어셈블리	9D -113	TV 튜너	9D -126
와셔 탱크 어셈블리	9D -114	TV 안테나 모듈	9D -127
레인 센서 유닛	9D -115	센터 스피커 어셈블리	9D -128
원격도어로크 및 도난방지 장치	9D -115	네비게이션 시스템	9D -128
ISU	9D -115	네비게이션 모듈	9D -128
RKE 모듈	9D -115	GPS 안테나	9D -128
사이렌	9D -116	RTI(Real Traffic Information) 안테나	9D -129
후드 컨택트 스위치	9D -117		

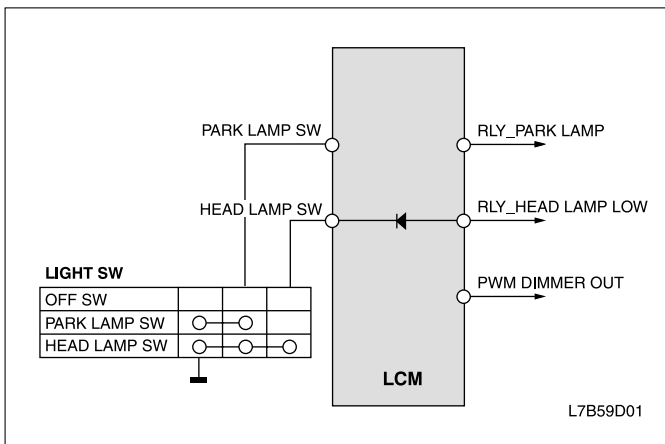
## 일반사항 및 작동원리

### LCM(Lighting Control Module)

“LCM(Lighting Control Module)은 차량의 모든 등화장치와 실외미러 자동접힘, BTSI(Brake Transmission Shift Interlock)를 제어하는 장치이다. LCM의 전원은 배터리와 IGN1으로부터 공급을 받는다. 만약 배터리 퓨즈가 끊어지거나 삽입되지 않으면 IGN1으로부터 전원을 공급받아 작동하게 된다. LCM의 입력신호 인식시간은 60ms 이다. 즉 입력 신호가 60ms 이상을 유지하지 않으면 그 신호는 작동에 영향을 미치지 않는다.”

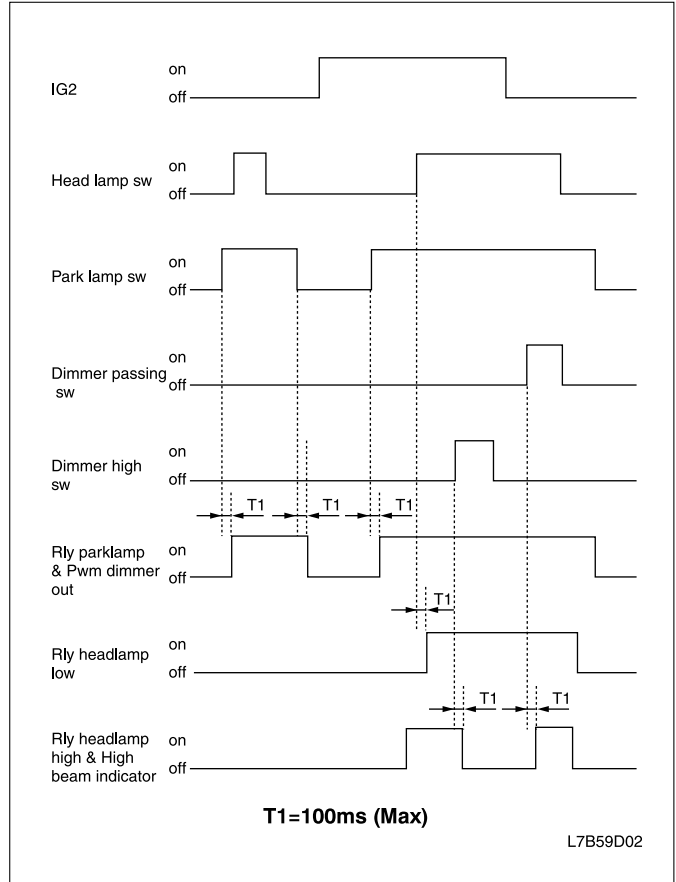
### 차폭등 & 헤드램프

#### 1) ALC(Auto Light Control) 미적용 사양 입출력 선도

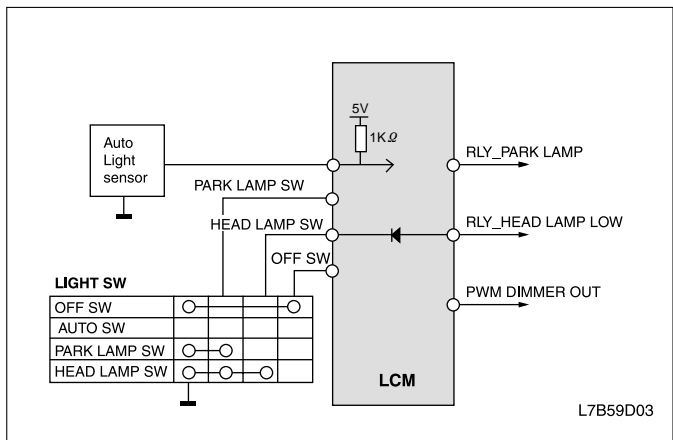


- LCM은 라이트 스위치(Light sw)로부터 차폭등 스위치(Park Lamp sw), 헤드램프 스위치(Headlamp sw) 신호를 입력받으며 소등 스위치(Off sw)는 입력이 존재하지 않는다.
- 차폭등 스위치(Park Lamp sw) ON 시, 차폭등 릴레이(RLY-Park Lamp) & PWM 디머(PWM Dimmer Out)를 출력한다.
- IG2 ON 상태에서 헤드램프 스위치 ON 이면, 하향등 릴레이(RLY-Head Lamp Low) 출력이 ON 된다.
- IG2 & 헤드램프 스위치 ON 상태에서 상향등 스위치(Dimmer High sw) ON 이면, 상향등 릴레이(RLY-Head Lamp High) & 상향 지시등(High Beam Indicator) 출력이 ON 된다.

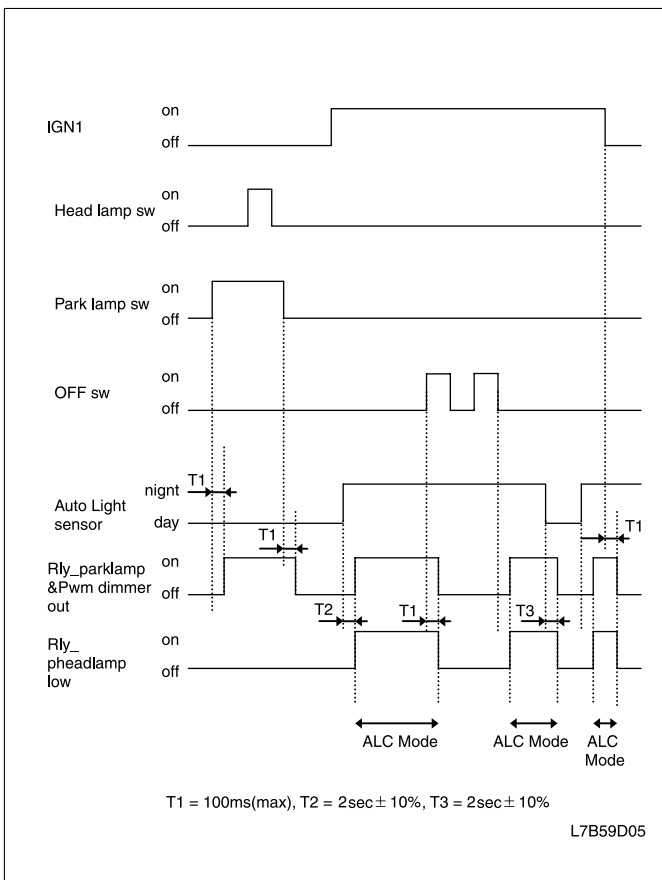
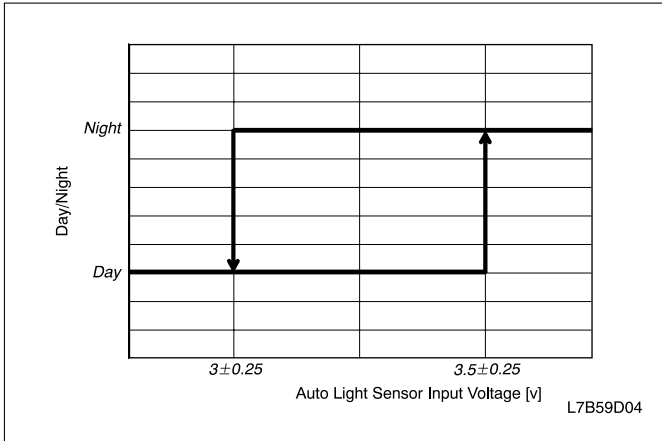
-IG2 ON 상태에서 패싱 스위치(Dimmer Passing sw) ON 시, 상향등 릴레이(RLY-Head Lamp High) & 상향 지시등(High Beam Indicator) 출력이 ON 된다.



#### 2) ALC(Auto Light Control) 적용 사양 입출력 선도



## 주/야 전환

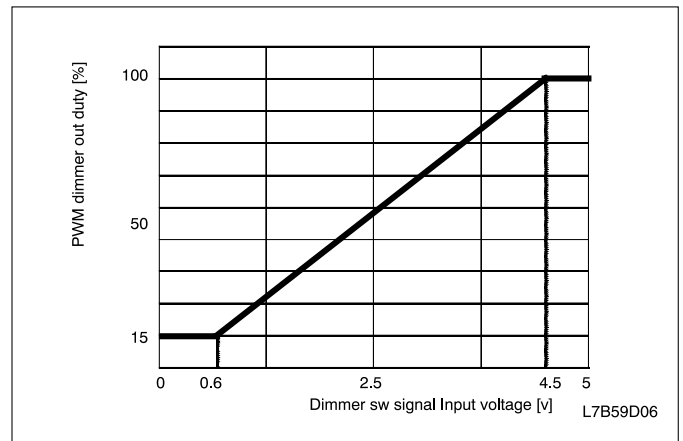


- LCM은 라이트 스위치(Light sw)로부터 소등 스위치(Off sw), 차폭등 스위치(Park Lamp sw), 헤드램프 스위치(Headlamp sw) 신호를 입력받으며, 이 스위치 신호가 모두 없는 상태이면 오토(Auto) 상태로 인식한다.
- IG1 ON & 오토(Auto) 상태 시, 오토 라이트 센서(Auto Light Sensor)로부터 '야간(Night)' 신호를

받으면 차폭등 릴레이 & PWM 디머 & 하향등 릴레이 출력이 ON 된다.

- 오토 모드(ALC mode)에서 소등 스위치 ON이면, 차폭등 릴레이 & PWM 디머 & 하향등 릴레이 출력은 OFF 되며, 재차 소등 스위치를 ON 하면 오토 모드로 진입한다.

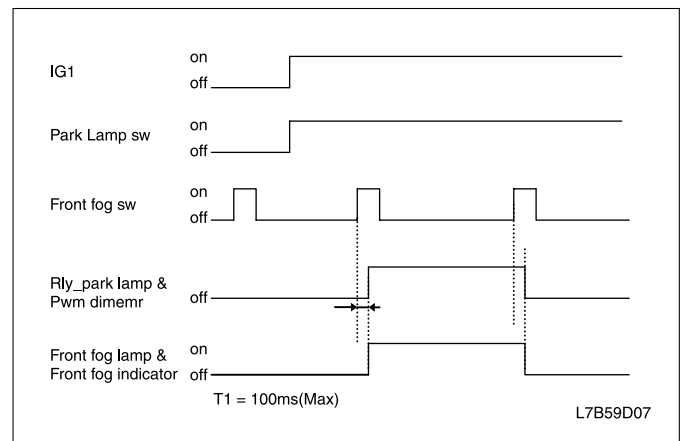
## PWM 디머 컨트롤(PWM Dimmer Control)



- PWM 디머의 듀티 사이클(Duty Cycle)은 최소 5%, 최대 100%이며 고정 주파수는 128Hz±10% 이다.

## 안개등

### 1) ALC(Auto Light Control) 미적용 사양

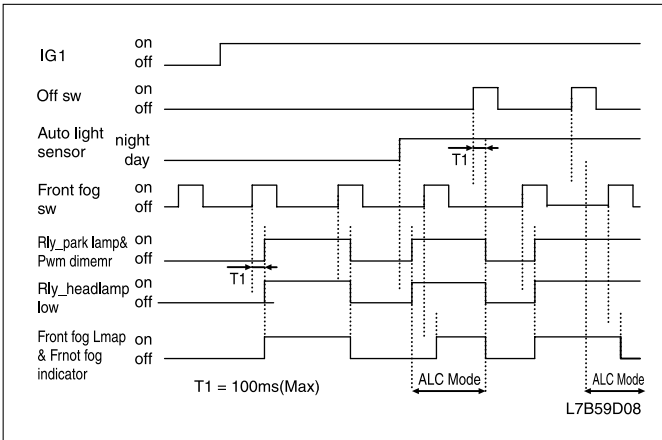


- IG1 & 차폭등 스위치(또는 헤드램프 스위치) ON 상태에서, 안개등 스위치(Front Fog sw) ON 시 안개등&안개등 지시등(Front Fog Lamp&Front Fog Indicator) 출력이 ON 된다.
- 안개등 출력 중 재차 안개등 스위치 ON 시, 안개등&

안개등 지시등 출력이 OFF 된다.

- 안개등 작동 중 상향등 스위치 또는 패싱 스위치 ON 시에도 안개등&안개등 지시등 출력은 ON을 유지한다.

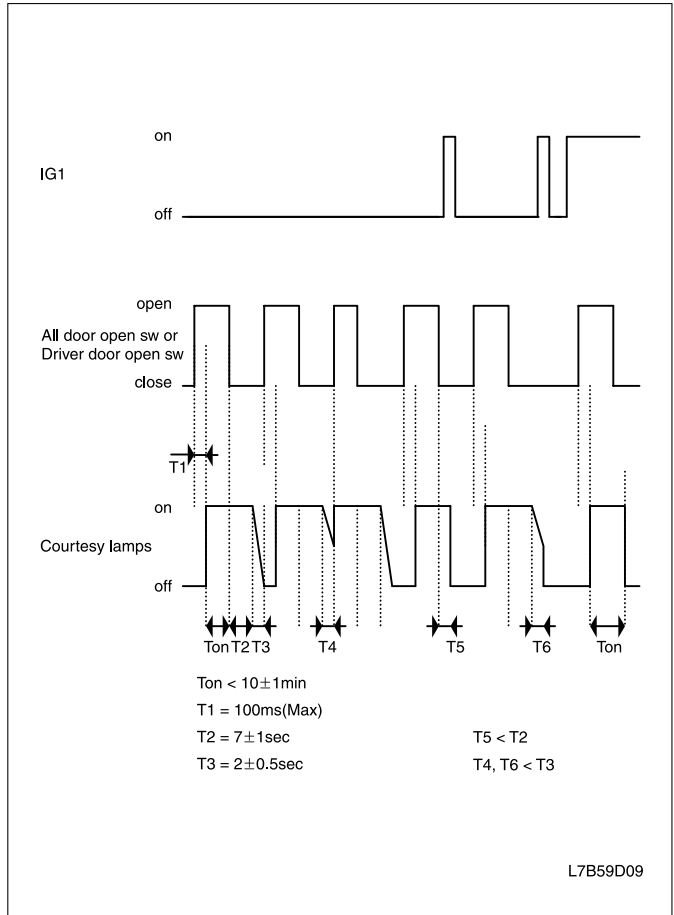
## 2) ALC(Auto Light Control) 적용 사양



- 안개등 스위치는 모멘터리 타입(Momentary Type)이다.
- IG1 & 차폭등 스위치(또는 헤드램프 스위치) ON 상태에서, 안개등 스위치 ON 시 차폭등&PWM 디머 & 안개등&안개등 지시등 출력이 ON 된다. 이 때 재차 안개등 스위치 ON 하면 위 출력들은 OFF 된다.
- IG1 ON & 라이트 스위치-오토 상태에서는, 안개등 스위치 ON 시 차폭등 & PWM 디머 & 하향등 릴레이 & 안개등 & 안개등 지시등 출력이 ON 된다. 이 때 재차 안개등 스위치 ON 하면 위 출력들은 OFF 된다.

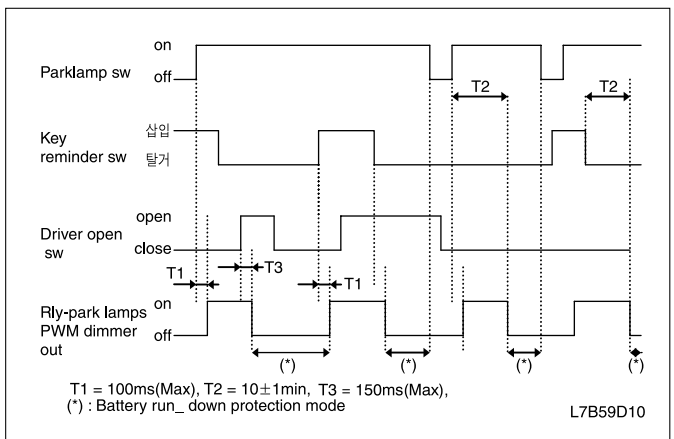
## 실내등(키홀 조명, 도어 스텝 램프 포함)

- 점화 키탈거, 모든 도어 또는 운전석 도어(All Door Open Switch or Driver Door Open Switch) 열림 상태이면, 실내등을 ON 한다. 모든 도어가 닫힘 상태이면 실내등은  $T1(7\pm1\text{초})$  동안 ON 상태를 유지하다가  $T2(2\pm0.5\text{초})$  동안 서서히 감광하며 소등된다.
- 모든 도어가 닫힌 후  $T1(7\text{초:유지})$  또는  $T2(2\text{초:감광})$  동안 IG1 이 ON 되면, 실내등은 작동 중 즉시 꺼진다.
- IG1 ON 상태에서 모든 도어 또는 운전석 도어 열림 상태이면, 실내등은 모든 도어, 운전석 도어가 닫힘 상태가 될 때 까지 작동한다.



## 배터리 세이버

### 1) 차폭등 & PWM 디머



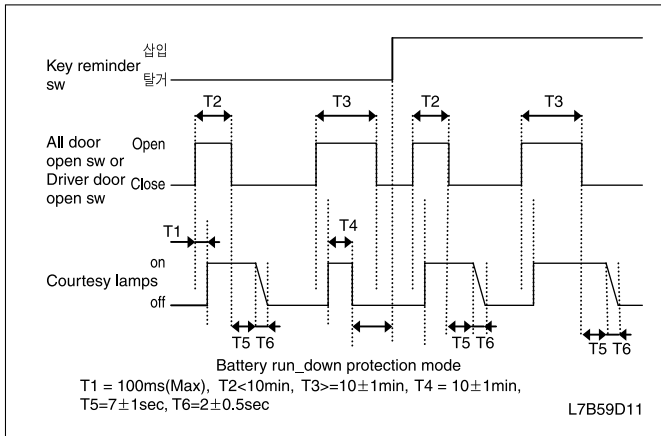
-배터리 세이버 모드 진입 조건

- 차폭등 스위치(Park Lamp sw)에 의해 차폭등 릴레이 & PWM 디머(RLY-Park Lamps & PWM Dimmer Out) 작동 중 점화 키 탈거(Key Reminder sw OFF) & 운전석 도어 열림(Driver Door

Open sw OPEN)이면, 배터리 세이버 모드로 진입하여 차폭등 릴레이 & PWM 디머 출력이 OFF 된다.

- 점화 키 탈거 상태에서 차폭등 스위치에 의해 차폭등 릴레이가 ON 되면 그 후부터 10분 후 배터리 세이버 모드로 진입하여 차폭등 릴레이 & PWM 디머 출력이 OFF 된다.
- 차폭등 릴레이 출력 중에 점화 키를 탈거하면 10분 후 배터리 세이버 모드로 진입하여 차폭등 릴레이 & PWM 디머 출력이 OFF 된다.
- 배터리 세이버 모드 해제 조건
  - 배터리 세이버 모드 상태에서 점화 키를 삽입하면 배터리 세이버 모드를 해제한다.
  - 배터리 세이버 모드 상태에서 차폭등 스위치가 변화가 있을 때 배터리 세이버 모드를 해제한다.

## 2) 실내등(키홀 조명, 도어 스텝 램프 포함)

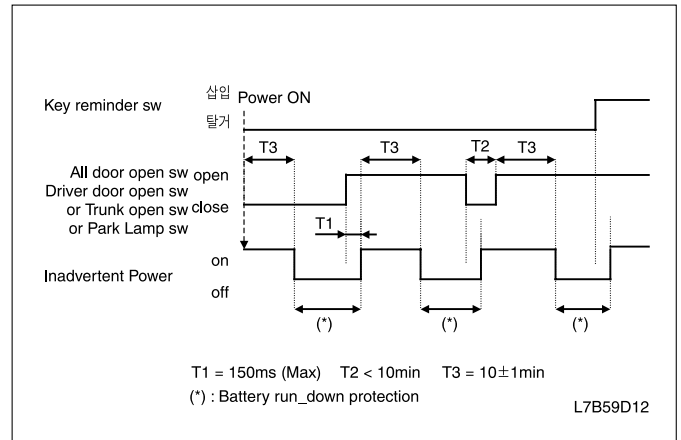


- 점화 키 탈거 상태에서 10±1분 동안 모든 도어 또는 운전석 도어 열림 상태이면 배터리 세이버 모드로 진입하여 실내등 출력이 OFF 된다.

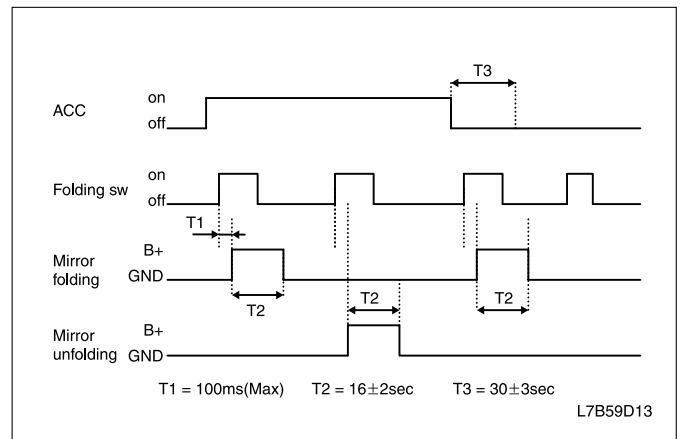
## 3) 기타 전원(맵 램프, 선바이저 램프, 글로브 박스 램프, 트렁크 룸 램프)

- 기타 전원(Inadvertent Power) 출력중 점화 키가 탈거되고 도어&트렁크&차폭등 스위치의 변화가 없으면 10±1분 후 배터리 세이버 모드로 진입하여 기타 전원은 출력되지 않는다.

- 차폭등&도어&트렁크 스위치의 변화가 있으면 기타 전원 출력을 10±1분 더 연장한 후 배터리 세이버 모드로 진입한다.
- 점화 키가 삽입되거나 차폭등 스위치의 변화가 있거나 도어&트렁크가 열렸을 때 배터리 세이버 모드를 해제하고 기타 전원을 출력한다.



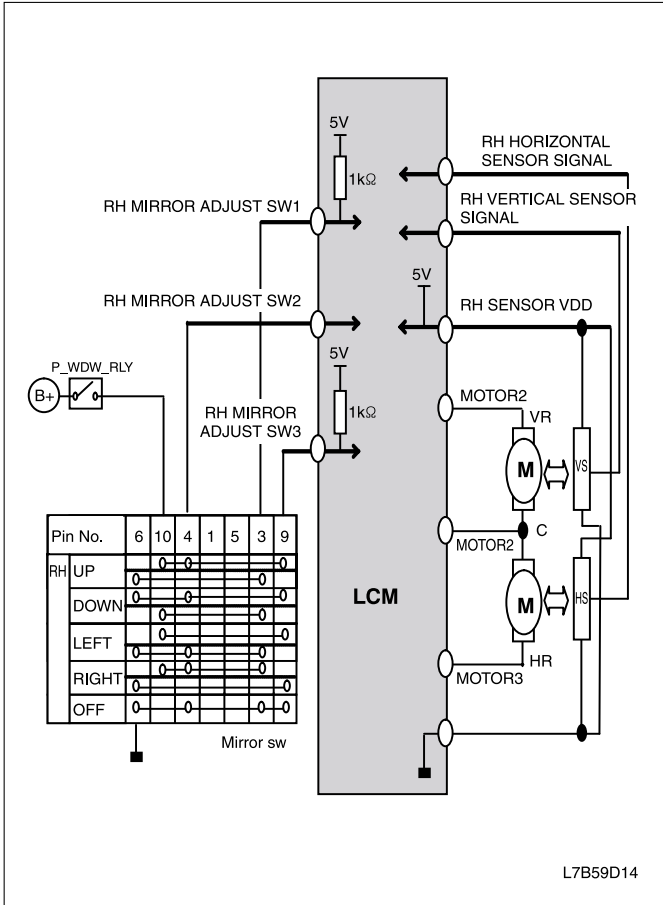
## 전동 접이식 실외 미러



- 배터리 탈 장착시 최초 동작은 접힘 동작이다.
- 접힘(Folding) 또는 펼침(Unfolding) 은 16±2초 동안 작동한다.
- 동작중 또는 동작후 접힘 스위치(Folding sw) ON 이면 반대 동작을 한다.
- ACC OFF 후 30초가 지나면 미러 접힘/펼침 동작을 하지 않는다.

## 우측 실외 미러 제어

### 입출력 선도



VR-상하 C-공통

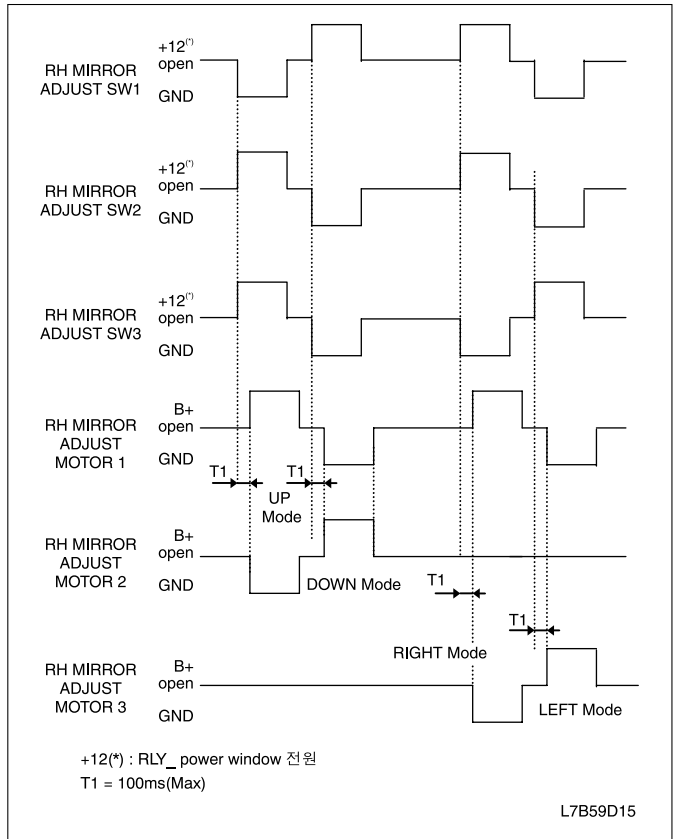
HR-좌우 VS-상하 센서

HS-좌우 센서

Motor 1-우측 실외 미러 조정 모터 1

Motor 2-우측 실외 미러 조정 모터 2

Motor 3-우측 실외 미러 조정 모터 3



### 미러조정 스위치 입력

	미러조정스위치1	미러조정스위치2	미러조정스위치3
상	0V	+12V	+12V
하	+12V	0V	0V
좌	0V	0V	+12V
우	+12V	+12V	0V

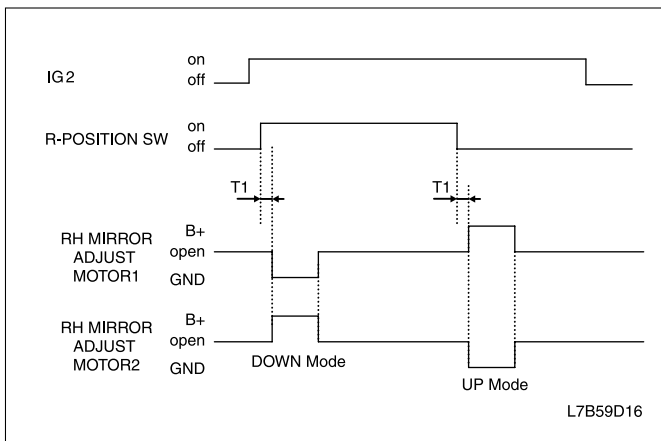
### 미러조정 모터 출력

	미러조정모터1	미러조정모터2	미러조정모터3
상	+12V	GND	OPEN
하	GND	+12V	OPEN
좌	GND	OPEN	+12V
우	+12V	OPEN	GND

- 우측 미러 상/하/좌/우 구동은 파워 윈도우 릴레이 (RLY-Power Window) 작동 중에 가능하다.
- 미러 선택 스위치가 우측이고 상/하/좌/우 스위치를 누르면 위의 미러조정 스위치 입력 표와 같이 LCM (Lighting Control Module)에 입력된다. 이 때 LCM은 위의 미러조정 모터 출력 표와 같이 출력하여 우측 실외 미러를 상/하/좌/우로 구동한다.
- 미러 구동 신호는 동일 방향으로 15초 이상 계속하여 출력 될 수 없다.

#### 우측 실외 미러 오토 다운

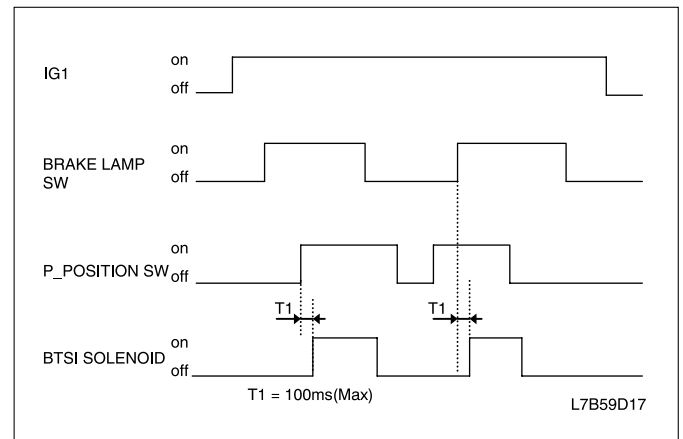
- 오토 다운 작동은 미러 선택 스위치가 우측 위치에 있을 때에만 기동한다.
- 동작중 미러 선택 스위치가 우측이 아닐 경우는 동작 완료 시점까지 무시한다.



- IG2 ON 이고 후진위치신호(R-Position sw) ON이면 우측 실외 미러는 수직으로 5°만큼 하향된다. 즉 우측 상하 센서값이  $0.870 \pm 0.1V$  감소할 때까지 하향 동작한다.
- 동작 후 후진위치신호가 OFF 이면 우측 실외 미러는 오토 다운 작동전 상태로 돌아간다.

- 오토 다운 동작 중 우측 실외 미러 스위치 신호가 입력되면 오토 다운 동작은 멈추고 우측 실외 미러 스위치에 의해 작동하며 우측 실외 미러 스위치 OFF 시에도 미러는 복귀하지 않는다. 즉 오토 다운 기능보다 미러스위치 입력에 의한 작동이 우선한다.
- 오토 다운 작동시 실외 미러 안전 기능(Fail Safety)
  - 우측 상하 센서값이  $1.5 \pm 0.1V$  보다 작으면 오토 다운 기능을 수행하지 않는다.
  - 실외 미러 모터 구동은 동일 방향으로  $15초 \pm 10\%$  이상 계속하여 출력될 수 없다.
  - 실외 미러 모터를 구동시키고 있음에도 불구하고 우측 상하 센서로부터 5초간 80mV 이상의 변화가 없을 경우 단선, 모터 고장, 또는 센서 고장으로 판단하여 오토 다운 동작을 종료한다.

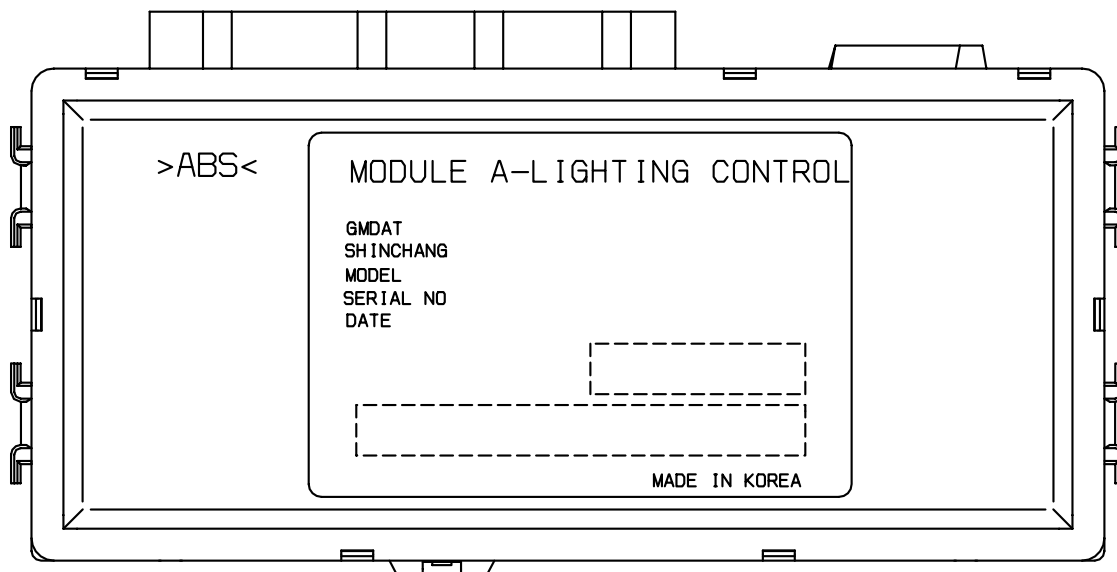
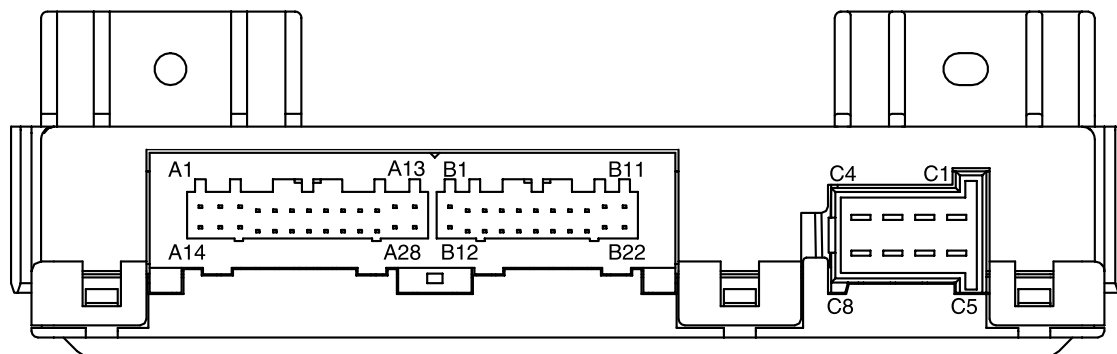
#### BTSl(Brake Transmission Shift Inter-lock)



- IG1 ON 상태에서 브레이크등 스위치(Brake Lamp sw) ON 이고 변속레버 주차위치 스위치(P-Position sw) ON 이면 BTSl 솔레노이드(BTSl Solenoid)를 출력한다.

# LCM(Lighting Control Module) 단자설명

LCM 커넥터



## LCM 단자 설명

## A단자

단자번호	단자 설명	제원	단자번호	단자 설명	제원
1	트렁크 열림 스위치		14	헤드램프 스위치	
2	브레이크등 스위치		15	차폭등 스위치	
3	알터네이터 “L” 단자		16	OFF 스위치(only ALC)	
4	키 리마인더 스위치		17	운전석 도어 콘택트 스위치	
5	변속레버 주차위치 스위치		18	도어 콘택트 스위치	
6	주차 브레이크 스위치		19	우측 실외미러 조정 스위치 1	
7	디머 스위치 VDD	5V공급	20	우측 실외미러 조정 스위치 2	
8	디머 스위치 시그널	0~5V	21	우측 실외미러 조정 스위치 3	
9	ACC 전원		22	우측 실외미러 센서 VDD	
10	변속레버 후진위치 스위치		23	우측 실외미러 상하 센서 시그널	0~5V
11	오토 라이트 센서		24	우측 실외미러 센서 접지	
12	B+ 전원(회로)		25	접지(회로)	
13	IG1전원		26	사용 안함	

## B단자

단자번호	단자 설명	제원	단자번호	단자 설명	제원
1	우측 실외미러 좌우 센서 시그널	0~5V	12	PWM 디머 출력	
2	안개등 지시등		13	차폭등 릴레이	
3	사용 안함		14	하향등 릴레이	
4	상향등 지시등		15	상향등 릴레이	
5	사용 안함		16	안개등 릴레이	
6	우측 실외미러 조정 모터 1		17	안개등 스위치	
7	우측 실외미러 조정 모터 2		18	사용 안함	
8	우측 실외미러 조정 모터 3		19	상향등 스위치	
9	미러 접힘 스위치		20	패싱 스위치	
10	사용 안함		21	미러 접힘	
11	사용 안함		22	미러 펼침	

## C단자

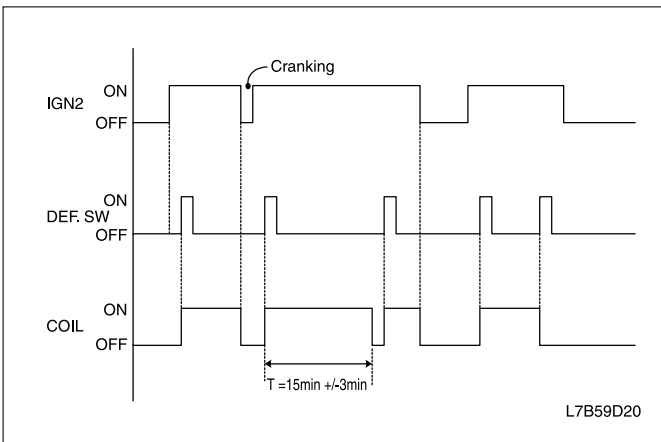
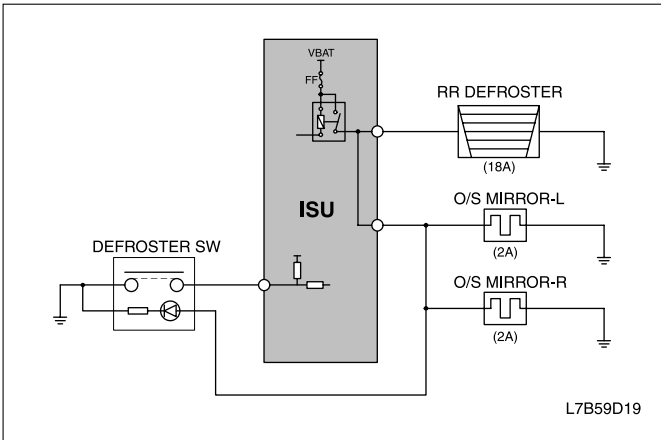
단자번호	단자 설명	제원	단자번호	단자 설명	제원
1	사용 안함		5	BTSI 솔레노이드	
2	IG2 전원		6	상향등	
3	실내등		7	기타 전원	
4	접지(전원)		8	B+ 전원(전원)	

## ISU(Intelligent Switching Unit)

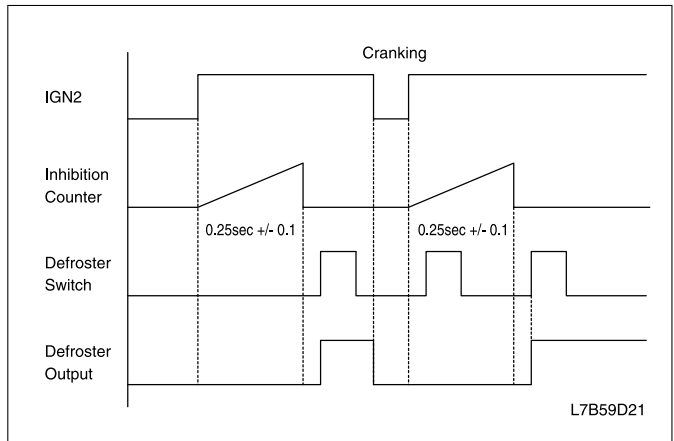
ISU(Intelligent Switching Unit)는 뒷유리/실외 미러 열선, 센트럴 도어 록/언록(Central Door Lock/Unlock), 각종 경고, 방향 지시등, 파워 윈도우, 와이퍼/와셔, 원격 도어 록/도난 경고, 충돌시 도어 언록 등을 제어하는 장치이다.

### 뒷유리/실외 미러 열선

#### 입출력 선도



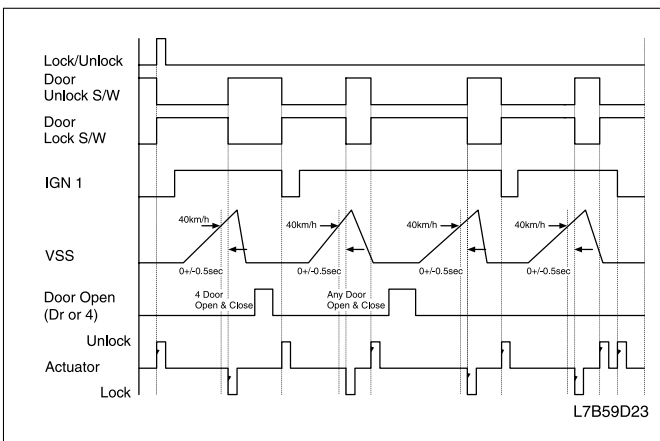
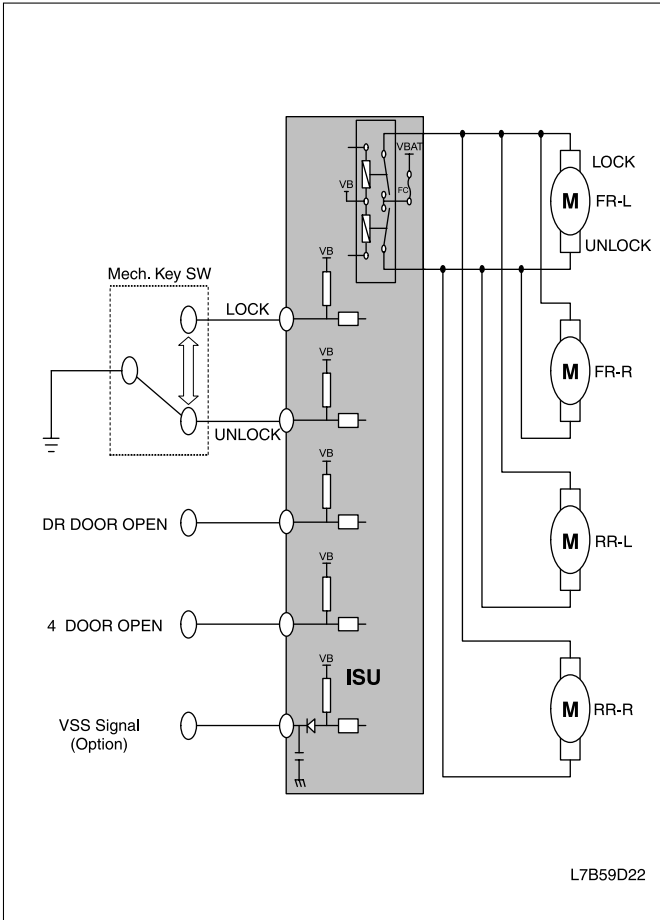
- 열선 스위치(DEF. SW) ON 상태에서  $15 \pm 3$ 분이 경과하면 열선 기능은 자동으로 OFF 된다.
- 열선 스위치 ON 상태에서,  $15 \pm 3$ 분 이내에 스위치를 다시 누르면 열선 기능은 OFF 된다.
- 엔진 시동(Cranking)전 열선 스위치 ON 상태에서 시동시, 열선 기능은 시동 이후  $15 \pm 3$ 분이 경과한 후 OFF 된다.
- 시스템 안전 기능



- 시동(Cranking) 후  $0.25 \pm 0.1$ 초간 열선 기능은 차단된다.
- 큰 전력을 소비하는 열선장치에 시동 후 차단 시간 ( $0.25 \pm 0.1$ 초)을 두어 시동을 용이하게 한다.

## 도어 중앙 잠금 장치

### 입출력 선도



#### -속도 감응 오토 도어 록

- IG2 ON 상태에서 차량의 속도가 0~0.5초간 40 ±4Km/h를 넘으면 센트럴 도어 록을 출력한다.(도어가 열리거나 또는 IG1이 OFF 될 때까지 한 번만 작동)

#### -운전석 도어가 록 상태이더라도 안전을 위해 속도 감

응 오토 도어 록은 항상 작동한다.

#### -속도 감응 오토 도어 록 이후 오토 도어 언록

- 차량이 정지하고 IG1 OFF가 감지되면, 모든 도어의 상태에 관계없이 센트럴 도어 언록을 출력한다. 그러나 속도 감응 오토 도어 록 작동 이후 도어록 노브나 도어 록 스위치를 이용하여 수동으로 도어 록/언록 작동을 한 경우 오토 도어 언록은 작동하지 않는다. 즉 도어 록의 수동 조작은 속도 감응 오토 도어 언록 기능을 해제한다.

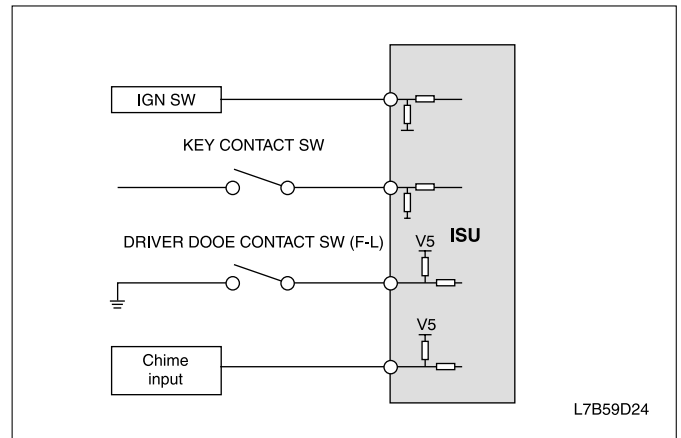
#### -속도 감응 오토 도어 록 재작동

- 차량이 정지하고 도어가 열리거나 IG1이 OFF되면, 속도 감응 오토 도어 록 기능은 다시 초기화된다.

-센트럴 도어 록 모터의 작동 시간은 200±50ms이다.

## 경고 기능

### 입출력 선도

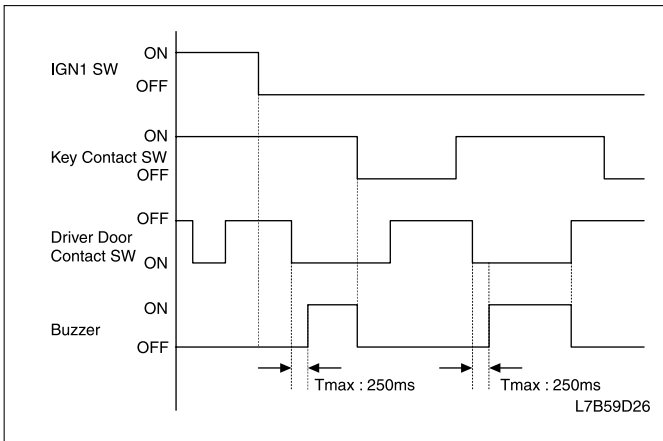


- 키 삽입시 키 콘택트 스위치(Key Contact sw) ON.
- 도어 열림시 도어 콘택트 스위치(Door Contact sw) ON.
- 부저는 ISU에 내장되어 있다.

#### 1) 시트 벨트 경고

- 차임 입력(Chime Input) ON 동안 부저(Buzzer)가 작동한다.
- 에어백 시스템의 SDM(Sensing and Diagnostic Module)이 차임 입력 신호를 ISU에 입력하는 동안 ISU는 부저를 출력한다.

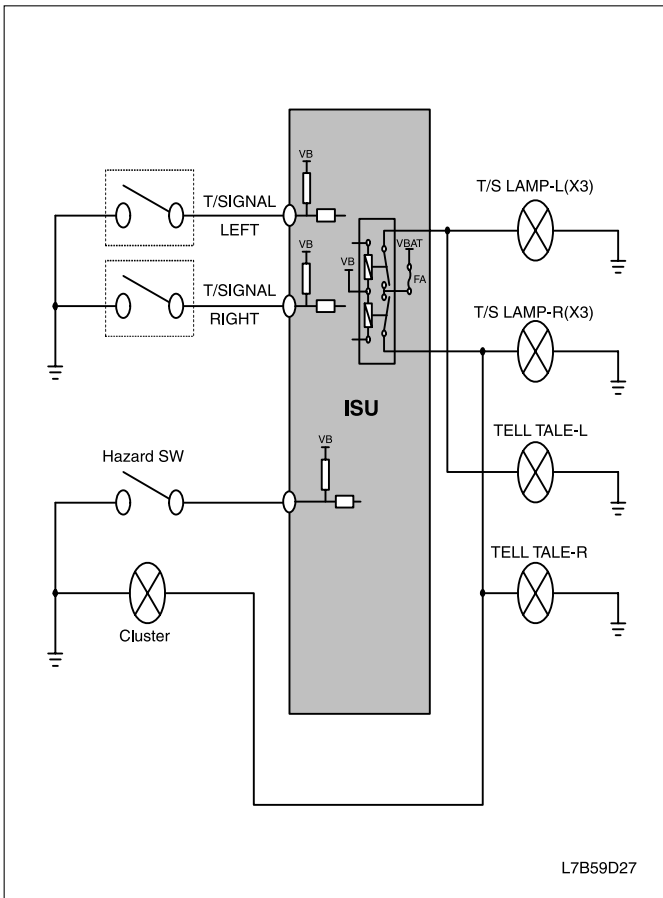
## 2) 키 리마인더(Key Reminder) 경고



-IG1 OFF, 키 삽입(Key Contact sw=ON), 운전석 도어 열림의 세 가지 상태가 만족하는 동안 부저가 작동한다.

## 방향 지시등 / 비상 경고등

### 입출력 선도



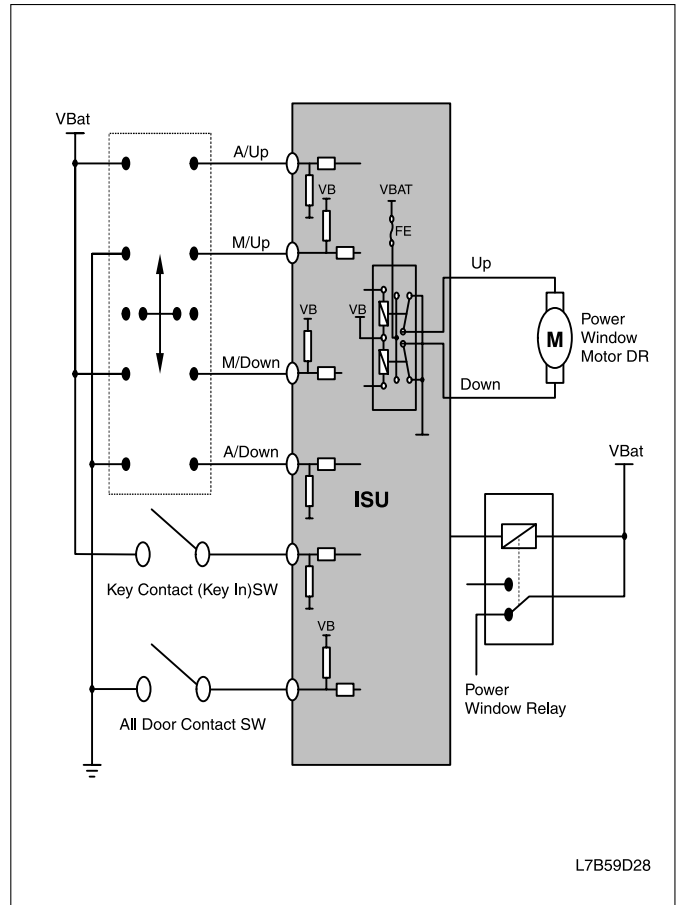
-방향 지시등 주기는  $85 \pm 4$ 회/분 이다.

-방향지시등은 IG1 ON 상태에서만 작동한다.

-방향 지시등 램프 중 한 개 이상의 램프가 고장나면 방향 지시등은 2배 빠른 주기( $160 \pm 8$ 회/분)로 작동한다.

## 파워 윈도우 컨트롤

### 입출력 선도



-수동 작동 : 각 윈도우 스위치를 이용해서 수동으로 윈도우를 여닫을 수 있다.

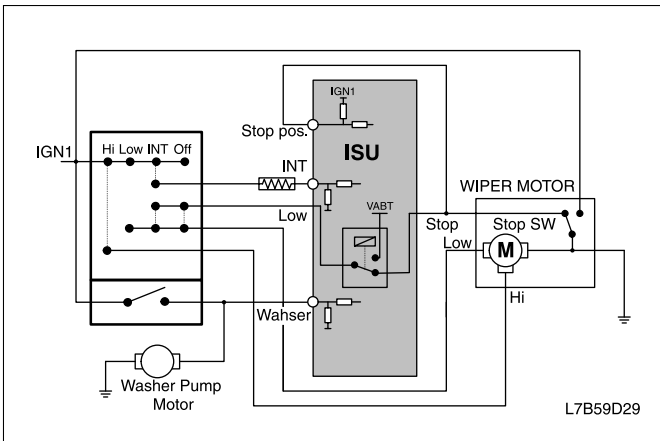
-자동 작동 : 운전석 스위치는 2단 스위치로 자동 올림/내림&수동 올림/내림 또는 자동 내림&수동 올림/내림 작동이 가능하다.

-자동 정지 : 파워 윈도우 모터의 전류가 초기 구동 전류 최대값의  $85 \pm 5\%$ 가 되면  $86 \pm 30ms$  이후 전류를 차단한다.

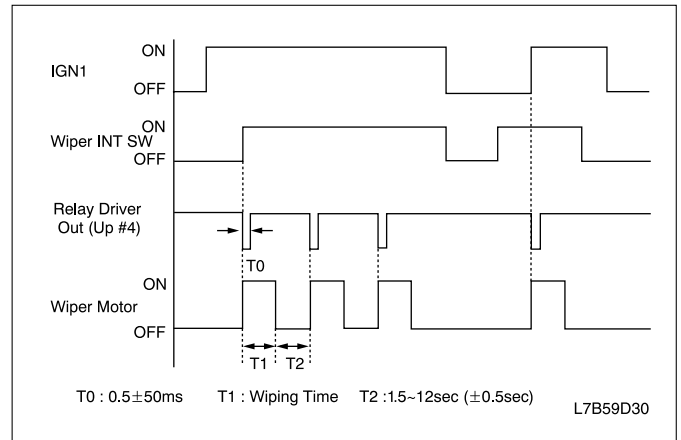
-수동 정지 : 윈도우 자동 올림/내림 작동 중 윈도우 스위치 노브를 올림 또는 내림 방향으로 한 번 더 움직이면 윈도우는 동작을 멈춘다.

- IG2 OFF 상태가 되면 파워 윈도우는 작동하지 않는다. 그러나 IG OFF 로 전환한 후 키를 탈거(Key Contact sw = OFF)하면, 파워 윈도우는 유지 모드 기간동안 작동 가능하다.
- 유지 모드(Maintained Mode)
  - 키를 탈거(Key Contact sw ON 에서 OFF 로 전환)한 상태에 모든 도어가 닫혀 있으면, 유지 모드로 진입하여 30초 동안 파워윈도우 작동이 가능하다. 그러나 도어가 열려 있으면 유지 모드로 진입하지 않으므로 파워 윈도우 작동은 불가능하다.
  - 키를 탈거한 상태에서 도어를 열거나 30초가 경과하면 유지 모드가 종료되어 파워 윈도우 작동이 불가능하다. 유지 모드 기간중 IG ON 으로 전환되는 경우에도 유지 모드는 종료된다.
  - 유지 모드가 종료된 후 점화 키를 IG2 ON→OFF →탈거 하면 다시 유지 모드로 진입한다.

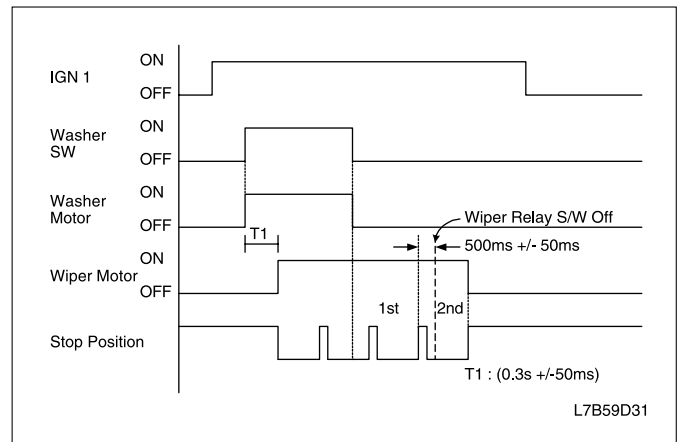
## 와이퍼/와셔 입출력 선도



- 1) 와이퍼 간헐 작동(Wiper Intermittent Function)
  - 와이퍼 간헐 작동의 조건은 IG1 ON이다.
  - 간헐 신호(Wiper INT sw)가 입력되면, 와이퍼는  $500 \pm 50\text{ms}$ (T0) 동안 구동된다. 그 이후 와이퍼 모터의 전원은 차량 배선을 통해 공급된다.
  - 간헐 와이퍼의 간헐 시간(T2)은  $1.5 \sim 12 \pm 0.5$ 초 이다.



## 2) 와셔



- 와셔 스위치(Washer sw)가 ON 되면  $300 \pm 50\text{ms}$ (T1) 경과 후 와이퍼 모터가 작동하며, 모터는 와셔 스위치가 OFF 될 때 까지 작동한다.
- 와셔 스위치 OFF 로 전환된 후, 와이퍼는 파킹 위치 까지 계속 작동하고 다시 두 번 더 작동한 뒤에 정지한다.
- 와셔 스위치 신호 입력이  $300 \pm 50\text{ms}$ (T1) 보다 작을 경우 와이퍼는 작동하지 않는다.
- 와셔 스위치 신호 입력이  $300 \pm 50\text{ms}$ (T1) 보다 클 경우 와이퍼는 위의 표와 같이 작동한다.

RKE 시스템

1. 시스템 기능

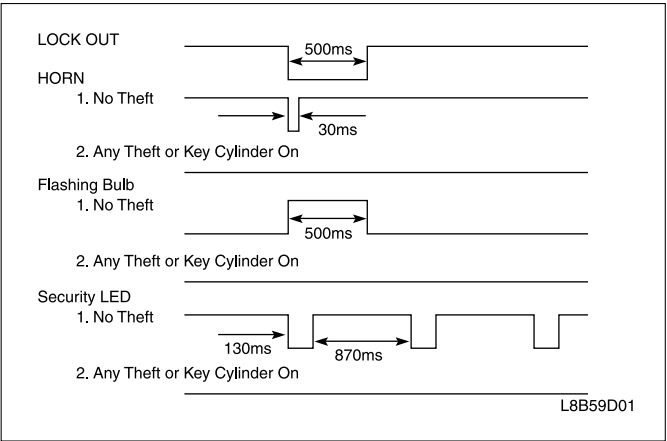
1-1. 리모트 키(송신기)에 의한 수신기 기능

RKE 시스템은 유효한 리모트 키(송신기)의 버튼을 사용하여 아래 표의 동작을 수행한다.

리모트 키(송신기)	Control Unit 동작
"UNLOCK"	모든 문이 풀림, 비상등 2회 점멸, 도난 경계 해제
"LOCK"	모든 문이 잠김, 비상등 1회 점멸, 도난 경계 진입, CHIRP SOUND 1회 발생
"TRUNK"	트렁크 풀림, TRUNK EARMING

1-2. 원격 제어 도어 록

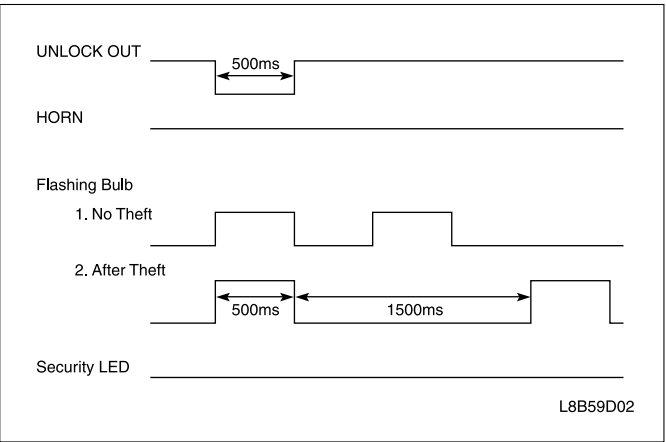
점화 스위치에서 키가 탈거된 상태에서 유효한 리모트 키(송신기)에 의해 원격 제어 도어 록 기능을 수행한다. 원격 제어 도어 록 수행 시 도어, 후드, 트렁크가 닫혀 있고, 이그니션 스위치가 OFF인 경우 수신기는 도난 경계 상태로 진입한다. 원격 제어 도어 록 기능이 수행 되더라도 도어, 후드, 트렁크가 열려 있거나, 이그니션 스위치가 ON또는 키가 키 실린더 언록/트렁크 키 실린더 언록인 경우 경계 상태로 진입 하지 않는다. 경계 상태 진입을 확인 하기 위해 수신기는 비상등 점멸(Flashing Bulb), 침사운드(Horn)을 각 1회씩 동시에 동작시킨다.



1-3. 원격 제어 도어 언록

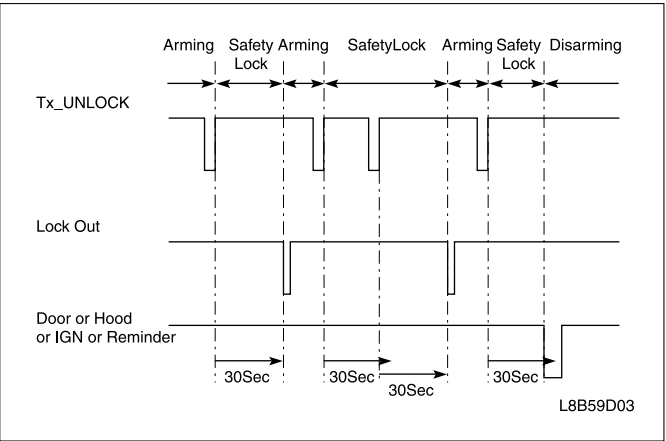
점화 스위치에서 키가 탈거된 상태에서 유효한 리모트 키(송신기)에 의해 원격 제어 도어 록 기능을 수행한다. 원격 제어 도어 언록 수행 시 경계 상태는 해제되며, 비상등 점멸(Flashing Bulb)를 500ms ON, 500ms OFF

간격으로 2회 동작 시켜 경계 상태가 해제되었음을 사용자에게 알려준다. 그러나 도난 정보가 발생 중 이거나 발생한 이후 원격제어 도어 언록이 수행되면 비상등 점멸(Flashing Bulb)를 500ms ON, 1000ms OFF 간격으로 2회 동작 하여 침입이 감지 되었음을 표시하며, 원격 제어 도어 록 기능이 수행되어 경계상태로 재 진입할 때까지 계속 표시한다.



1-4. 세이프티 록 (Safety Lock)

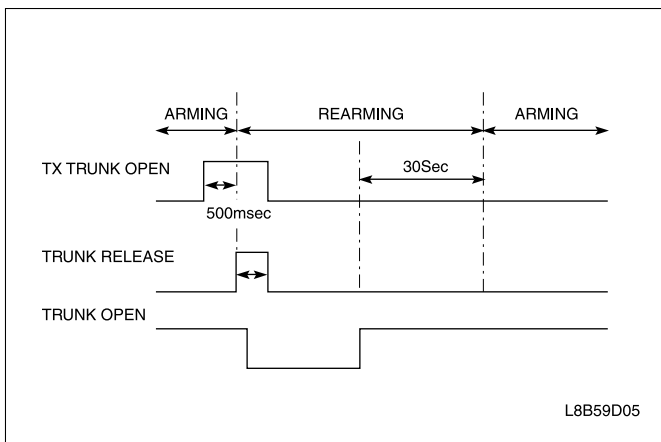
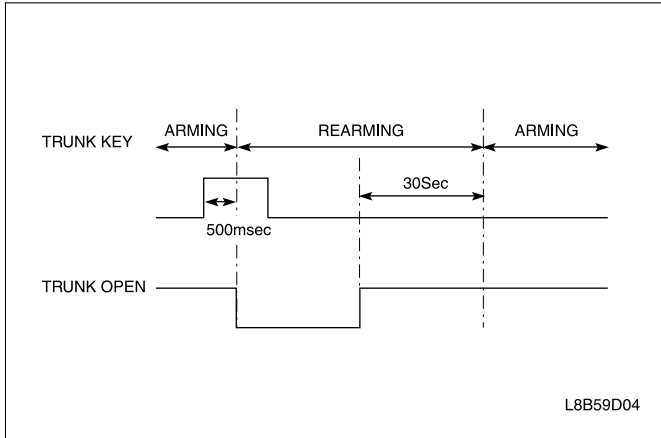
점화 스위치에서 키가 탈거된 상태이고 차량 상태가 경계상태에서 원격 제어 도어 언록이 수행되고 도어, 후드, 트렁크의 열림, 차량 키 삽입(Key Reminder 시그널 감지, 이그니션 시그널 감지)이 되지 않으면, 30초 경과 후 자동으로 도어 록 기능을 수행 한다.



1-5. 원격 제어 트렁크 열림

점화 스위치에서 키가 탈거된 상태에서 유효한 리모트 키(송신기)에 의해 차량의 트렁크를 풀며, 현재 차량의 상태(Arming/Disarming)를 유지한다. 도난 경계 상태에서 원격 제어 트렁크 풀림 기능을 수행 하면, 차량은 도난

경계 상태(TRUNK REARMING)를 유지한다. 트렁크가 다시 닫히면 30초 후 도난 경계 상태(ARMING)로 들어간다.

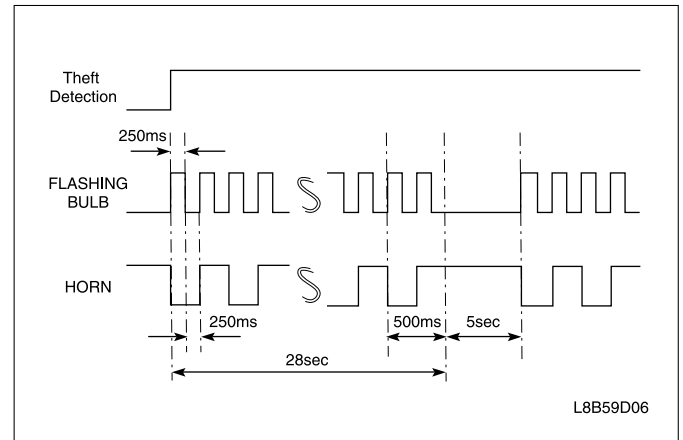


## 1-6. 도난 경보 기능(Anti Theft Alarm)

### 1-6-1. 경보작동

도난 경계 상태에서 다음의 입력 신호가 수신기로 입력되면 아래 그림과 같이 28초 동안 도난 경보가 작동한다.

- 가. 도어 Open 스위치의 입력이 Low(GND)로 바뀔 때 (차량의 도어를 여는 순간)
- 나. 후드 Open 스위치의 입력이 Open으로 바뀔 때 (차량 후드를 여는 순간)
- 다. 트렁크 Open 스위치의 입력이 Low(GND)로 바뀔 때 (차량트렁크를 여는 순간)
- 라. IGN 스위치 입력이 ON(BAT)으로 바뀔 때



### 1-6-2. 경보해제

- 리모트 키(송신기)에 의한 경보해제

가. 도난 경보 발생 중 리모트 키(송신기)의 도어 록/언록 신호에 의해 도난 경보를 중지 시킨다.

나. 도난 경보 발생 중 수신기의 트렁크 열림 신호에 의해 도난 경보를 중지 시킨다.

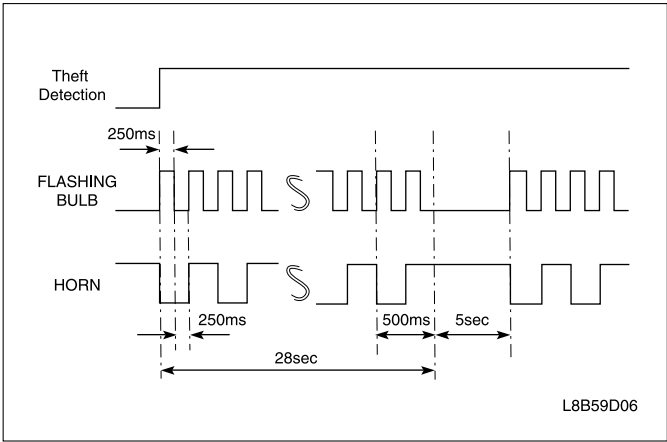
- 차량 키에 의한 경보해제

가. 키 실린더 언록/트렁크 키 실린더 언록 스위치에 의한 도난 경계 해제기능이 설정 되었을 경우, 차량 키를 도어 키 실린더에 넣어 실린더를 언록 상태로 하면 수신기는 도난 경계 상태를 해제 하고 도난 경보를 중지한다.

나. 키 실린더 언록 스위치에 의한 도난 경계 해제 기능이 설정 되지 않았을 경우 차량 키에 의한 도난 경계 상태 해제나 도난 경보 중지는 수행되지 않는다.

- Theft Detection Monitoring에 의한 도난 경보 해제

가. 도난 경보 중 Theft Detection 이 제거되면 수신기는 28초 ON/5초 OFF를 한 주기로 수행 중인 주기까지만 도난 경보 수행 후 도난 경보를 중지하며 도난 경계 상태로 된다.



## 2. 시스테 구성

- 모듈
- 리모트 키(송신기)
- 도난방지장치 지시등
- 트렁크 Open 스위치
- 후드 Open 스위치
- 도어 컨택트 스위치
- 이그니션 키 리마인더(Reminder) 스위치
- 프론트 도어/트렁크 키 감지 스위치
- 비상경고등 점멸
- 혼 (Horn)

## 3. 리모트 키(송신기) 코드 프로그래밍

### 3-1. 비밀 코드 프로그래밍

수신기는 리모트 키(송신기)의 비밀 코드(Fixed Code + Hopping Code)를 최대5개까지 저장할 수 있다.

임의 리모트 키(송신기)의 비밀 코드를 수신기에 저장하는 비밀 코드 프로그램 방법은 다음과 같다.

- 고장 진단 커넥터와 고장 진단 장비를 연결한다. 고장 진단 장비를 사용하여 수신기가 비밀 코드 프로그램 상태로 되도록 한다.
- 리모트 키(송신기) #1의 비밀 코드를 수신기에 저장하기 위해 비밀 코드가 발생하도록 리모트 키(송신기) #1을 조작(버튼 2회 작동)한다: 수신기에 리모트 키(송신기) #1의 비밀 코드가 저장되면, 수신기는 고장 진단 장비로 비밀 코드가 저장되었음을 알리는 메시지를 보낸다.
- 리모트 키(송신기) #2, #3, #4, #5의 비밀 코드를 수신기에 저장하기 위해 비밀 코드가 발생하도록 각

리모트 키(송신기)를 조작한다:(상기 A, B와 동일)

D. 고장 진단 장비를 고장 진단 커넥터에서 분리한다.

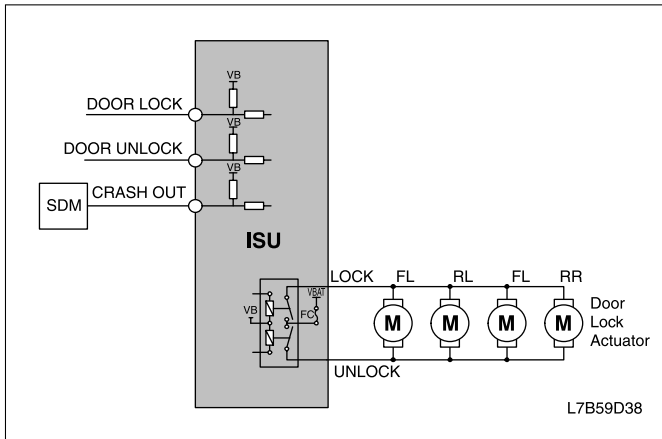
### 3-2. 리모트 키(송신기), 수신기 리싱크 (Re - synchronization)

수신 거리를 벗어난 위치에서 리모트 키(송신기)를 255회 이상 작동시켰을 경우, 수신기의 싱크 범위를 넘어서게 되어 수신기가 동작을 하지 않는다. 이 경우 수신 거리 내에서 리모트 키(송신기)를 다시 한번 작동시켜 연속된 호핑 코드가 수신되면 리모트 키(송신기)와 수신기는 두 번째 수신된 호핑 코드로 리싱크된다. 그러나, 수신 거리를 벗어난 위치에서 송신기를 32,768회 이상 작동시켰을 경우는 위 항에 명기되어 있는 “비밀 코드 프로그래밍” 방법에 의해 리모트 키(송신기)의 비밀 코드를 다시 프로그래밍 해야 한다.

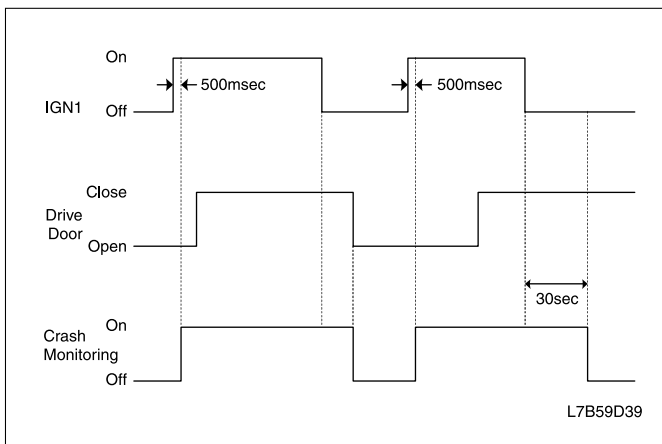
**주:** 운전자가 점화스위치를 ON 위치로 할 때 실수로 리모키의 LOCK 버튼을 누를 경우 차량은 도난 경보장치 작동상태로 진입하게 되며 사이렌이 약 30초간 작동한 후 멈추게 된다. 만약 운전자가 그 상태에서 키를 탈거하지 않은 상태로 도어를 열고 닫으면 도어는 30초 후에 잠기게 된다. 이와 같은 일을 방지하기 위해 운전자는 도난 경보장치 작동상태를 해제해야 한다. 해제 방법은 키를 빼내어 리모키의 UN-LOCK 버튼을 눌러주면 된다.

## 크래쉬 언록(Crash Unlock)

입출력 선도



## 1) 충돌 신호 감시



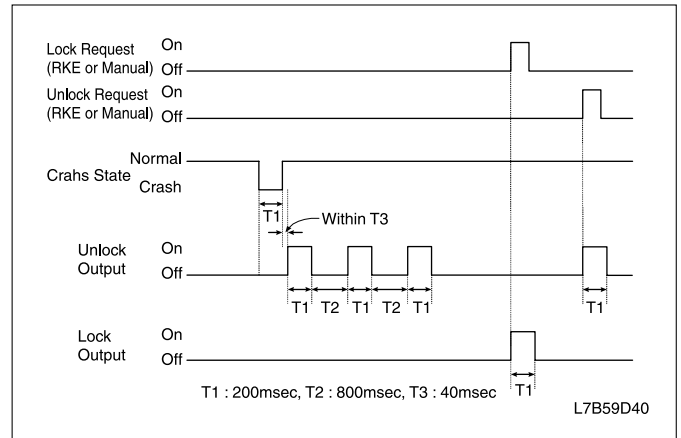
- IG ON 전환 500ms 이후, ISU는 충돌 신호 감시 (Crash Monitoring)를 시작한다.
- IG1 OFF 후 운전석 도어가 500ms 이상 동안 열려 있으면, ISU는 즉시 충돌 신호 감시를 종료한다.
- IG1 OFF 후 운전석 도어가 닫혀 있으면, ISU는 30초 뒤에 충돌 신호 감시를 종료한다.

## 2) 크래쉬 언록

- 충돌 신호(Crash State)가 200ms(T1) 동안 충돌 상태일 때, ISU는 충돌을 감지한다.
- ISU는 충돌을 감지하고 40ms(T3) 이내에 도어 언락을 3회 출력(200ms(T1) ON/800ms OFF(T2))한다.
- 크래쉬 언록 작동시 록/언록 버튼은 작동이 차단된다.
- 충돌 신호를 감지한 후, IG1 OFF 될 때 까지 속도 감

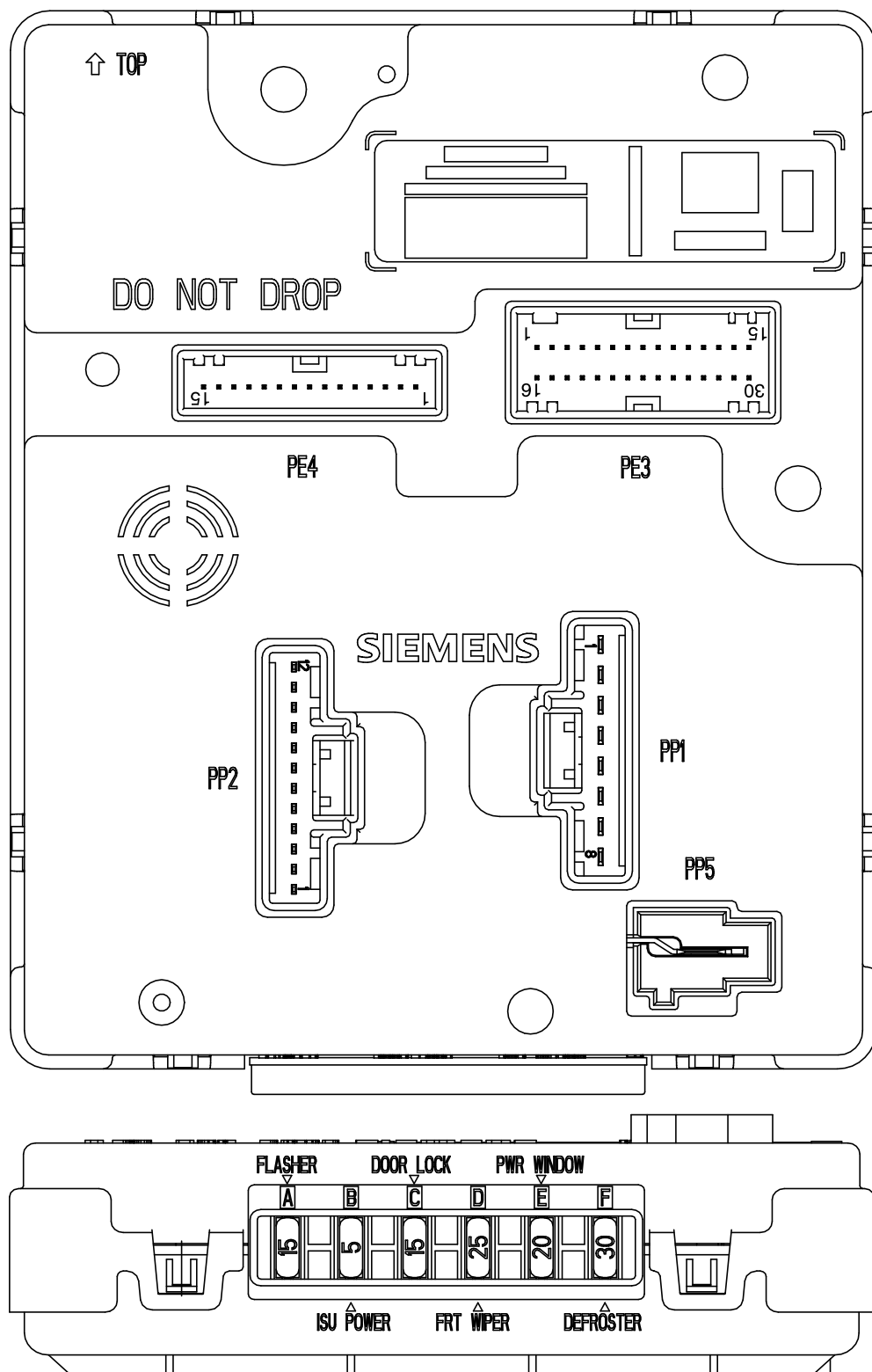
응 오토 도어 록 기능은 작동하지 않는다.

- 한 번의 충돌 감시 기간동안 크래쉬 언록 기능은 한번만 작동한다.



# ISU(Intelligent Switching Unit) 단자 설명

ISU 커넥터



L7B59D41

## ISU 단자 설명

## PE4 단자

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	—	9	도어 컨택트 스위치
2	파워 윈도우 자동 올림 스위치(옵션)	10	파워 윈도우 자동 내림 스위치
3	파워 윈도우 수동 올림 스위치	11	IG2 입력
4	트렁크 열림 스위치(옵션)	12	파워 윈도우 수동 내림 스위치
5	도어 중앙잠금장치 록 신호	13	파워 윈도우 릴레이 컨트롤
6	도어 중앙잠금장치 언록 신호	14	—
7	고장진단 K라인(ECM측)	15	후드 컨택트 스위치
8	운전석 도어 컨택트 스위치	—	—

## PE3 단자

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	간헐 와이퍼 스위치	16	—
2	—	17	—
3	—	18	비상 경고등 스위치
4	—	19	고장진단 K라인(고장진단 커넥터측)
5	—	20	도난 방지 작동 지시등(옵션)
6	차임(Chime) 입력	21	—
7	충돌(Crash) 입력	22	—
8	—	23	키 리마인더 스위치
9	—	24	—
10	—	25	와셔 스위치
11	—	26	—
12	차속 센서(옵션)	27	—
13	방향 지시등 스위치(우측)	28	와이퍼 파킹 스위치
14	방향 지시등 스위치(좌측)	29	—
15	열선 스위치	30	탐퍼 스위치(옵션)

PP2 단자

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	와이퍼 리턴	7	—
2	—	8	방향 지시등 출력(좌측)
3	간헐 와이퍼 출력	9	—
4	방향 지시등 출력(우측)	10	파워 윈도우 내림 출력
5	—	11	트렁크 열림 출력
6	파워 윈도우 올림 출력	12	사이렌 출력

PP1 단자

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	접지(Logic)	5	도어 중앙잠금장치 언록 출력
2	—	6	도어 중앙잠금장치 록 출력
3	IG1 전원 입력	7	실외미러열선 및 열선지시등 출력
4	접지(Power)	8	뒷유리 열선 출력

PP5 단자

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	B+ 전원 공급	—	—

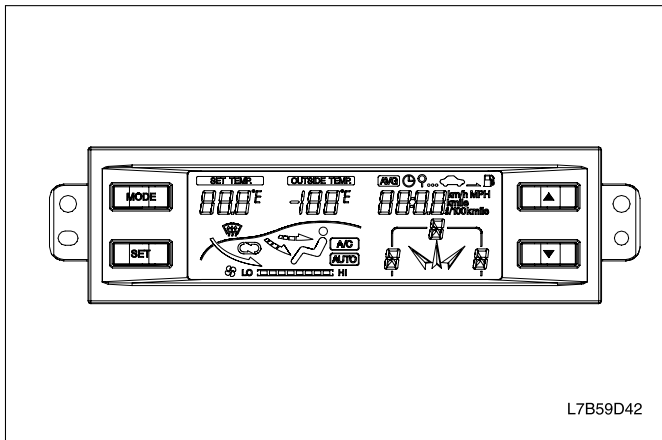
휴즈

휴즈	기능	제원
A	방향 지시등	15A
B	ISU 전원	15A
C	도어 록	15A
D	와이퍼	25A
E	파워 윈도우	20A
F	열선	30A

## DIC(Driver Information Center)

DIC(Driver Information Center)는 사양에 따라 트립 컴퓨터의 정보와 FATC(Full Automatic Temperature Control)의 정보를 표시하는 장치이다.

### 외관



### 버튼 기능

#### 1) "MODE" 버튼(트립 모드 변경)

- 사용자가 "MODE" 버튼을 누를 때 마다 각 모드로 변경된다.
- 모드는 주행가능거리 → 평균속도 → 주행시간 → 평균 연비 순으로 변경되며, 점화 키 OFF 에서 ON 후 사용자가 마지막으로 지정한 모드를 유지한다.
- 각 트립 모드에서 "MODE" 버튼을 길게(2초 이상) 누르면 해당 모드는 리셋(Reset) 된다.(주행가능거리 제외)

#### 2) "SET" 버튼

- 사용자가 "SET" 버튼을 누를 때 마다 온도단위설정(°C/°F) → 거리단위설정(Km/mile) 모드로 변경되며 선택된 모드는 깜빡인다.
- 깜빡이고 있는 해당 모드는 "SET" 버튼과 "▲"/"▼" 버튼으로 조정된다.
- 설정 모드 진입 및 해제 조건
  - 진입조건 : ACC ON 에서 "SET" 버튼을 길게(2초 이상) 눌렀을 때.
  - 첫번째 모드는 온도단위설정이다.
  - 이 때 "SET" 버튼을 짧게(2초 이내) 누르면 다음 설정 모드로 변경된다.
  - 해당 모드에서 일정 시간(60초 이상) 동안 별도의

버튼 입력이 없으면 설정 모드는 해제된다.

- 설정 모드에서 "SET" 버튼을 길게(2초 이상) 누르면 설정 모드는 해제된다.

#### 3) "▲" / "▼" 버튼

- 방위각 보정(Compass correction)에서 편차각 보정(Declination correction)값을 5도씩 증감한다.
- 설정 모드에서 해당 단위를 변경한다.

#### 4) 방위 설정 버튼("MODE"와 "SET" 동시 누름)

- "MODE"와 "SET" 버튼을 동시에 길게(2초 이상) 누르면 방위각 보정 모드로 진입한다.

#### 5) 리셋(Reset)

- 평균속도, 주행시간, 평균연비를 리셋할 때 사용하며, 각 모드에서 "MODE" 버튼을 길게(2초 이상) 눌렀을 때 리셋된다.

### 세부 기능

#### 1) 주행가능거리

- 표시영역 : 0~999Km
- 오차 : ±30Km
- 동작사양
  - 현재 연료량과 최근 30Km 주행연비를 적용하여 현재 연료량으로 주행할 수 있는 거리를 표시한다. 단 최초 장착시나 탈착 후에는 30Km 주행연비 측정이 불가능하므로 공식연비를 적용한다.
  - 점화 키 삽입 후 ACC ON 으로 전환시 "---" 로 표시되며 IG ON 에서 ACC ON 으로 전환시 최근 값을 표시한다.
  - IG ON 시 현재 연료량을 감지하고 주행가능 거리를 계산하여 값을 표시한다.
  - 주행가능 거리가 50Km 미만시 500±20ms 간격으로 "---"를 ON/OFF 하여 경고한다.
  - 갱신시간은 10초 간격이며 1Km 단위로 변경된다.
- 관련 신호 : 연료 게이지로부터 현재 연료량 값을 받는다.

#### 2) 평균속도

- 표시영역 : 0~999Km/h

—오차 :  $\pm 3\text{Km/h}$

—동작사양

- IG ON 부터 OFF 까지 평균속도를 누적 계산하여 표시하며, IG ON 및 재시동시 이전 평균속도를 표시한다.
- 점화 키 삽입 후 ACC ON 시에는 “—”를 표시하고 IG ON 에서 ACC ON 으로 변경시 최근 값을 표시한다.
- 리셋 스위치 입력시 현재까지의 적산값이 모두 삭제되며 최초 주행 10초 동안 500ms 간격으로 “ ” → “—” → “—” → “—” → “ ” 순으로 표시된다.
- 속도 신호 입력 후부터 IG OFF까지의 평균속도를 누적계산하며 누적시간이 10시간 초과 시 최근 10시간에 대한 평균속도를 표시한다.
- 표시값은 10초마다 갱신된다.

—관련 신호 : 계기판으로부터 속도신호를 입력받는다.

### 3) 주행시간

—표시영역 : 00:00~99:59

—오차 : 2분

—동작사양

- 최초 속도신호 감지 이후부터 IG OFF 까지 주행시간을 누적 계산하여 표시한다.
- 리셋 입력시 현재까지의 적산한 값이 삭제된다.
- 점화 키 삽입 후 ACC ON 시에는 이전 주행시간을 표시한다.
- 운전자가 리셋하지 않는 한 점화 키를 탈거해도 주행시간은 계속 남아있다.

—관련 신호 : 차량 시동 신호(발전기) 및 속도 신호가 입력된다.

### 4) 평균연비

—표시영역 : 00.0~99.9 l/100Km

—오차 :  $\pm 1\text{ l/100Km}$

—동작사양

- 평균 연료 소모량을 표시한다.
- 최초 ON 시 공식연비를 적용하며 이후 적산된 값 (최근 50Km 에 대한 평균연비)으로 계산하여 표시한다.
- 점화 키 삽입 후 ACC ON시에는 이전 평균연비를 표시한다.
- 리셋 스위치 입력시 현재까지의 적산값이 모두 삭제되며 최초 주행 500m 동안은 500ms 간격으로 “ ” → “—” → “—” → “—” → “ ” 순으로 표시한다.
- IG ON 부터 OFF 까지 주행거리, 연료분사량을 실시간 누적 계산하여 표시한다. 그리고 점화 키가 탈거되더라도 최근 평균연비 값을 계속 유지한다.

—관련 신호 : ECM으로부터 연료분사신호를 입력받는다.

### 5) 방위

—표시영역 : N, NE, E, SE, S, SW, W, NW—8방향 표시.

—동작사양

- 현재 자동차의 진행 방향을 표시한다.

### 6) 외기온도

—표시영역 :  $-40\sim 88^{\circ}\text{C}$  또는  $-40\sim 190^{\circ}\text{F}$

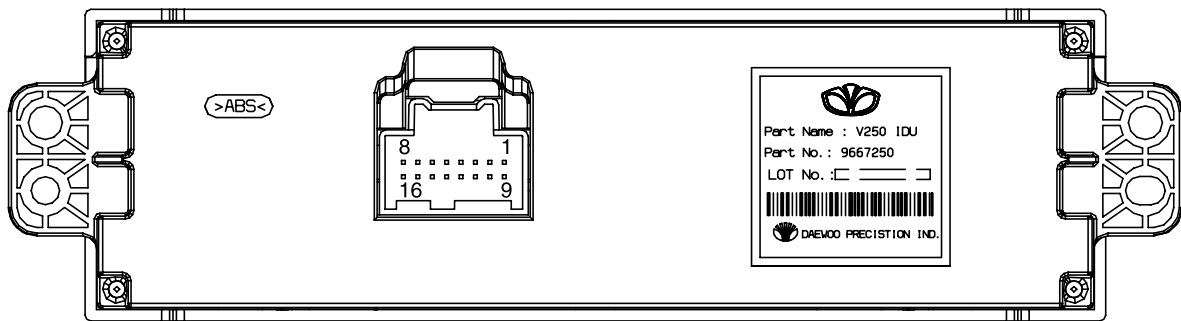
—동작사양

- 현재 외부 온도를 표시한다.
- 섭씨에서 화씨로의 변환은  $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1.8 + 32$  를 적용한다.
- 온도단위설정 모드에서 “▲”/“▼” 버튼으로  $^{\circ}\text{C} \leftrightarrow ^{\circ}\text{F}$  단위 변경이 가능하다.

—관련 신호 : CAN 통신을 통해 FATC로부터 외기 온도 센서 신호를 입력받는다.

## DIC(Driver Information Center) 단자설명

## DIC 커넥터



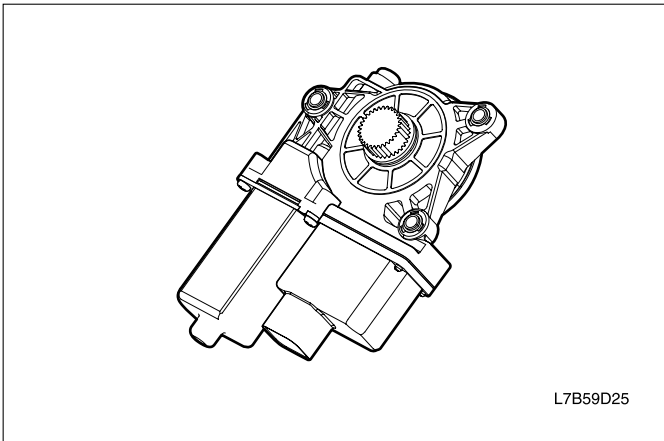
L7B59D43

## DIC 단자설명

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	—	9	시리얼 데이터
2	—	10	시리얼 데이터
3	IG1	11	발전기 “L” 단자
4	—	12	—
5	조명 +	13	—
6	ACC	14	인젝터 신호
7	GND	15	차량 속도 신호
8	B+	16	연료 게이지 신호

## 운전석 파워 윈도우 모터 어셈블리

- 운전석 파워 윈도우에는 끼임 방지 기능(Safety Function)이 있으며 운전석 파워 윈도우 모터 어셈블리에 내장된 컨트롤러에 의해 제어된다. 컨트롤러에는 윈도우의 위치가 기억되어 있으며 이 위치는 배터리를 탈거할 경우에도 지워지지 않는다.
- 모터 어셈블리 분해 후 재조립시 또는 신품으로 교환시 초기화 작업을 수행하여야 한다.



- 운전석 파워 윈도우 자동 올림 동작시에만 끼임 방지 기능이 작동한다.
- 컨트롤러가 물체의 끼임을 감지하면 즉시 윈도우를 약 200mm 내린다.
- 모터를 탈거하여 작동시킨 후 재조립시 또는 신품으로 교환시 초기화 작업을 수행하여야 한다.
- 초기화 되지 않은 모터 어셈블리는 자동 올림 기능이 작동하지 않는다(자동 내림, 수동 작동은 가능).
- 초기화 작업
  - 운전석 윈도우를 완전 닫힘 위치에서 30mm 이상 내린다.
  - 윈도우 수동 올림 스위치로 윈도우를 완전 닫힘 위치까지 올린 후 3초간 유지한다.
  - 컨트롤러가 윈도우 닫힘 위치를 기억하게 되고 자동 올림과 끼임 방지 기능이 정상 작동한다.

## 혼

본 차량에는 사양에 따라 기본형 또는 트럼펫형의 혼이

장착되어 있다. 각 사양 모두 저음과 고음을 발생하는 두 개의 혼이 양쪽 프론트 론지 앞쪽 외측에 장착되어 있다.

## 레인센싱 와이퍼 시스템(RSWS)

레인센싱 와이퍼 시스템(RSWS: Rain Sensing Wiper System)은 차량실내 전면유리 상단에 장착된 센서를 이용하여 차량 전면유리(Front Windshield) 상에 비의 량 및 수분량을 감지하여 자동으로 와이퍼가 간헐작동 저속(INT), 지속적인 저속과 고속 작동을 가능케 하는 시스템으로 와이퍼 스위치 AUTO에서 만 작동하며, 위 레인센서에 의한 레인센싱 와이퍼 시스템과는 별도로 와이퍼 스위치 위치(LOW, HI)에 따라 와이퍼가 레인센서의 영향 없이 수동으로 저속과 고속으로도 작동된다.

## 공기청정기(VAPS)

- 공기청정기(VAPS: Vehicle Air Purifier System)는 뒷 유리창 아래 선반에 장착되어 있다.
- 공기청정기는 차량 내의 공기를 강제 순환시켜 필터를 통해 먼지 및 냄새를 제거하고 음이온을 발생하는 기능을 하며 내장된 필터와 방향제는 주기적인 교환이 필요하다.
- 계기판 좌측 아래에 위치한 스위치로 OFF, LOW, HIGH, AUTO 네 가지 모드 선택이 가능하다.
- LOW, HIGH, AUTO 모드 선택시 공기청정기 전면의 녹색 LED가 점등된다.
- AUTO 모드 선택시 가스센서에 의해 LOW 또는 HIGH 모드로 자동 작동한다.
- 주요 구성품(필터1, 2는 일체형임)
  - 팬 : 공기순환
  - 가스 센서 : Nox, CO, SO 감지
  - 필터 1 (Particle Filter) : 0.3 $\mu$ m 이상의 분진 제거
  - 필터 2 (Activated Carbon Filter) : 유해 가스와 악취 탈취
  - HVT(High Voltage Transformer) : 공기정화, 먼지 및 세균 제거, 오존 발생
  - 방향제

## 음성 경고 시스템(VWS)

음성 경고 시스템(VWS: Voice Warning System)은

운전자의 안전 및 편의성 향상을 위해 차량의 주요 5가지 상태를 운전자에게 음성으로 알려주는 장치이다.

- 경고 방송 출력 기본 사양

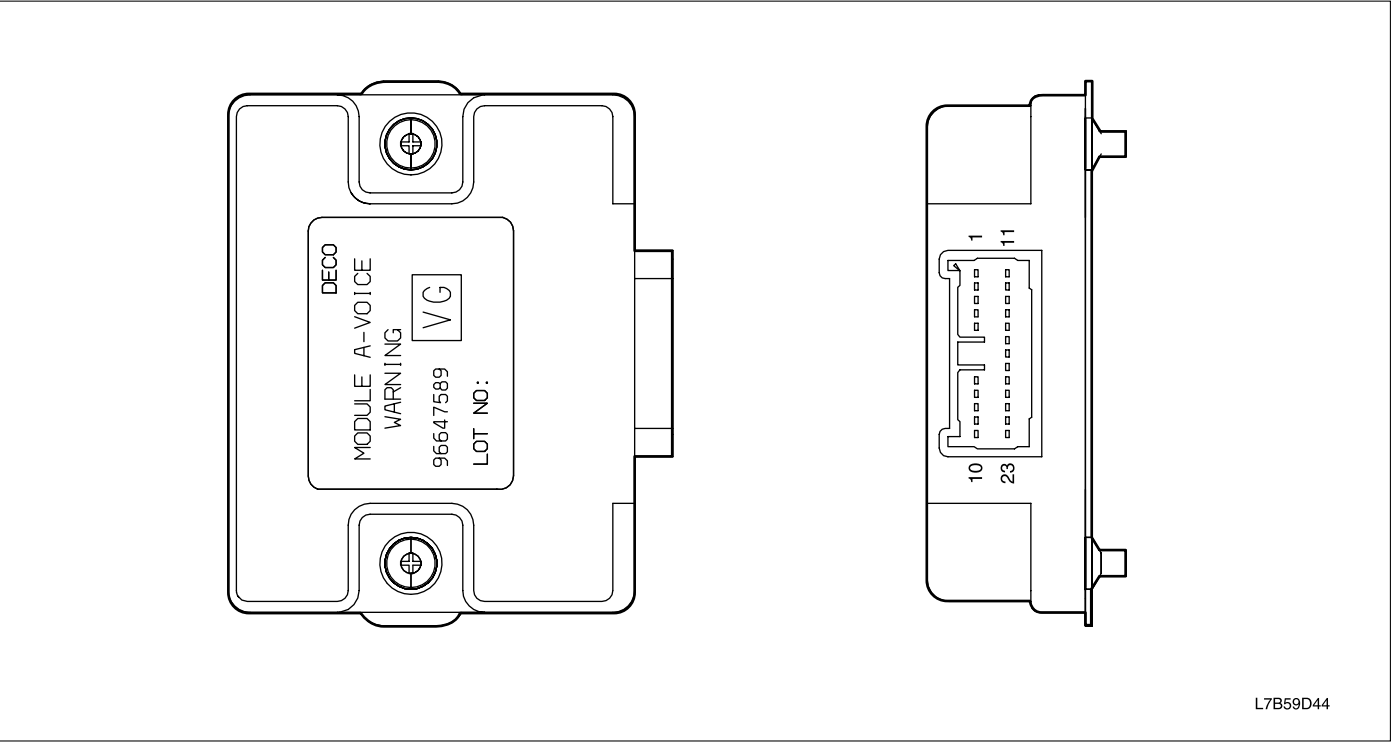
- 경고 방송은 경고 조건 발생시 경고 방송을 1회 출력한다.
- 경고 방송 1회는 (차임 + 0.3초 + 경고 방송 + 5초 + 차임 + 0.3초 + 경고 방송) 순서이다.
- 방송과 방송 사이의 시간 간격은 5초이다. 단 차폭등 켜짐 경고는 1초이다.
- 경고 조건이 해제된 후 재경고 조건 발생시 초기 모드로 경고 방송을 출력한다.
- 경고 방송중 경고 조건 해제시 방송중인 내용은 중단되지 않는다.
- 경고 방송중 최초 방송 출력후 5초 이전에 경고 조건 해제시는 두 번째 경고 방송을 출력하지 않는다.
- 경고 조건 중복시 우선 순위에 따라 첫 번째 경고내용들을 먼저 방송하고 두 번째 내용들은 첫 번째 순서에 따라 경고 방송한다. 단 첫 번째 경고 방송 후 조건 해제된 경고 조건은 방송하지 않는다.

기능별 경고 방송 조건 및 주기

우선순위	기능	경고방송	경고 조건	경고 주기
1	도어 열림 경고	“자동차 문이 열려 있습니다.”	1. IG 2 ON 에서 도어가 열린 상태에서 차량 속도가 5 Km/h 이상시 경고 방 송을 1회 출력한다. 2. 주행중(5 Km/h 이상) 도어가 열리 는 경우 경고 방송을 1회 출력한다. 3. 정차후 재 출발시 도어가 열린 경우 경고 방송을 1회 출력한다.	1. 주행중 경고 조건이 발행되면 즉시 경고 방송을 1회 출력한다. 2. 차량이 정지(3 Km/h)된 상태에서는 경 고 방송을 출력하지 않는다. 3. 최초 방송 출력후 또는 경고 방송후 5초 이전에 도어가 닫혔다 다시 열리는 경 우는 즉시 경고 방송을 재출력한다. 4. 최초 방송 출력후 5초 이내에 도어가 닫 히는 경우, 또는 차량 속도가 3 Km/h 이하가 되는 경우는 두 번째 경고 방송 을 출력하지 않는다.
2	주차 브레이크 경고	“주차브레이크가 잠겨(⌏)있습니다.”	1. IG 2 ON 에서 주차 브레이크가 잠긴 상태에서 차량 속도가 5 Km/h 이상 시 경고 방송을 1회 출력한다. 2. 주행중(5 Km/h 이상) 주차 브레이 크가 잠긴 경우 경고 방송을 1회 출 력한다. 3. 정차후 재 출발시 주차 브레이크가 잠긴 경우 경고 방송을 1회 출력한 다.	1. 주행중 경고 조건이 발행되면 즉시 경고 방송을 1회 출력한다. 2. 차량이 정지(3 Km/h)된 상태에서는 경 고 방송을 출력하지 않는다. 3. 최초 방송 출력후 또는 방송후 5초 이전 에 주차 브레이크가 풀렸다 다시 잠기는 경우는 즉시 경고 방송을 1회 재출력한 다. 4. 최초 방송 출력후 5초 이내에 주차 브레 이크가 풀리는 경우 또는 차량 속도가 3 Km/h 이하로 되는 경우 두 번째 경고 방송을 출력하지 않는다.
3	엔진 오일 경고	“엔진 오일에 이상이 있습니다.”	1. IG 2 ON 에서 오일압력 스위치의 상 태를 점검하여 OFF 되어 있거나 배 선이 연결되지 않은 경우 즉시 경고 방송을 1회 출력한다. 2. 엔진 시동후(또는 주행중) 오일 압력 스위치단의 전압이 LOW 상태(엔진 오일 경고등 점등)로 5초 이상 계속 유지되는 경우 경고 방송을 1회 출력 한다.	1. IG 2 ON 또는 엔진 시동후 경고 조건이 발생되면 경고 방송을 1회 출력한다. 2. IG 2 ON 상태에서 경고 조건이 발생한 경우 발생시 마다 경고 방송을 출력한 다. 3. 차량 시동중에는 재시동 전까지는 추가 경고 방송을 하지 않는다.
4	배터리 방전 경고	“배터리가 방전 되고 있습니다.”	1. IG 2 ON 에서 발전기 L 단자 전압이 HIGH 상태(배터리 경고등 소등)일 경우 즉시 경고 방송을 1회 출력한다. 2. 엔진 시동후(또는 주행중) 발전기 L 단자 전압이 LOW 상태(엔진 오일 경고등 점등)로 5초 이상 유지되는 경우 경고 방송을 1회 출력한다.	1. IG 2 ON 또는 엔진 시동후 경고 조건이 발생되면 경고 방송을 1회 출력한다. 2. IG 2 ON 상태에서 경고 조건이 발생한 경우 발생시 마다 경고 방송을 출력한 다. 3. 차량 시동중에는 재시동 전까지는 추가 경고 방송을 하지 않는다.

음성 경고 시스템 단자설명

음성 경고 시스템 커넥터



음성 경고 시스템 단자 설명

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	운전석 도어 콘택트 스위치	13	-
2	도어 콘택트 스위치	14	접지
3	-	15	-
4	조명+	16	발전기 “L” 단자
5	차속 센서	17	-
6	주차 브레이크 스위치	18	-
7	-	19	오디오 스피커 +(입력)
8	오일 압력 스위치	20	오디오 스피커 + (출력)
9	엔진 RPM	21	오디오 스피커 +(입력)
10	IG2	22	오디오 스피커 + (출력)
11	B+	23	MUTE(음소거) 출력
12	키 리마인더 스위치		

주차 보조 시스템(PAS)

주차 보조 시스템(PAS: Parking Assist System)은 5Km/h 이하의 저속으로 후진시 리어 범퍼로부터 약 150cm(모서리부는 80cm) 이내에 있는 물체를 감지하고 감지 거리에 따라 4단계의 경고음을 발생하여 운전 편의성을 증대시키는 주차 보조 장치이다.

**주의 :** PAS가 차량 후진시 운전자의 주의 의무를 면제해 주는 것은 아니다. PAS는 감지 가능한 범위 및 물체가 한정되어 있어 장애물을 감지하지 못하는 경우가 있으므로 주의하여 사용하여야 한다.

PAS 는 초음파를 이용하여 물체의 위치를 검출한다. 음파가 물체에 부딪혀 되돌아오는 시간을 측정한 후 이를 거리로 환산하는 방법으로 차량과 장애물과의 거리를 측정하고 거리에 따른 경고음을 발생한다.

- 작동 경고음

감지영역	LC, RC	LM, RM	경고음 ON	경고음 OFF
1	20~30 cm	20~30 cm	연속	-
2	31~60 cm	31~60 cm	40 ms	280 ms
3	61~80 cm	61~90 cm	40 ms	480 ms
4	-	91~150 cm	40 ms	680 ms
준비음	-	-	300 ms	-

LC : 왼쪽 바깥쪽(Left Corner) 센서      RC : 오른쪽 바깥쪽(Right Corner) 센서  
LM : 왼쪽 안쪽(Left Middle) 센서      RM : 오른쪽 안쪽(Right Middle) 센서

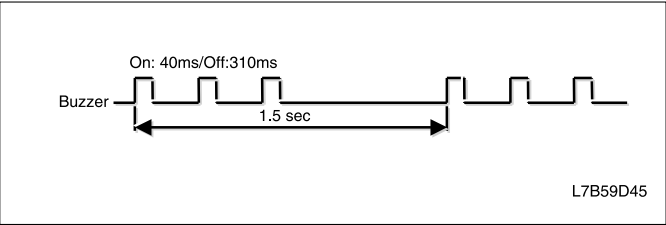
작동

PAS 모듈에 IG1 전원이 공급되면 시스템이 기동하여 시스템 자기 진단을 실시한 후 대기 모드로 진입한다.

이때 시스템에 이상이 있을 경우 계기판의 PAS 경고등을 ON 상태로 유지하며, 이상이 없을 경우 계기판의 PAS 경고등을 OFF 시킨다.

대기 상태에서 후진 신호 입력시 동작 상태로 진입하며 시스템 자기 진단을 수행하여 이상이 없으면 부저를 0.3초간 ON 출력한 후 거리별 경고음을 출력하고, 이상이 있는 경우 PAS 경고등을 점등시키고 센서 에러 경고음을 1.5초 주기로 5회 반복 출력한다.

- 센서 에러 경고음



## 구성 부품

## 1) 컨트롤 모듈

- 초음파 센서 및 컨트롤 유닛 전원 공급, 시스템 진단, 초음파 센서 구동 펄스 신호, 초음파 센서 수신 신호 증폭 및 필터링, 경고 영역별 경고 신호 출력 기능을 하며 트렁크 룸에 장착되어 있다.

## 2) 초음파 센서

- 초음파 발생, 특정 주파수(40KHz)의 음파 수신, 수신 신호 증폭 및 컨트롤 유닛에 전달 기능을 하며 리어 범퍼 페시아에 장착되어 있다.

## 3) 부저

- 검출 영역별 경고음 출력, 시스템 에러 상태 경고 기능을 하며 백패널 어퍼에 장착되어 있다.

## 4) 센서 배선

- 센서와 차량 배선 사이를 연결하는 기능을 하며 리어 범퍼 안쪽에 장착되어 있다.

## 주의 사항

PAS는 감지 가능한 범위 및 물체가 한정되어 있어 장애물을 감지하지 못하는 경우가 있다. 다음과 같은 경우 PAS는 정상적으로 작동하지 않을 수 있다.

## 1) 정상적인 작동이 안 되는 경우

- 센서에 이물질이 묻어 있는 경우 정상적인 작동을 하지 않을 수 있다.
- 센서에 눈, 물 등이 부착된 상태로 결빙되어 있을 때 (해빙이 되면 정상 작동)
- 센서에 진흙, 껌 등의 이물질이 부착되어 있을 때(이 물질 제거시 정상 작동)

## 2) 검출 영역이 좁아지는 경우

- 폭염시나 혹한시
- 직경 75mm, 길이 1m 보다 작은 물체

## 3) 오작동을 하는 경우

- 요철길, 자갈길, 언덕길, 풀숲을 후진할 때
- 차량의 경적, 오토바이의 엔진음, 대형차의 에어 브레이크(Air Brake) 등 초음파를 발생하는 물체가 근접할 때
- 폭우나 물보라가 칠 때
- 센서 부근에서 송신 기능을 가지는 무선장치를 사용할 때

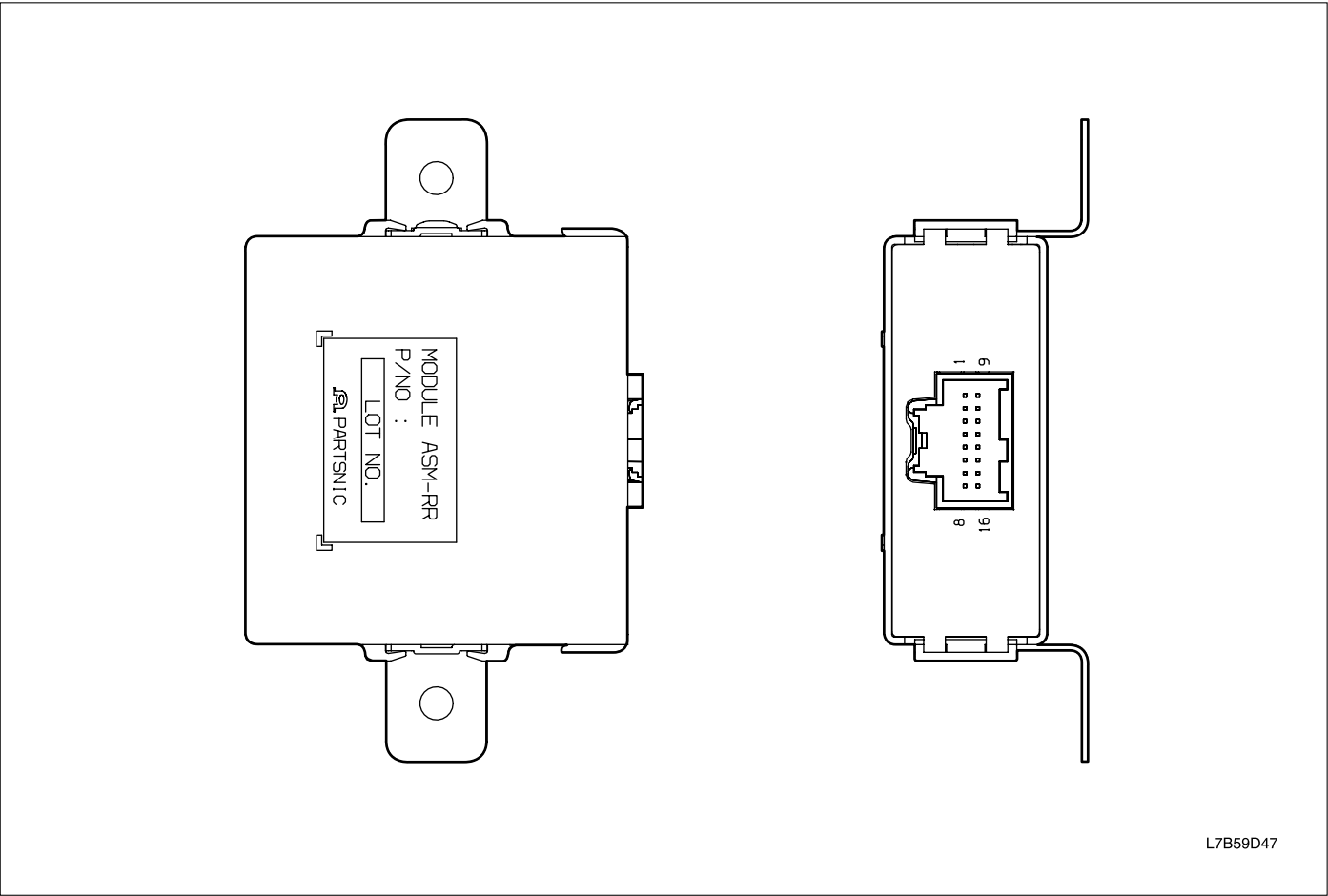
## 4) 물체를 감지하지 못하는 경우

- 뽕족한 물체나 줄과 같이 가는 물체
- 면이나 스펀지, 눈 등과 같이 음파를 흡수하기 쉬운 물체

## 5) 기타

- 위험 경고는 주행 속도, 대상 물체의 형상에 따라 순차적으로 발생하지 않을 수도 있다.
- 센서의 장착 상태가 변화되거나 범퍼 근처의 센서 감지 가능 영역에 출고시 차량에 부착된 장치 이외의 액세서리를 부착한 경우에는 오작동을 할 수 있다.
- 센서로부터 25cm 이내의 영역에서는 물체가 있어도 검출되지 않거나 다른 영역의 경고를 할 수도 있다.
- 시스템 이상을 알리는 경우 센서의 표면에 묻어있는 진흙, 눈 등이 원인일 수 있으므로 센서의 상태를 확인하고 오염되었을 경우 부드러운 물체로 제거하여 사용한다.
- 센서의 표면을 힘을 가하여 누르거나 딱딱한 물체로 충격을 가하거나 날카로운 물체로 긁는 등의 행위로 센서 표면이 손상되지 않도록 한다.

주차 보조 시스템 단자설명  
주차 보조 시스템 커넥터



주차 보조 시스템 단자 설명

단자번호	단자 설명	단자번호	단자 설명
1	RC 센서 신호	9	우측 센서 접지
2	RM 센서 신호	10	계기판 PAS 경고등 출력
3	LM 센서 신호	11	-
4	LC 센서 신호	12	좌측 센서 접지
5	후진 신호 입력	13	주차 브레이크 신호 입력
6	부저 전원(DC 8V)	14	부저 신호 출력
7	부저 접지	15	-
8	IG1	16	접지

## 핸즈프리

핸즈 프리는 차량 운행중에 휴대전화를 손으로 들고 통화하는 번거로움 없이 휴대전화를 안전하게 사용할 수 있는 장치이며, 핸즈프리 리모트 스위치를 사용하여 전화를 걸거나 받을 수 있고, 음량의 크기를 조절할 수 있다.

### 주요기능

#### 1) 핸즈프리

스피커 폰 : 운전석 도어의 더블 보이스 스피커(Double Voice Speaker)를 통하여 상대방 송신 내용 청취

- 이어폰 : 이어폰 잭을 꽂으면 상대방 송신 내용을 이어폰으로 청취 가능

#### 2) 원터치 수신(One Touch Receiving)

- 운전 중 핸드폰 플립(Flip) 또는 통화 버튼을 누르지 않고 콜 스위치 누름으로써 통화 또는 차단.

#### 3) 원터치 송신(One Touch Sending)

- 콜 스위치 버튼을 한 번 누르면, 최종 송신 하였던 번호가 핸드폰에 리콜(Recall)되고, 다시 한 번 누르면 송신됨.

#### 4) 볼륨 Up/Down

- 실내 또는 실외의 소음조건에 따라, 차량 스피커로 재생되는 음성의 크기 조절 가능
- 단, 이어폰통화에서는 작동하지 않음

## 기타 사항

#### 1) 음량의 크기

- 볼륨 Up/Down에 의하여 조절된 크기는 IGN Off시 초기 설정된 음량으로 복귀

#### 2) 콜(Call) 기능

- 일부 기종에서는 작동이 원활하게 되지 않는 경우도 있음
- 전화를 걸 때, 투터치 (Two Touch)를 하는 것은 사용자 오작동에 의해 전화가 걸리는 것을 방지하기 위함.
- 구성 부품 장착 위치
  - 핸즈프리 유닛 : 조수석 시트 밑.
  - 마이크 : 실내등에 내장
  - 스피커 : 운전석 도어
  - 이어폰 커버 : 앞 재떨이 위

## 음향장치

- 오디오에는 라디오 및 카세트가 기본 사양으로 장착되며 싱글 CD 플레이어와 CD 체인저(6매 In-dash)가 옵션 사양으로 적용된다.
- 프론트 및 리어 도어 스피커와 인스트루먼트 패널 양 끝의 트위터가 기본 사양으로 장착되며 리어 트위터, 우퍼, 센터 스피커가 옵션 사양으로 적용된다.
- 글라스 안테나는 기존의 파워 안테나와 같이 차량 외관으로 돌출되지 않는 형상으로 뒷 유리 열선부위에 장착된다.
- 자세한 내용은 오디오 취급설명서를 참조한다.

## AV 시스템

- AV 시스템은 디스플레이 유닛, TV 수신 안테나 모듈, TV 튜너, 헤드 유닛으로 구성된다.
- 자세한 내용은 AV 시스템 취급설명서를 참조한다.

## 네비게이션 시스템

- 네비게이션 시스템은 네비게이션 모듈, GPS 안테나, RTI 안테나(옵션)로 구성된다.
- 기존의 네비게이션 기능 외에 실시간 교통정보, 뉴스 및 기상 정보를 제공하는 기능이 옵션으로 장착된다.
- 자세한 내용은 네비게이션 시스템 취급설명서를 참조한다.

규정 사항

제원  
등화장치 전구 규격

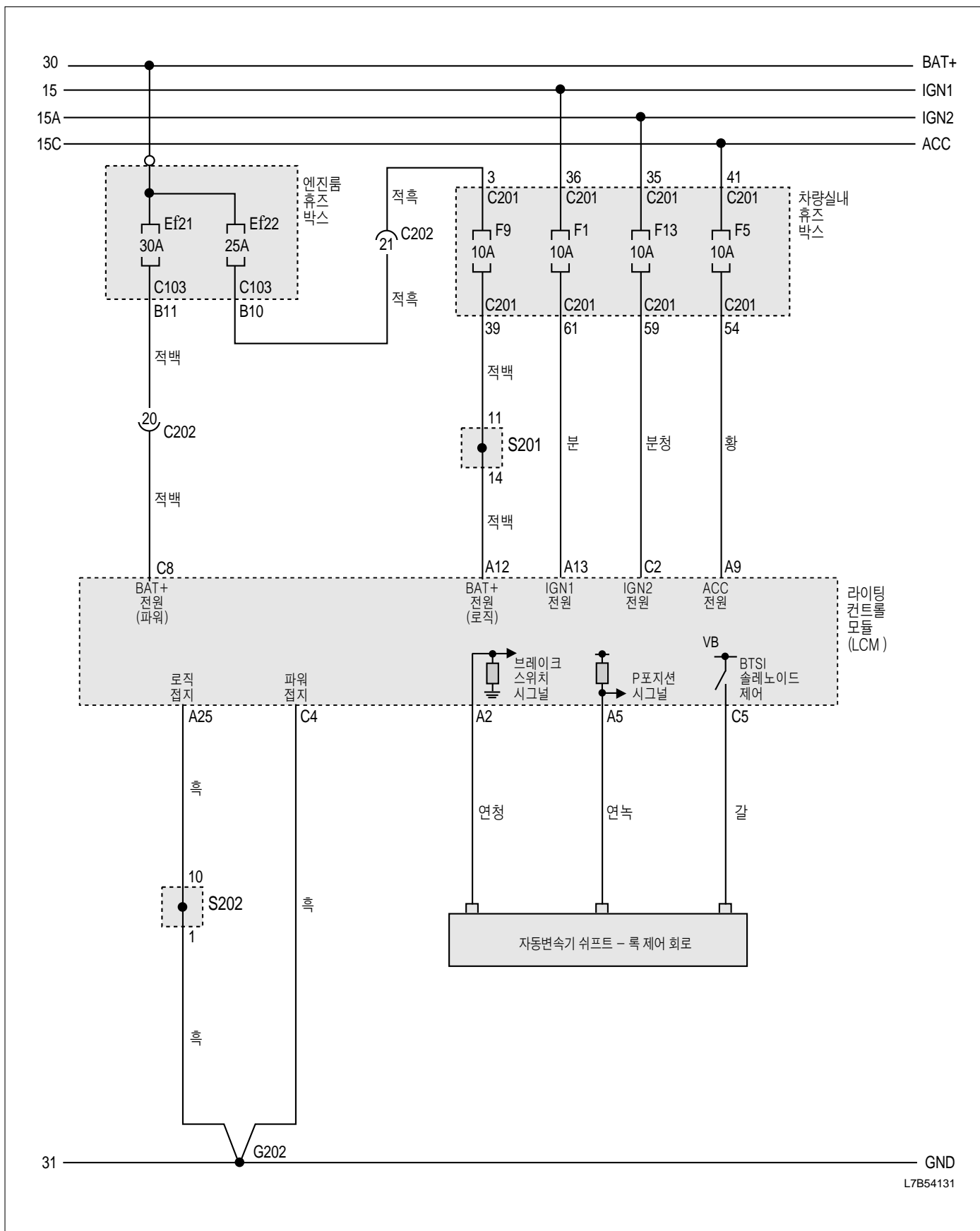
항 목		용량	수량	형식
헤드램프 어셈블리	상향등	55 W	2	H1
	하향등	55 W	2	H7
	방향지시/차폭등	21/5 W	2	
안개등	projection type	55 W	2	9006(HB4)
	MFR type	55 W	2	H3
실외 미러 방향지시등		2,56 W	14	LED
테일램프 어셈블리	제동/차폭등	21/5 W	2	
	방향지시등	21 W	2	
후진등		16 W	2	
번호판등		5 W	2	
독서등		8 W	2	
선바이저 램프		5 W	2	
실내등		10 W	1	
재떨이등		1.4 W	1	
글로브 박스 램프		5 W	1	
도어 스텝 램프		5 W	2	
트렁크등		10 W	1	

## 조임 토오크

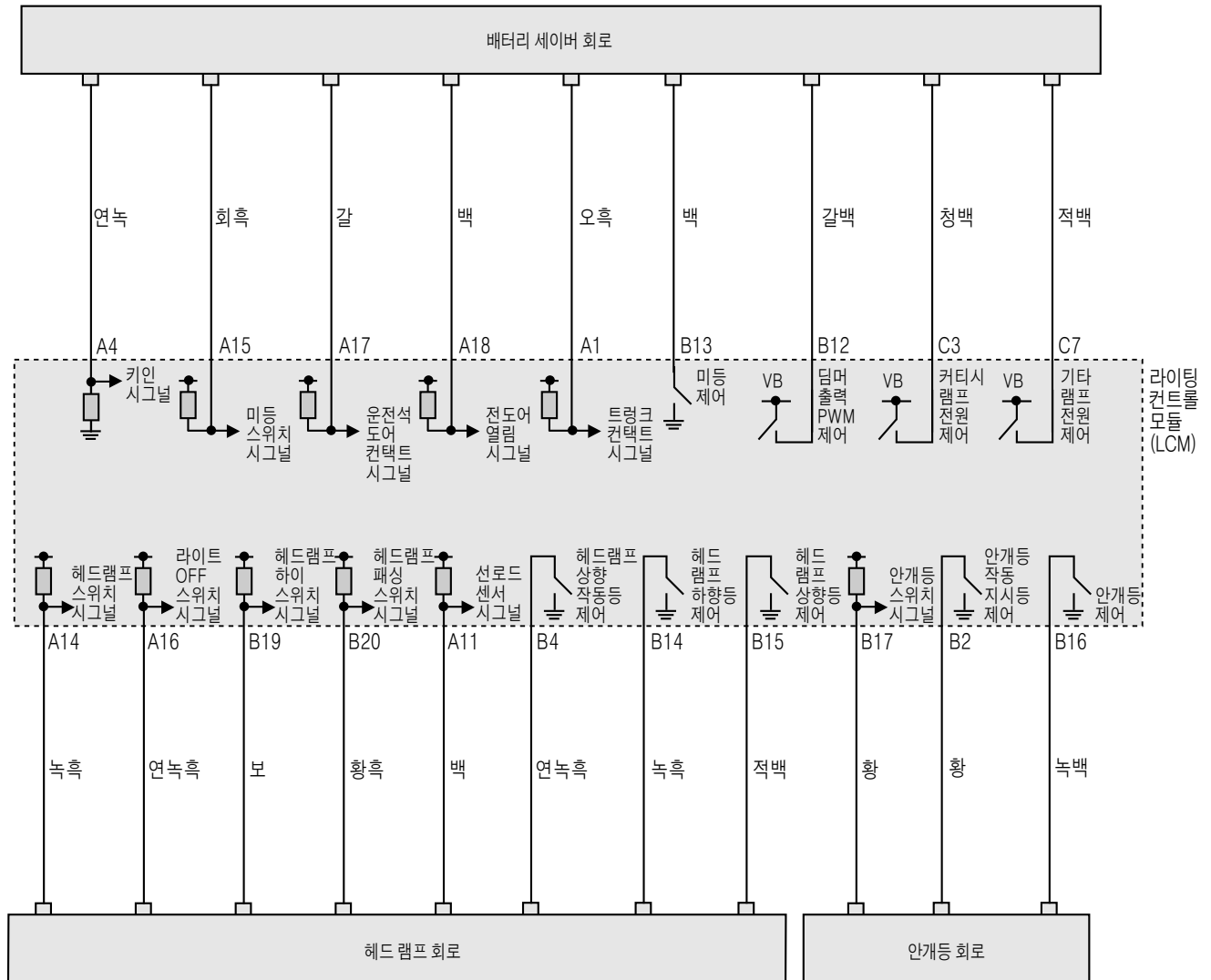
항 목	Kgf · cm	N · m
계기판 스크류	15~25	1.5~2.5
공기청정기 너트	10~30	1.0~3.0
도어 스피커 스크류	15~25	1.5~2.5
라디오 안테나 모듈 스크류	10~30	1.0~3.0
사이렌 볼트	70~120	7.0~12.0
서브 우퍼 너트 및 볼트	70~120	7.0~12.0
실내등 스크류	15~25	1.5~2.5
안개등 너트	25~35	2.5~3.5
안개등 스크류	15~25	1.5~2.5
오디오 리모트 컨트롤러 스크류	25~35	2.5~3.5
오디오 헤드 유닛 볼트	30~50	3.0~5.0
와셔 탱크 어셈블리 볼트	70~100	7.0~10.0
와이퍼 모터 어셈블리 볼트 및 너트	80~120	8.0~12.0
와이퍼 암 링크지 볼트	90~150	9.0~15.0
와이퍼 암 어셈블리 너트	180~260	18.0~26.0
음성경고 모듈 볼트	80~100	8.0~10.0
테일 램프 스크류	30~50	3.0~5.0
파워 앰프 너트	80~120	8.0~12.0
핸즈프리 모듈 스크류	20~30	2.0~3.0
헤드램프 어셈블리 볼트	50~90	5.0~9.0
혼 볼트	160~240	16.0~24.0
후진등 어셈블리 너트	40~60	4.0~6.0
AV/INFO 디스플레이 유닛 스크류	15~30	1.5~3.0
DIC 스크류	15~30	1.5~3.0
GPS 안테나 스크류	15~25	1.5~2.5
ISU 너트	70~120	7.0~12.0
LCM 스크류	70~120	7.0~12.0
PAS 모듈 너트	70~120	7.0~12.0
PAS 부저 볼트	70~120	7.0~12.0
RTI 안테나 스크류	15~25	1.5~2.5
TV 안테나 모듈 스크류	15~25	1.5~2.5
TV 튜너 너트	70~120	7.0~12.0

# 회로도

LCM - 전원, 접지, BTSI

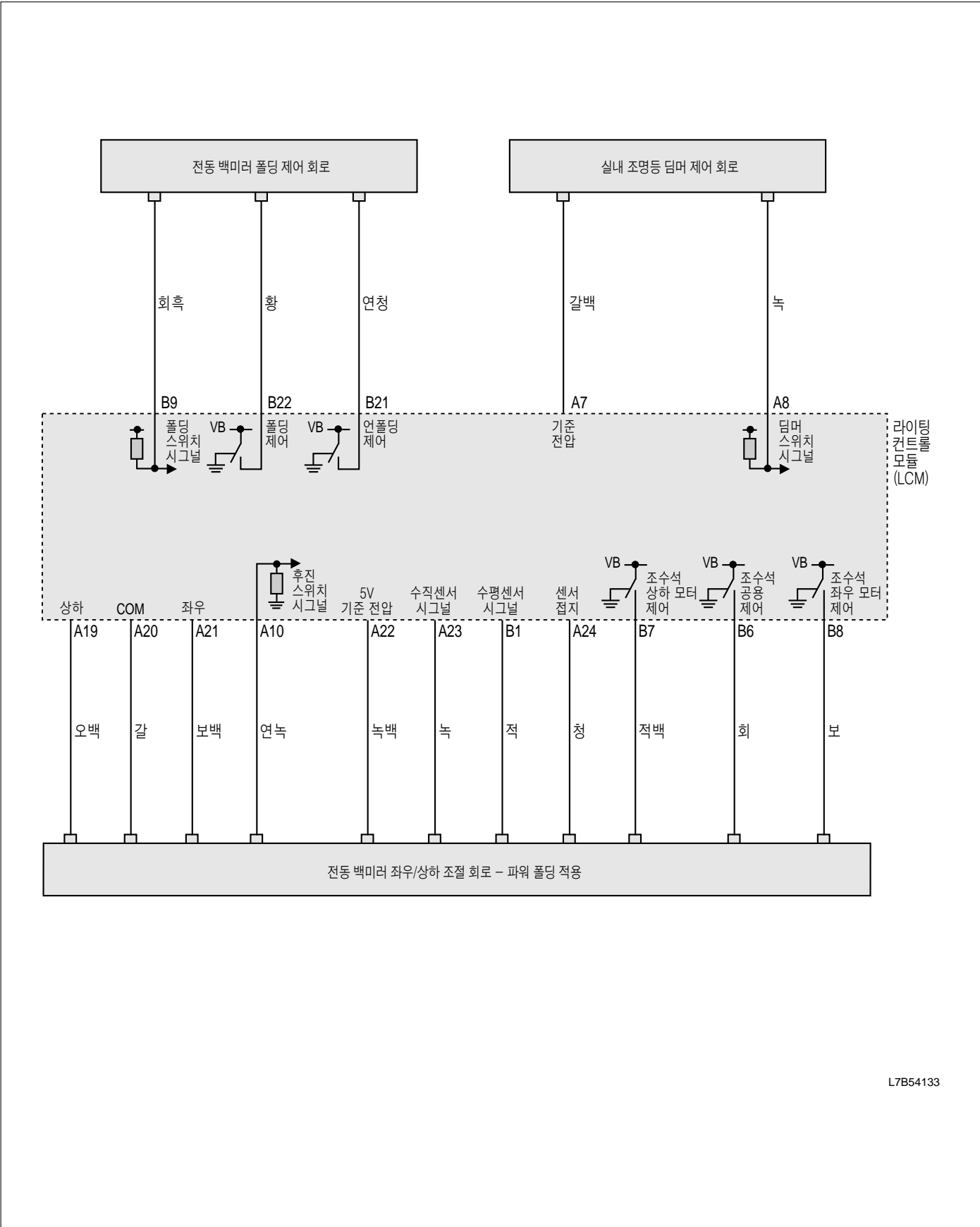


배터리 세이버, 헤드램프, 안개등



L7B54132

실외 미러, 실내등 디머 컨트롤

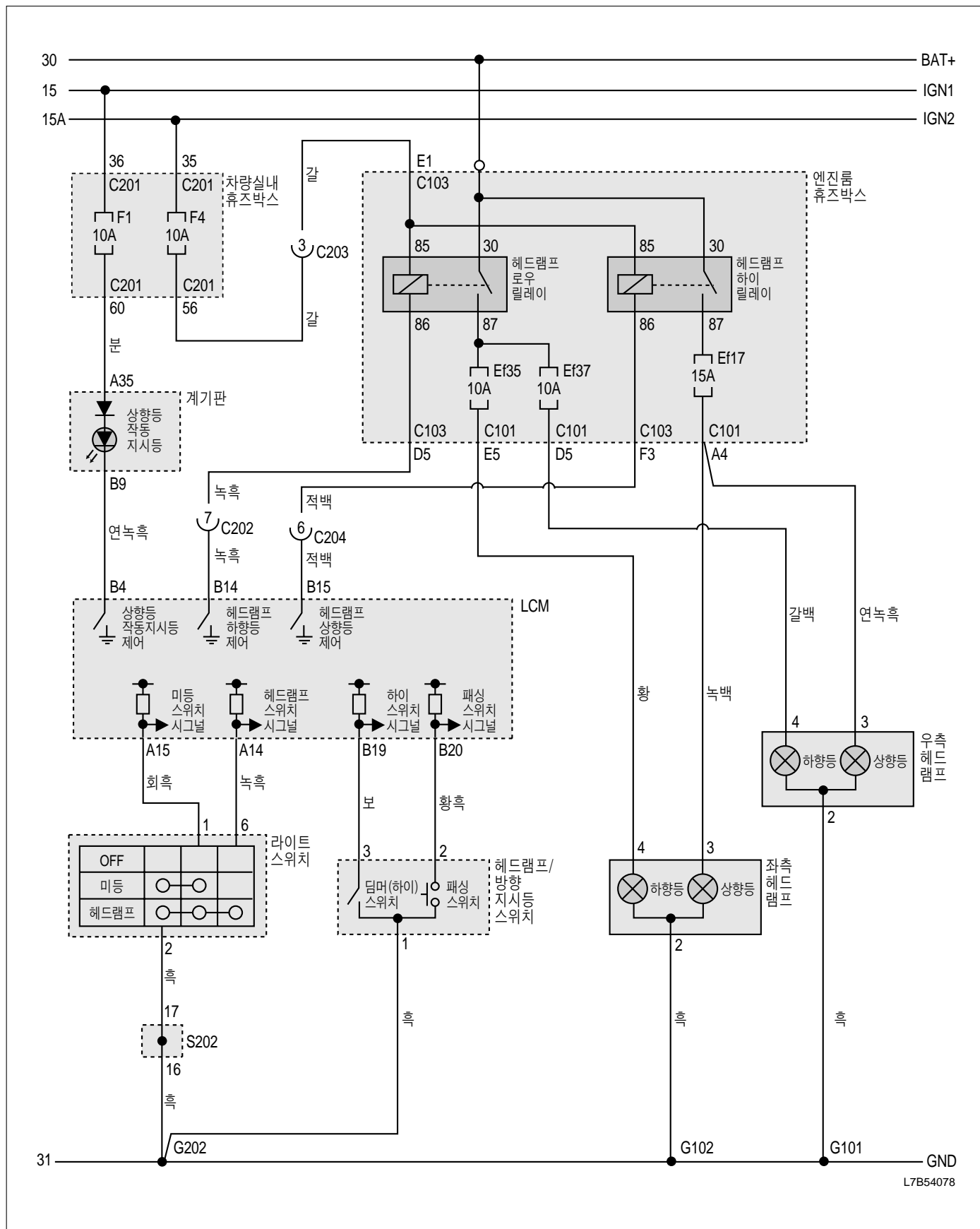


L7B54133



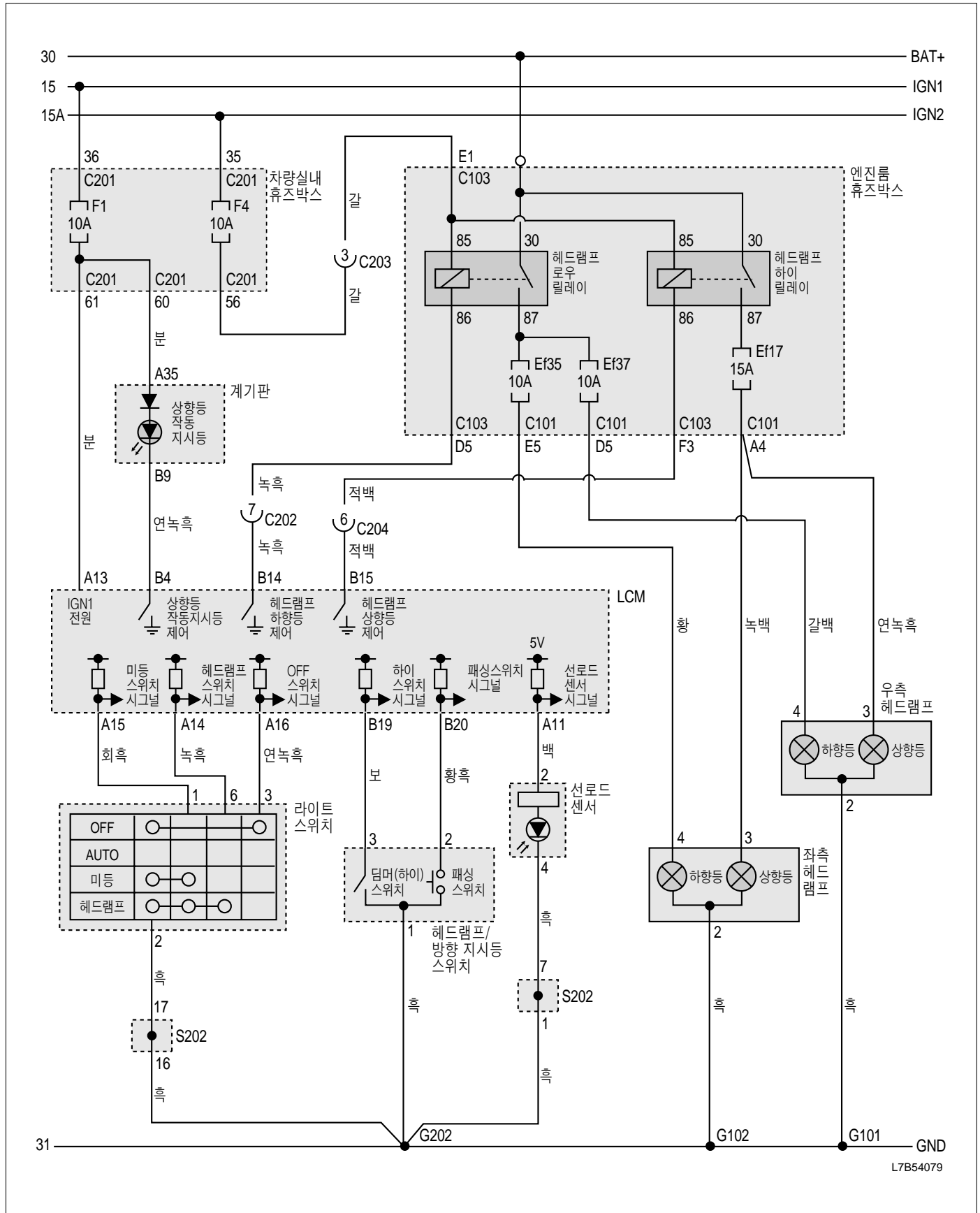
# 헤드램프

오토 라이트 컨트롤 미적용



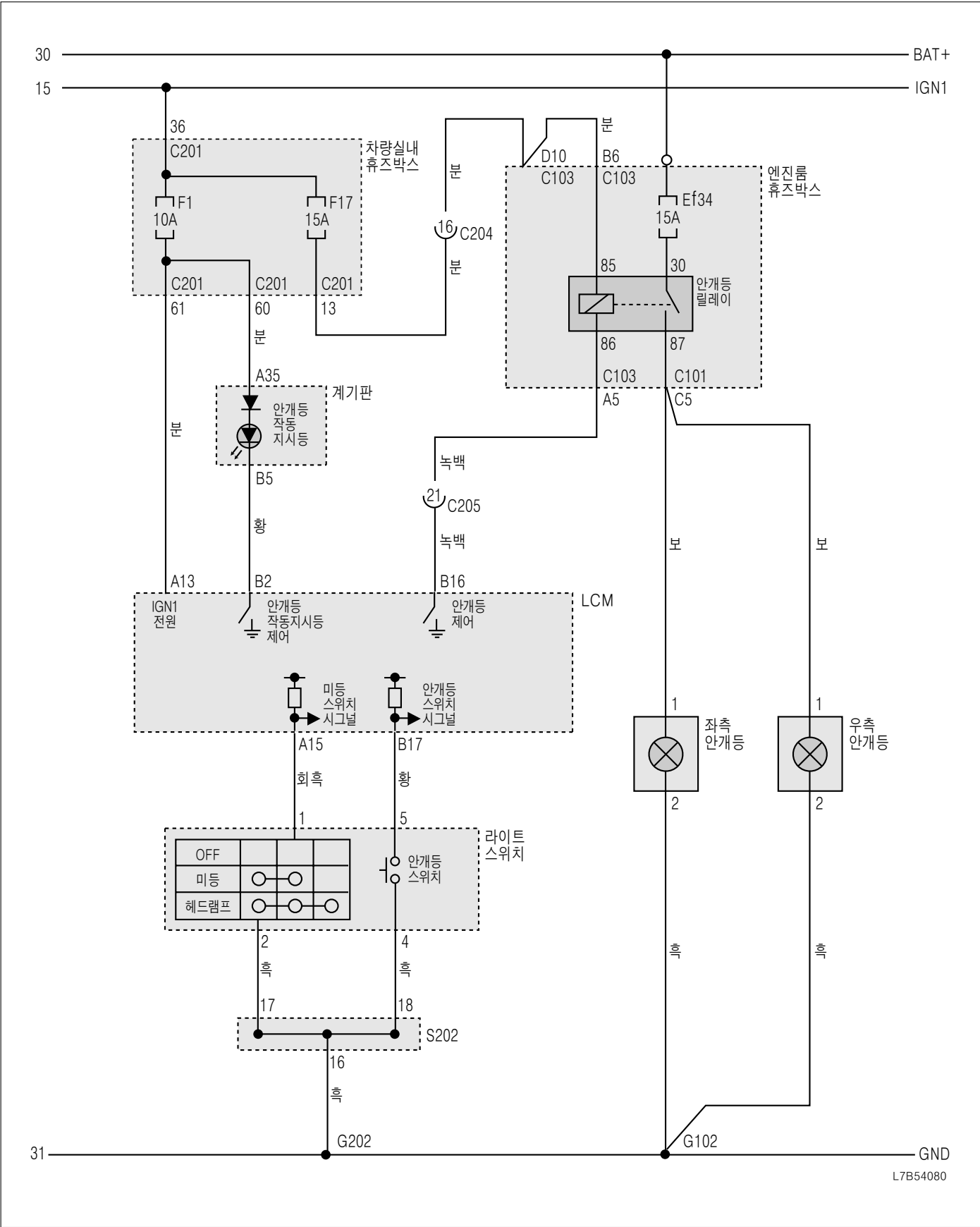
L7B54078

## 오토 라이트 컨트롤 적용

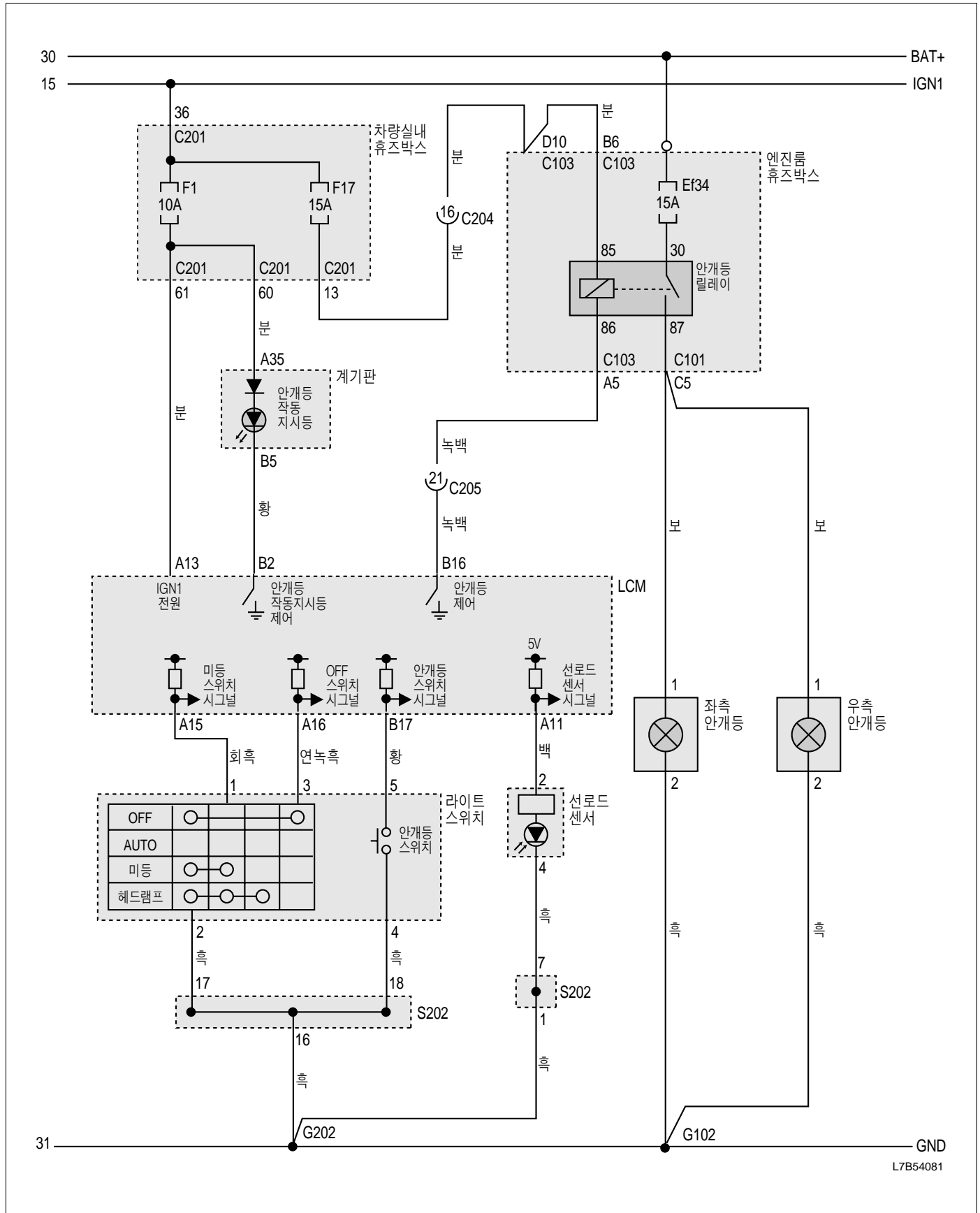


L7B54079

안개등  
오토 라이트 컨트롤 미적용

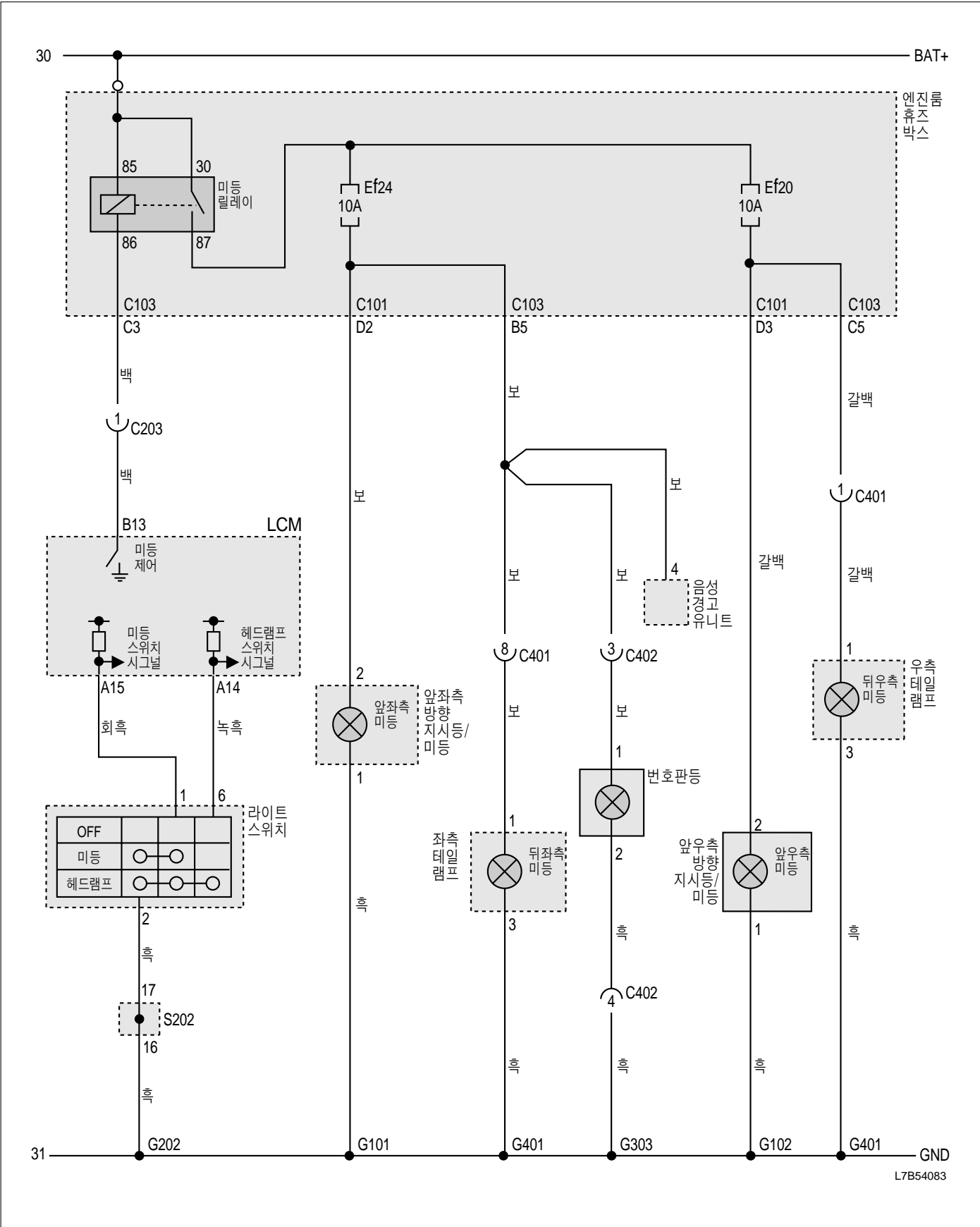


오토 라이트 컨트롤 적용



L7B54081

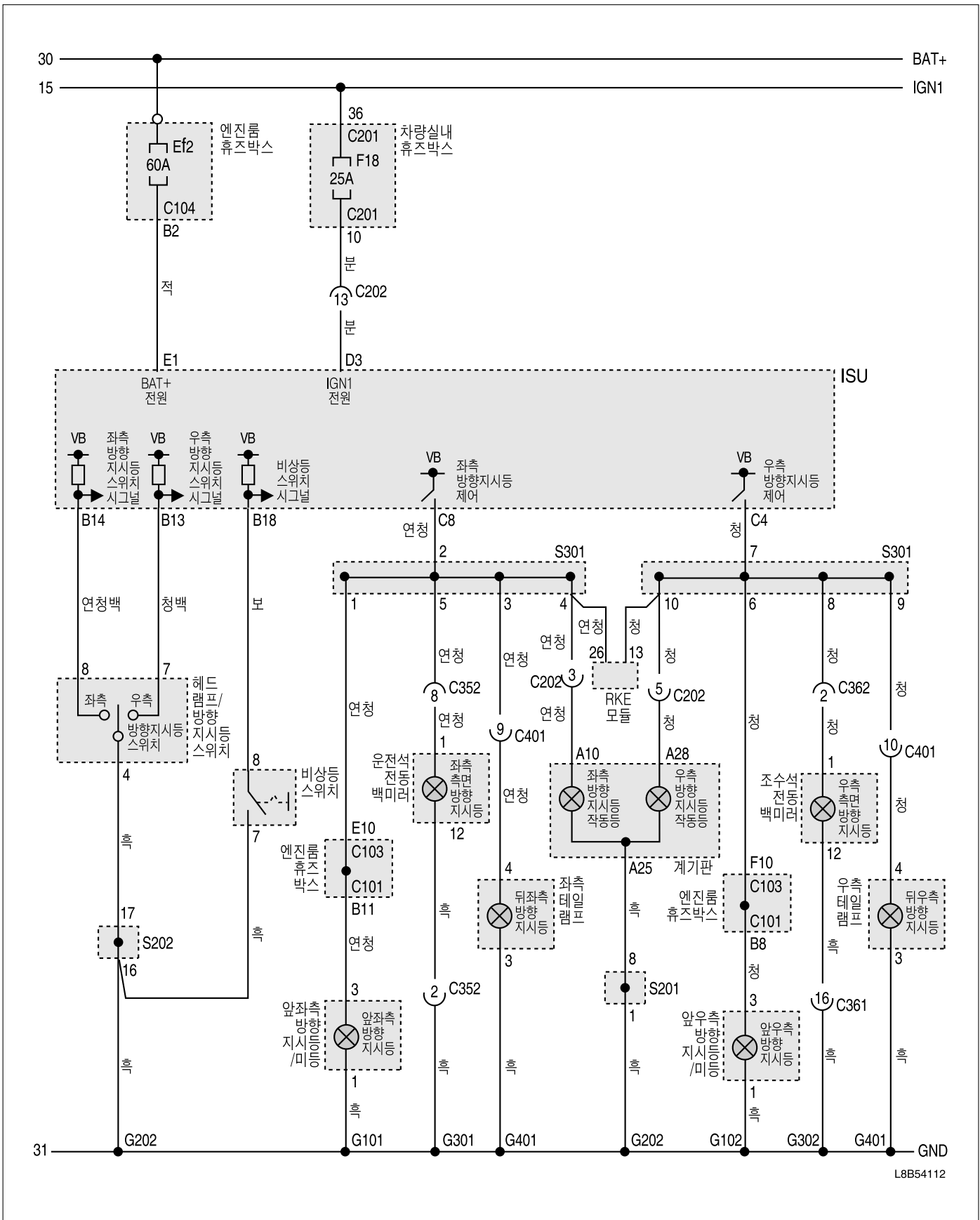
차폭등  
오토 라이트 컨트롤 미적용



L7B54083



# 방향지시등, 비상등

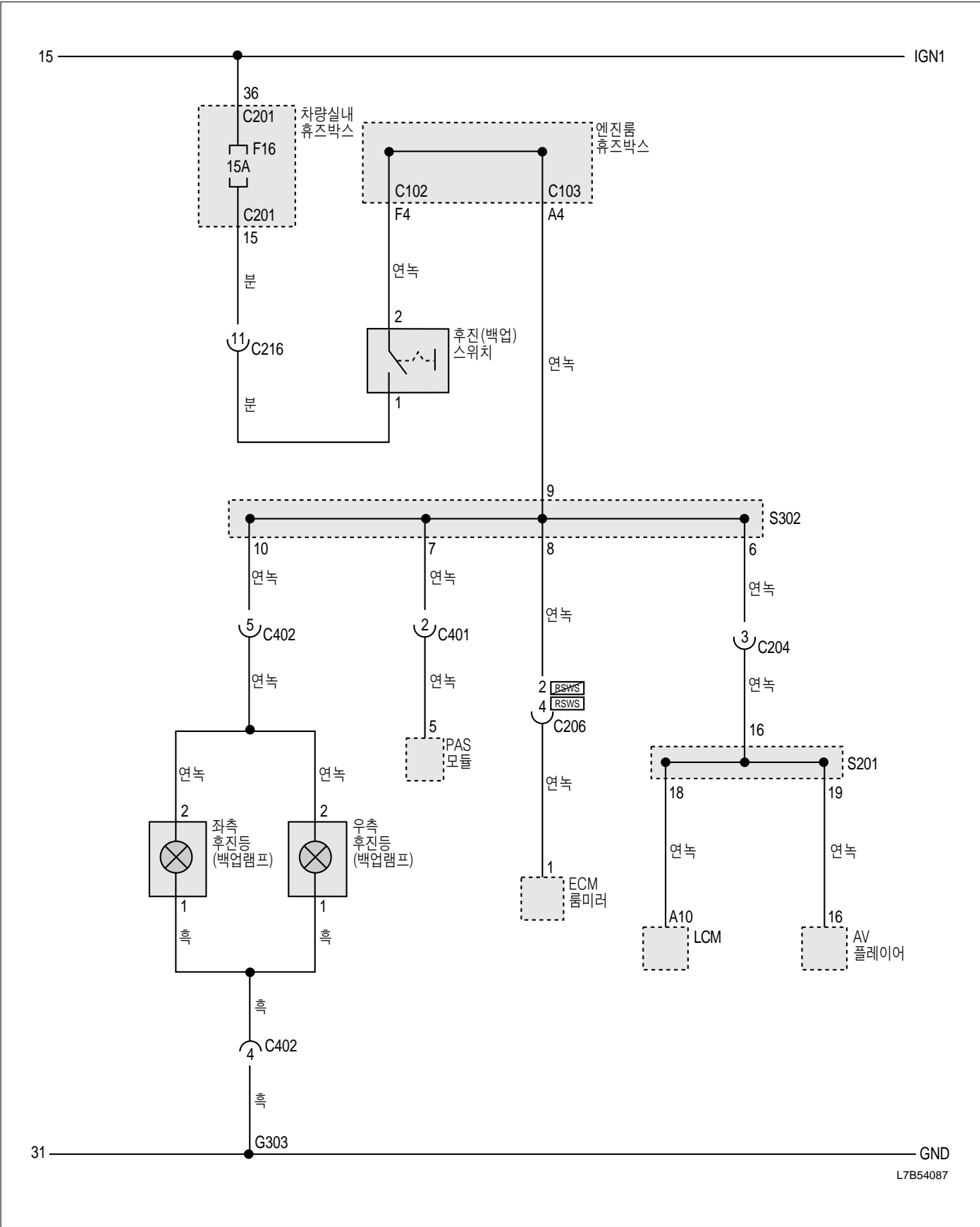


L8B54112

The diagram illustrates the electrical circuit for the engine room fuse box. It starts with a main power line from BAT+ (30) passing through a 20A fuse (Ef23) and a fuse block (C103 B7). The circuit then branches into several paths: one through a brake switch (브레이크 스위치) to a relay (C401) and a fuse (C218) leading to an ECM (K17) and a 2.0L DSL component; another path through a relay (C401) to a fuse (C216) and a 2.0L/2.5L XK component; and a third path through a relay (C401) to a fuse (C204) and a 2.0L/2.5L XK component. The circuit also includes connections for various lamps (left and right side lamps, tail lamp, and brake lamp) and relays (ECM, EBCM, LCM). The diagram is labeled with various components and their connections, including a ground connection (GND) at the bottom.

후진등

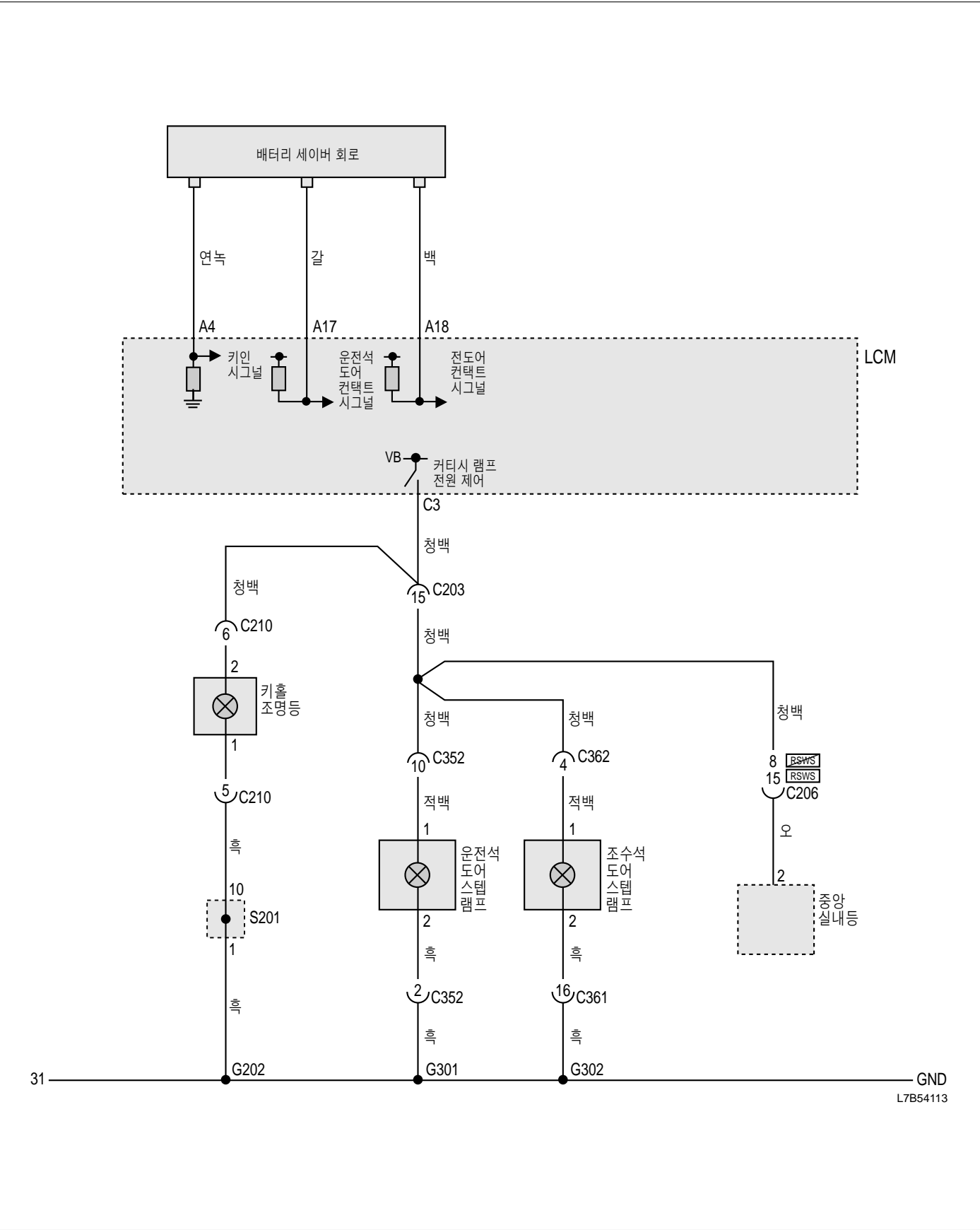
MT 차량



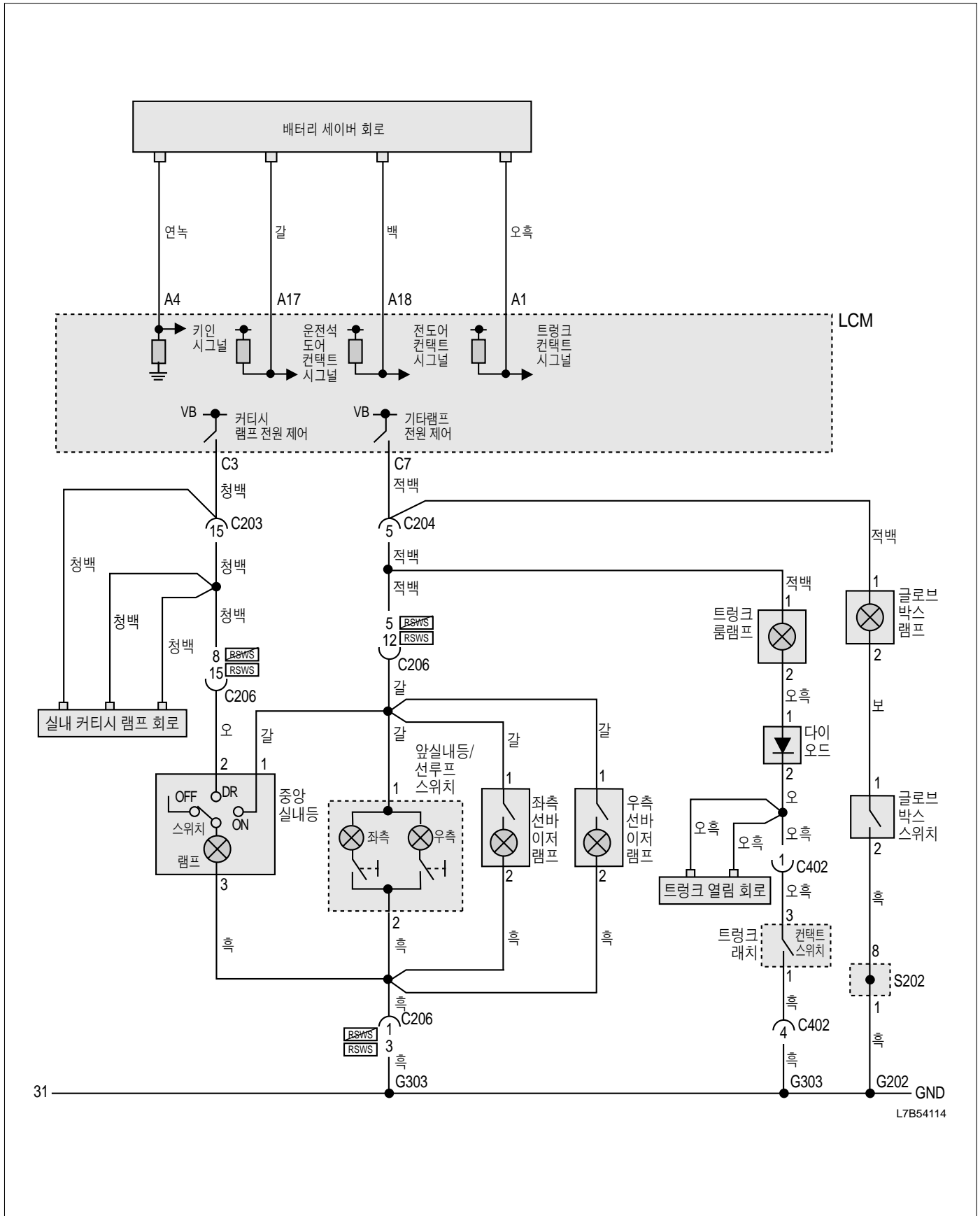


실내등

키 홀 조명, 도어 스텝 램프

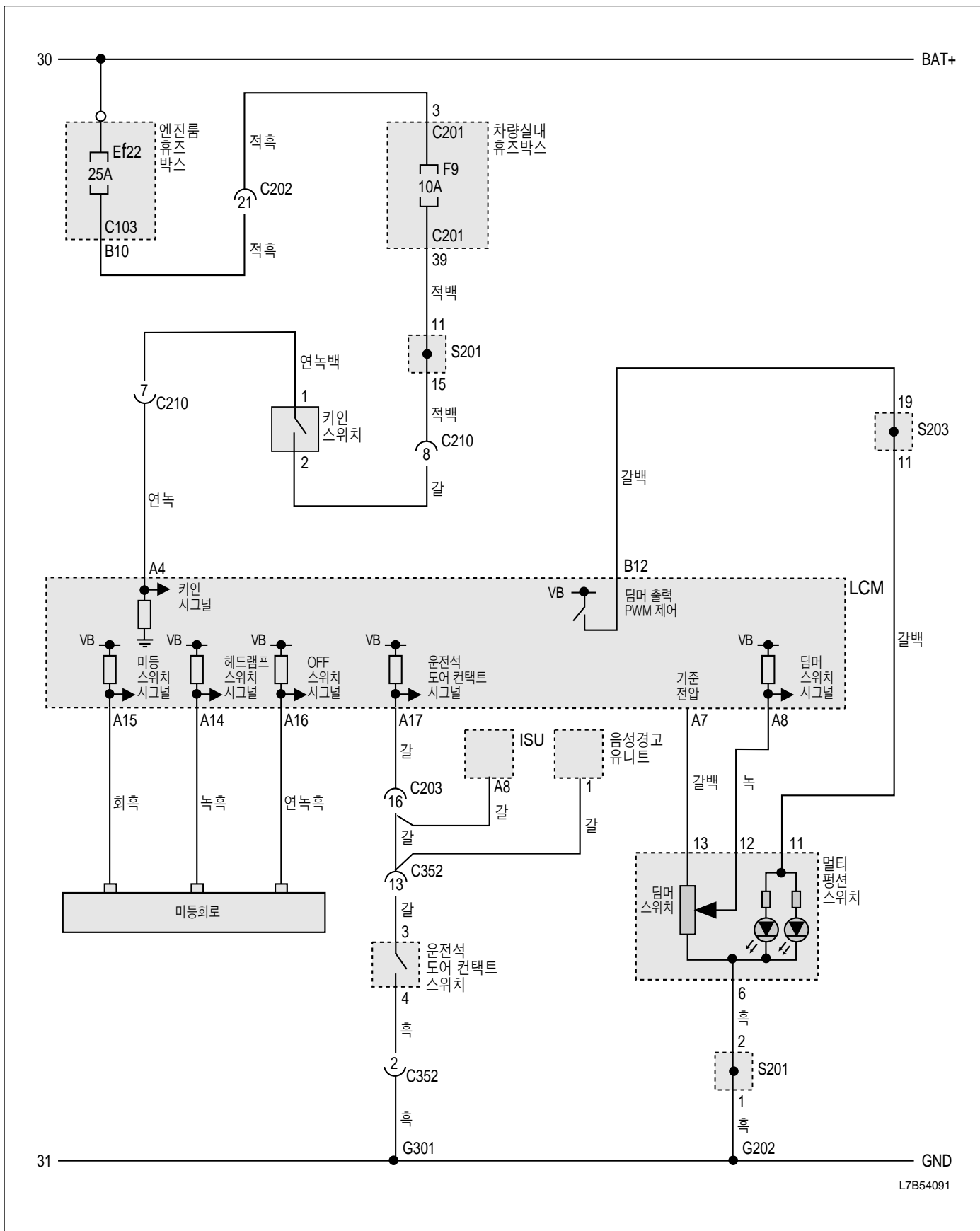


선바이저, 글로브 박스, 트렁크 룸

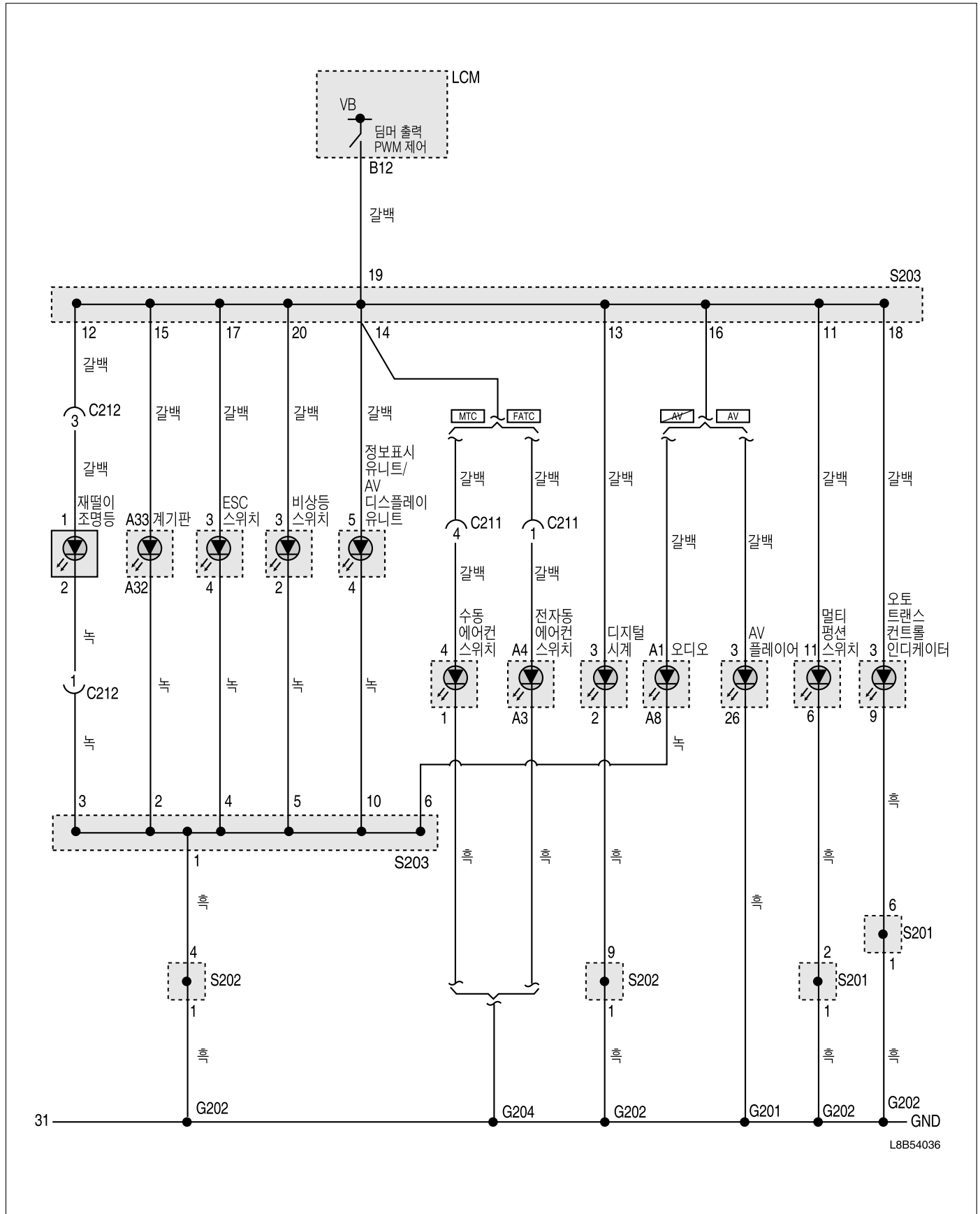


L7B54114

디머 컨트롤



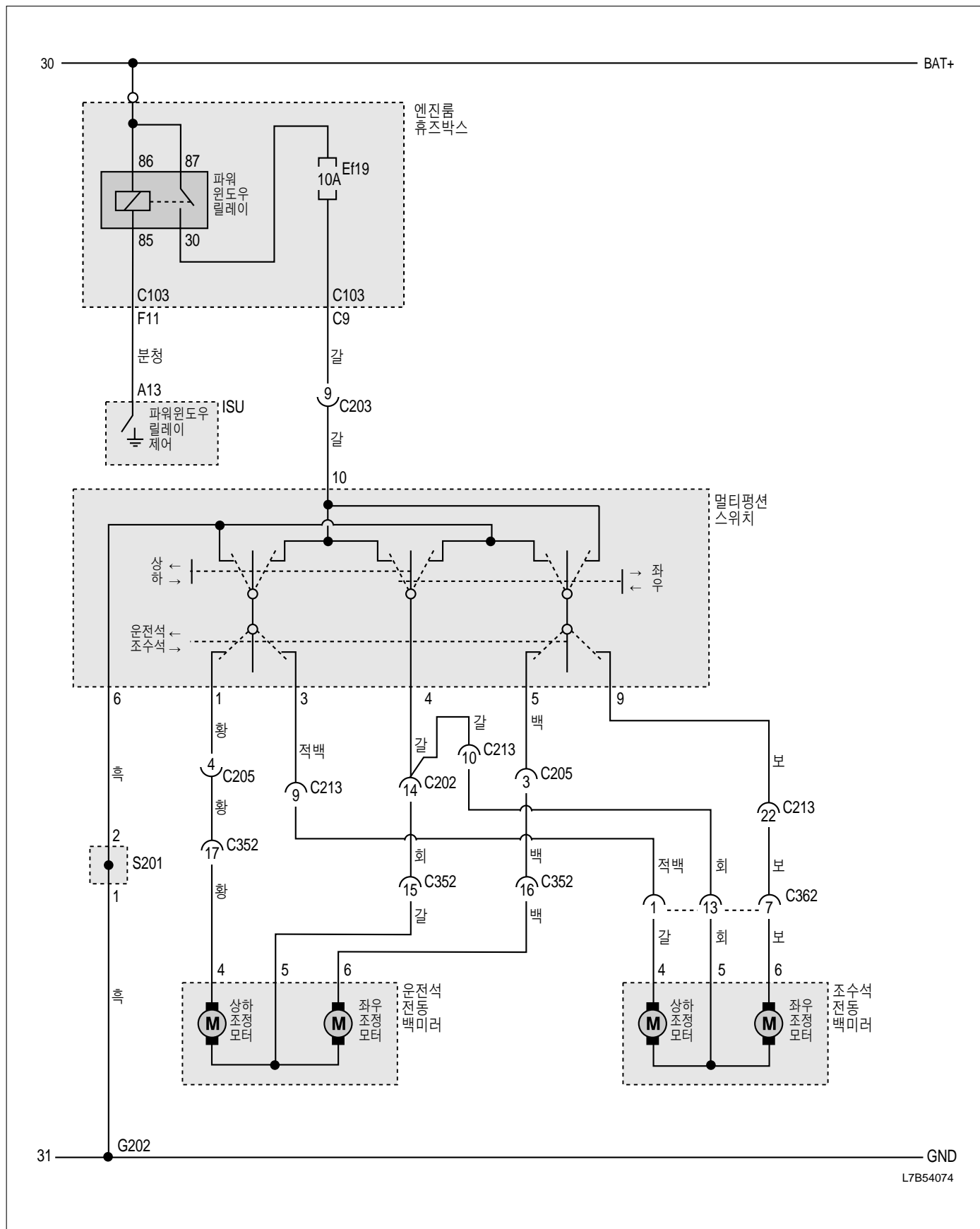
실내등



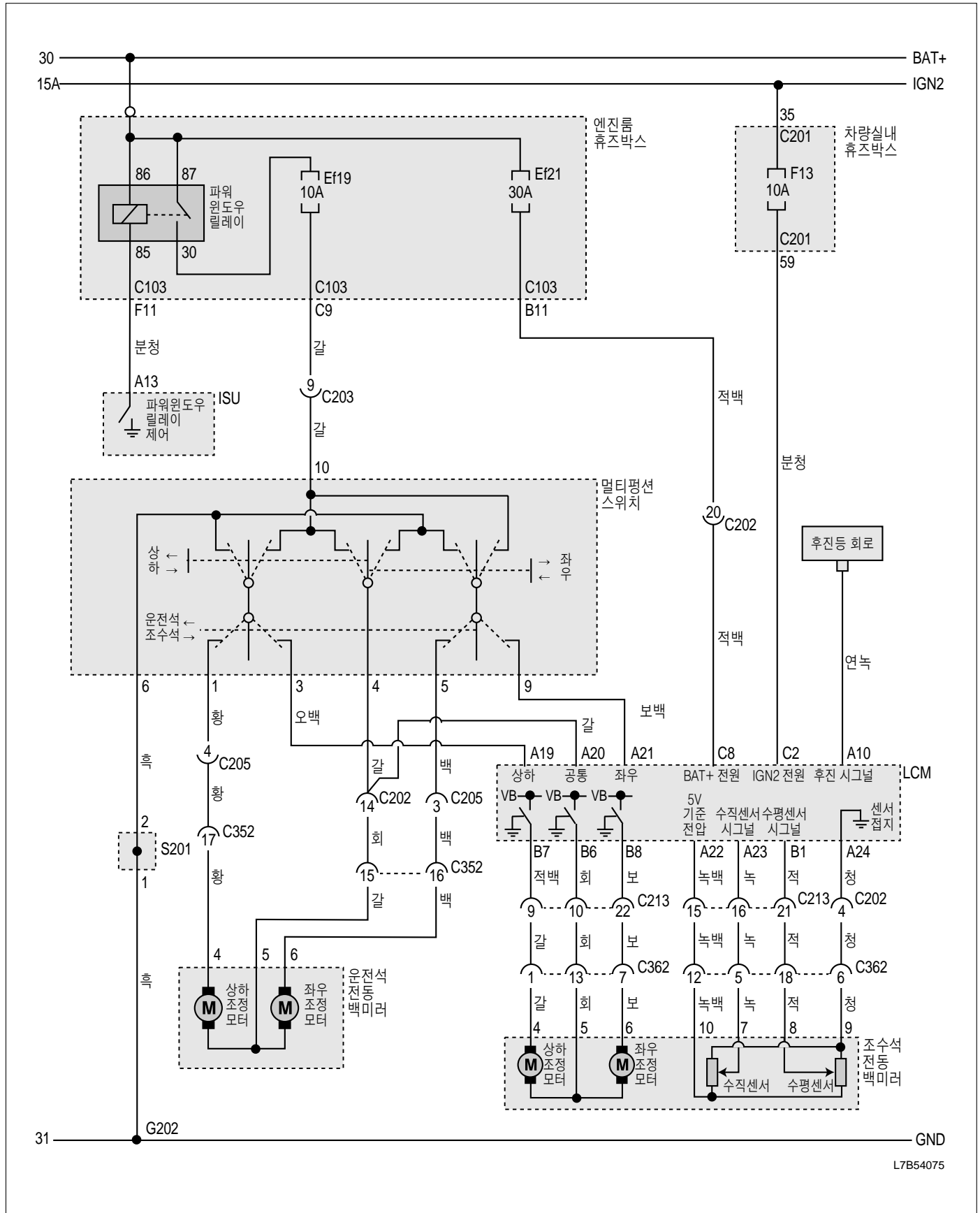
L8B54036

# 전동식 실외 미러

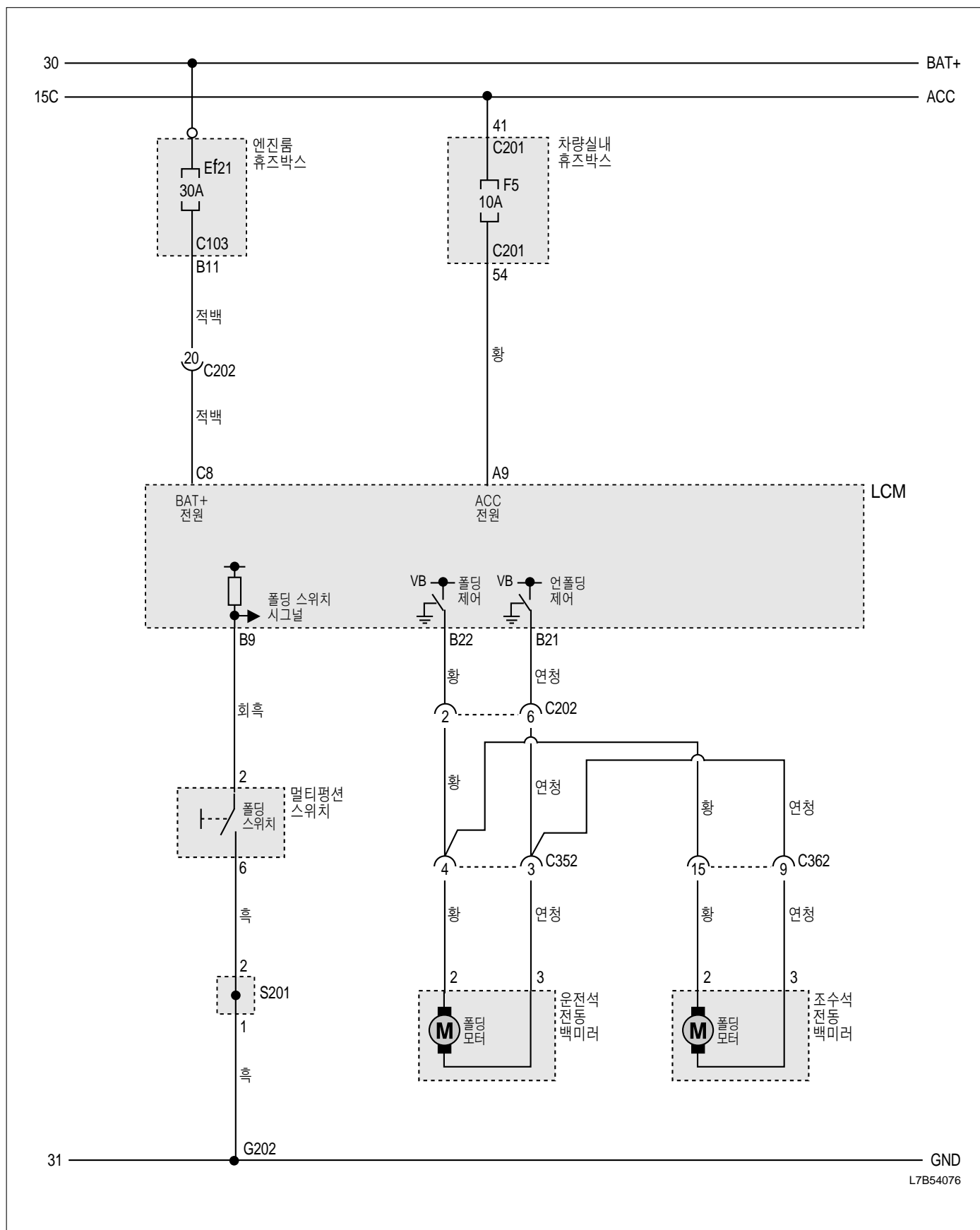
파워 폴딩 미적용



파워 폴딩 적용

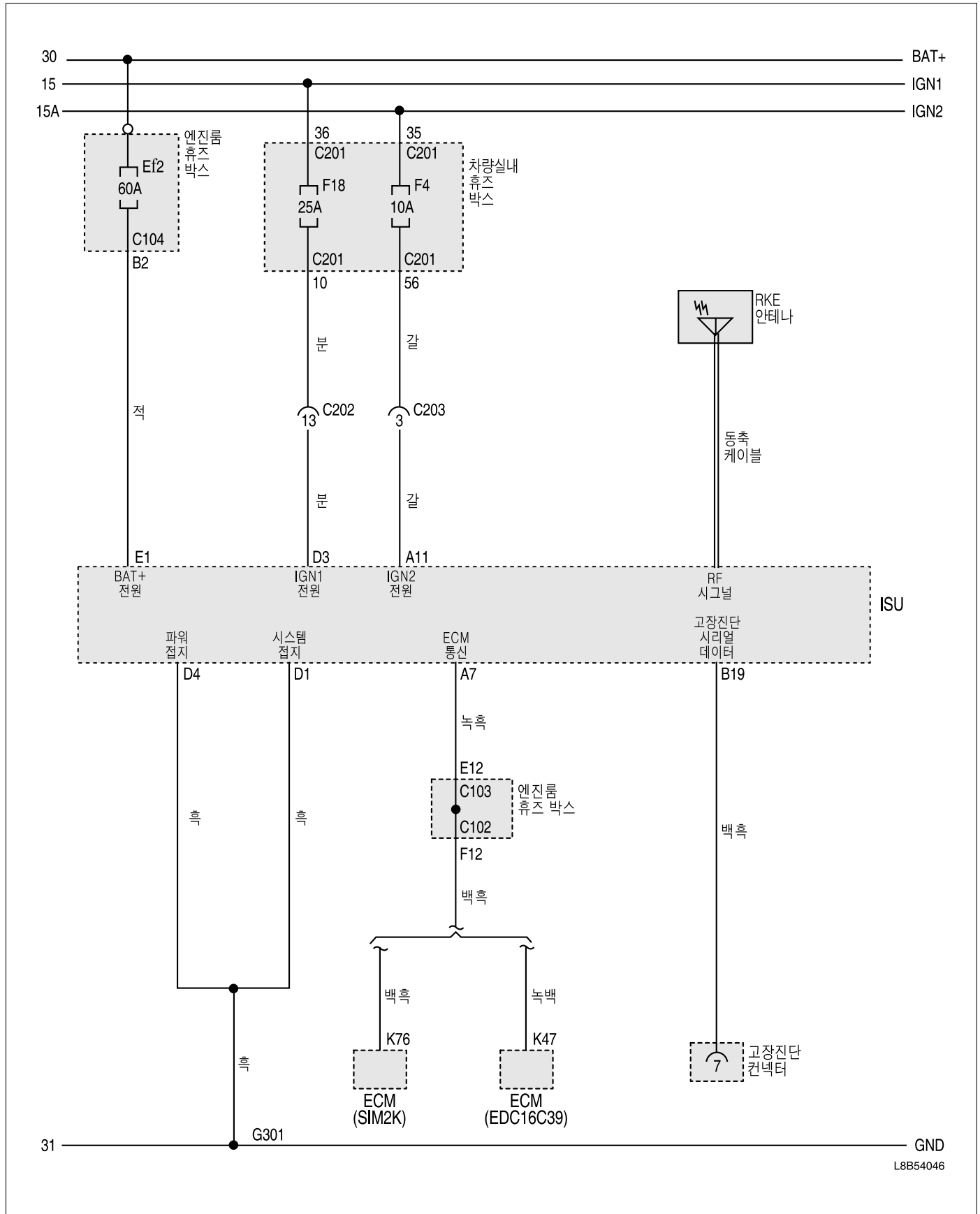


# 전동식 실외 미러 폴딩



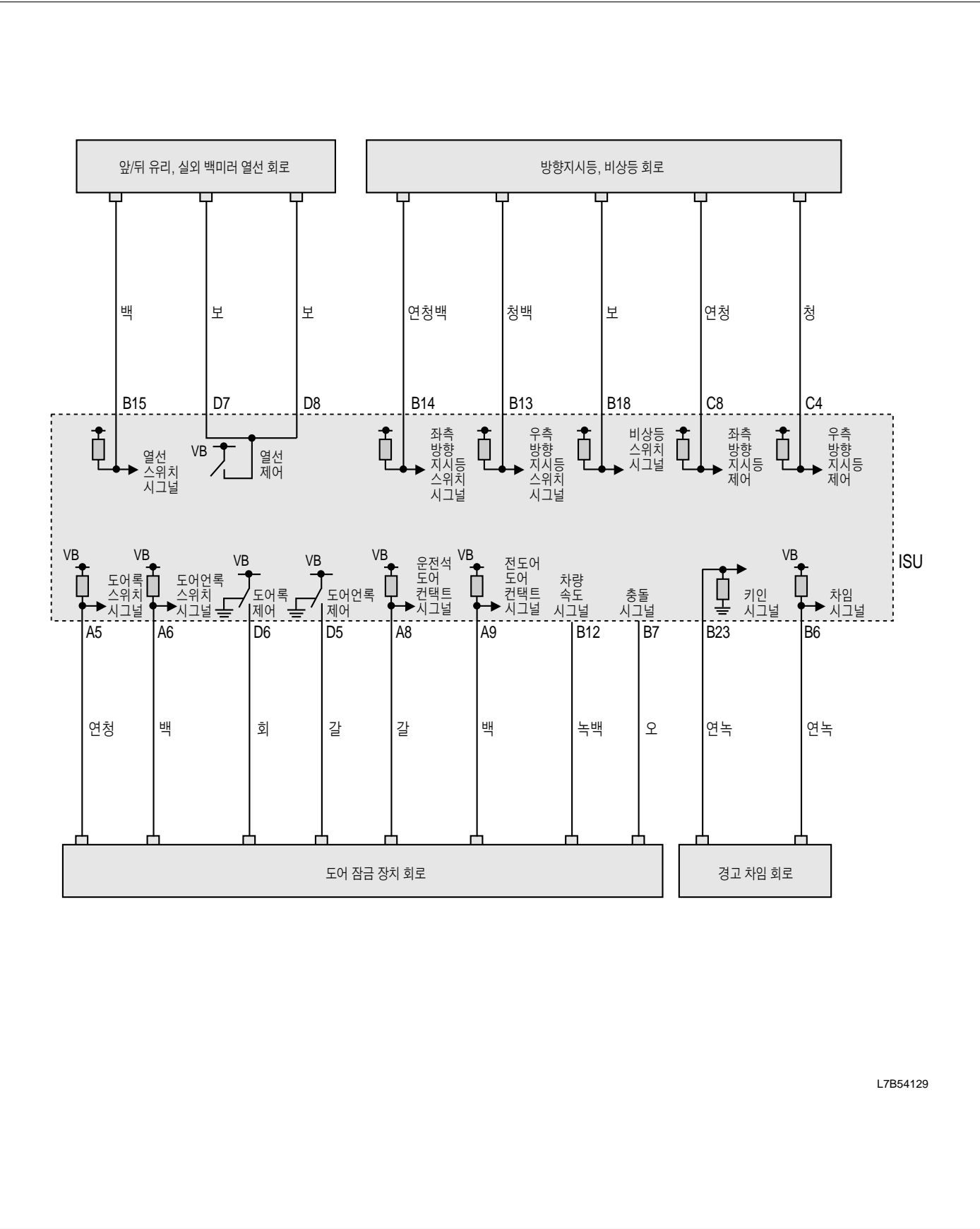
# ISU

전원, 접지, 고장진단



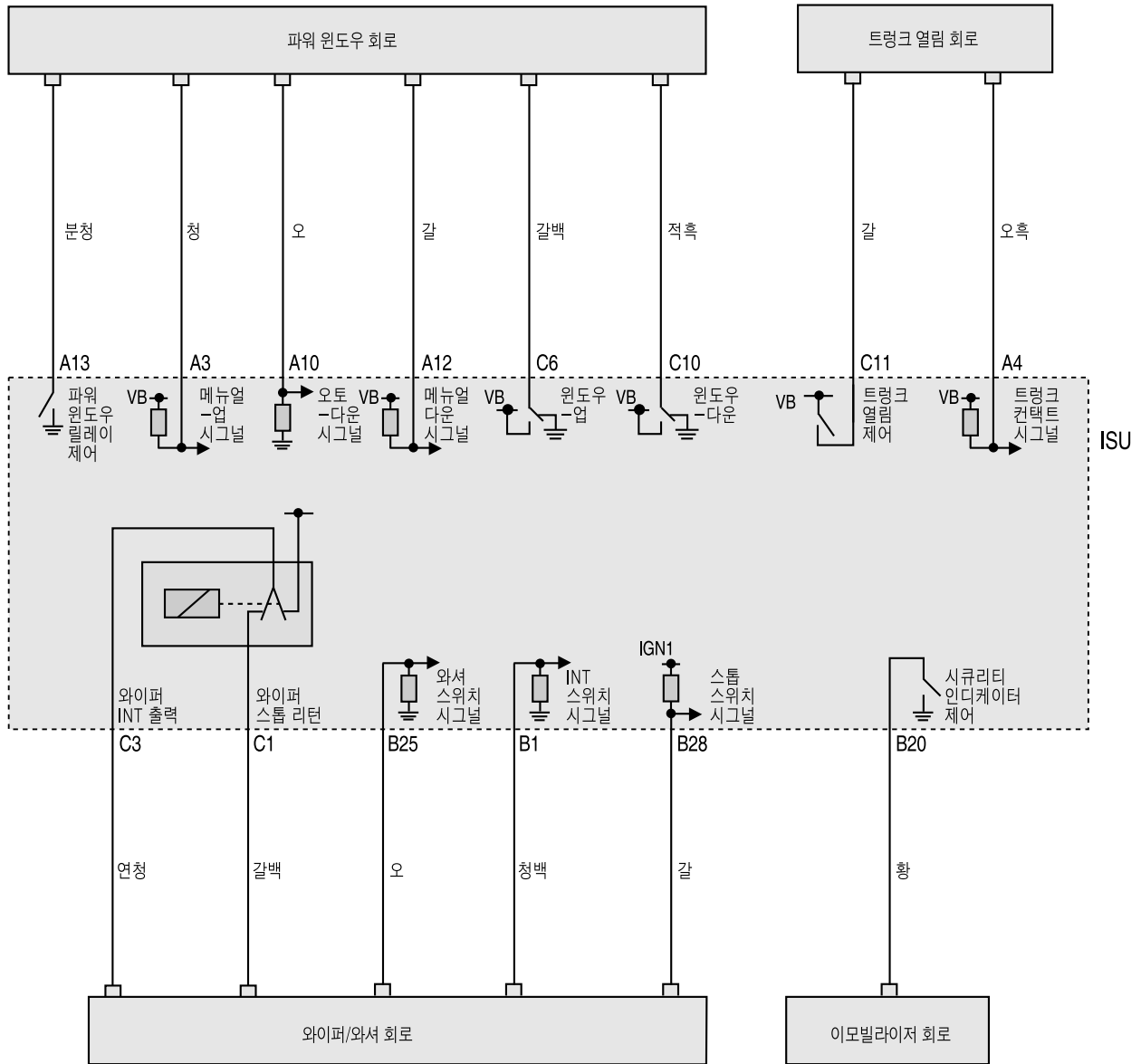
L8B54046

글라스/미러 열선, 방향지시등, 비상경고등, 도어 잠금 장치, 경고 차임



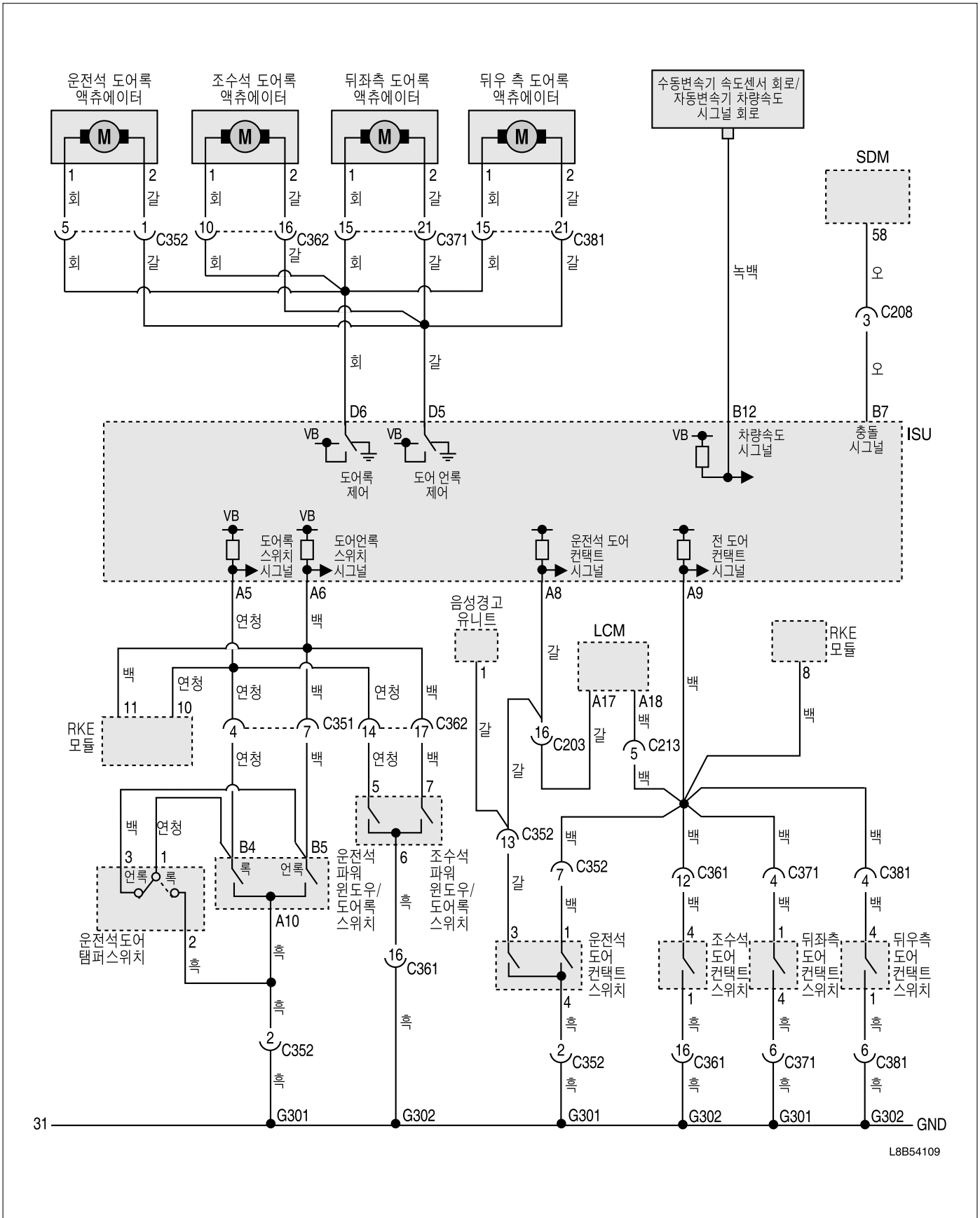
L7B54129

파워 윈도우, 트렁크 열림, 와이퍼/와셔, 도난 방지 장치



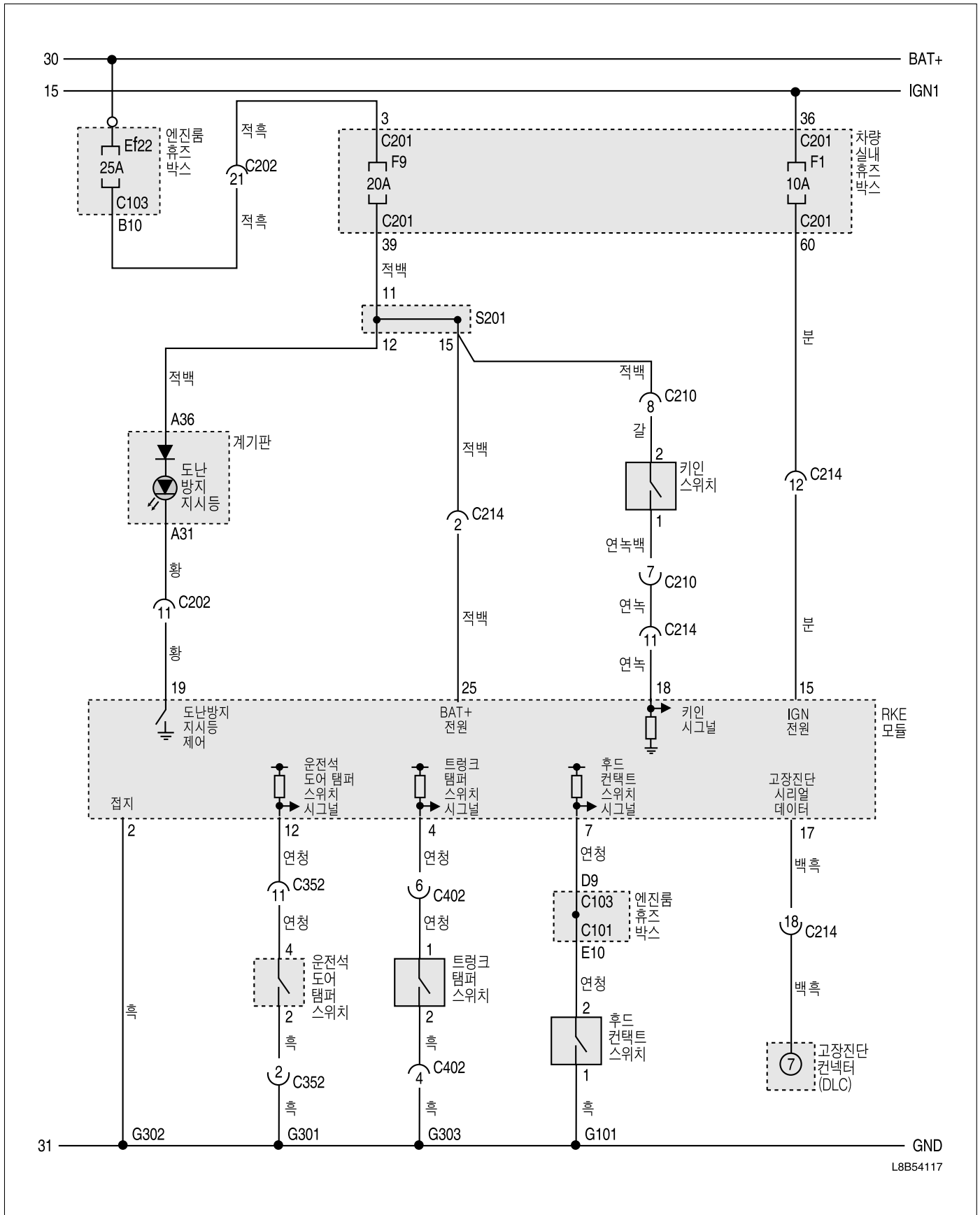
L8B54115

# 도어 잠금 장치



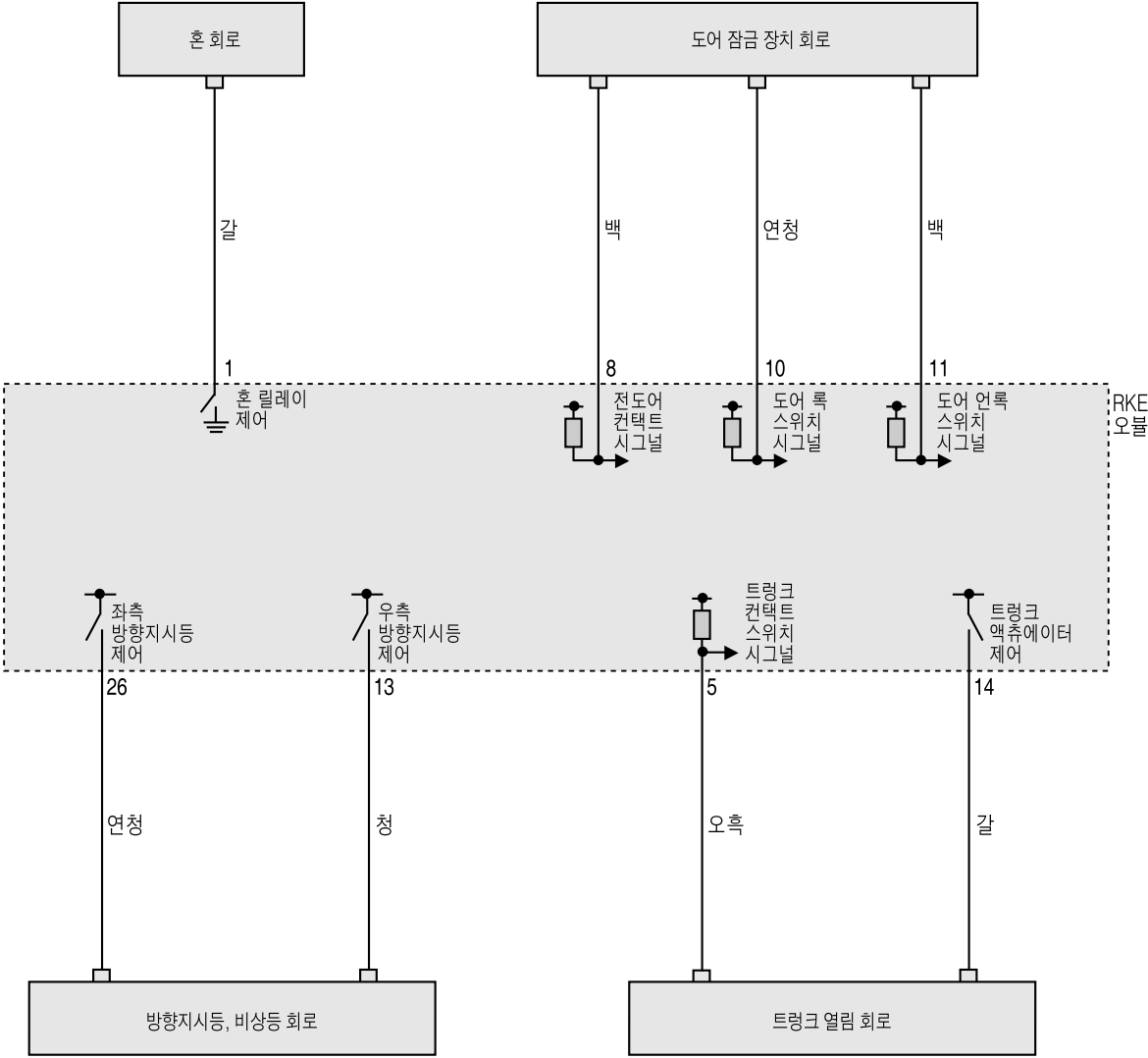
# RKE

전원, 접지, 시그널 회로

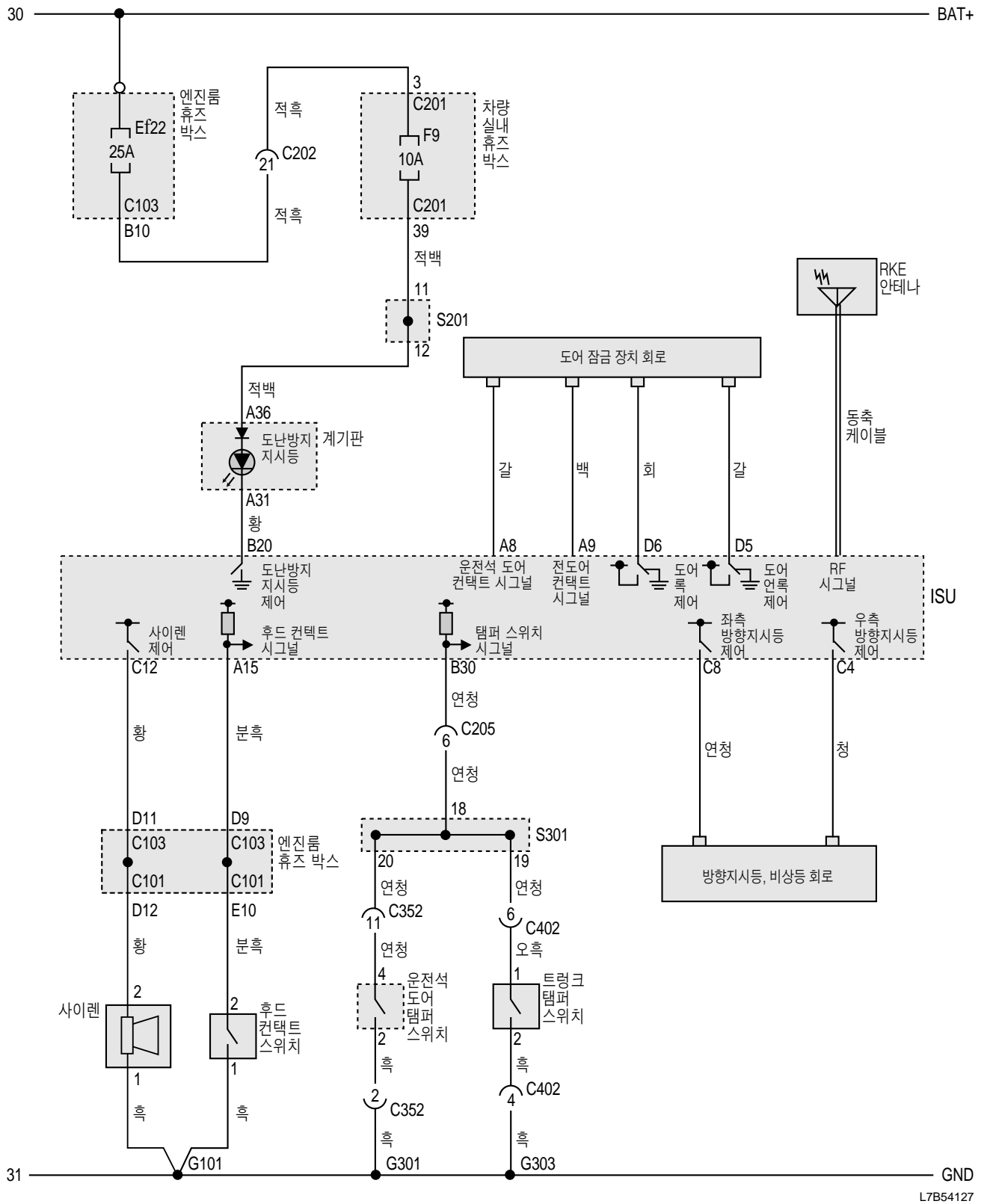


L8B54117

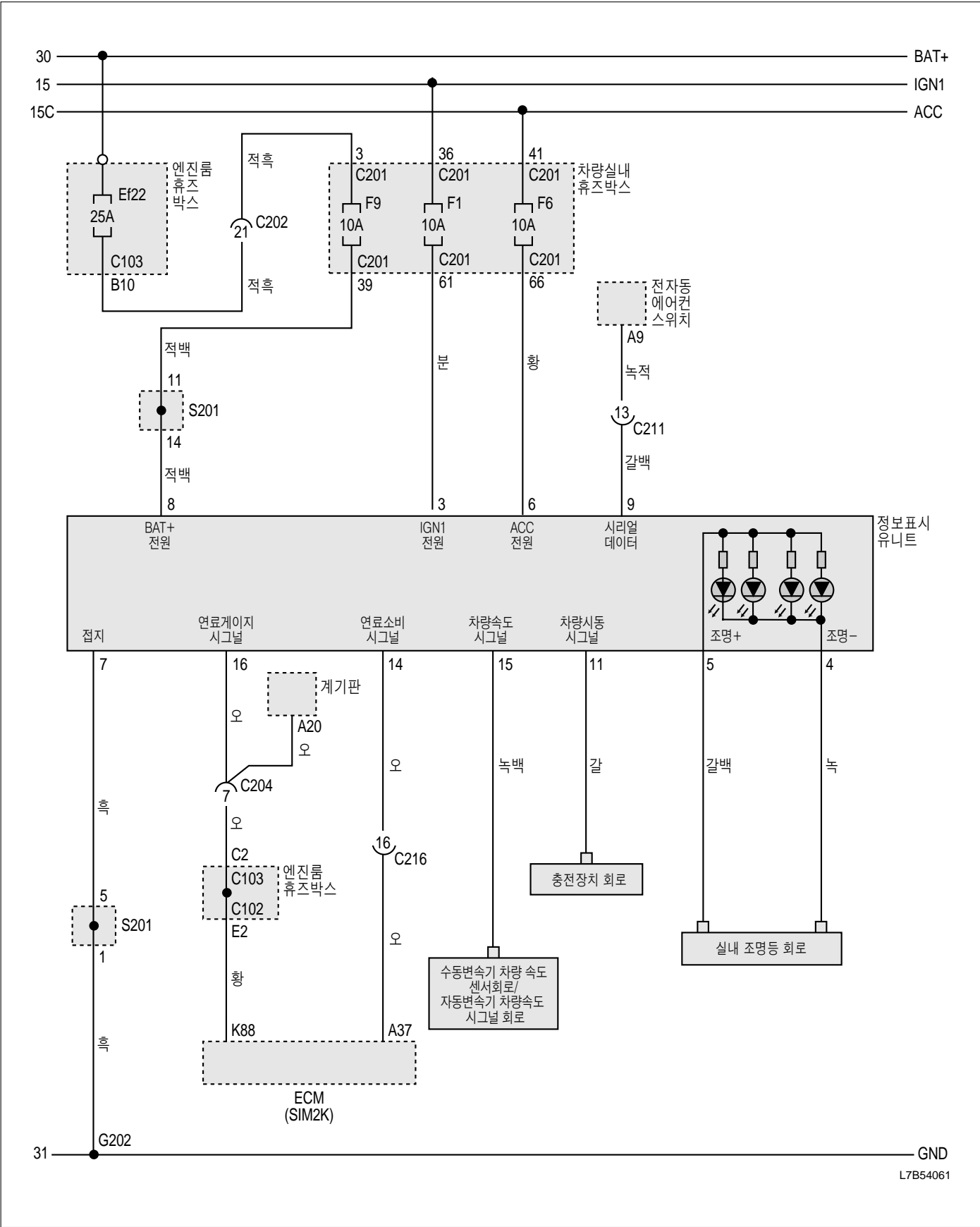
시그널 회로



## 도난 방지 장치



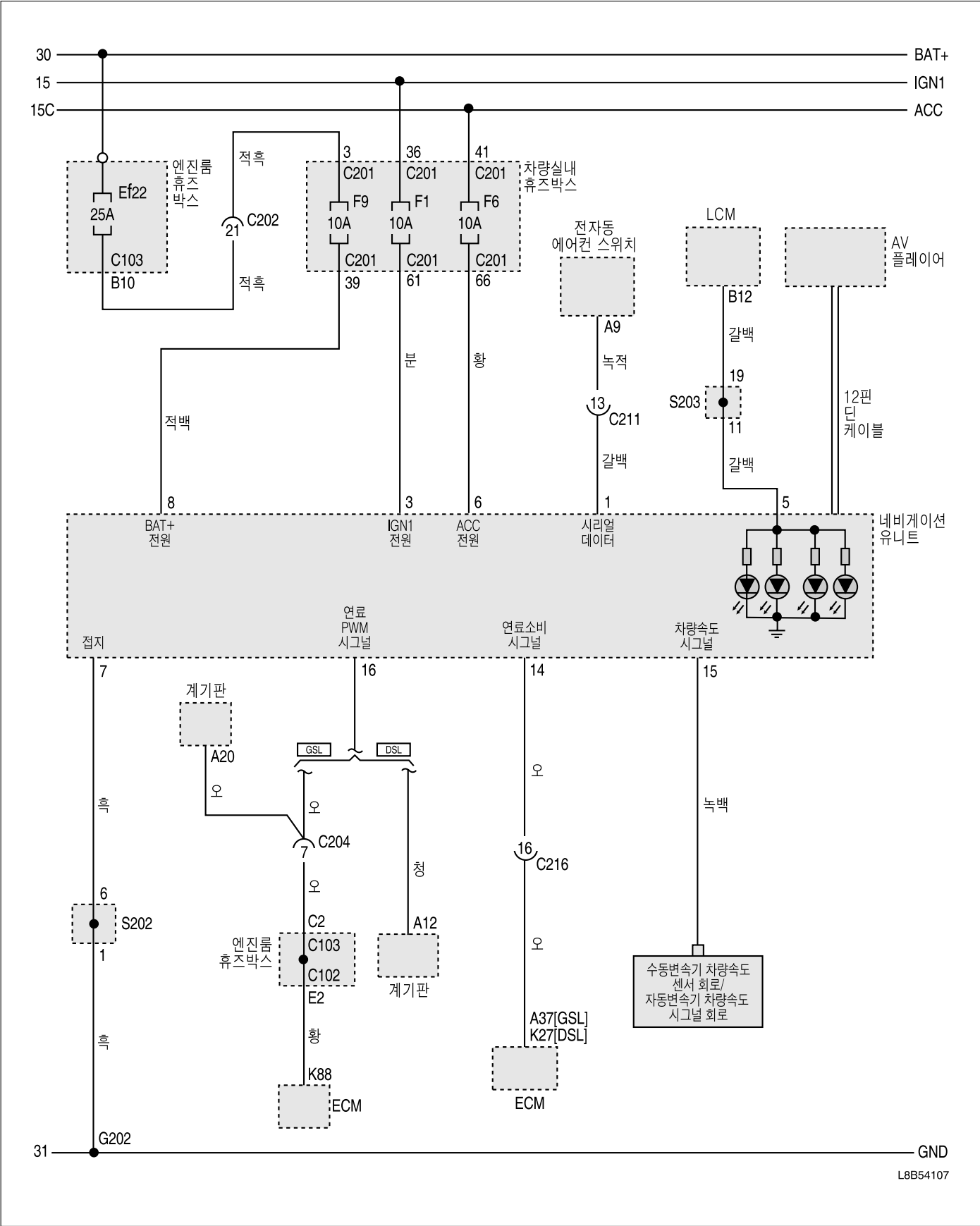
DIC  
DIC



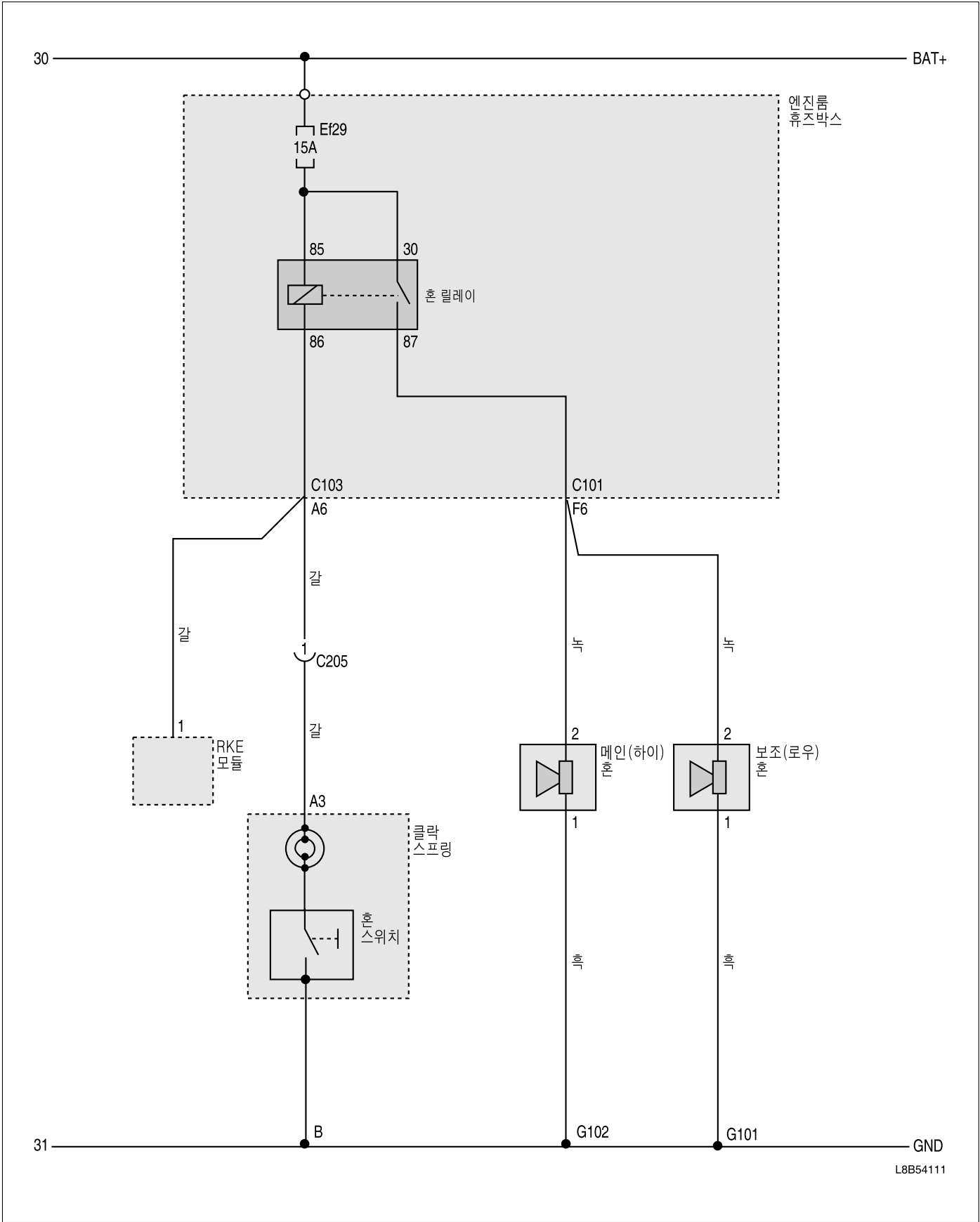
The diagram illustrates the electrical connections for an AV system. Key components and connections include:

- Power Sources:** BAT+ (30V), IGN1 (15V), ACC (15C), and GND (31V).
- Fuses and Relays:** Fuses F9, F1, F6, and F22 are used for protection. Relays C201, C202, and C204 are employed for switching and signal routing.
- AV System Unit:** Receives power from the vehicle's electrical system and provides power to the AV display unit.
- AV Display Unit:** Displays video and audio signals from the AV system unit.
- Signal Lines:** Various signal lines (e.g., BAT+ 전원, IGN1 전원, ACC 전원, 시리얼 데이터, 조명+, 조명-) connect the AV system unit to the vehicle's electrical system and other components.
- Other Components:** The diagram also shows connections to a fuel gauge (계기판), a fuel pump (연료펌프), a fuel filter (연료필터), a fuel pressure sensor (연료압력센서), a fuel flow sensor (연료유량센서), a fuel level sensor (연료수위센서), a fuel temperature sensor (연료온도센서), a fuel pressure switch (연료압력스위치), a fuel flow switch (연료유량스위치), a fuel level switch (연료수위스위치), and a fuel temperature switch (연료온도스위치).

AV/INFO 디스플레이 유닛 (디젤 차량)

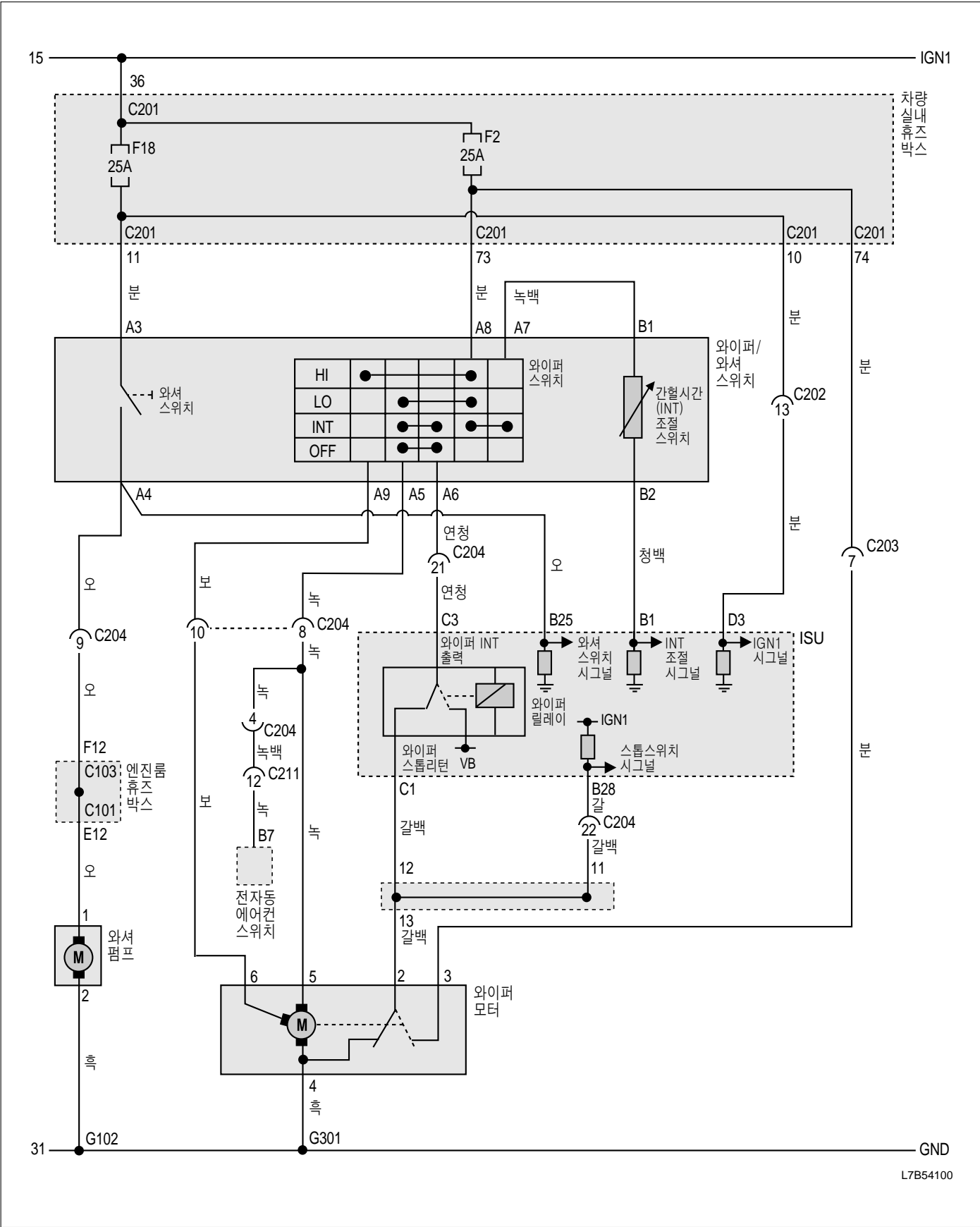


회



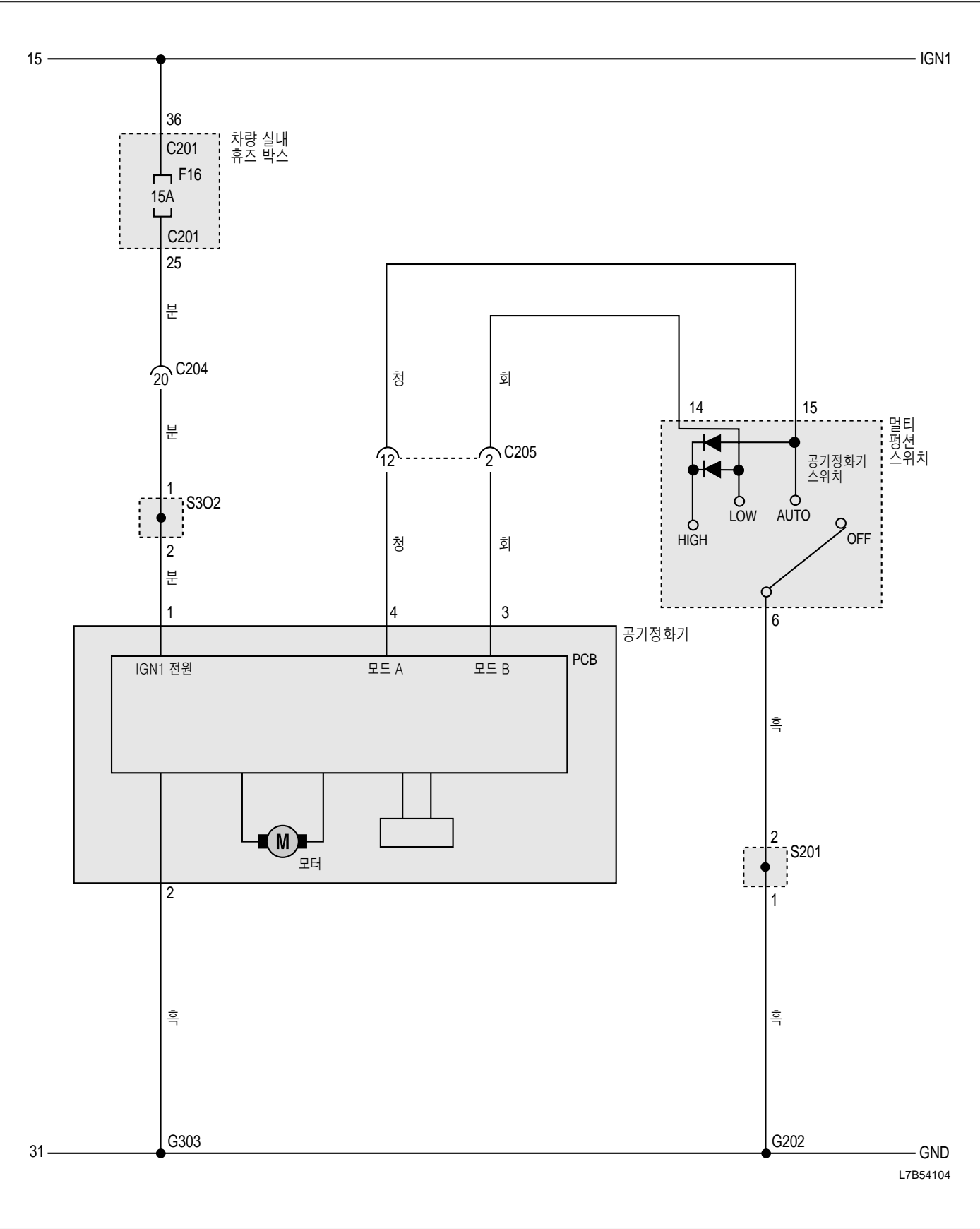
L8B54111

와이퍼/와셔



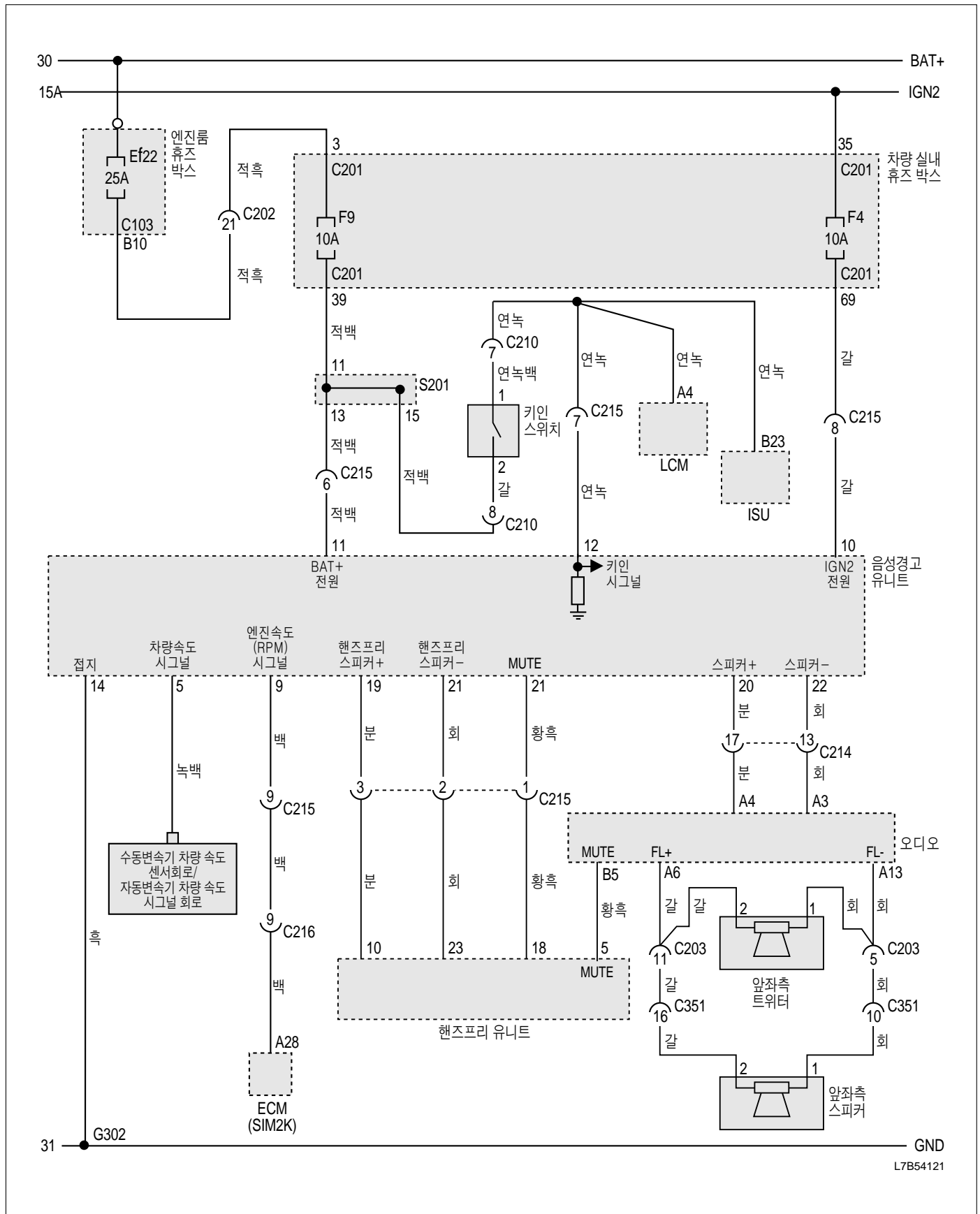


공기 청정기(VAPS)



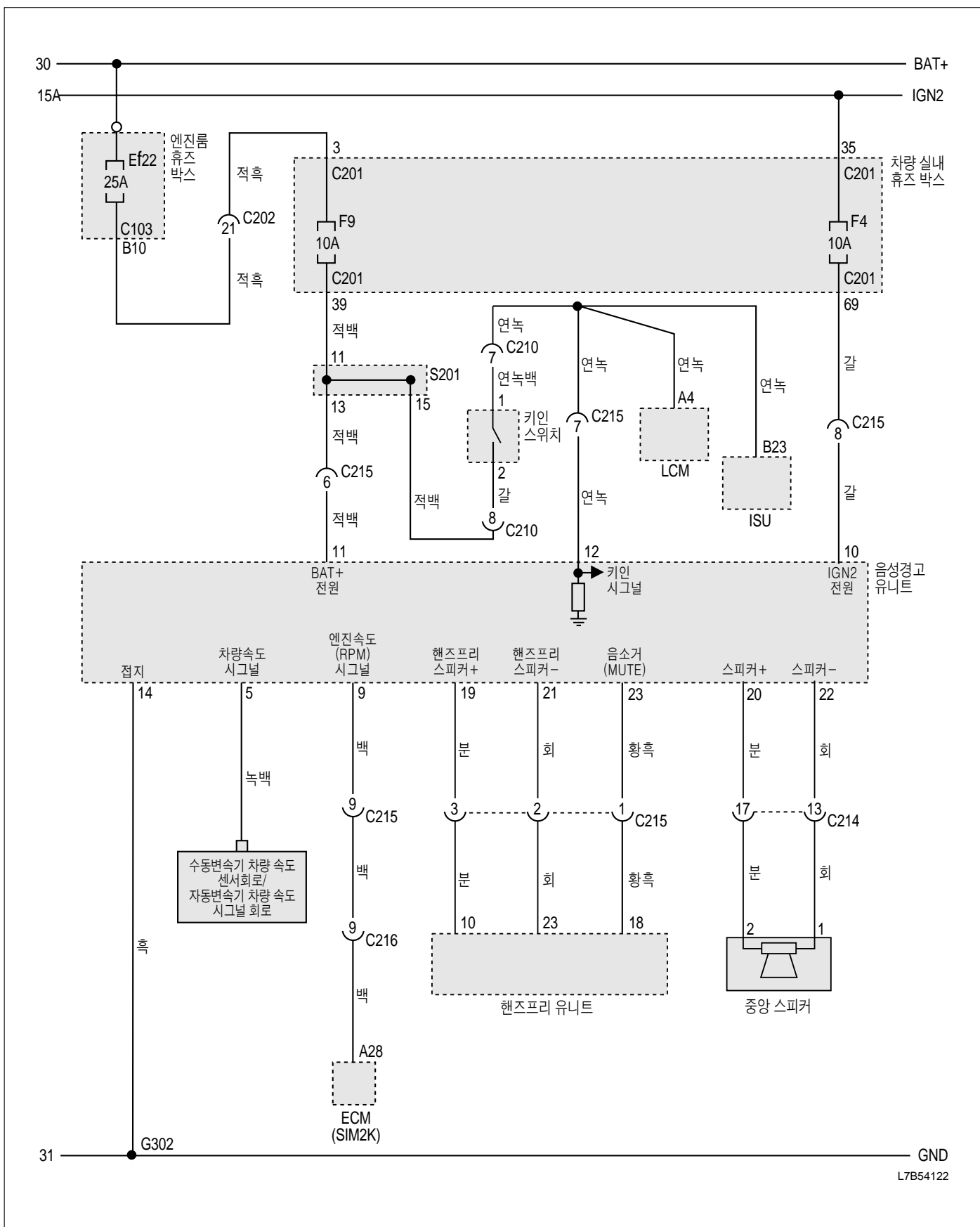
# 음성 경고 시스템(VWS)

전원, 접지, 스피커(오디오 적용)

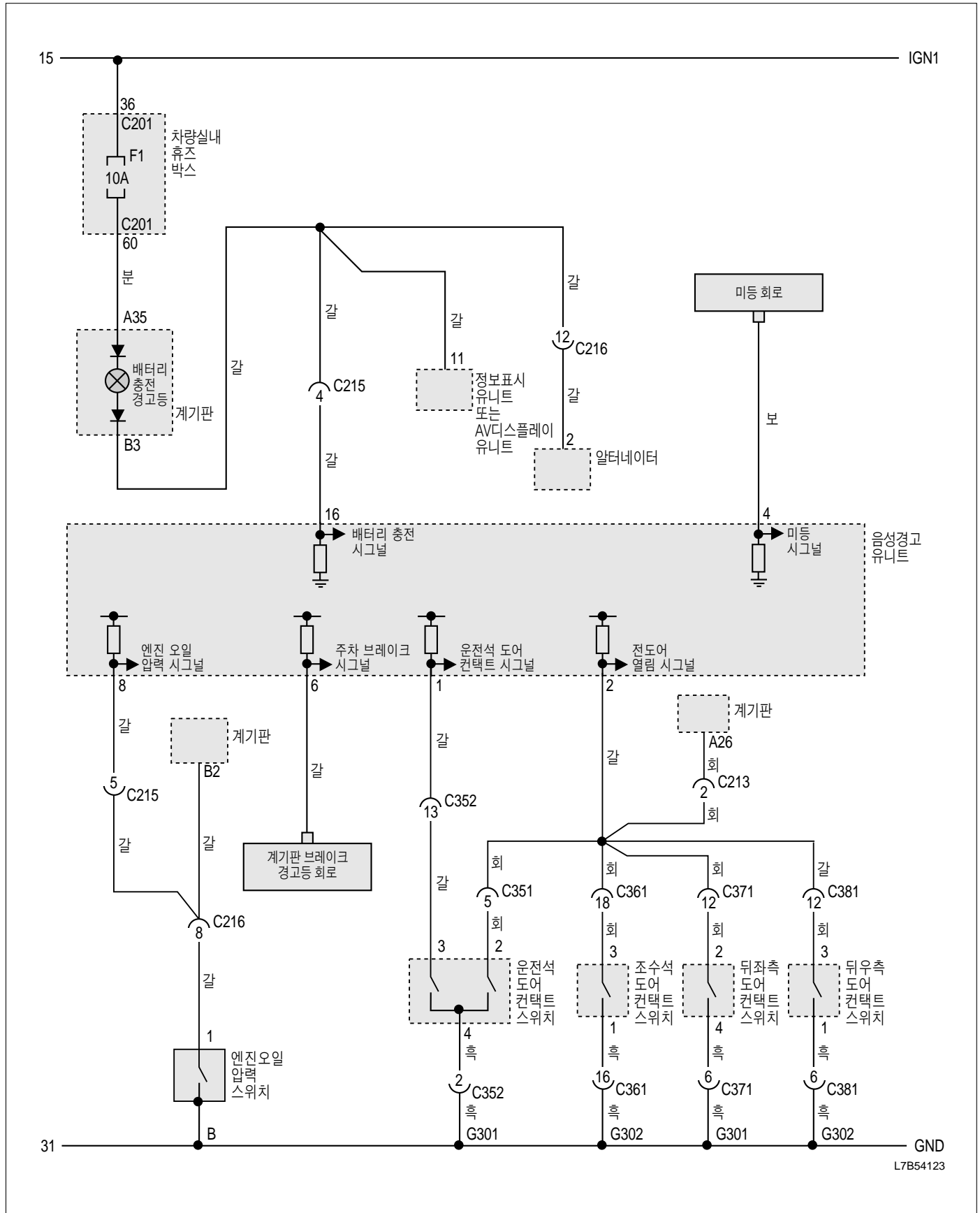


L7B54121

전원, 접지, 스피커(AV 시스템 적용)

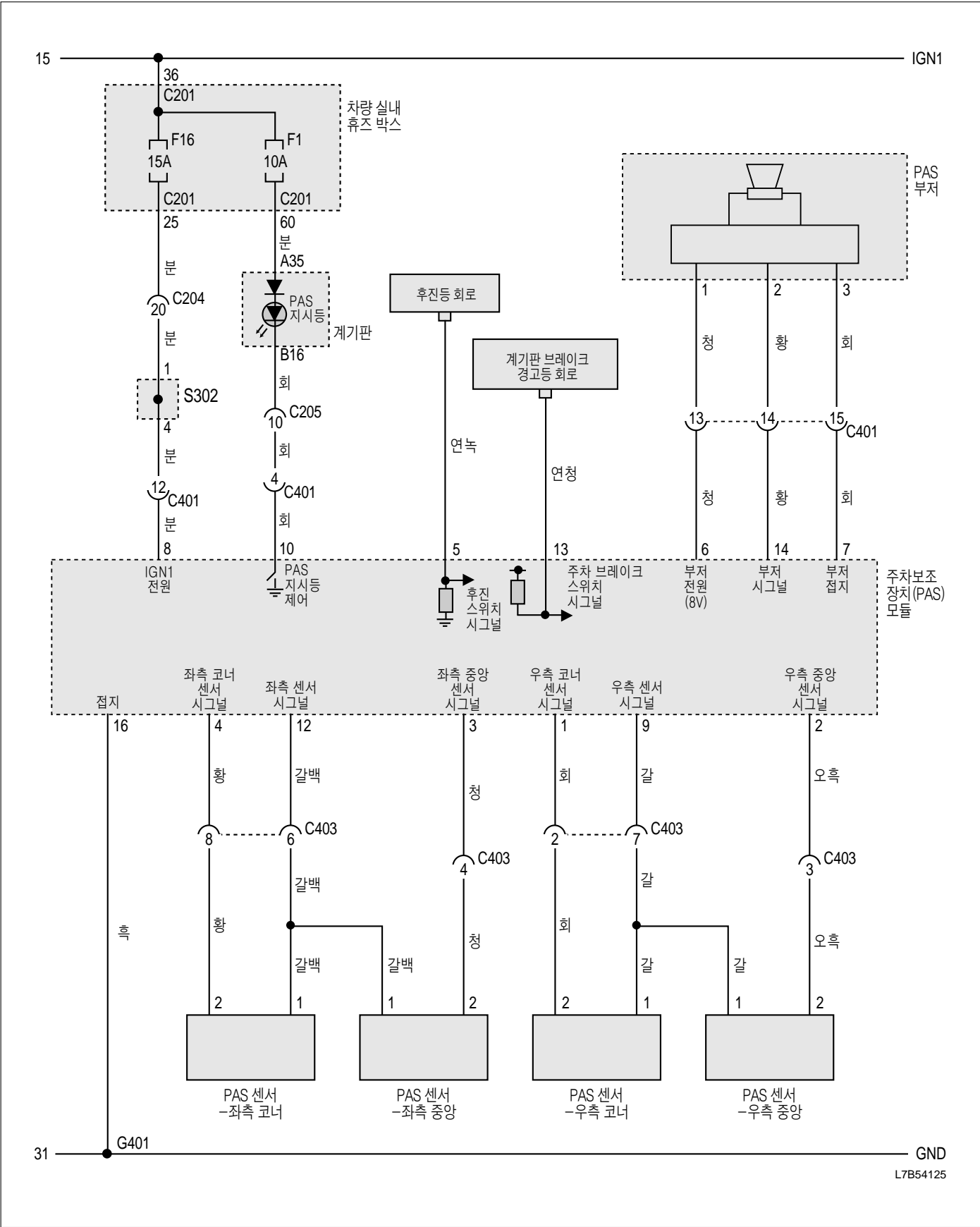


스위치 신호 감지



L7B54123

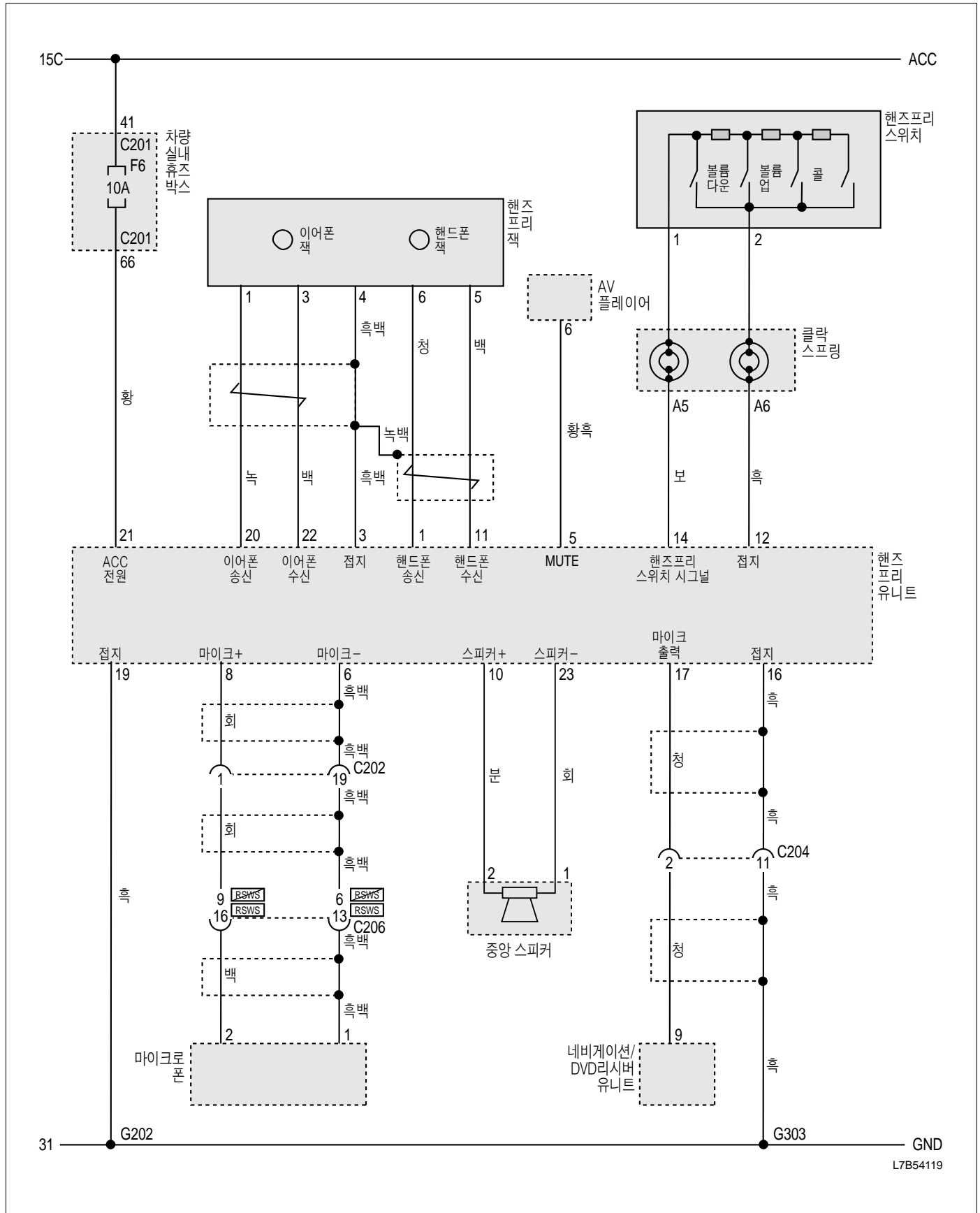
주차보조 시스템(PAS)





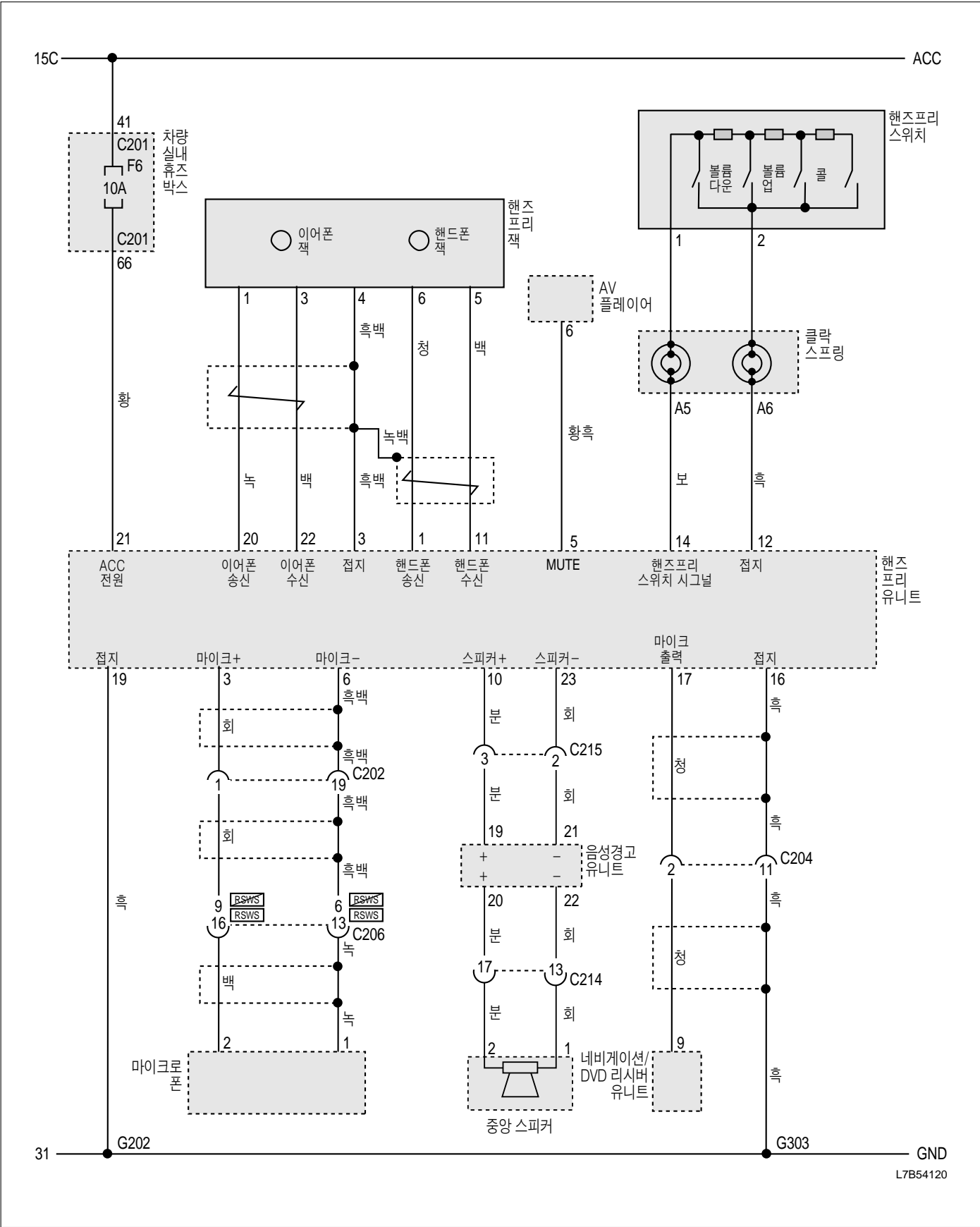


AV 시스템 적용, 음성 경고 미적용



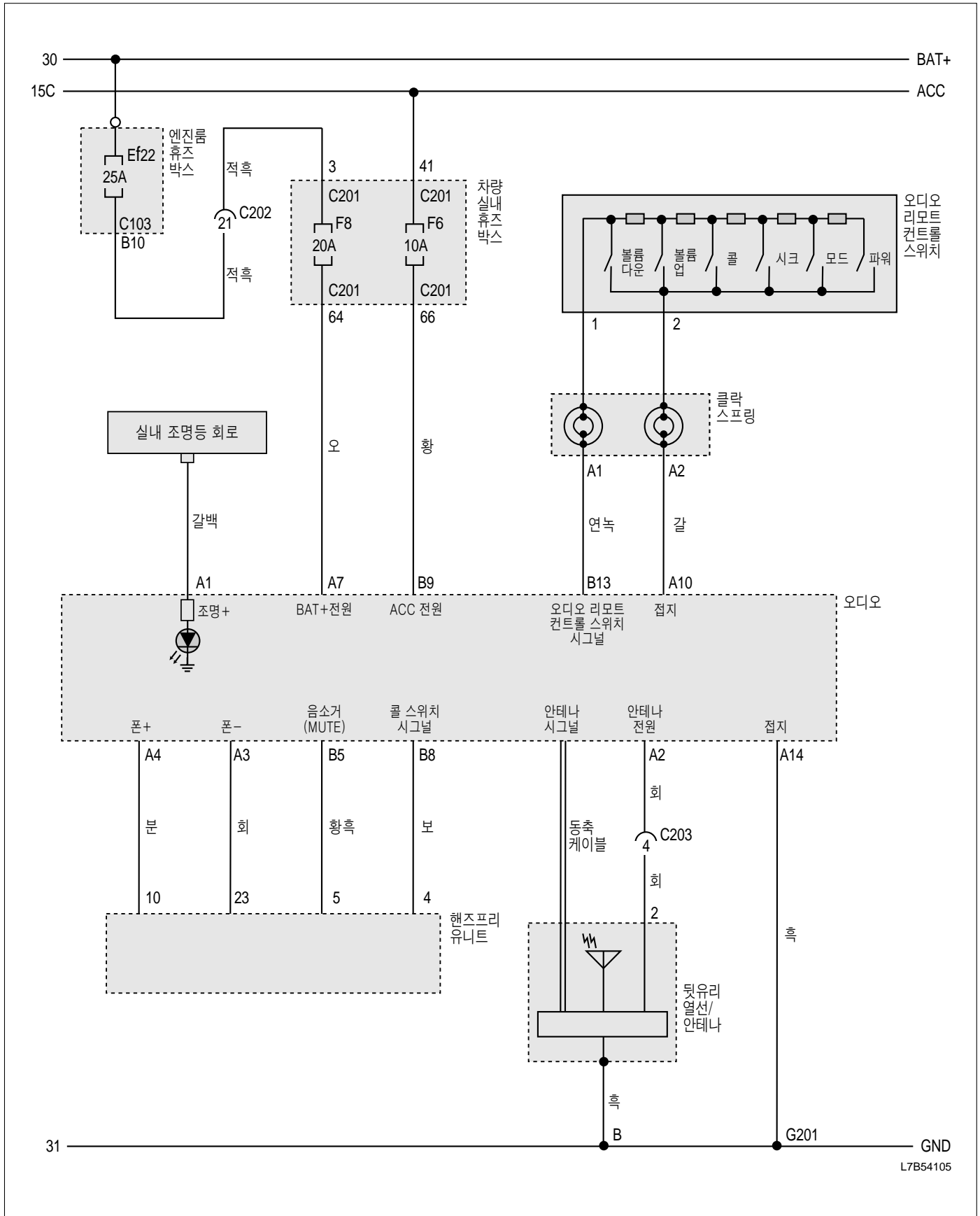
L7B54119

AV 시스템 적용, 음성 경고 적용



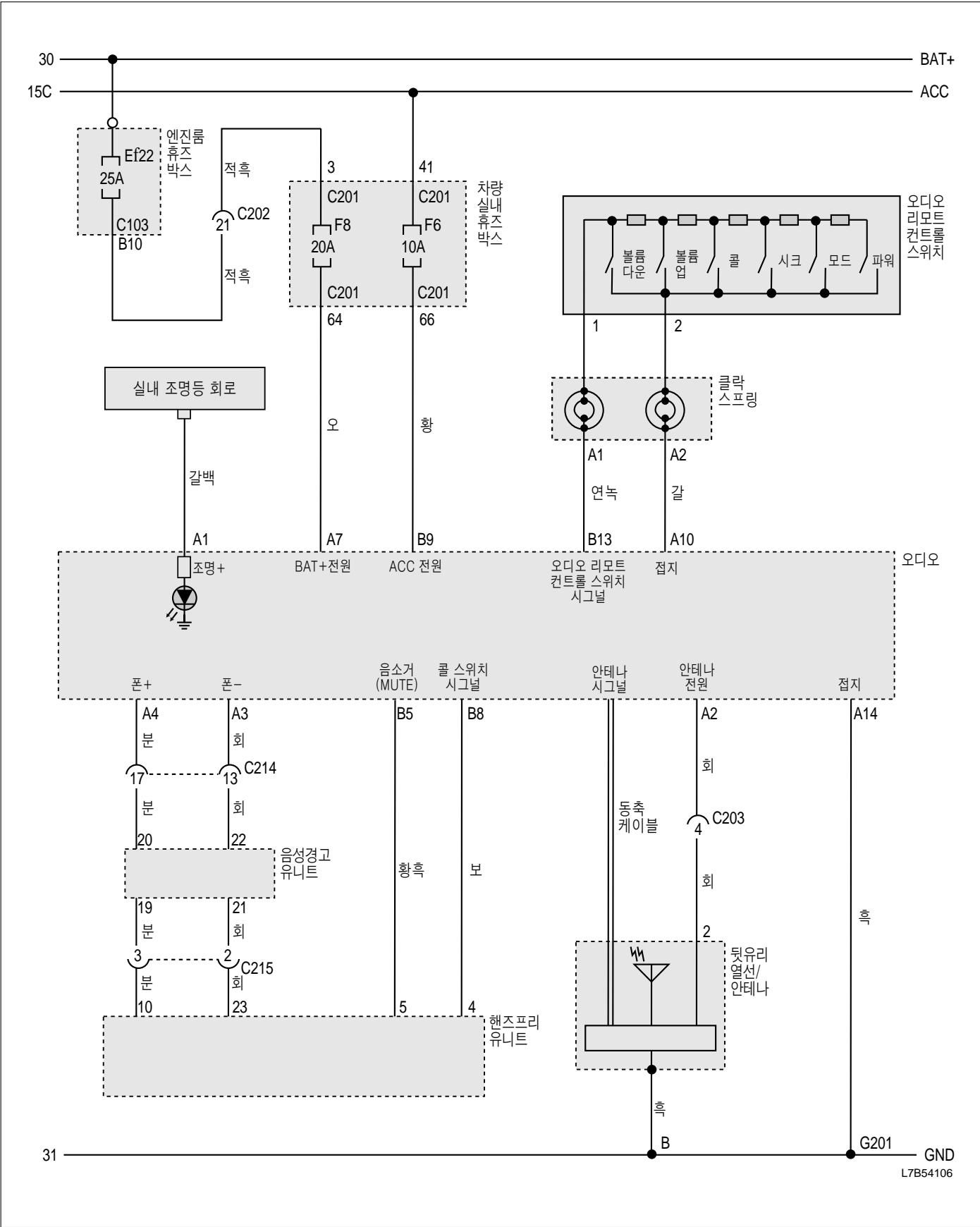
# 오디오

전원, 접지, 리모트 컨트롤, 안테나(음성 경고 미적용)

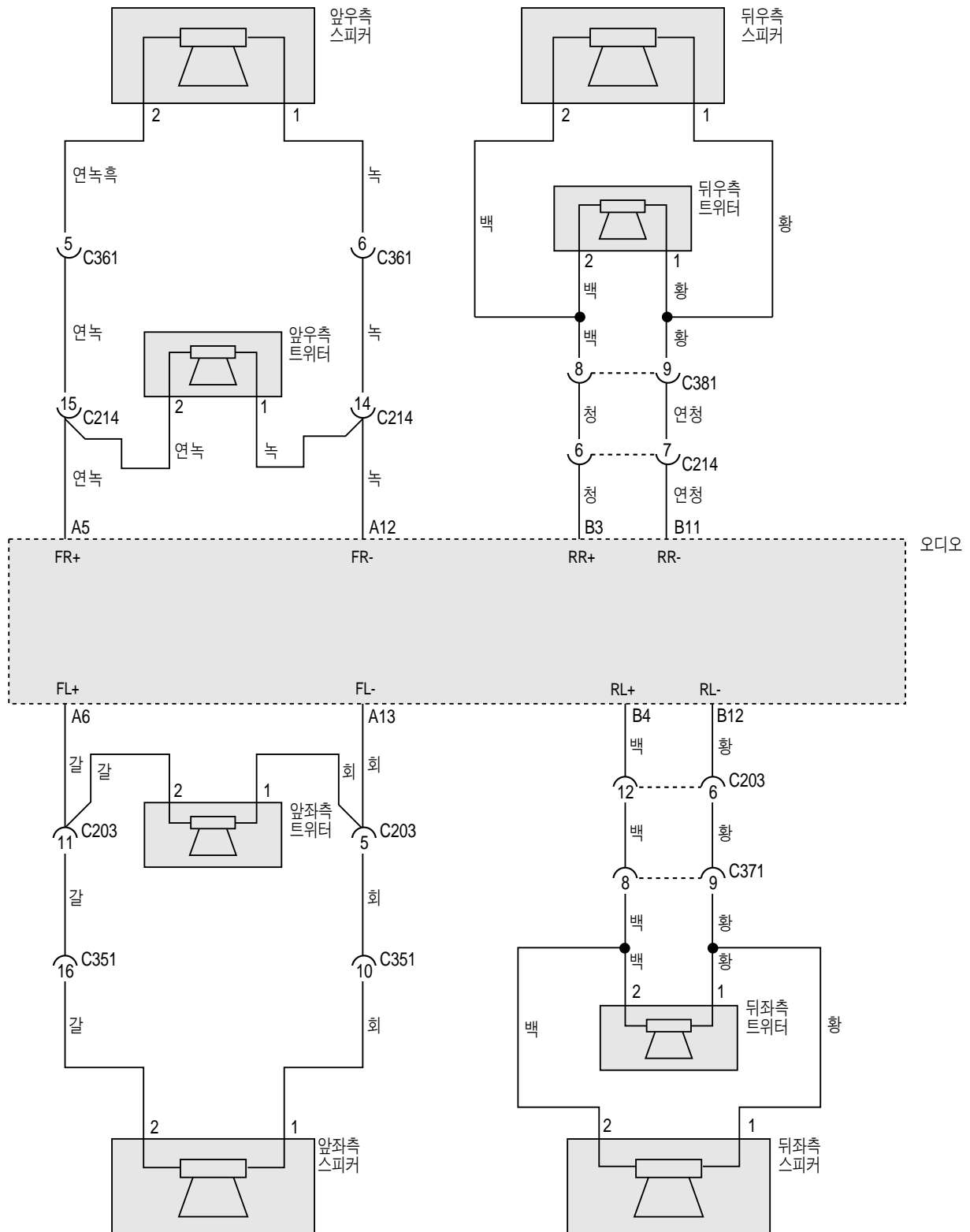


L7B54105

전원, 접지, 리모트 컨트롤, 안테나(음성 경고 적용)

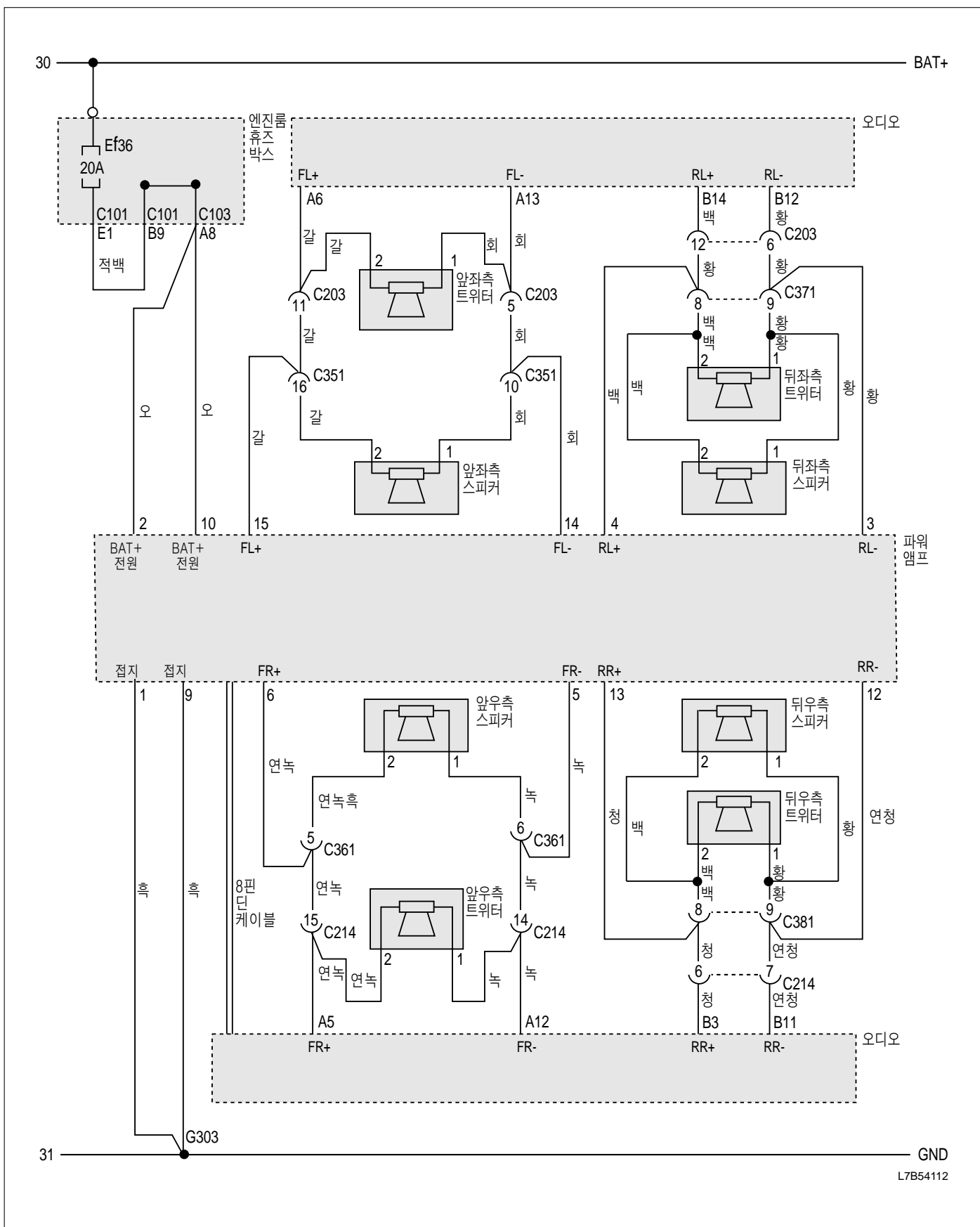


스피커(파워 앰프 미적용)

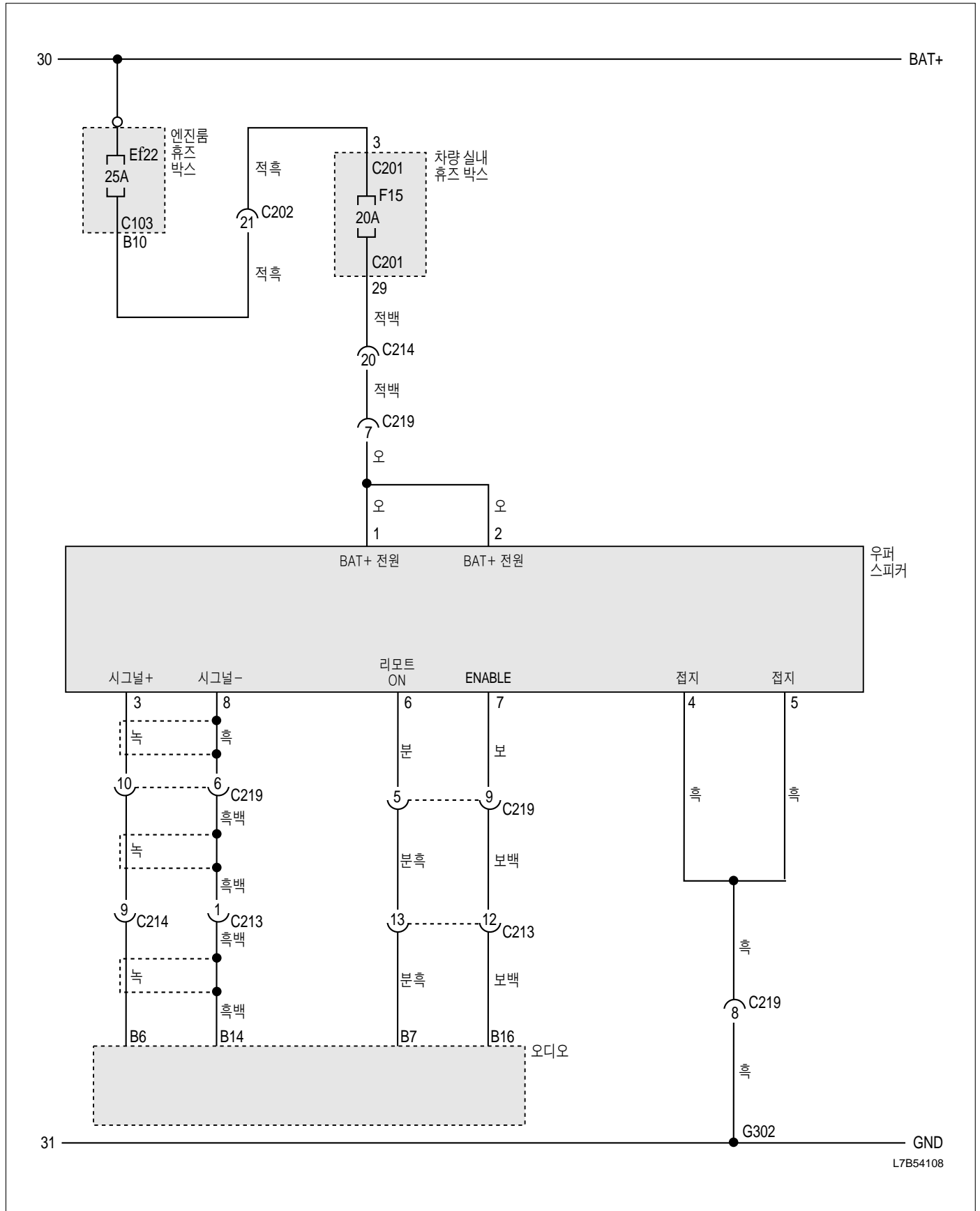


L7B54107

## 스피커(파워 앰프적용)

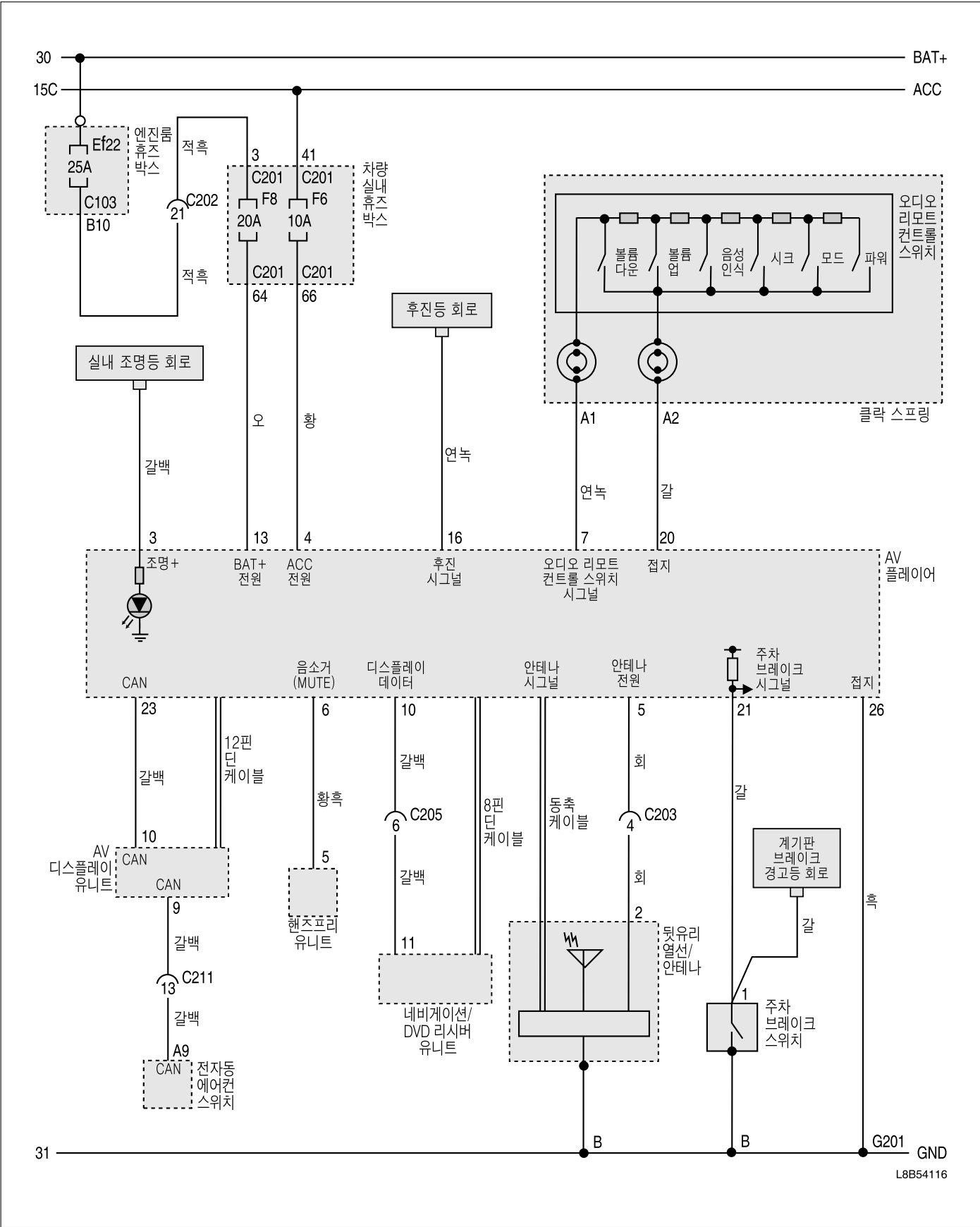


우퍼 스피커

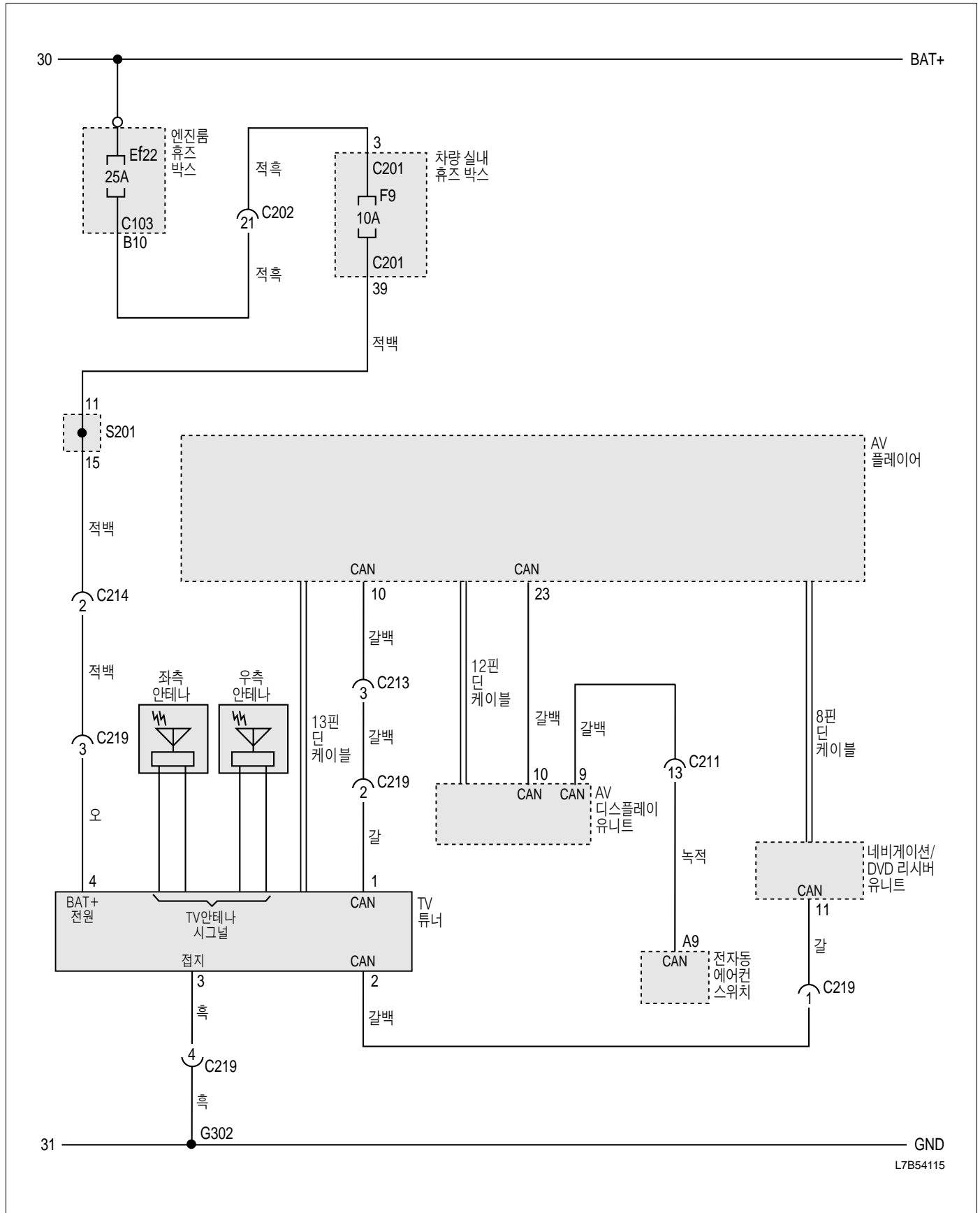


AV 시스템

전원, 접지, 리모트 컨트롤, 안테나

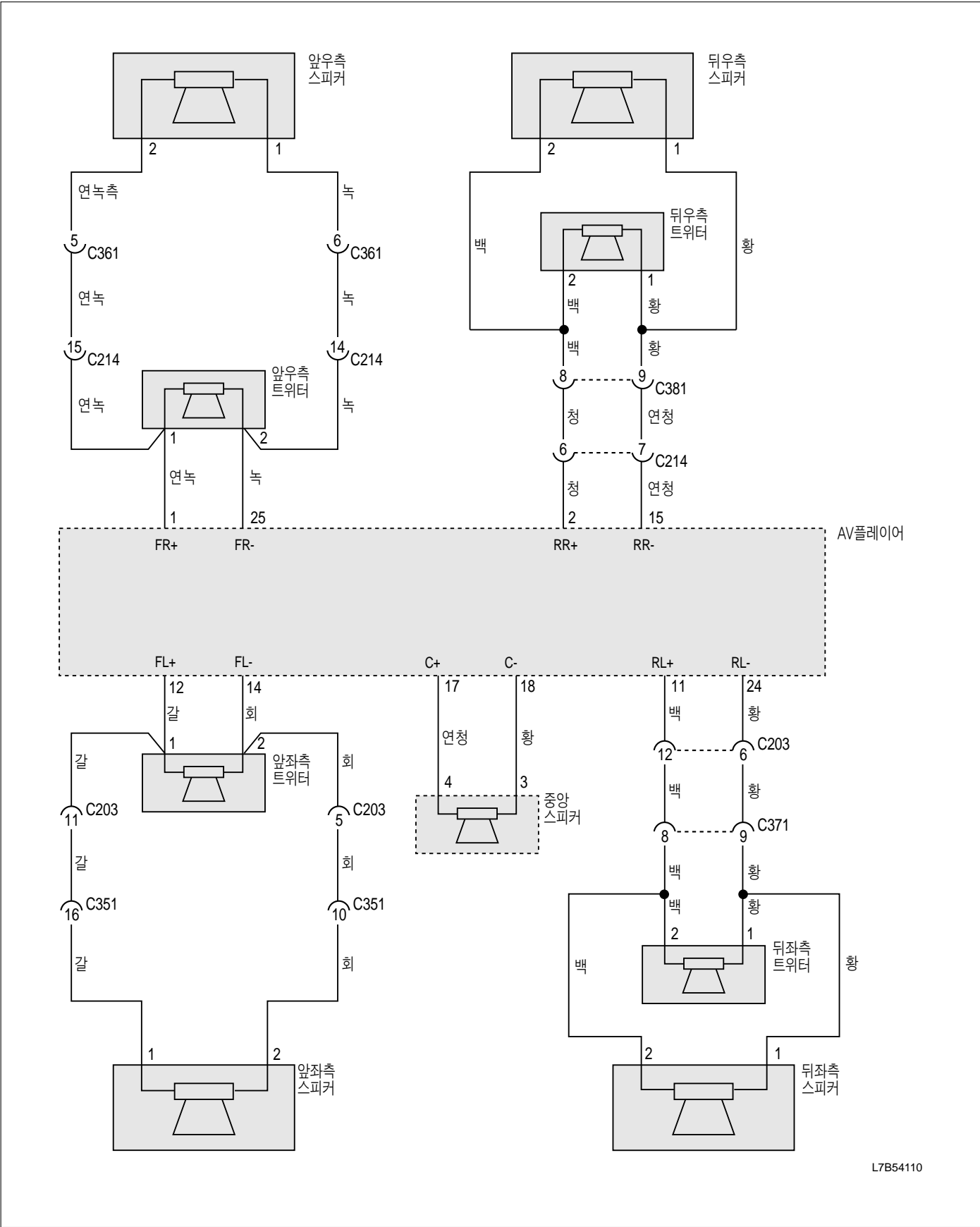


시리얼 데이터 통신

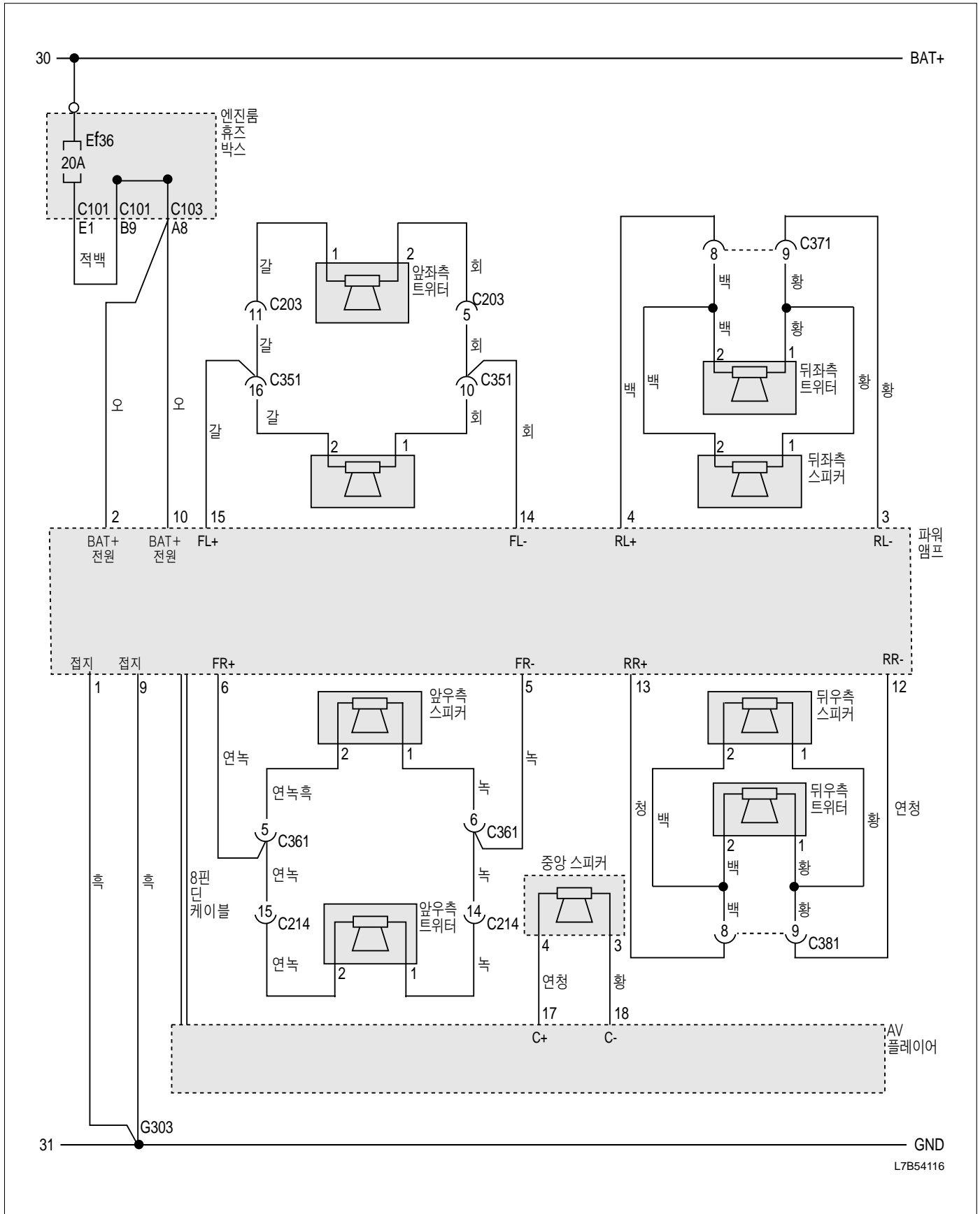


L7B54115

스피커(파워 앰프 미적용)

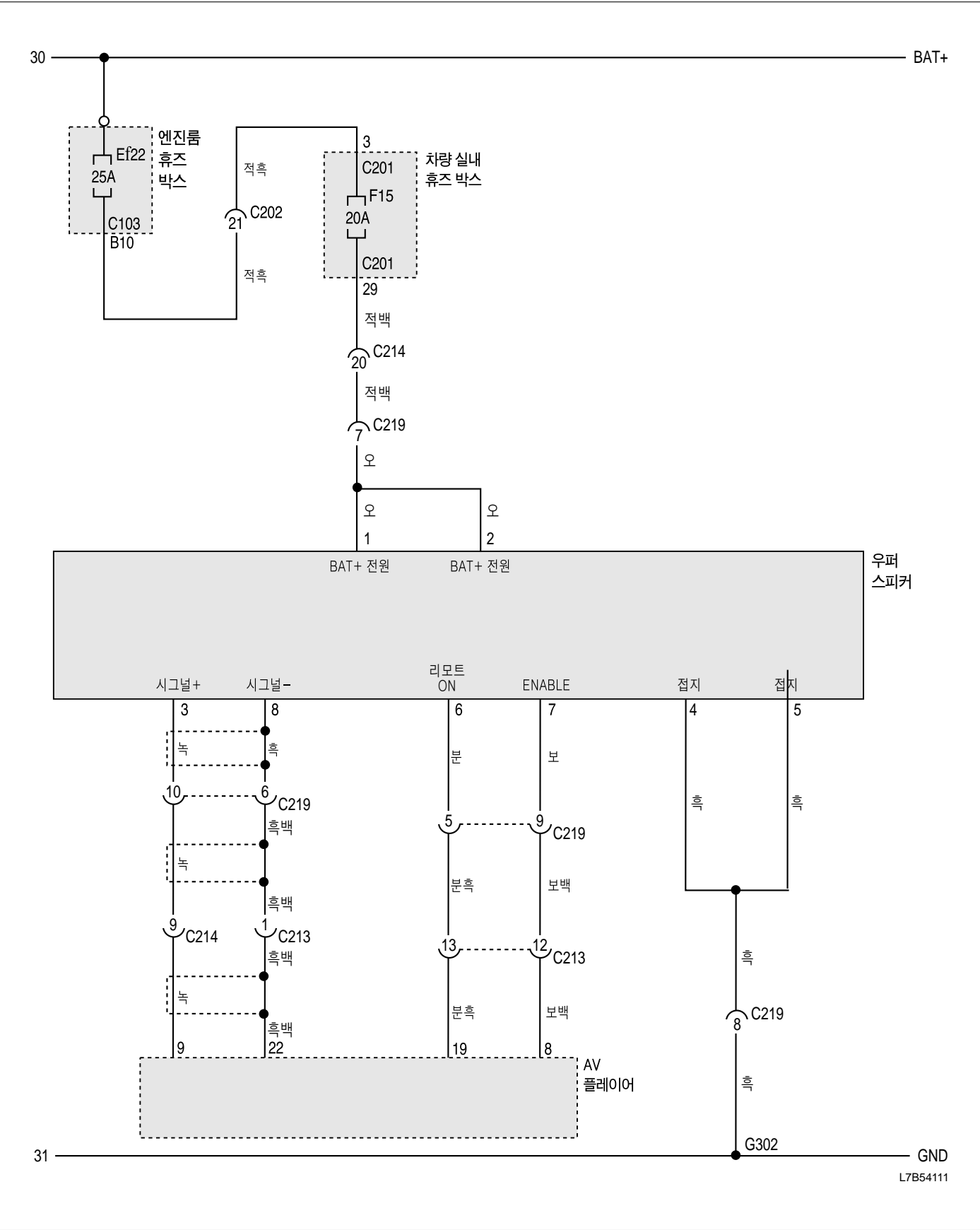


스피커(파워 앰프 적용)

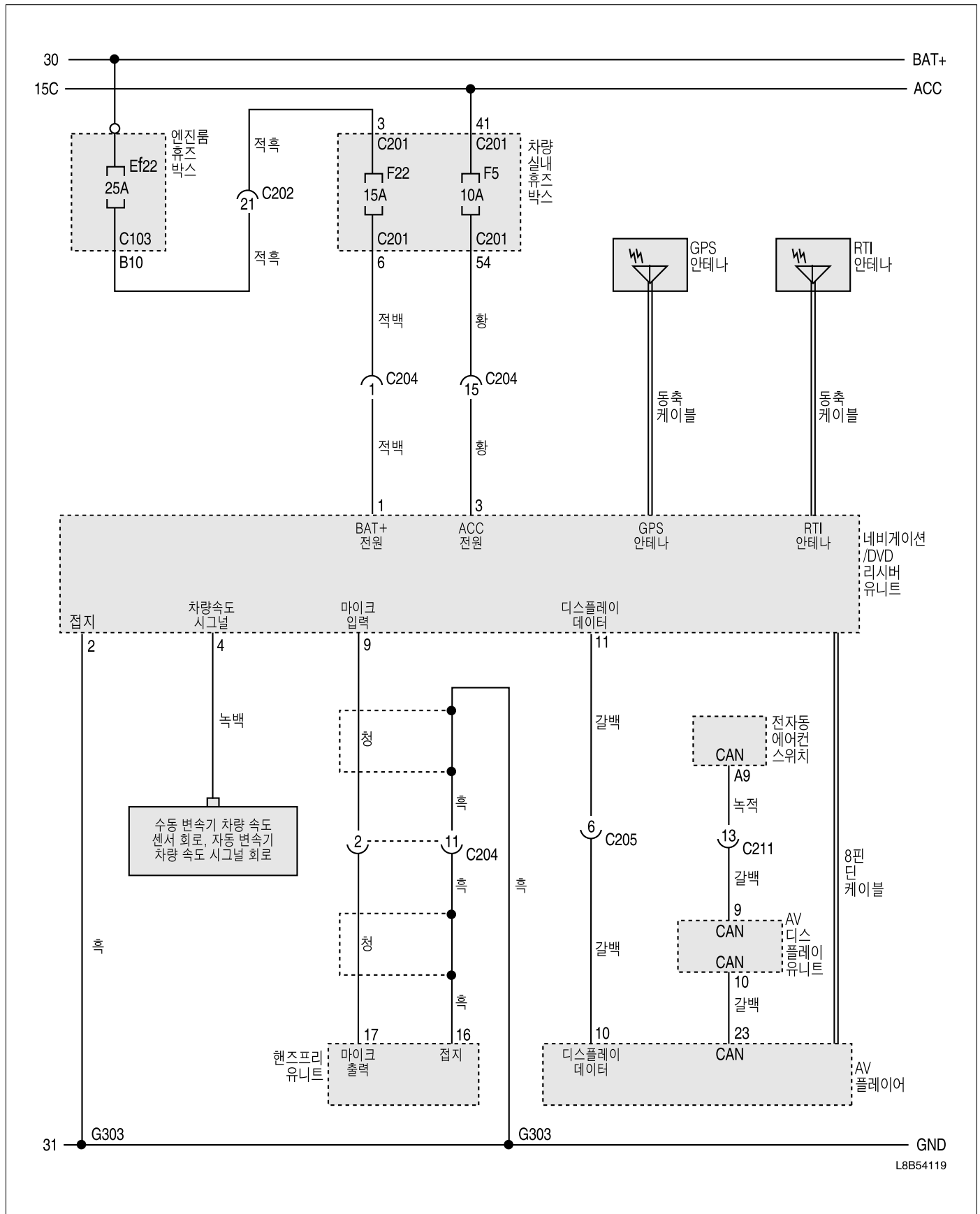


L7B54116

우퍼 스피커



네비게이션



L8B54119

## 고장 진단

### 주요점검 및 조정

#### 헤드램프 초점 정렬(에이밍)

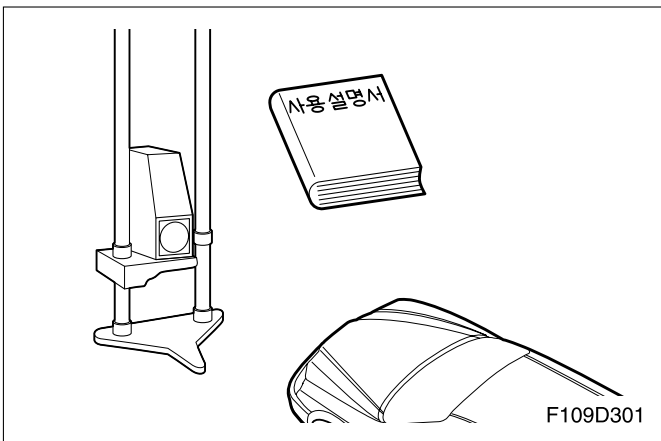
헤드램프의 초점 정렬은 가능한 한 공인된 빔 세팅 장치로 조정되어야 하며, 빔 세팅 장치의 운용은 장치 제작사의 사용설명서에 따라 실시하여야 한다.

빔 세팅 장치가 없는 작업장에서는 스크린을 이용하여 헤드램프 초점 정렬을 할 수 있다.

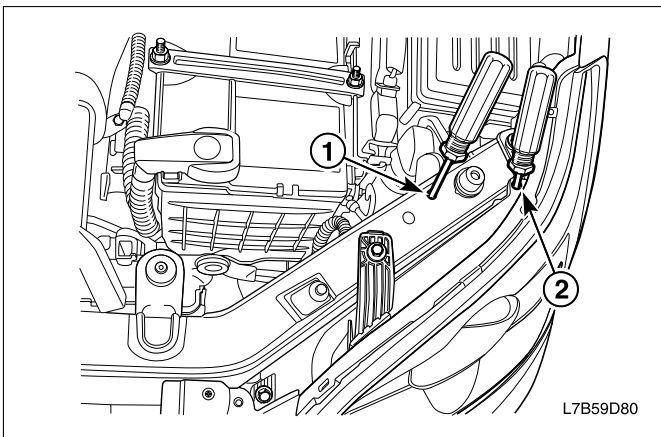
#### 주 : 헤드램프 초점 정렬 조건

1. 모든 타이어를 규정 공기압으로 유지.
2. 스페어 타이어와 OVM 공구를 제외한 모든 부가물을 차량에서 제거하여 차량을 공차 상태로 유지.
3. 운전석에 1인 승차.
4. 평탄한 바닥에서 작업할 것.

#### 1. 빔 세팅 장치 사용

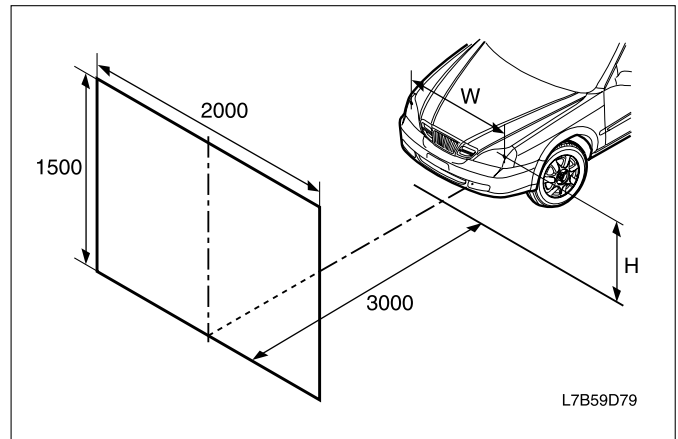


- 1) 빔 세팅 장치 제작사의 사용 설명서에 따라 차량과 빔 세팅 장치를 정렬한다.



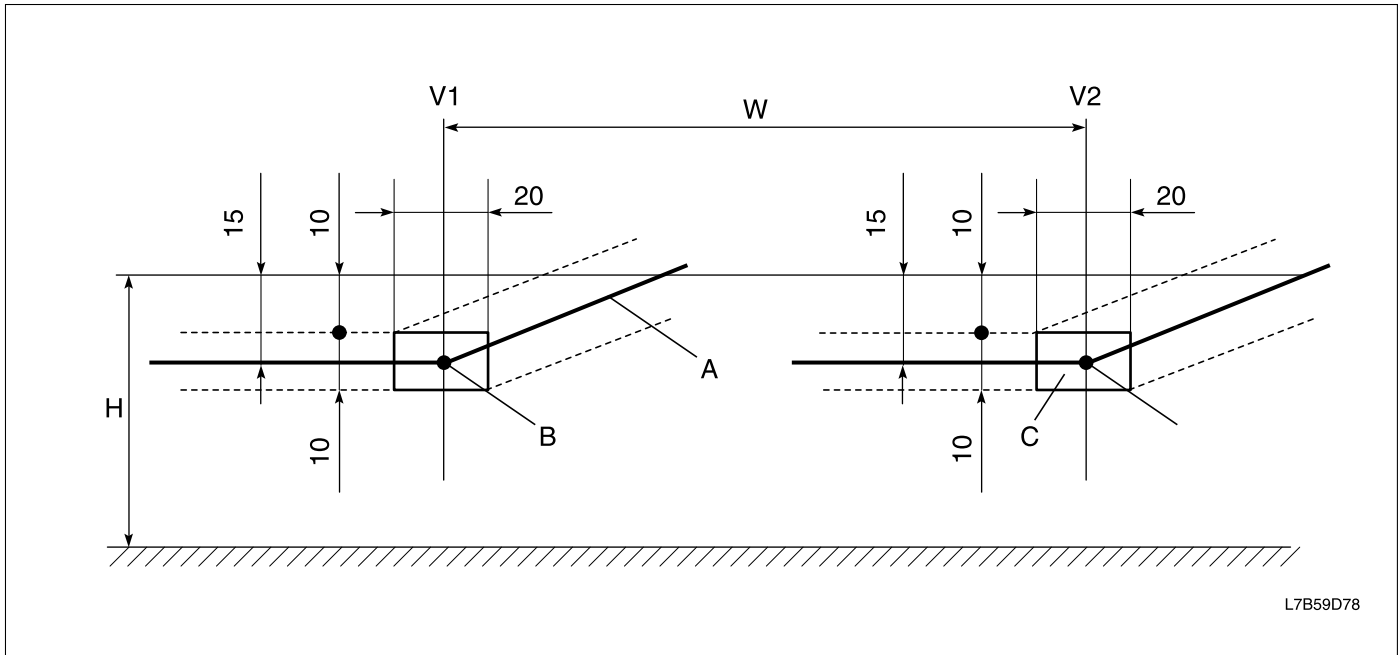
- 2) 헤드램프의 상/하(1), 좌/우(2) 조절 레버를 (+)드라이버로 조정하여 헤드램프의 초점을 정렬한다.

#### 2. 스크린 사용



(단위 : mm)

- 1) 차량의 헤드램프 하향등 전구에서 3m 전방에 적당한 스크린(2m X 1.5m)을 수직으로 설치하고 차량의 중심선과 스크린의 중심선을 일치시킨다.



(단위 : mm)

H - 683 mm (헤드램프 하향등 전구 높이)

W - 1,272 mm (좌우 헤드램프 하향등 전구 사이 거리)

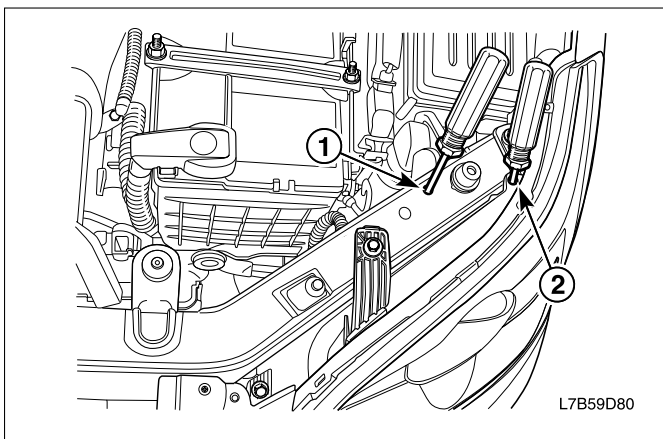
V1 - 좌측 헤드램프 하향등 전구 수직선

V2 - 우측 헤드램프 하향등 전구 수직선

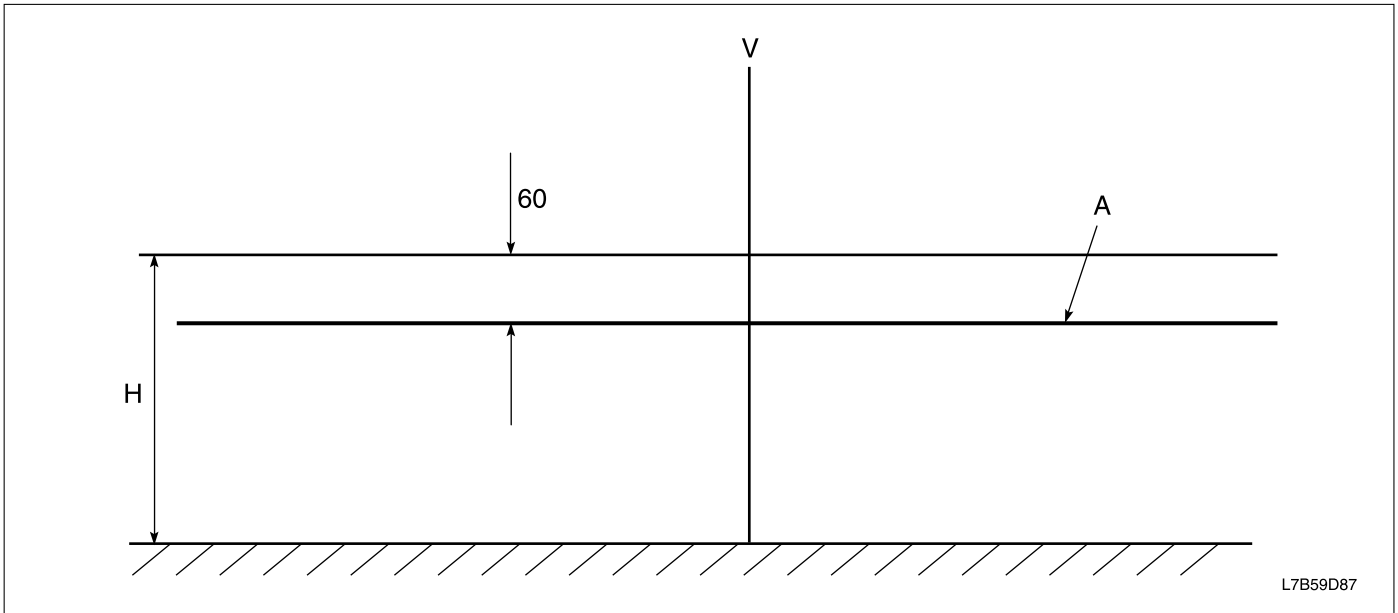
- 2) 차량 시동 상태에서 하향등을 켜고, 하향등 조명 경계선(cut-off line)(A)의 꺾인점(B)이 규정 영역(C)에 위치하는지 확인한다.

- 3) 꺾인점(B)이 규정 영역(C)에서 벗어나 있다면, 헤드램프의 상/하(1), 좌/우(2) 조절 레버를 (+)드라이버로 조정하여 규정 영역(C) 안으로 조정한다.

**주의 :** 헤드램프 초점 정렬은 안전과 관련된 사항이므로 반드시 규정에 맞게 조정한다.

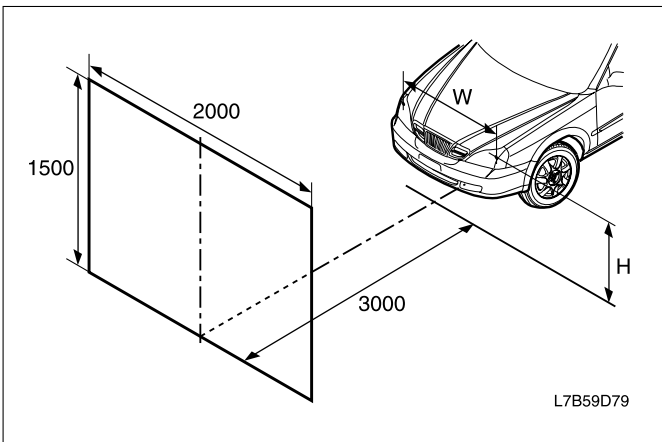


안개등 초점 정렬(에이밍)



(단위 : mm)

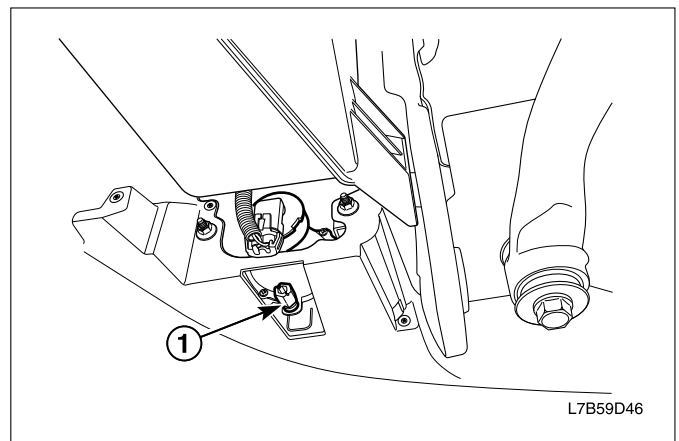
H - 355 mm (안개등 전구 높이)



(단위 : mm)

- 1) 차량의 안개등 전구에서 3m 전방에 적당한 스크린 (2m X 1.5m)을 수직으로 설치하고 차량의 중심선과 스크린의 중심선을 일치시킨다.

- 2) 차량 시동 상태에서 안개등을 켜고, 안개등 조명 경계선(cut-off line)이 조명 경계 한계선(A)과 일치하는지 확인한다.

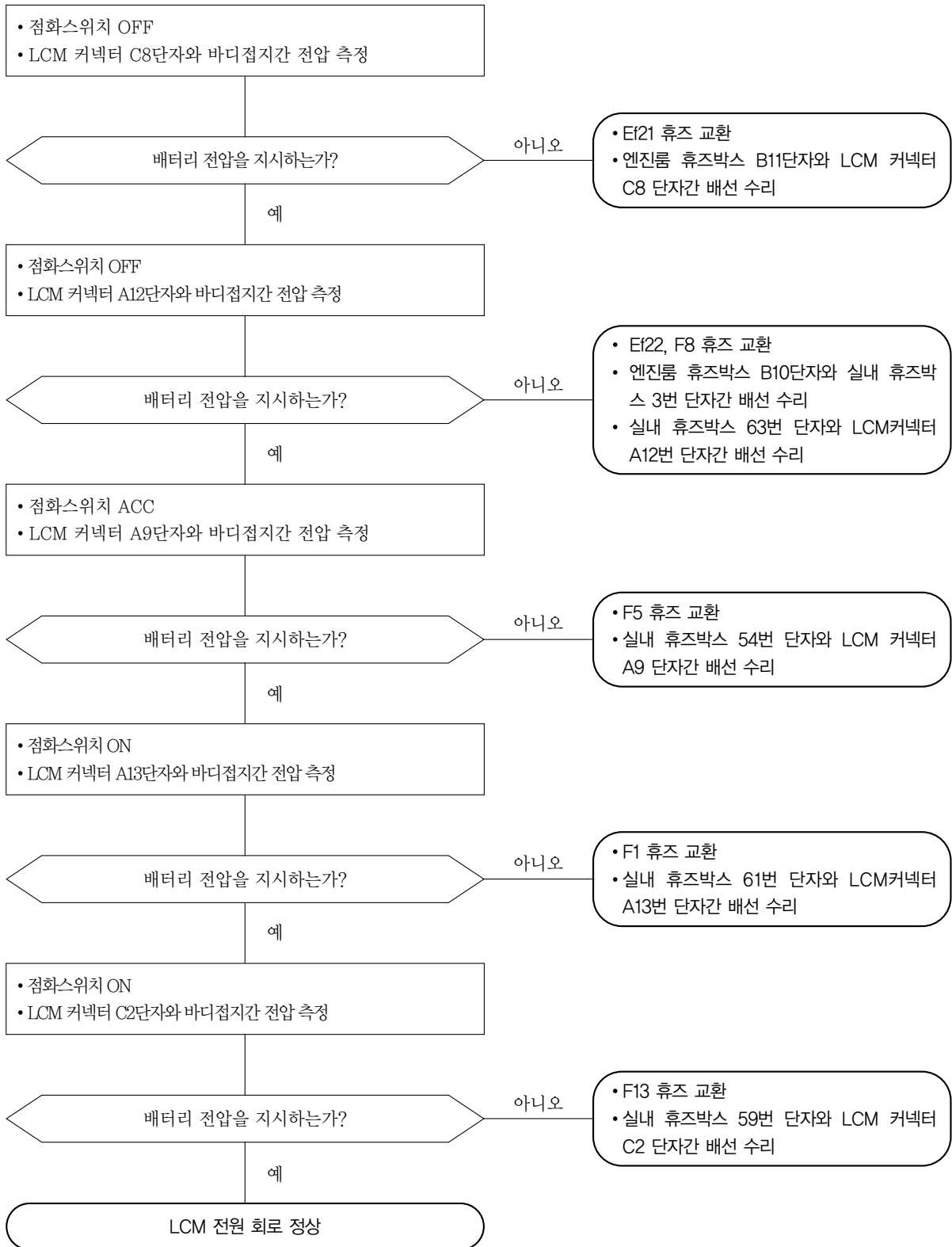


- 3) 안개등 조명 경계선(cut-off line)이 조명 경계 한계선(A)보다 위쪽 또는 지나치게 아래쪽에 있다면, 안개등 상/하 조절 레버(1)를 돌려 조명 경계 한계선(A) 과 일치 또는 약간 아래쪽에 위치하도록 조정한다.

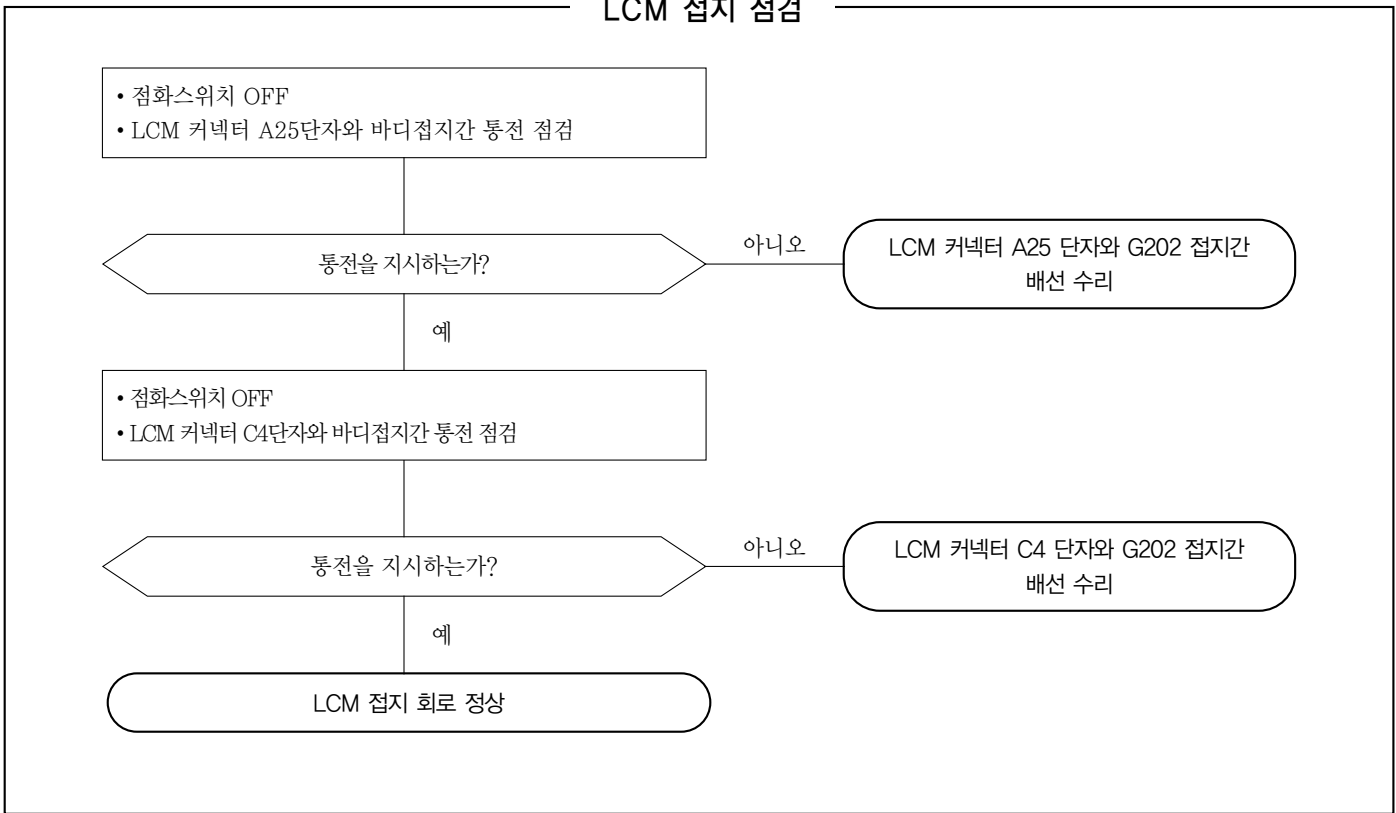
**주의 :** 안개등 초점 정렬은 안전과 관련된 사항이므로 반드시 규정에 맞게 조정한다.

## LCM 고장진단

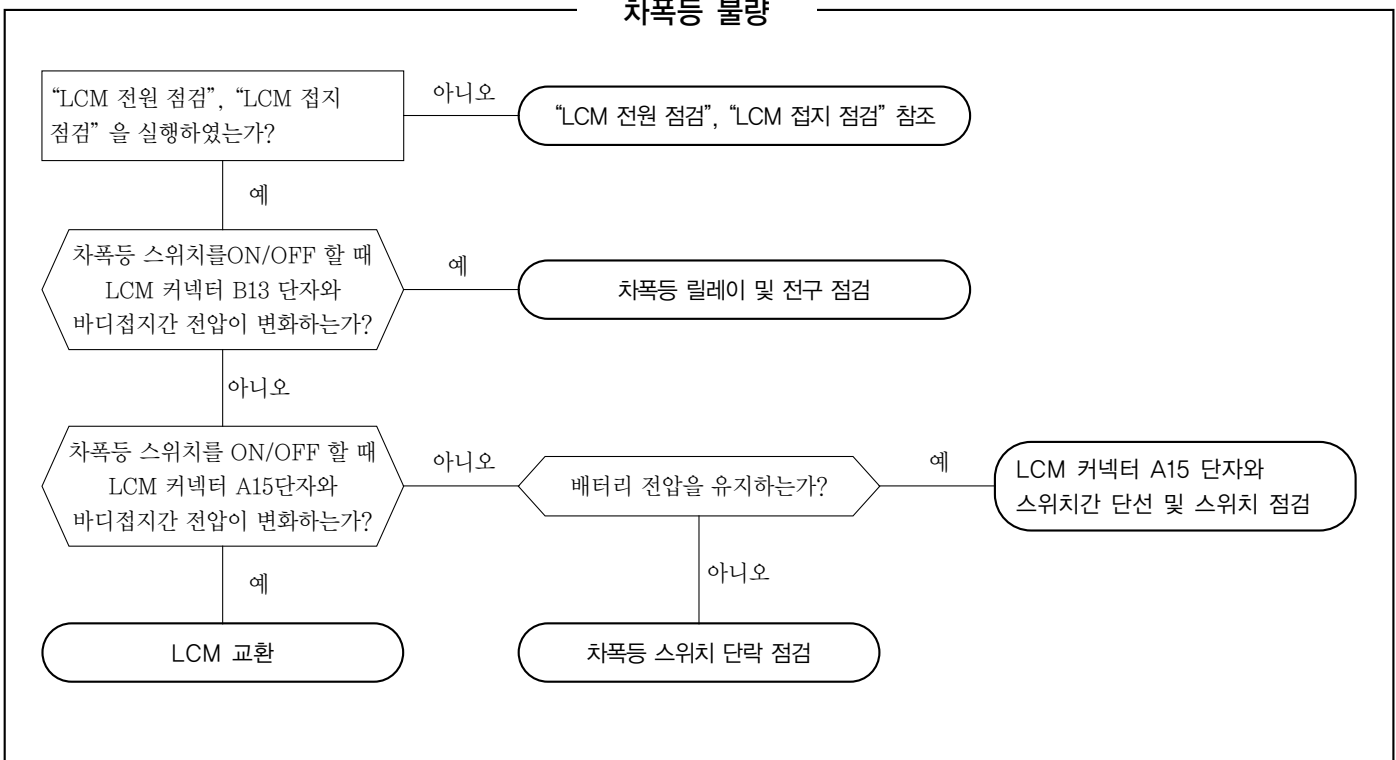
## LCM 전원 점검



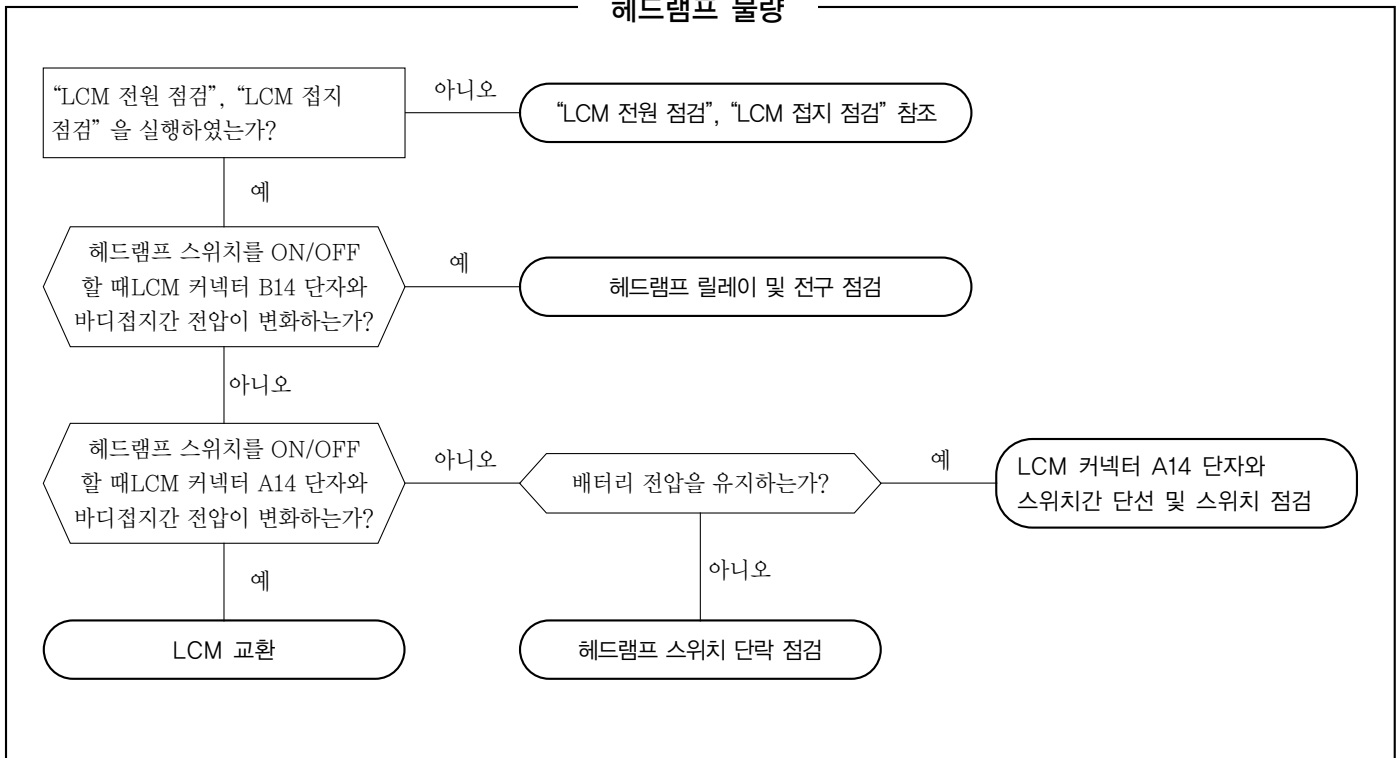
### LCM 접지 점검



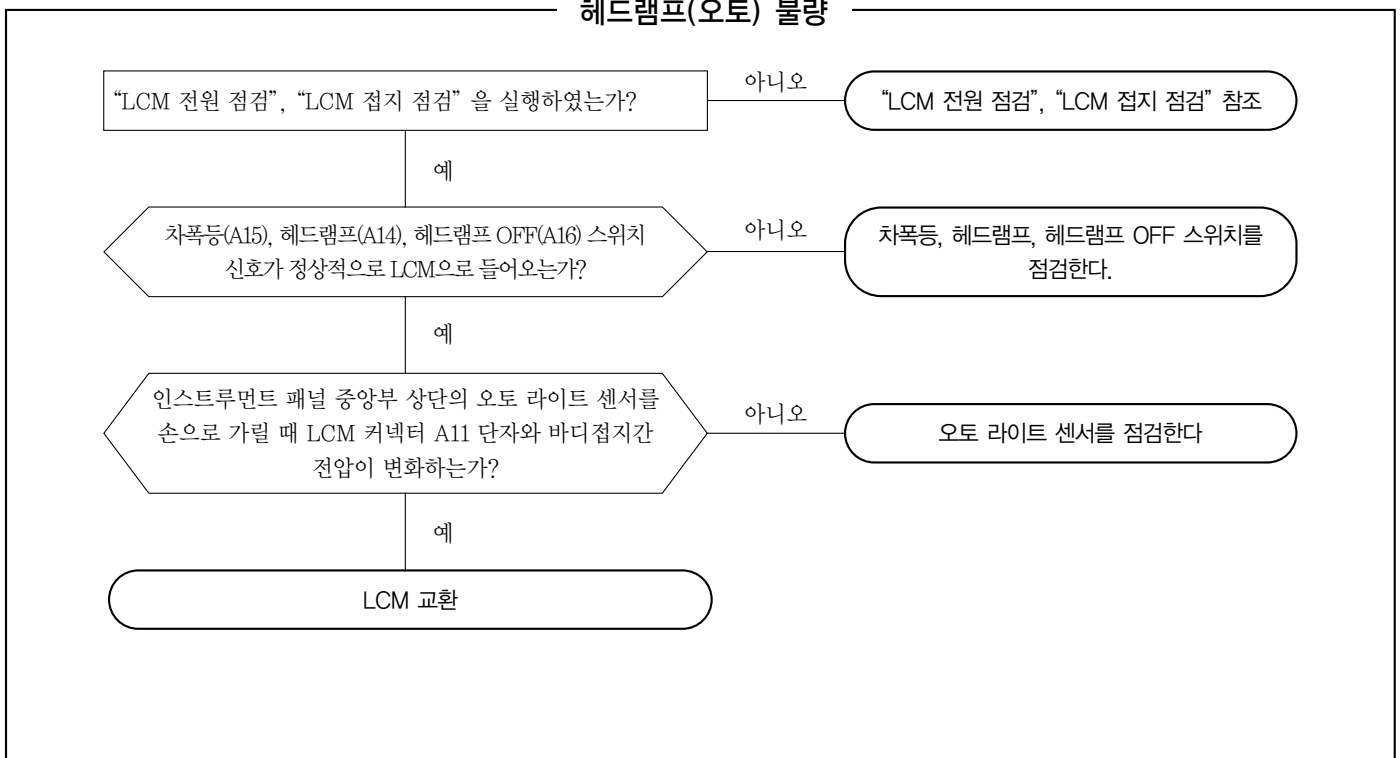
### 차폭등 불량



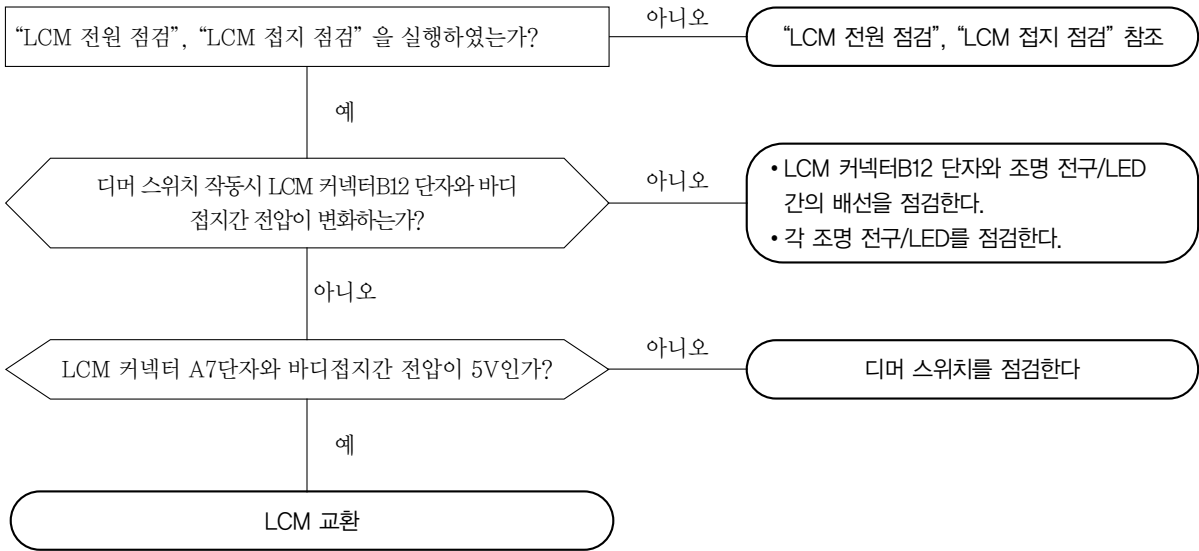
## 헤드램프 불량



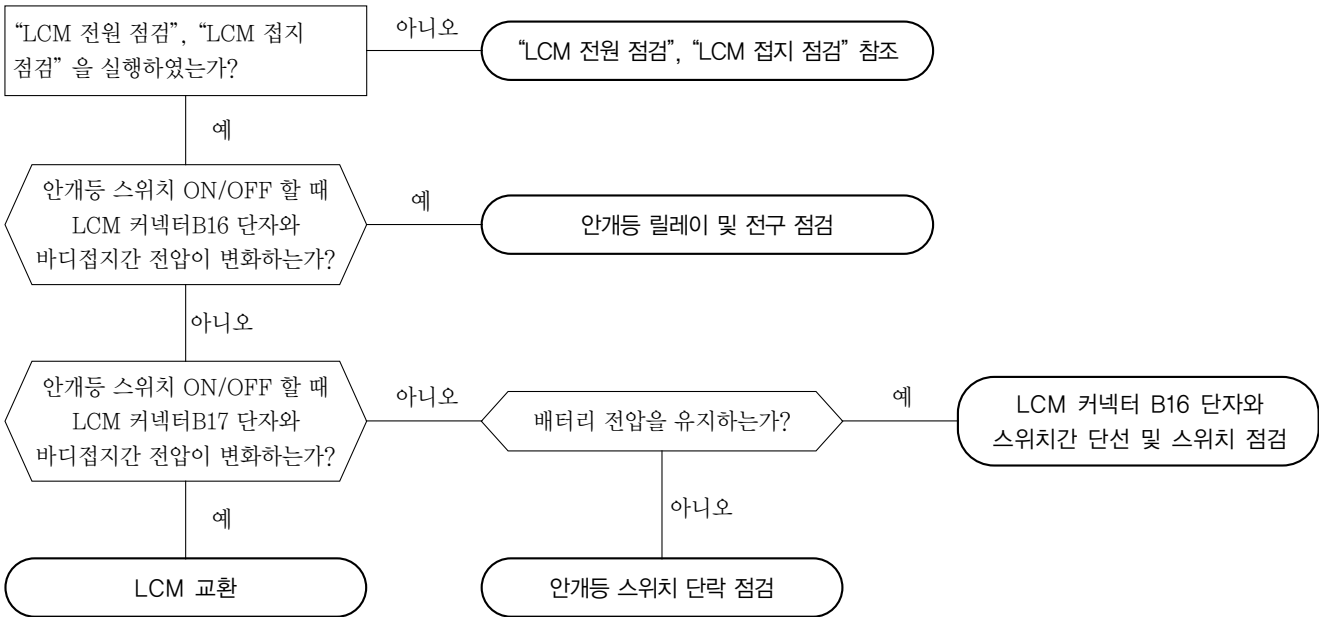
## 헤드램프(오토) 불량



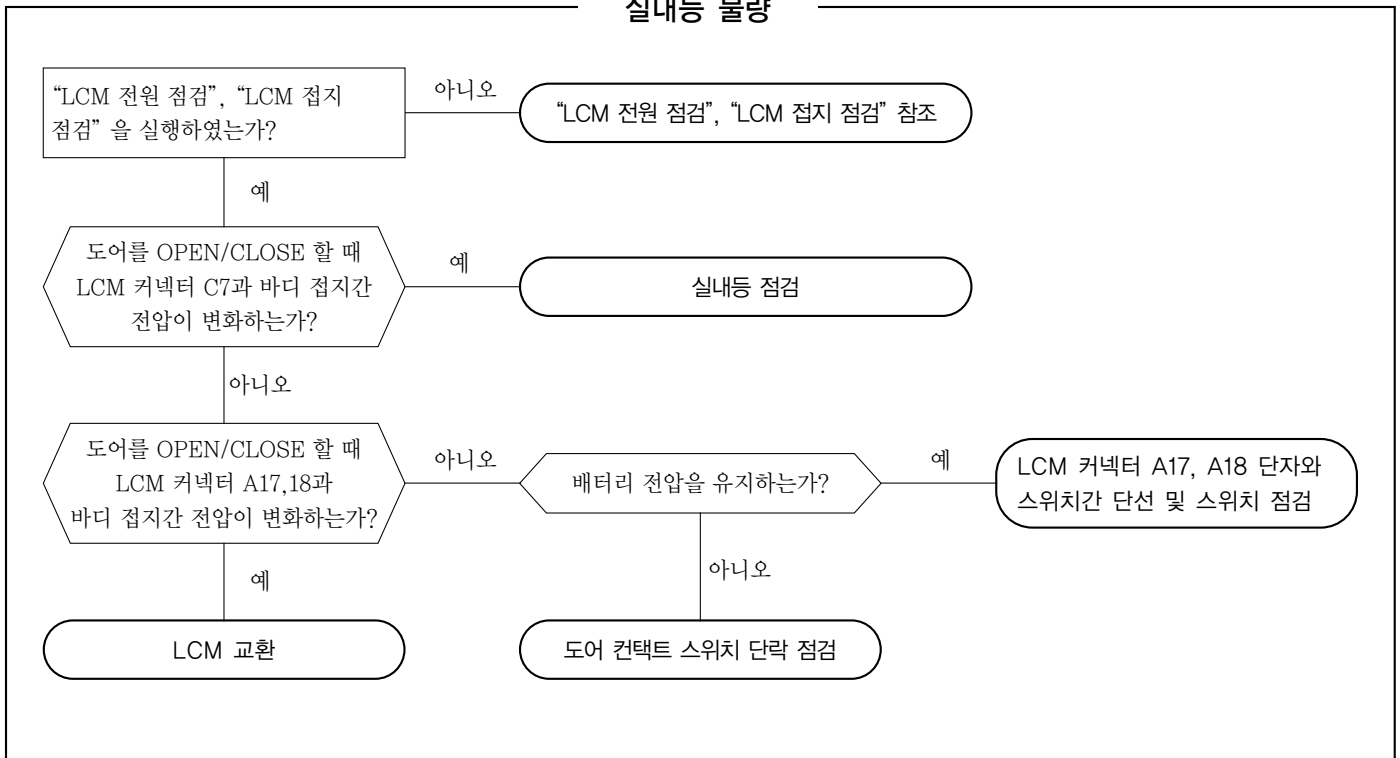
PWM 디머 컨트롤 불량



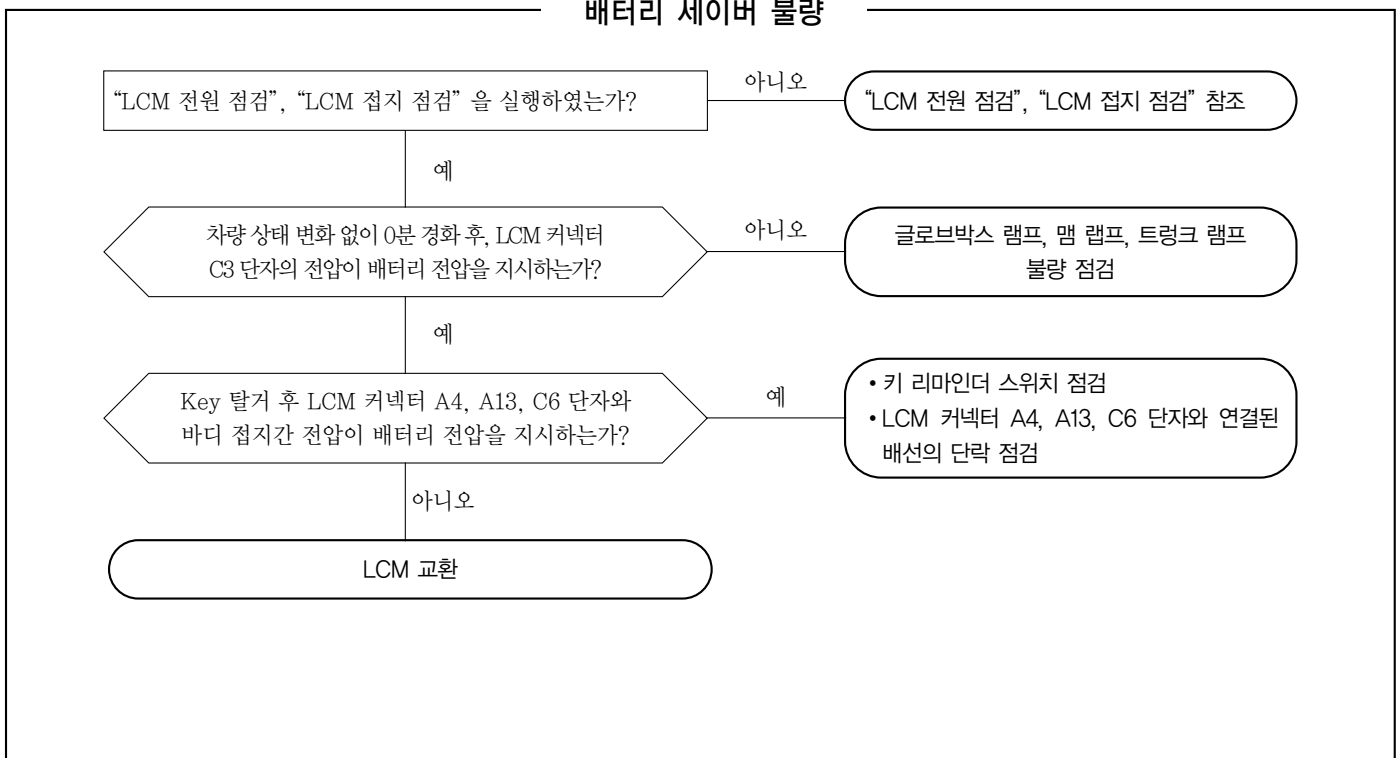
안개등 불량



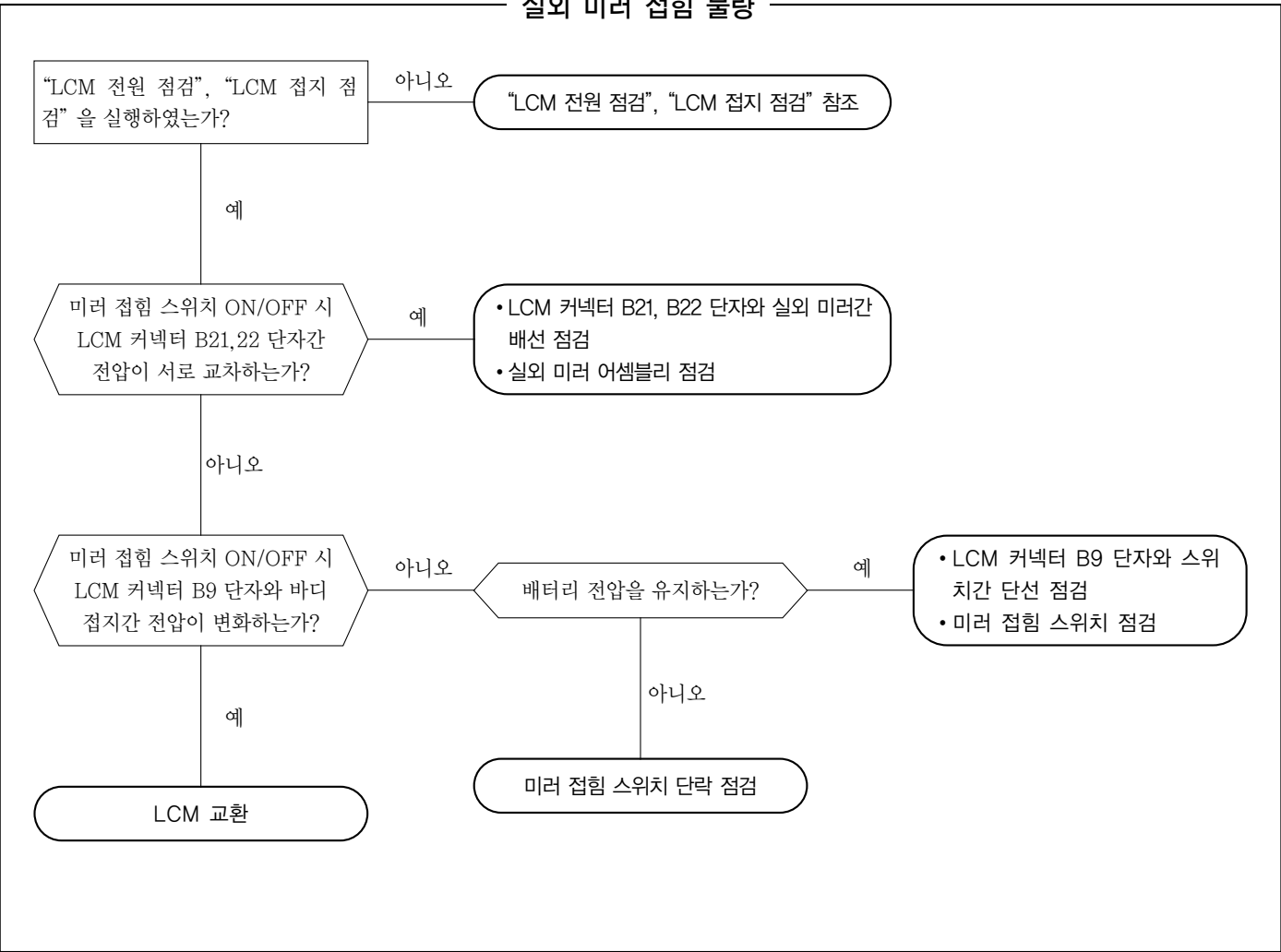
### 실내등 불량



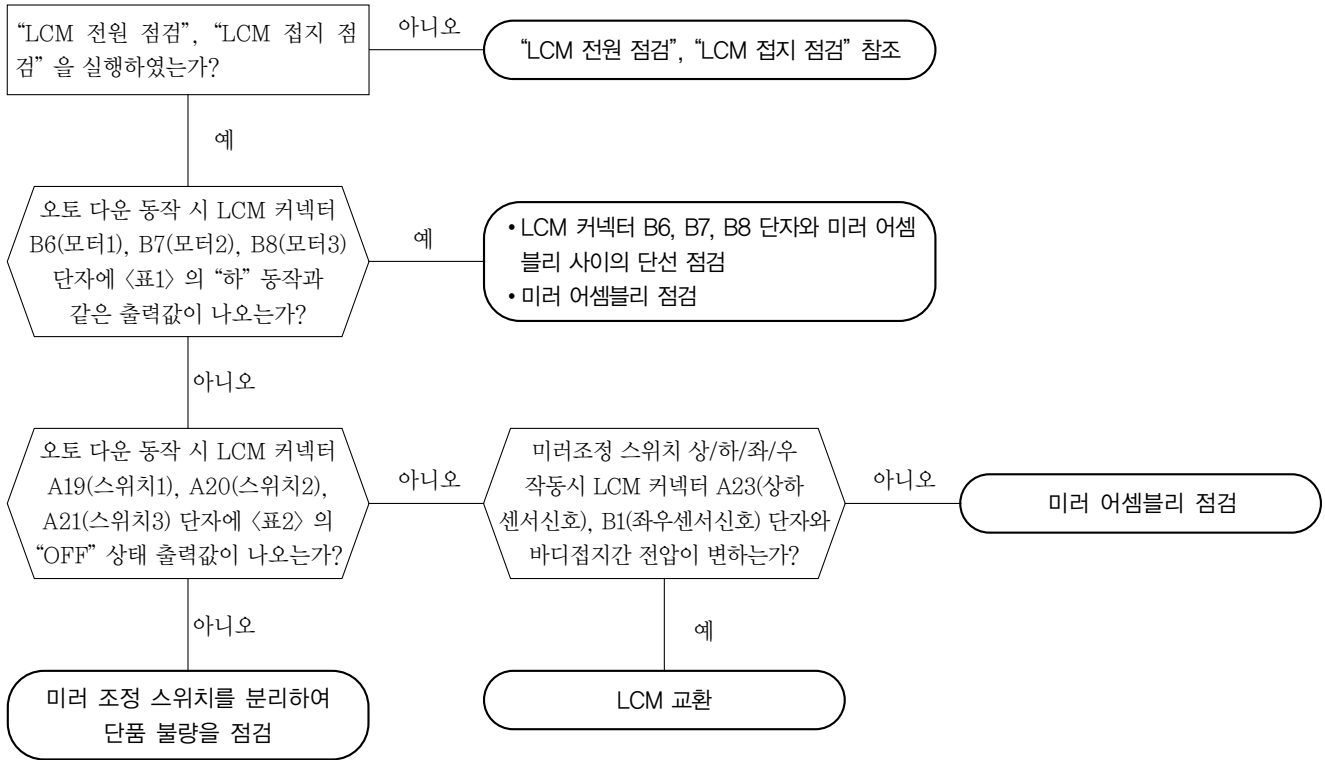
### 배터리 세이버 불량



실외 미러 접힘 불량



우측 실외 미러 오토 다운 불량



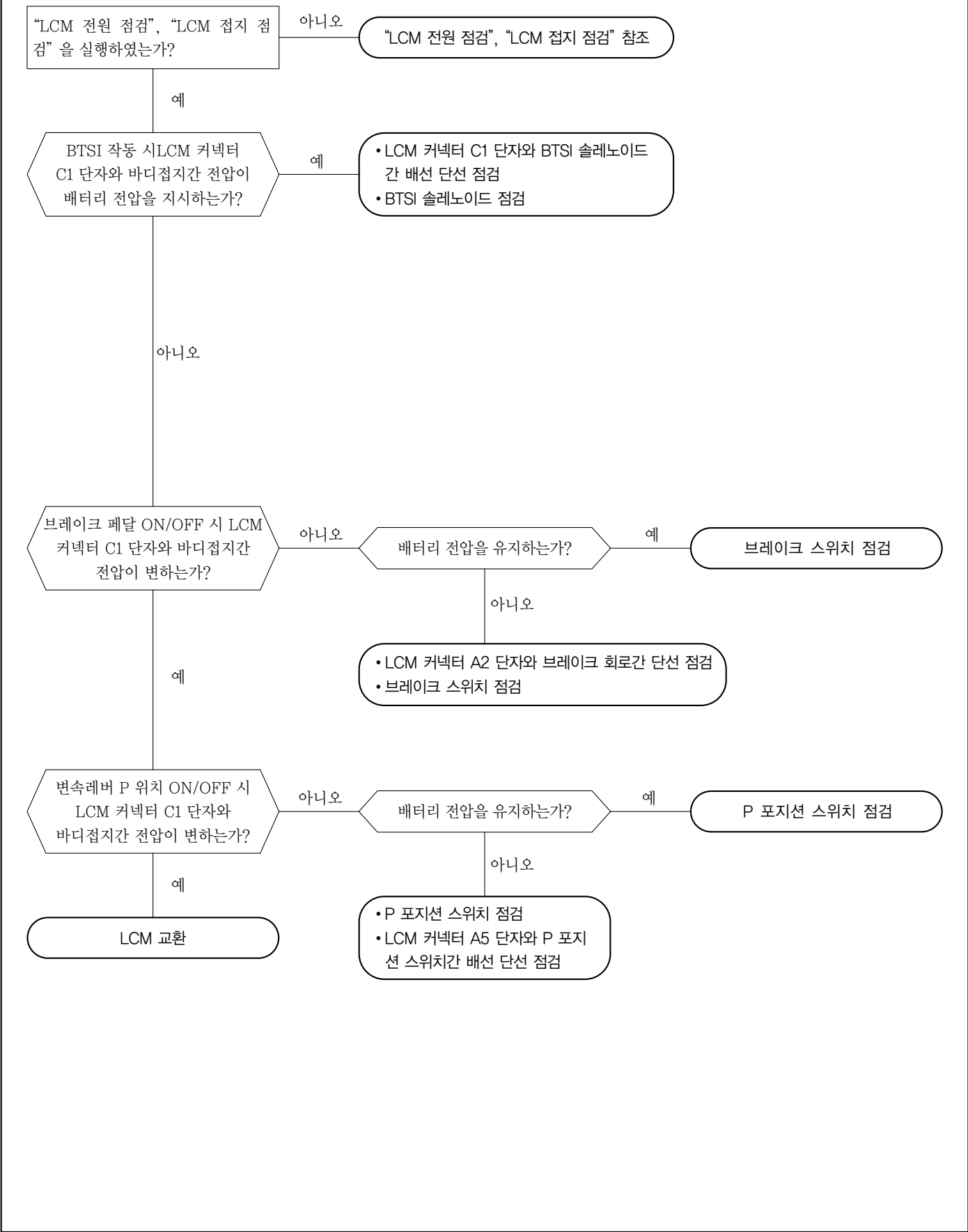
	우측 미러조정 모터1	우측 미러조정 모터2	우측 미러조정 모터3
상	+12V	GND	OPEN
하	GND	+12V	OPEN
좌	GND	OPEN	+12V
우	+12V	OPEN	GND

<표1> 미러 조정 모터 출력

	우측 미러 조정 스위치1	우측 미러 조정 스위치2	우측 미러 조정 스위치3
상	0V	+12V	+12V
하	+12V	0V	0V
좌	0V	0V	+12V
우	+12V	+12V	0V
OFF	0V	0V	0V

<표2> 미러 조정 스위치 입력

BTSI 불량



## ISU 고장진단

ISU에 의해 제어되는 전장부품의 고장진단은 스캐너에 의해 각 시스템의 입·출력단 신호의 정상 유무를 확인하여 실시할 수 있다.

각 시스템이 정상작동하지 않을 경우에는 우선 스캐너를 이용하여 입력 신호의 정상유무를 확인한다. 만일, 입력 신호가 정상일 경우에는 그 시스템을 스캐너를 이용하여 강제출력 해 볼 수 있다.

그렇게 강제출력할 경우 원활한 작동이 이루어지지 않을 경우에는 작동부품을 교환한다.

그러나 입력 신호가 비정상일 경우에는 우선, 각종 컨넥터의 연결상태를 확인하고 필요할 경우 입력부품(스위치)을 교환할 수 있다.

또한, ISU 시스템은 각 시스템의 정상 작동유무를 확인하여 스캐너를 연결하여 시스템의 상태를 파악할 수 있다. 아래의 표는 본 ISU 시스템에 스캐너를 장착하여 확인할 수 있는 결함현상 이다.

아래표에 언급하지 않은 결함에 대해서는 스캐너를 이용하여 입력/출력 신호의 정상 유무를 확인하여 결함 발생부분에 대하여 정비하여야 한다.

## 결함코드

번호(스캐너 표기)	결함 현상
21	뒷 유리 열선 스위치 결함
22	와셔 스위치 결함
23	리모트 키 송신기 배터리 결함
24	리모트키 송신 결함
25	파워 윈도우 업 스위치 결함(수동)
26	파워 윈도우 다운 스위치 결함(수동)
27	파워 윈도우 업 스위치 결함(자동)
28	파워 윈도우 다운 스위치 결함(자동)
29	운전석 파워 윈도우 전류 결함

## 스캐너 데이터 리스트

순서	데이터리스트	단 위	비고
1	리어 디프로스터 스위치	ON/OFF	
2	파워윈도우 스위치(수동)	DOWN/UP/NORMAL	
3	파워윈도우 스위치(자동)	DOWN/UP/NORMAL	
4	와이퍼 파킹 스위치	ON/OFF	
5	간헐 와이퍼 스위치	ON/OFF	주)OPEN시:ON
6	워셔 스위치	ON/OFF	주)OPEN시:ON
7	도어 컨택트 스위치(운전석)	OPEN/CLOSE	
8	도어 컨택트 스위치(전체)	OPEN/CLOSE	
9	트렁크 스위치	OPEN/CLOSE	UNLOCK시:ON
10	후드 스위치	OPEN/CLOSE	
11	센트럴 도어록 스위치	LOCK/UNLOCK/NORMAL	
12	탐퍼 스위치	YES/NO	

스캐너 데이터 리스트(내용계속)

순서	데이터리스트	단 위	비고
13	-		
14	비상경고등 스위치	ON/OFF	
15	방향지시등 스위치	LEFT/RIGHT/NORMAL	작동시:ON
16	-		
17	키 리마인더 스위치	YES/NO	
18	간헐 와이퍼 입력 전압	mV	
19	배터리 전압	V	
20	파워윈도우 작동전류	mV	
21	파워윈도우 작동한계전류	mV	
22	코딩된 키 숫자	개	
23	도어록	OPEN/CLOSE/NORMAL	
24	운전석 파워윈도우	DOWN/UP/CLOSE	
25	트렁크 열림 모터 작동	YES/NO	
26	파워윈도우 메인릴레이 작동	YES/NO	
27	리어 디프로스터 작동	YES/NO	
28	와이퍼 간헐작동	YES/NO	
29	좌측 방향지시등 작동	YES/NO	
30	우측 방향지시등 작동	YES/NO	

도난 경보 장치(자기진단)

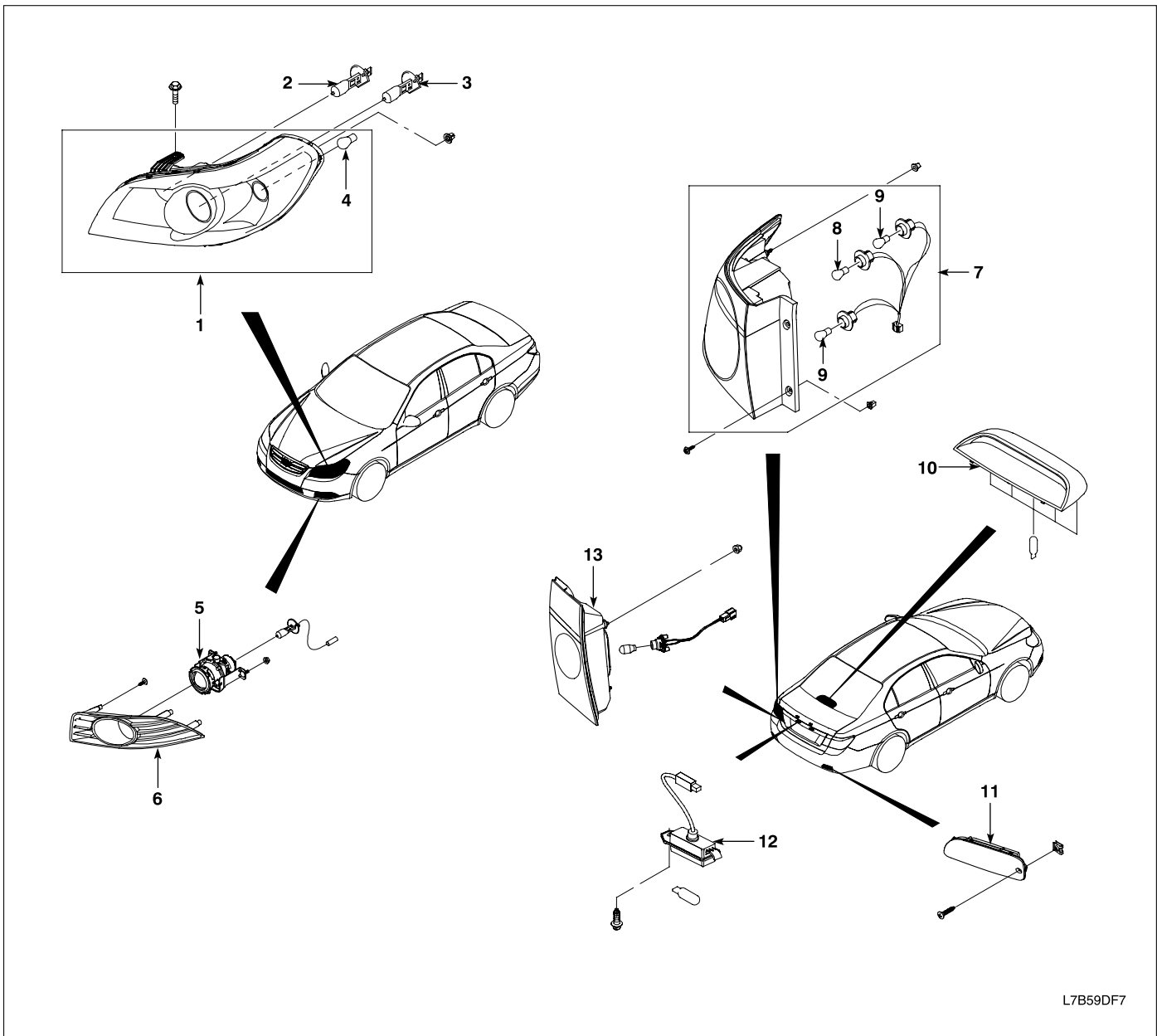
순서	데이터리스트	단 위	비고
1	리모키버튼(1개) 지속적 눌림	YES/NO	
2	리모키 트렁크 버튼	ON/OFF	
3	리모키 도어록 버튼	ON/OFF	
4	리모키버튼(2개) 지속적 눌림	YES/NO	
5	리모키 버튼 작동	ON/OFF	
6	1번 리모키 재셋팅 횟수	회	
7	2번 리모키 재셋팅 횟수	회	

## 액츄에이팅

순서	액츄에이팅 리스트		작동설명	비고
1	좌측 방향지시등		5초 이내 3회 작동	
2	우측 방향지시등		5초 이내 3회 작동	
3	-		-	
4	-		-	
5	도난방지장치 작동 지시등		5초 이내 3회 작동	
6	도어 열림 경고등		1회 작동	
7	기타 항목	1) 파워 윈도우 릴레이	5초 이내 3회 작동	
		2) 파워 윈도우 DOWN	5초 이내 3회 작동	
		3) 파워 윈도우 UP	5초 이내 3회 작동	
		4) 디프로스터	5초 이내 3회 작동	
		5) 센트럴 도어록 잠금	1회 작동	
		6) 센트럴 도어록 열림	1회 작동	
		7) 트렁크 열림	1회작동	
		8) 도난 경고음	5초 이내 3회 작동	

## 구성부품도

### 등화장치

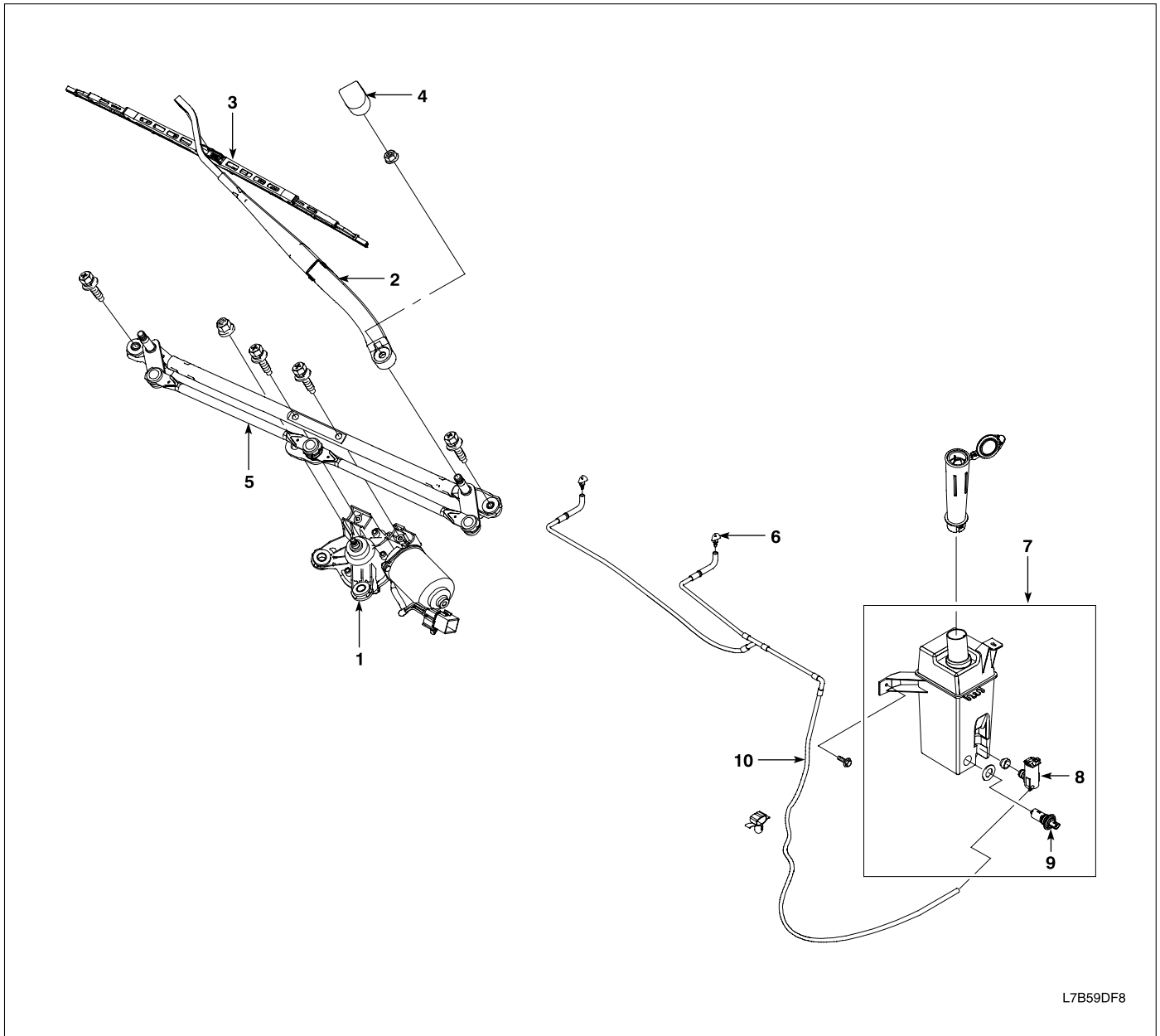


1. 헤드램프 어셈블리
2. 헤드램프 상향등 전구
3. 헤드램프 하향등 전구
4. 차폭/방향지시등 전구
5. 안개등
6. 안개등 베젤
7. 테일램프 어셈블리

8. 방향지시등 전구
9. 차폭/제동등 전구
10. 보조 제동등(CHMSL)
11. 리어 리플렉터
12. 번호판등
13. 후진등

L7B59DF7

## 와이퍼/와셔

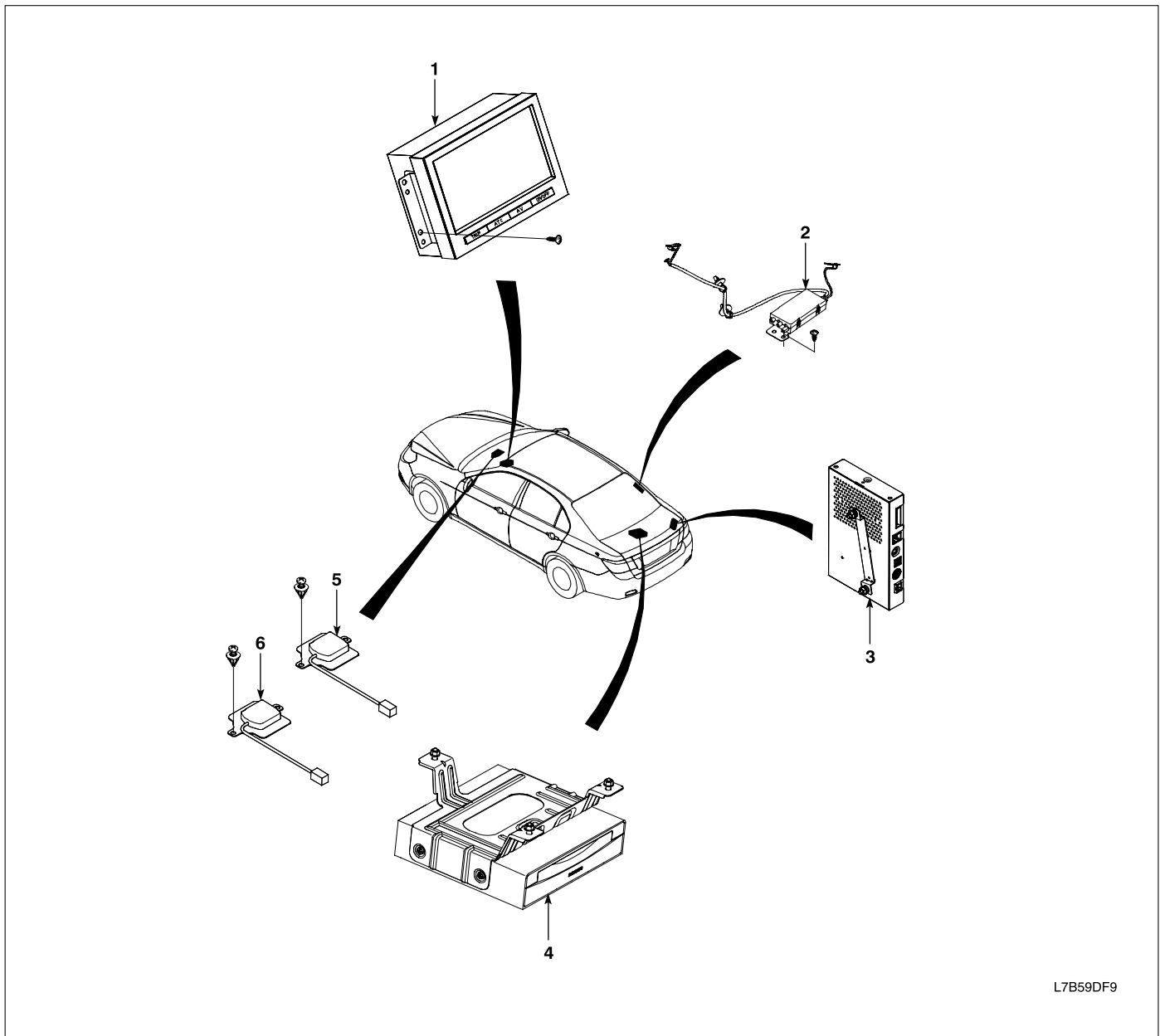


L7B59DF8

1. 와이퍼 모터 어셈블리
2. 와이퍼 암
3. 와이퍼 블레이드
4. 와이퍼 암 캡
5. 와이퍼 링크지

6. 와셔 노즐
7. 와셔 리저버
8. 와셔 펌프
9. 와셔 레벨 센서
10. 와셔 호스

음향장치, 네비게이션



L7B59DF9

- 1. AV/INFO 디스플레이 유닛
- 2. TV 안테나 모듈
- 3. TV 튜너

- 4. 네비게이션 모듈
- 5. GPS 안테나
- 6. RTI 안테나

## 실차정비

### 등화 장치

LCM(Lighting Control Module)

#### ☐ 탈거순서

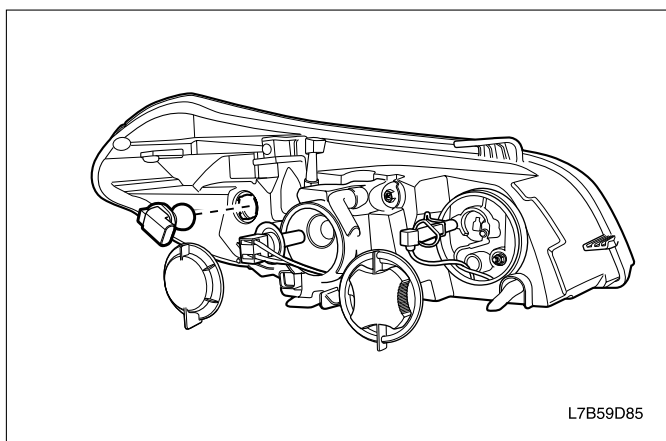
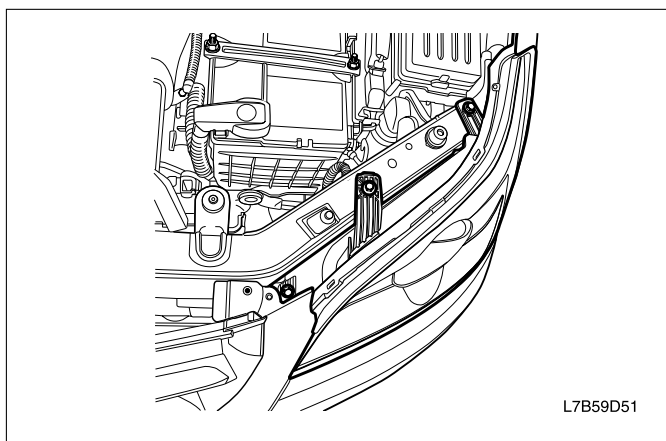
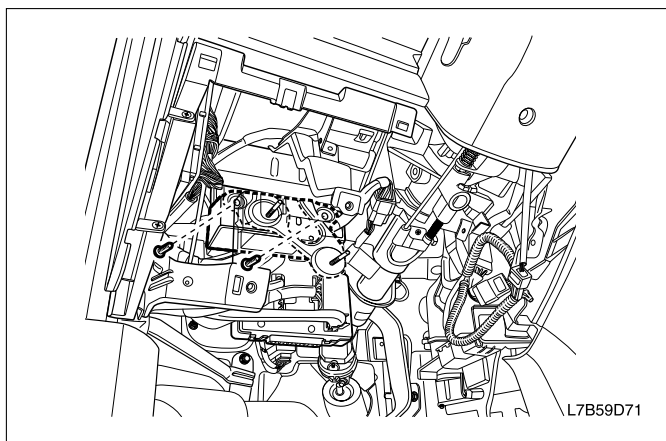
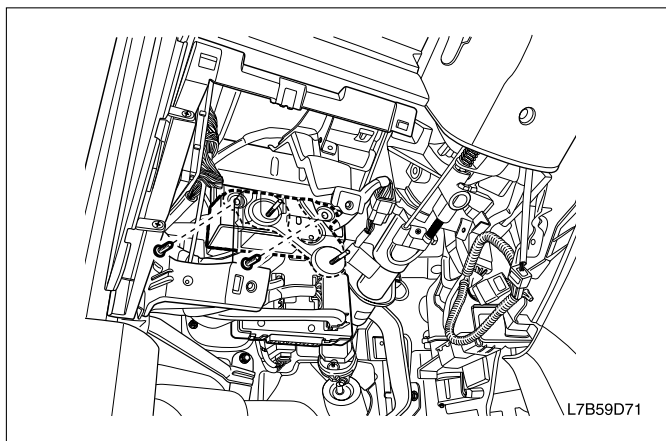
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 인스트루먼트 로워 패널 및 무릎 보호대를 탈거한다.  
(단원9B, 실차정비 내용참조)
3. ISU를 탈거한다.(본단원, 실차정비 내용참조)
4. LCM 커넥터를 분리한다.
5. LCM 스크류(2개)를 푼다.
6. LCM을 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. LCM 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

LCM 스크류 : 70~120 Kgf · cm

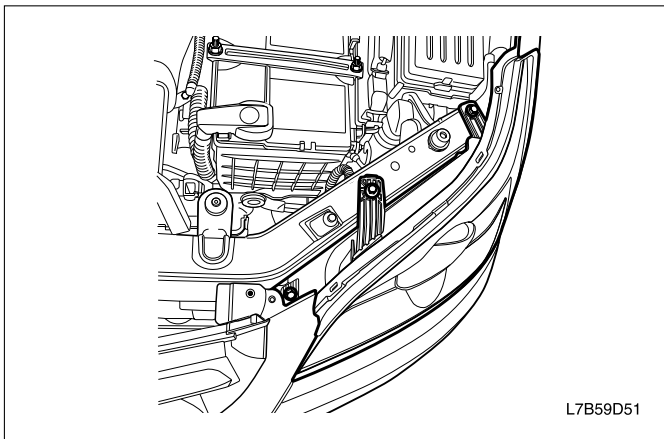


### 헤드램프

**주의 :** 헤드램프 전구 또는 헤드램프 어셈블리를 신  
품으로 교환했을 경우 반드시 헤드램프 초점 정렬 작  
업을 실시한다. (본단원, 고장진단 내용참조)

#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 라디에이터 그릴 어퍼 커버를 탈거한다.
3. 헤드램프 어셈블리 볼트(3개)를 탈거한다.
4. 헤드램프 어셈블리 커넥터를 분리한다.
5. 헤드램프 어셈블리를 탈거한다.
6. 헤드램프 전구 캡을 탈거한다.
7. 헤드램프 전구 커넥터를 분리한다.
8. 헤드램프 전구를 탈거한다.
9. 차폭등 및 방향지시등 전구 홀더를 탈거한다.
10. 차폭등 및 방향지시등 전구를 탈거한다.

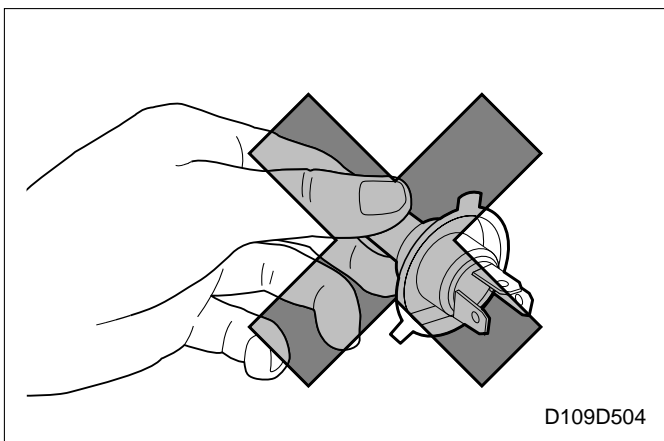


#### 장착순서

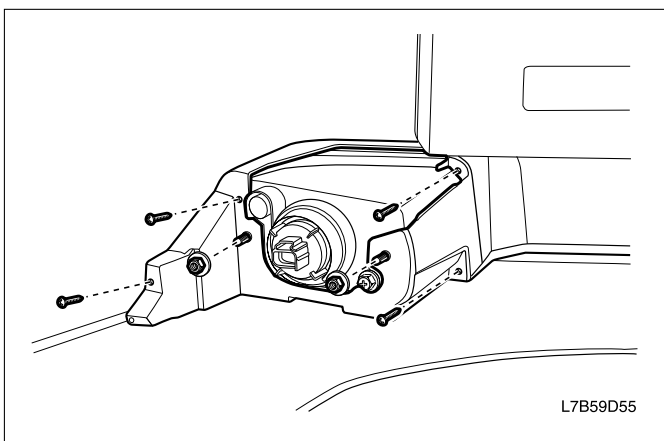
1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 헤드램프 어셈블리 볼트(3개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

헤드램프 어셈블리 볼트 : 50~90 Kgf · cm



**주의 :** 헤드램프 전구 교환시 전구의 글라스면을 오염된 손이나 장갑으로 만지게 되면 헤드램프의 조도가 불량해 질 수가 있고, 전구를 떨어뜨릴 경우에는 폭발의 위험이 있으므로 주의한다. 특히, 어린이의 손이 미치지 않는 곳에 보관한다.



#### 안개등

**주의 :** 안개등 전구 또는 안개등 어셈블리를 신제품으로 교환했을 경우 반드시 안개등 초점 정렬 작업을 실시한다. (본단원, 고장진단 내용참조)

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 안개등 커넥터를 분리한다.
3. 안개등 스크류(4개)를 푼다.
4. 안개등 너트(2개)를 푼다.
5. 안개등을 탈거한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 안개등 너트(2개)를 규정토크로 조인다.

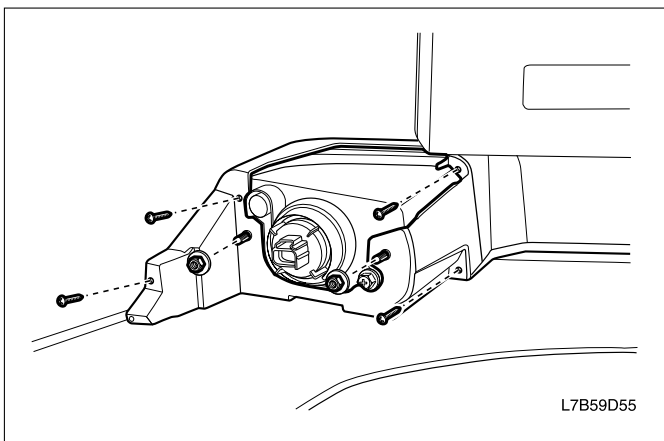
#### 조임토크

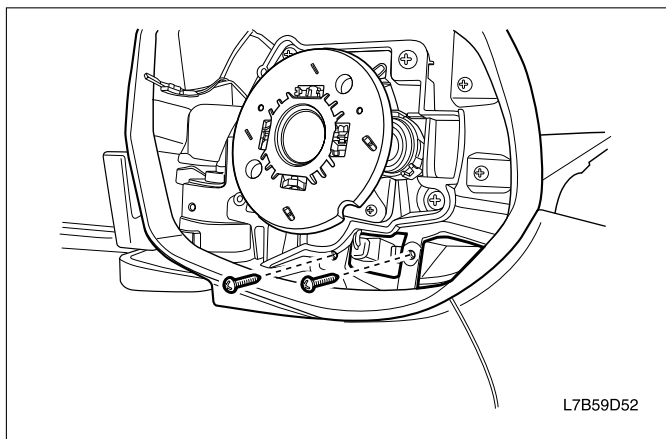
안개등 너트 : 25~35 Kgf · cm

3. 안개등 스크류(4개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

안개등 스크류 : 15~25 Kgf · cm





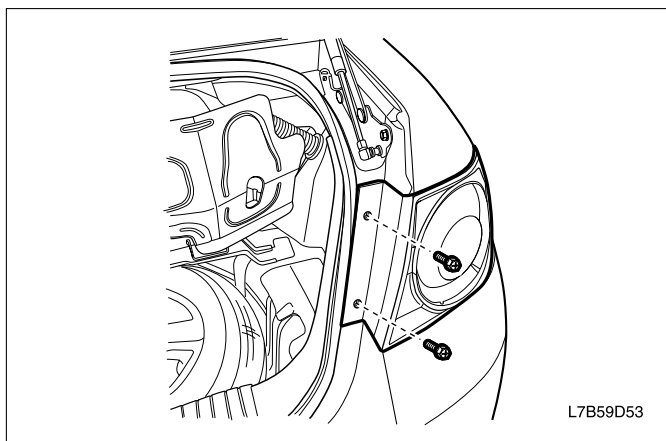
### 실외 미러 방향지시등

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 실외 미러 글라스를 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)
3. 실외 미러 방향지시등 어셈블리 스크류(2개)를 푼다.
4. 실외 미러 방향지시등 어셈블리 커넥터를 분리한다.
5. 실외 미러 방향지시등 어셈블리를 탈거한다.

#### 장착순서

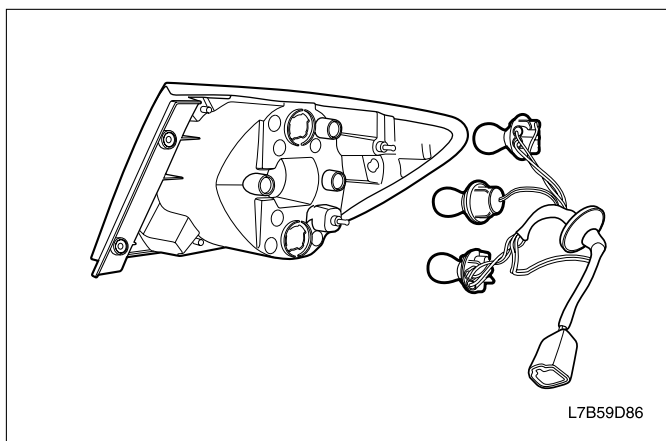
1. 탈거의 역순으로 장착한다.



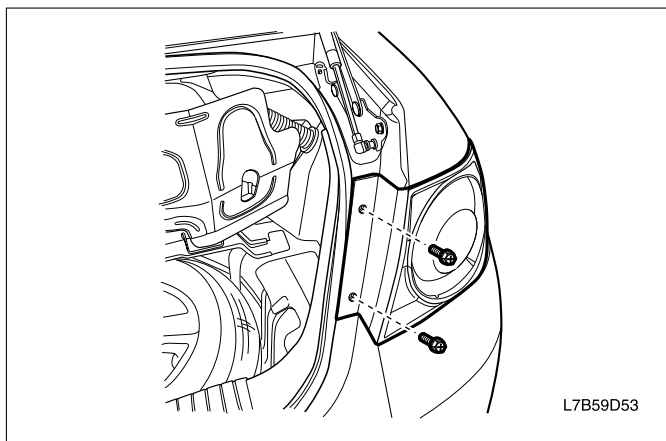
### 테일 램프

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 테일 램프 어셈블리 스크류(2개)를 푼다.
3. 테일 램프 어셈블리 커넥터를 분리한다.
4. 테일 램프 어셈블리를 탈거한다.



5. 차폭등 및 제동등 전구 홀더를 탈거한다.
6. 차폭등 및 제동등 전구를 탈거한다.
7. 방향지시등 전구 홀더를 탈거한다.
8. 방향지시등 전구를 탈거한다.

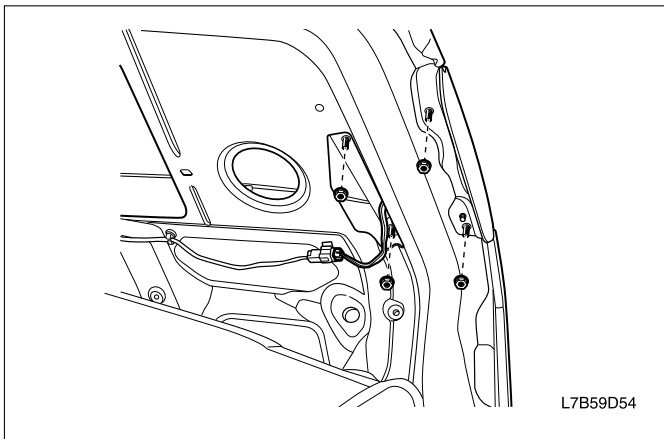


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 테일 램프 어셈블리 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

테일 램프 스크류 : 30~50 Kgf · cm



## 후진등

### □ 탈거순서

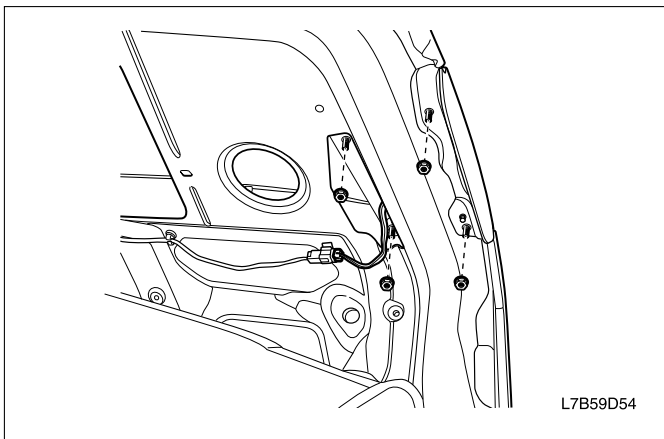
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 트렁크 리드 트림을 탈거한다.
3. 후진등 어셈블리 커넥터를 탈거한다.
4. 후진등 어셈블리 너트(4개)를 탈거한다.
5. 후진등 어셈블리를 탈거한다.
6. 후진등 전구 홀더를 탈거한다.
7. 후진등 전구를 탈거한다.

### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 후진등 어셈블리 너트(4개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

후진등 어셈블리 너트 : 40~60 Kgf · cm



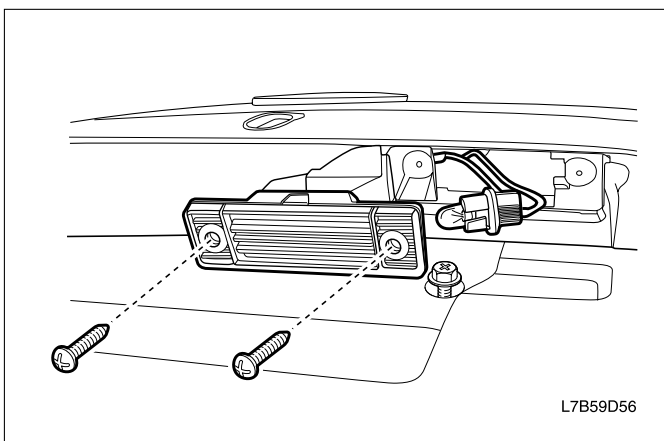
## 번호판등

### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 번호판등 어셈블리 스크류(2개)를 푼다.
3. 번호판등 전구 홀더를 탈거한다.
4. 번호판등 전구를 탈거한다.

### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



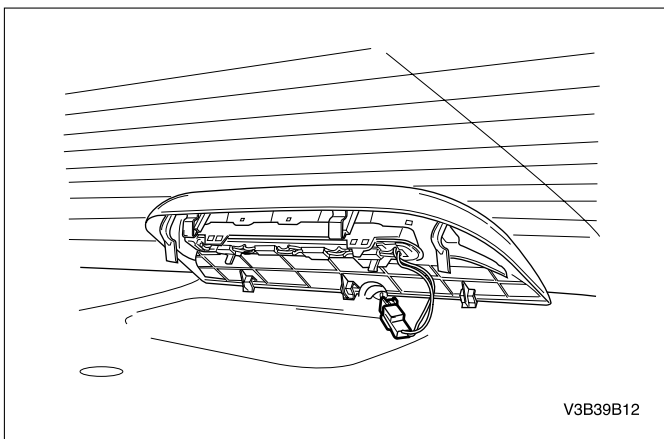
## 보조제동등(CHMSL)

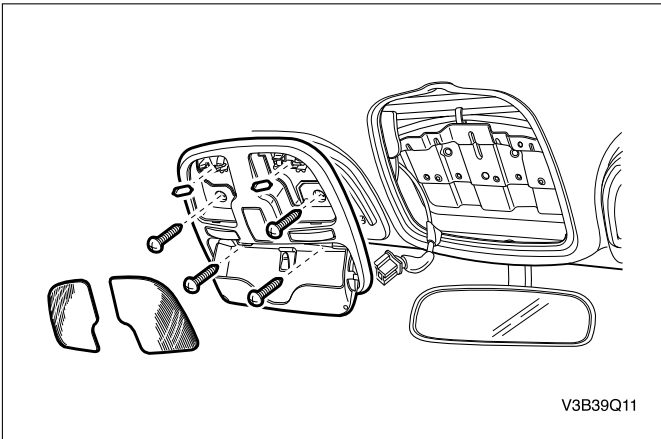
### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 보조제동등 어셈블리를 탈거한다.
3. 보조제동등 어셈블리 커넥터를 분리한다.
4. 보조제동등 전구 홀더를 탈거한다.
5. 보조제동등 전구(5개)를 탈거한다.

### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.

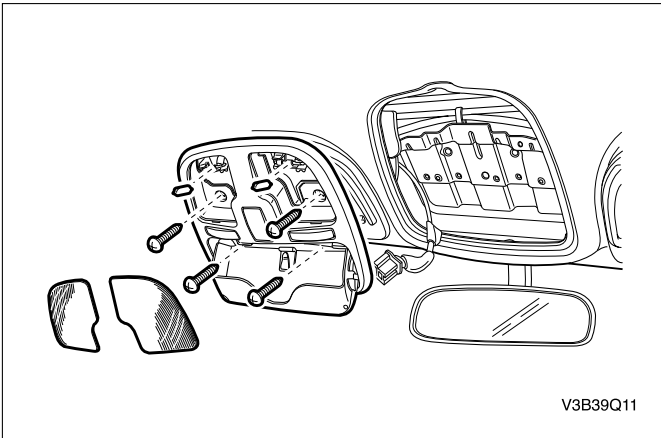




### 실내등

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 일자 드라이버로 실내등 렌즈를 탈거한다.
3. 실내등 전구를 탈거한다.
4. 선글라스 케이스를 연다.
5. 실내등 어셈블리 스크류(4개)를 푼다.
6. 실내등 어셈블리 커넥터를 분리한다.
7. 실내등 어셈블리를 탈거한다.

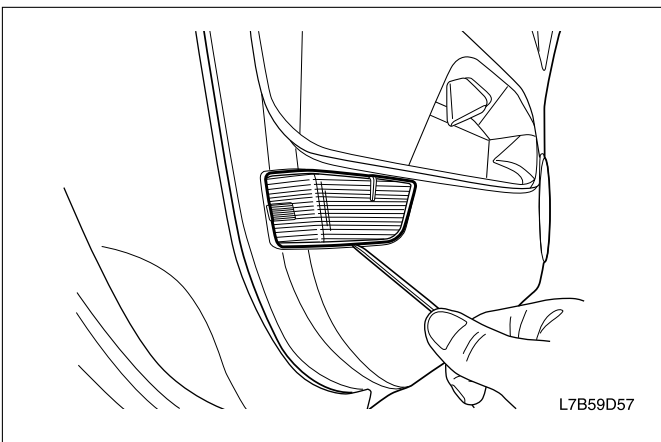


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 실내등 스크류(4개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

실내등 스크류 : 15~25 Kgf · cm



### 도어 스텝 램프 전구

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 도어 스텝 램프 렌즈 커버를 탈거한다.
3. 도어 스텝 램프 전구를 탈거한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



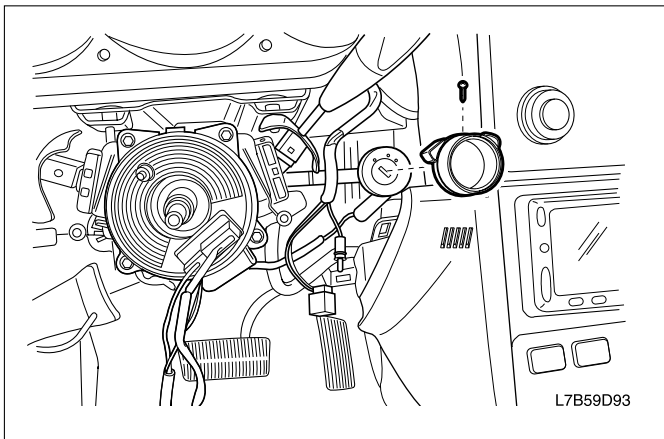
### 글로브 박스 램프

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 글로브 박스를 연다.
3. 글로브 박스 램프를 탈거한다.
3. 글로브 박스 램프 커넥터를 탈거한다.
4. 글로브 박스 램프 전구를 탈거한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



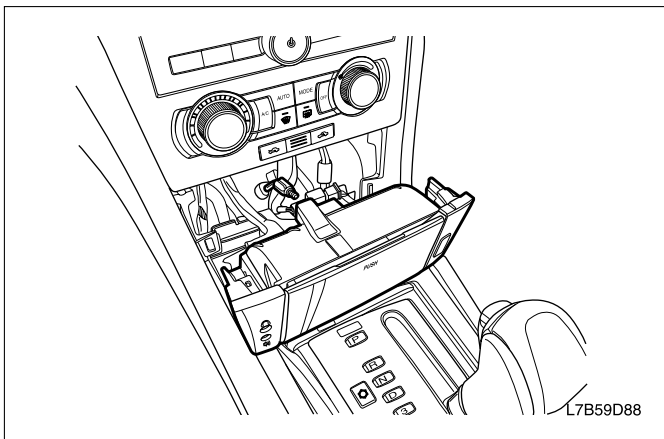
### 점화스위치 키홀 램프

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 클러스터 하우징을 탈거한다.(단원9B, 실차정비 내용참조)
3. 스티어링 컬럼 볼트와 너트를 풀어 컬럼 어셈블리를 아래로 내린다.(단원5A, 실차정비 내용참조)
4. 점화스위치 키홀 램프 스크류(1개)를 푼다.
5. 점화스위치 키홀 램프 어셈블리를 탈거한다.
6. 키홀 램프 어셈블리 전구 홀더를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



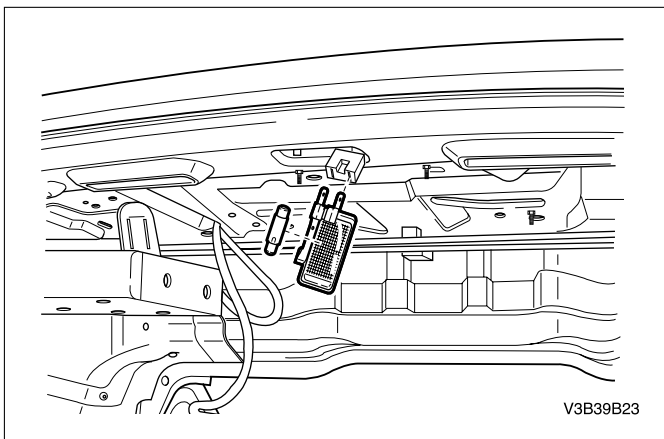
### 재떨이등

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 재떨이 어셈블리를 탈거한다.  
(단원9B, 실차정비 내용참조)
3. 재떨이 전구 홀더를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



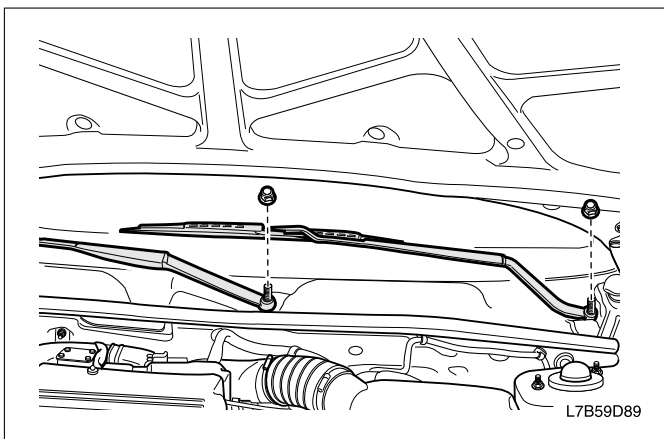
### 트렁크 룸 램프

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 트렁크 룸 램프를 탈거한다.
3. 트렁크 룸 램프 커넥터를 탈거한다.
4. 트렁크 룸 램프 전구를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.

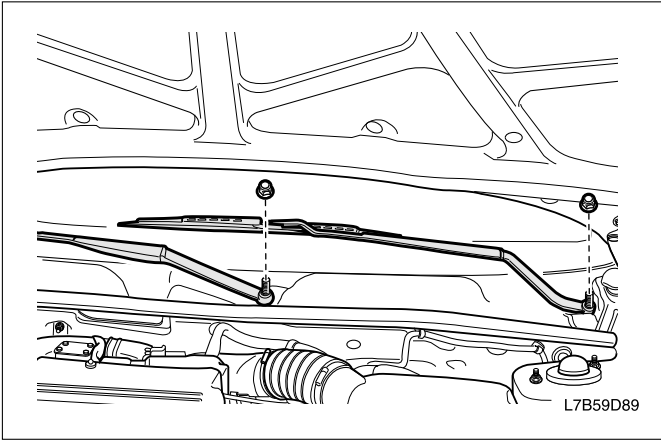


### 와이퍼 시스템

#### 와이퍼 암 어셈블리

#### □ 탈거순서

1. 후드를 연다
2. 와이퍼 암 어셈블리 너트(1개)를 푼다.
3. 와이퍼 암 어셈블리를 탈거한다.

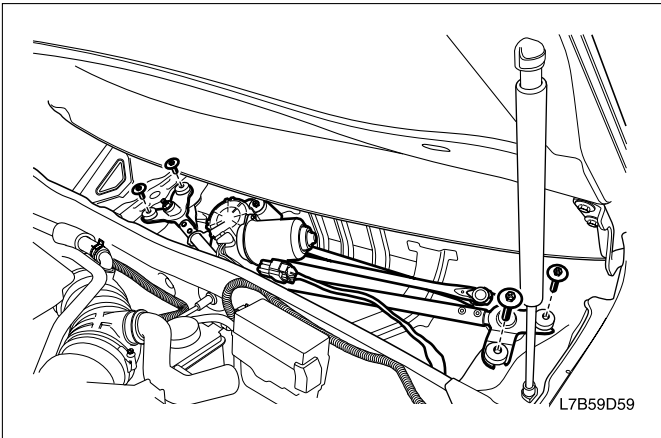


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 와이퍼 암 어셈블리 너트(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

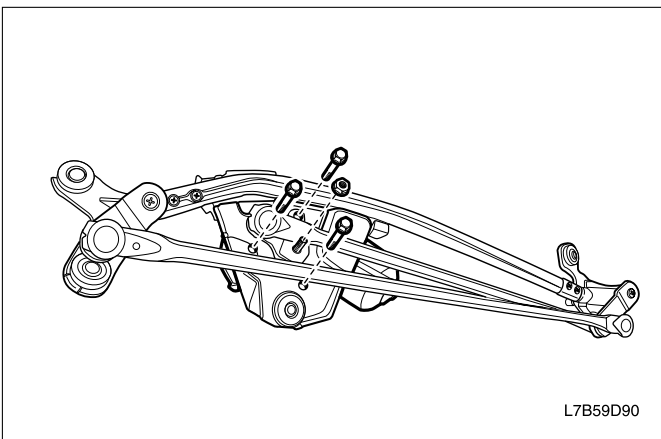
와이퍼 암 어셈블리 너트 : 180~260 Kgf · cm



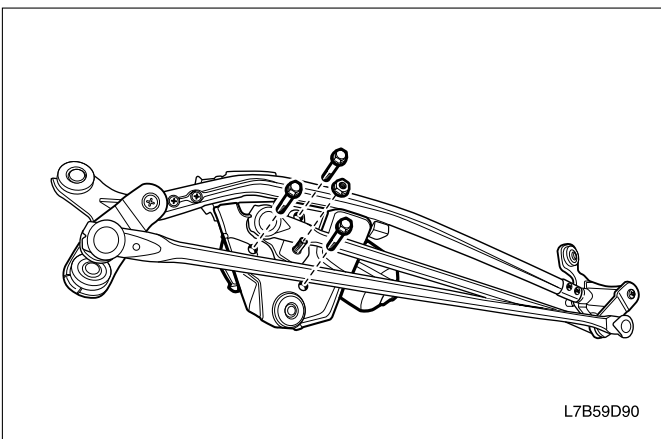
#### 와이퍼 모터 어셈블리

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 카울 벤트그릴을 탈거한다.  
(단원9C. 실차정비 내용참조)
3. 와이퍼 모터 어셈블리 커넥터를 분리한다.
4. 와이퍼 암 링키지 볼트(4개)를 푼다.
5. 와이퍼 암 링키지 어셈블리를 탈거한다.



6. 와이퍼 모터 어셈블리 볼트(3개)와 너트(1개)를 푼다.
7. 와이퍼 모터 어셈블리를 탈거한다.

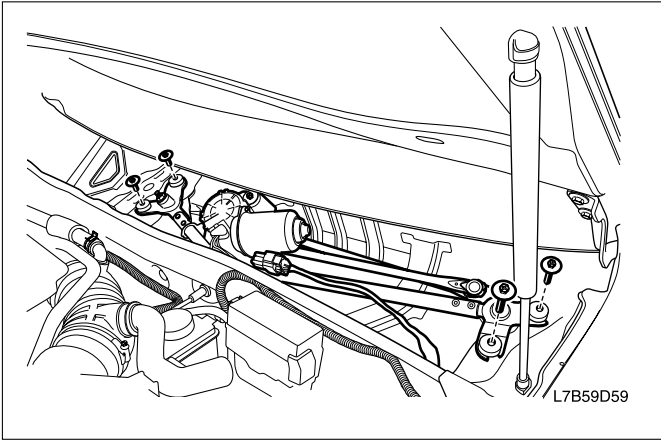


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 와이퍼 모터 어셈블리 볼트(3개)와 너트(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

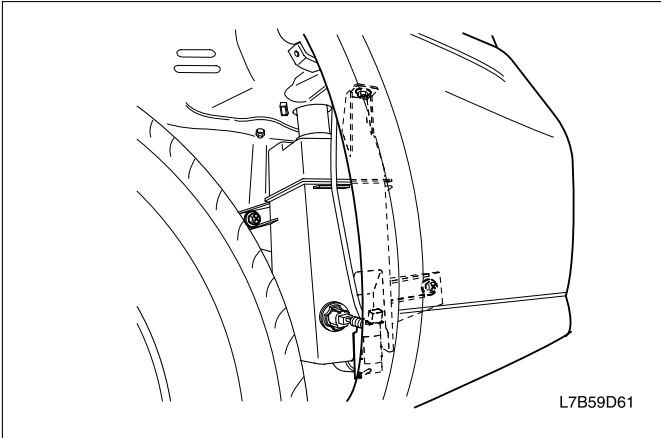
와이퍼 모터 어셈블리 볼트 및 너트 :  
80~120 Kgf · cm



3. 와이퍼 암 링크지 볼트(4개)를 규정보오크로 조인다.

**조임토오크**

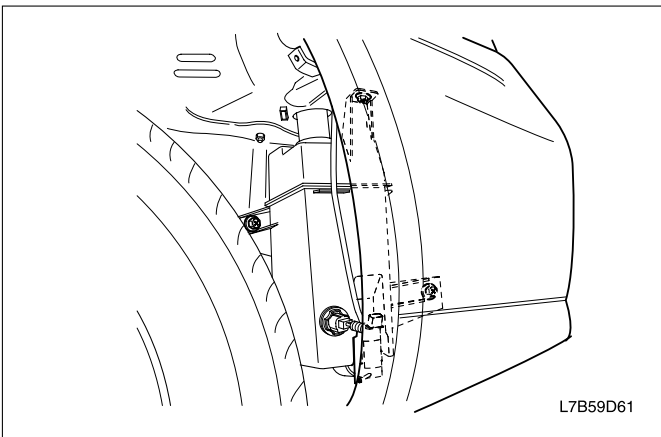
와이퍼 암 링크지 볼트 : 90~150 Kgf · cm



**와셔 탱크 어셈블리**

**탈거순서**

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 우측 휠을 탈거한다.  
(단원6E. 실차정비 내용참조)
3. 조수석 펜더 라이너를 탈거한다.
4. 와셔 탱크에서 와셔액을 배출시킨다.
5. 와셔 호스를 탈거한다.
6. 와셔 레벨 스위치 커넥터를 분리한다.
7. 와셔 펌프 커넥터를 분리한다.
8. 와셔 펌프를 탈거한다.
9. 와셔 탱크 어셈블리 볼트(3개)를 푼다.
10. 와셔 탱크 어셈블리를 탈거한다.

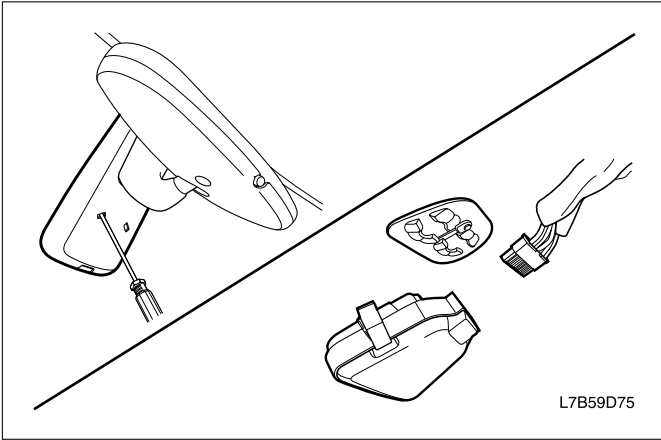


**장착순서**

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 와셔 탱크 어셈블리 볼트(3개)를 규정보오크로 조인다.

**조임토오크**

와셔 탱크 어셈블리 볼트 : 70~100 Kgf · cm



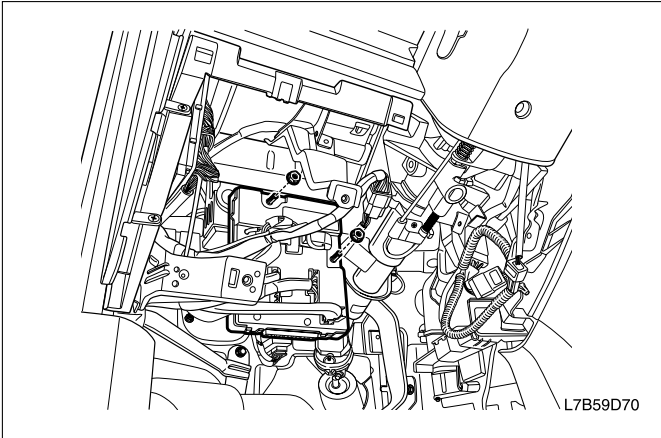
### 레인 센서 유니트

#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 레인 센서 유니트 커버를 탈거한다.
3. 레인 센서 유니트 커넥터를 분리한다.
4. 레인 센서 유니트 고정 클립을 분리한다.
5. 레인 센서 유니트를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



### 원격도어록 및 도난방지 장치

#### ISU

#### ☐ 탈거순서

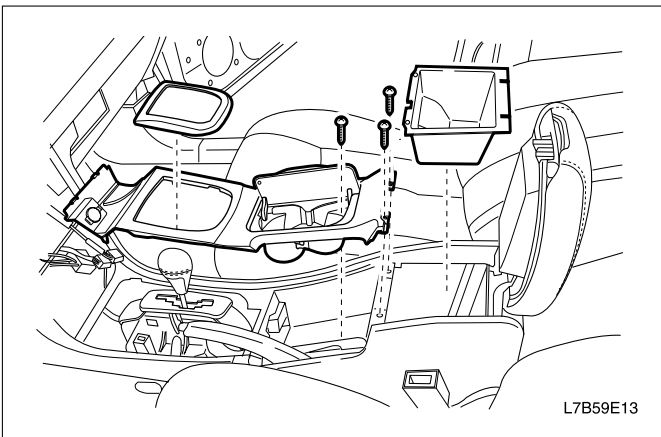
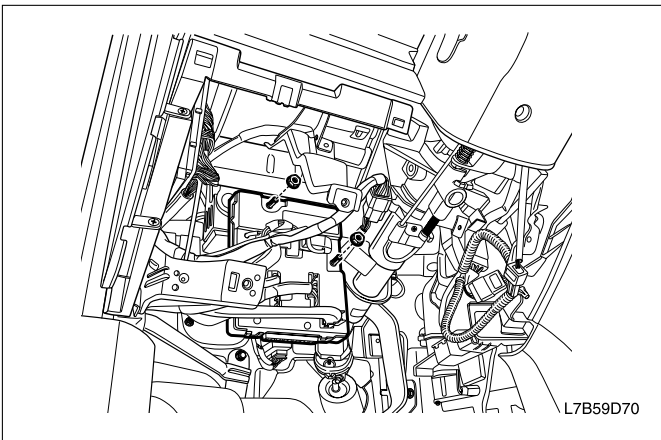
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 인스트루먼트 로워 패널 및 무릎 보호대를 탈거한다.  
(단원9B. 실차정비 내용참조)
3. ISU 커넥터를 분리한다.
4. ISU 너트(2개)를 푼다.
5. ISU를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. ISU 너트(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

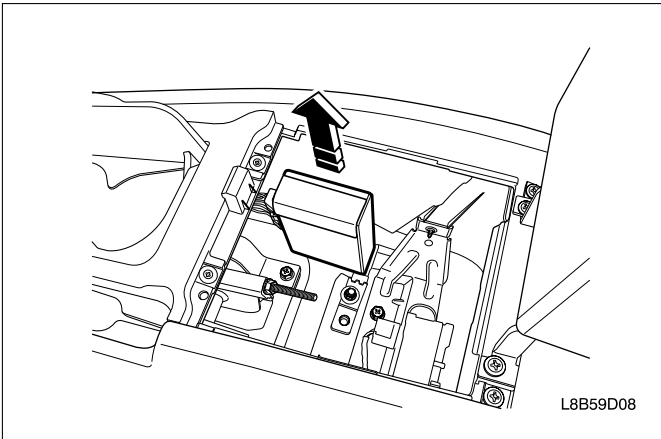
ISU 너트 : 70~120 Kgf · cm



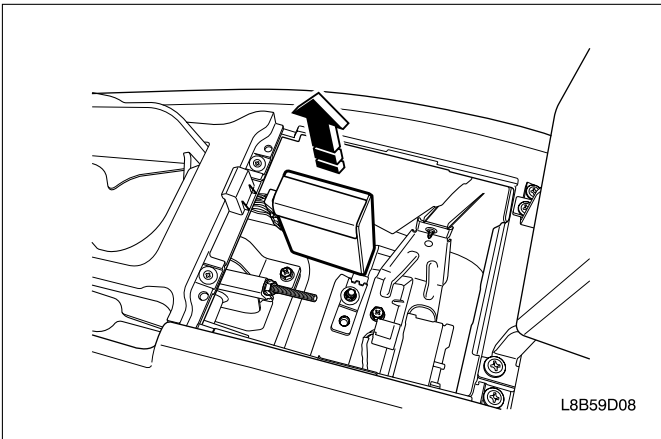
### RKE 모듈

#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 리어 콘솔 박스를 탈거한다.

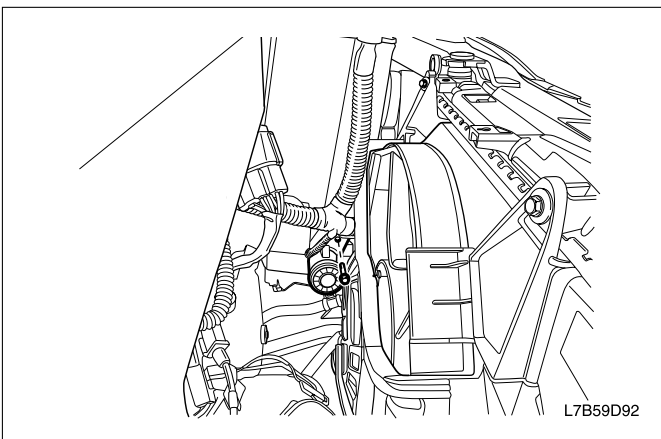


3. RKE 모듈 커넥터를 분리한다.
4. RKE 모듈을 브라켓에서 밀어올려 탈거한다.



#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



#### 사이렌

##### 탈거순서

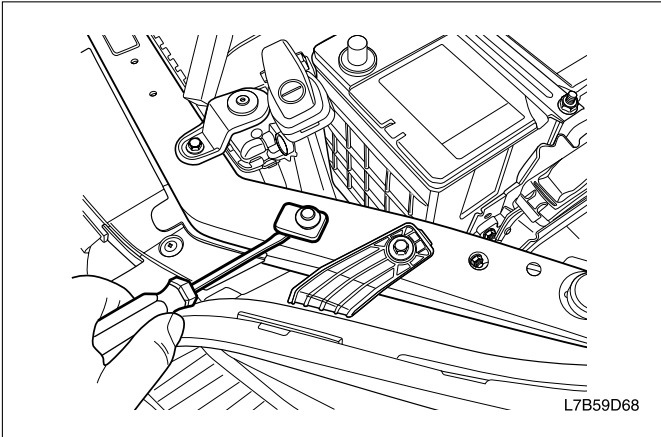
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 스노클을 탈거한다.  
(단원2C. 실차정비 내용참조)
3. 사이렌 볼트(1개)를 푼다.
4. 사이렌 커넥터를 분리한다.
5. 사이렌을 탈거한다.

##### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 사이렌 볼트(1개)를 규정토크로 조인다.

##### 조임토크

사이렌 볼트 : 70~120 Kgf · cm



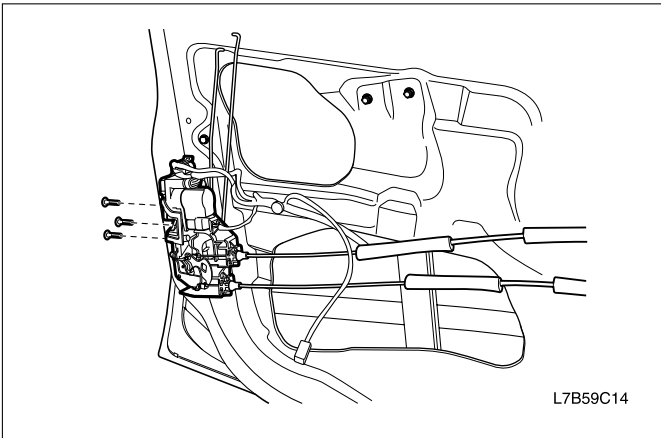
### 후드 콘택트 스위치

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 후드 콘택트 스위치를 탈거한다.
3. 후드 콘택트 스위치 커넥터를 분리한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



### 도어 콘택트 / 탬퍼 스위치

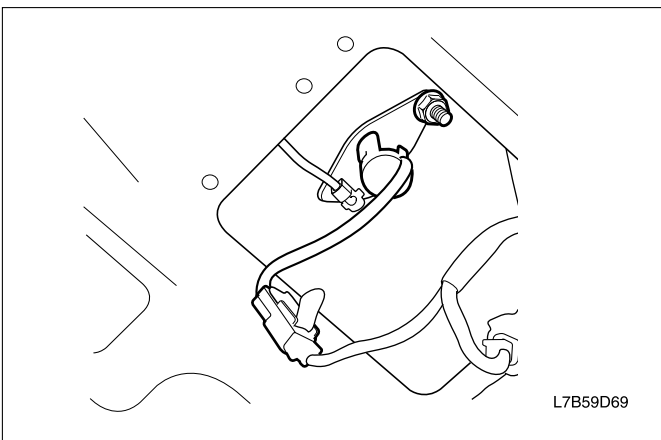
**주 :** 도어 탬퍼 스위치, 콘택트 스위치, 도어록 액추에이터는 도어 래치 어셈블리와 일체형이다. 구성품은 별도로 공급되지 않으므로 고장시 도어 래치 어셈블리 전체를 교환한다.

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 도어 트림을 탈거한다. (단원9E, 실차정비 내용참조)
3. 도어 래치 어셈블리를 탈거한다.  
(단원9C, 실차정비 내용참조)

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



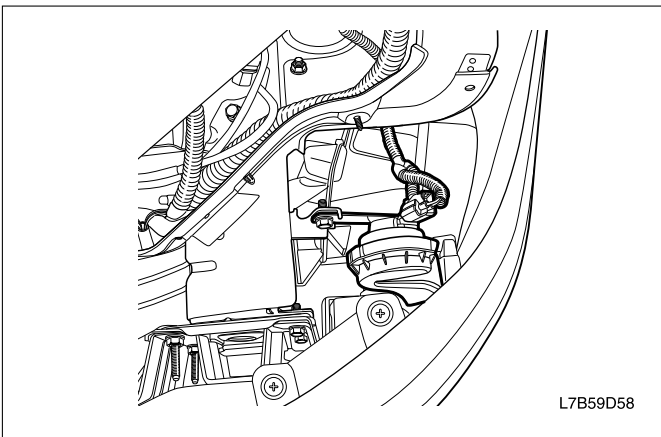
### 트렁크 리드 탬퍼 스위치

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 트렁크 리드 트림을 탈거한다.
3. 트렁크 리드 탬퍼 스위치 커넥터를 분리한다.
4. (-)드라이버로 트렁크 리드 탬퍼 스위치를 탈거한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.

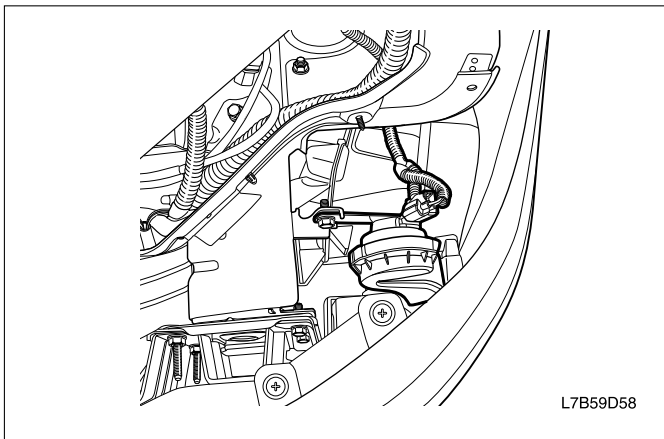


### 훈

### 훈

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 헤드램프를 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
3. 훈 커넥터를 분리한다.
4. 훈 볼트(1개)를 푼다.
5. 훈을 탈거한다.

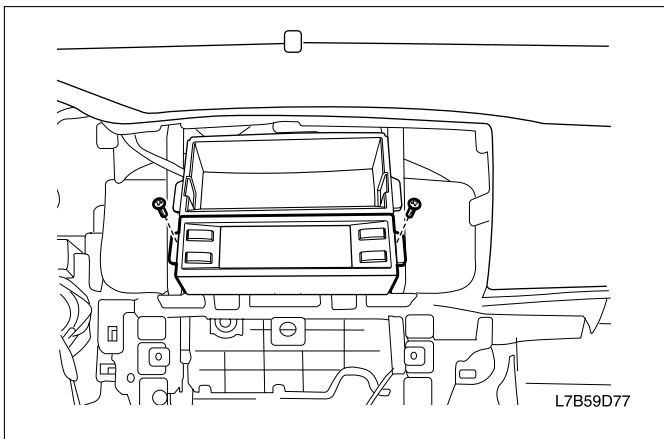


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 혼 볼트(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

혼 볼트 : 160~240 Kgf · cm

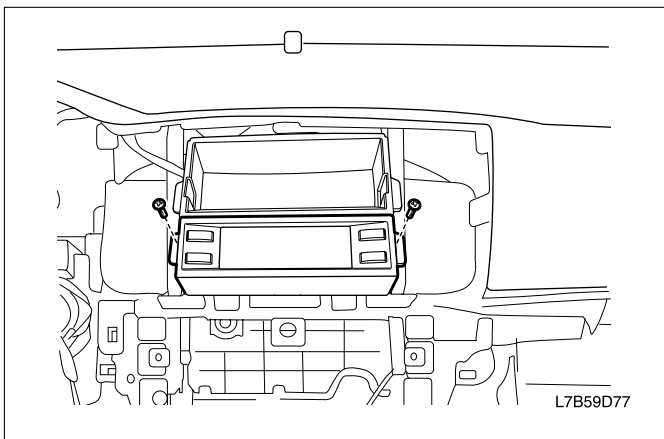


#### DIC(Driver Information Center)

DIC(Driver Information Center)

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터몰딩을 탈거한다.(단원9B, 실차정비 내용참조)
3. 클러스터 하우징을 탈거한다.  
(단원9B, 실차정비 내용참조)
4. DIC 스크류(2개)를 푼다.
5. DIC를 탈거한다.
6. DIC 커넥터를 분리한다.

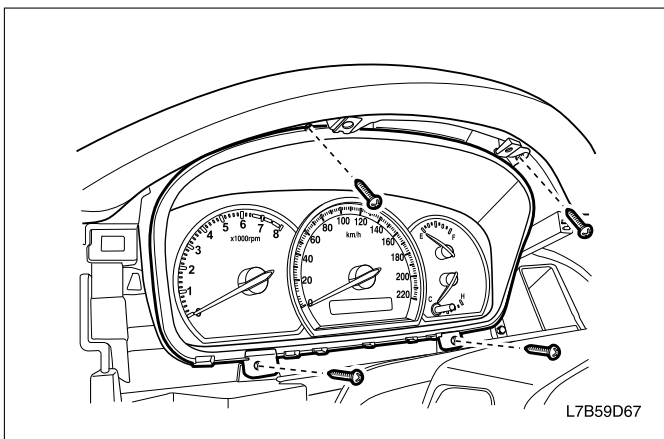


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. DIC 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

DIC 스크류: 15~30 Kgf · cm



#### 계기판

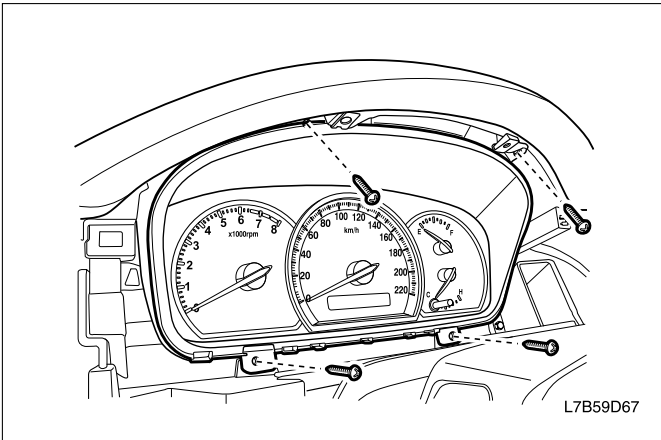
#### 계기판

**주 :** 계기판 조명에는 LED 가 사용되며 전구를 포함한 모든 계기판 구성품(커버 제외)은 별도로 공급되지 않는다. 조명이나 구성품 고장시 계기판 어셈블리 전체를 교환한다.

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 클러스터 하우징을 탈거한다.  
(단원9B, 실차정비 내용참조)

3. 계기판 스크류(4개)를 탈거한다.
4. 계기판을 탈거한다.
5. 계기판 커넥터를 분리한다.

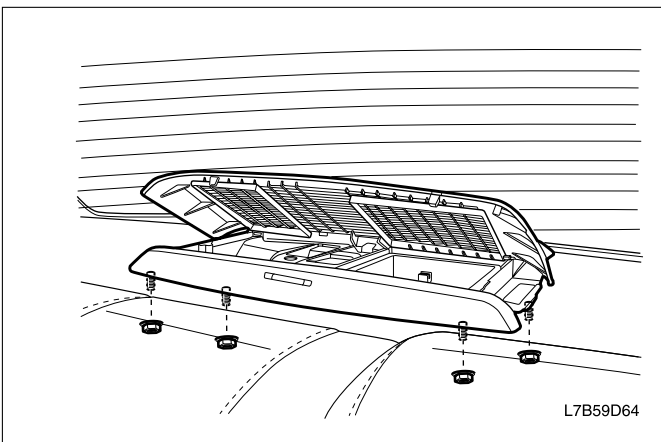


#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 계기판 스크류(4개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

계기판 스크류 : 15~25 Kgf · cm

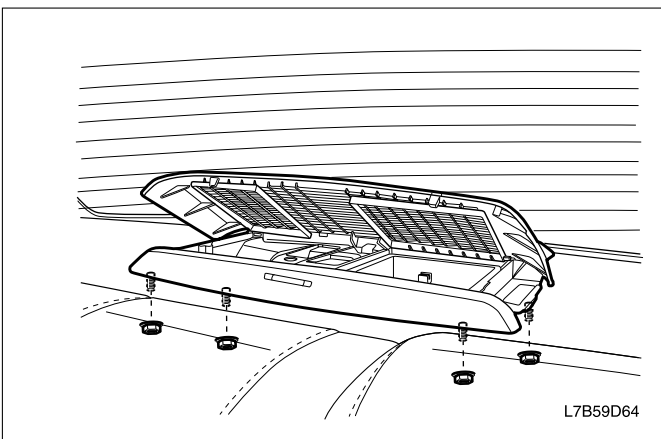


#### 공기청정기(VAPS)

##### 공기청정기(VAPS)

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 트렁크 룸에서 공기청정기 너트(4개)를 푼다.
3. 공기청정기를 탈거한다.
3. 공기청정기 커넥터를 분리한다.

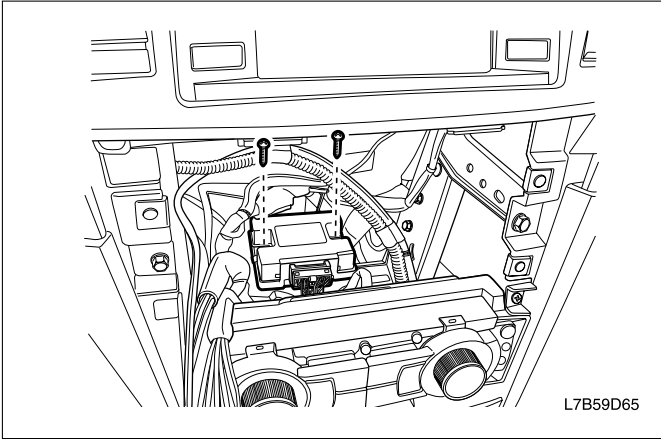


#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 공기청정기 너트(4개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

공기청정기 너트 : 10~30 Kgf · cm



## 핸즈프리 모듈

### 핸즈프리 모듈

#### ☐ 탈거순서

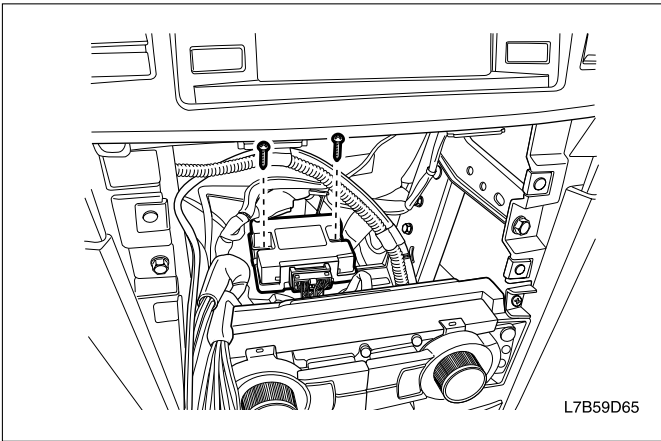
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터물딩을 탈거한다.(단원9B, 실차정비 내용참조)
3. 오디오 헤드 유닛을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
4. 핸드프리 모듈 커넥터를 분리한다.
5. 핸드프리 모듈 스크류(2개)를 푼다.
6. 핸드프리 모듈을 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 핸드프리 모듈 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

핸즈프리 모듈 스크류 : 20~30 Kgf · cm



## 음성경고 모듈

### 음성경고 모듈

#### ☐ 탈거순서

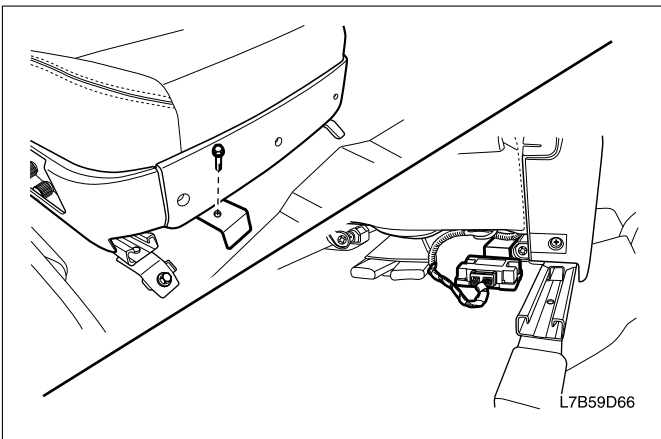
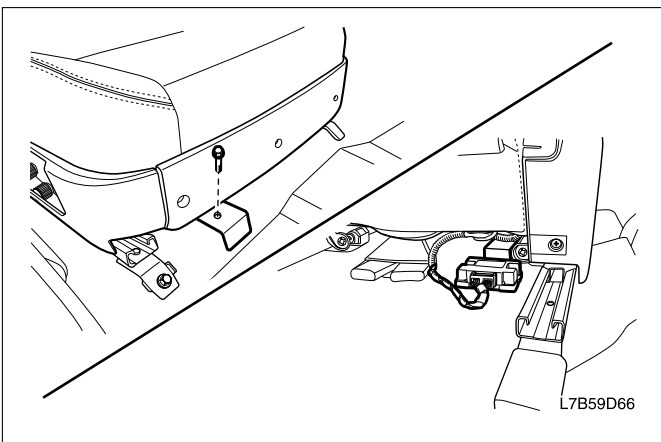
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 프런트 우측 시트 뒤쪽에서 음성경고 모듈 커넥터를 분리한다.
3. 프런트 우측 시트를 뒤로 슬라이딩 시킨다.
4. 음성경고 모듈 볼트(1개)를 푼다.
5. 음성경고 모듈 브라켓과 함께 음성경고 모듈을 탈거한다.

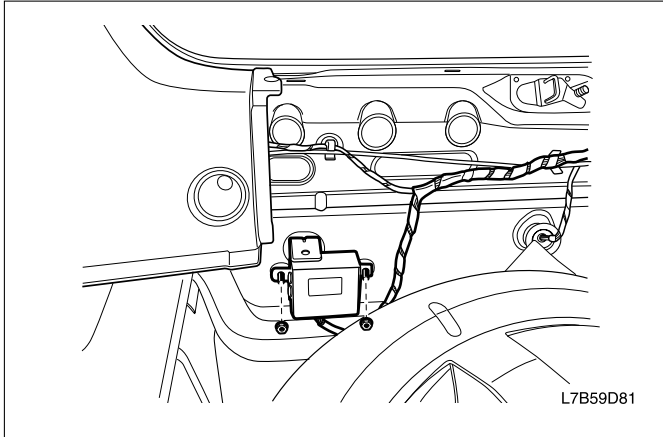
#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 음성경고 모듈 볼트(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

음성경고 모듈 볼트 : 80~100 Kgf · cm



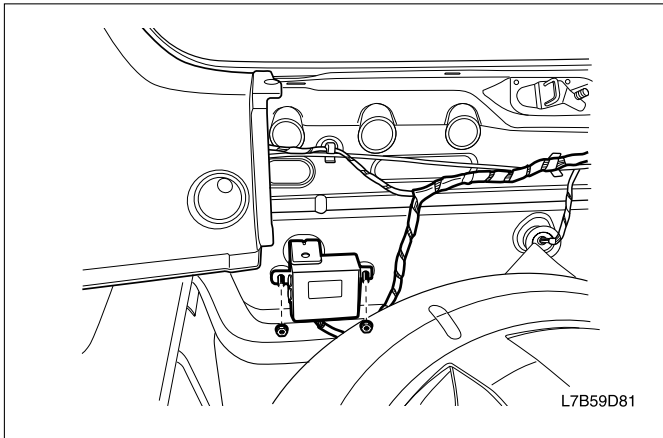


## 주차 보조 시스템(PAS: Parking Assist System)

### PAS 모듈

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 백 패널 로워 커버를 탈거한다.
3. PAS 모듈 너트(2개)를 푼다.
4. PAS 모듈을 탈거한다.
5. PAS 모듈 커넥터를 분리한다.

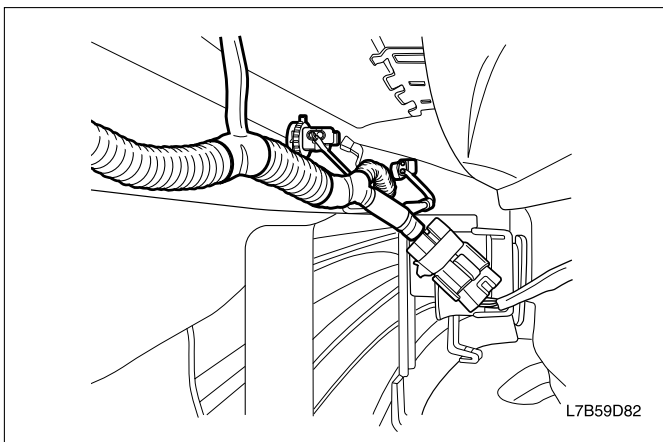


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. PAS 모듈 너트(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

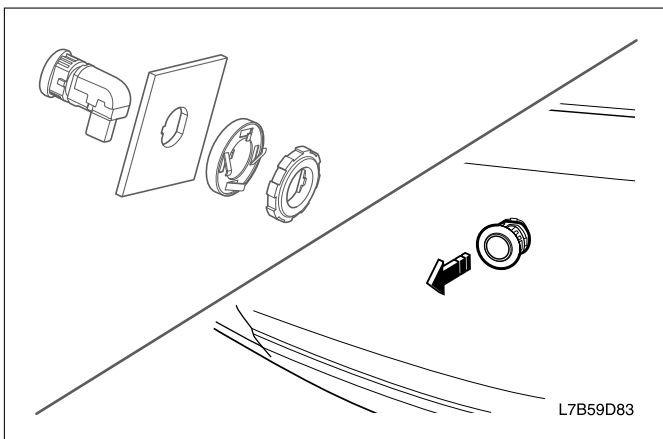
PAS 모듈 너트 : 70~120 Kgf · cm



### PAS 센서

#### 탈거순서

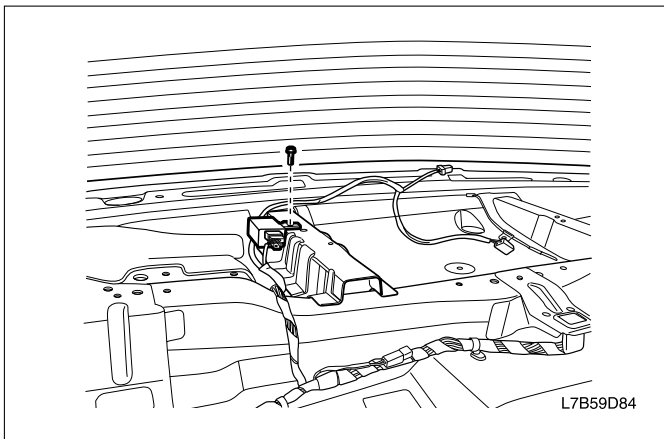
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 리어 범퍼 안에서 PAS 센서 커넥터를 분리한다.
3. PAS 센서 록 너트를 반시계 방향으로 돌려 탈거한다.
4. PAS 센서 러버를 탈거한다.



5. PAS 센서를 탈거한다.

#### 장착순서

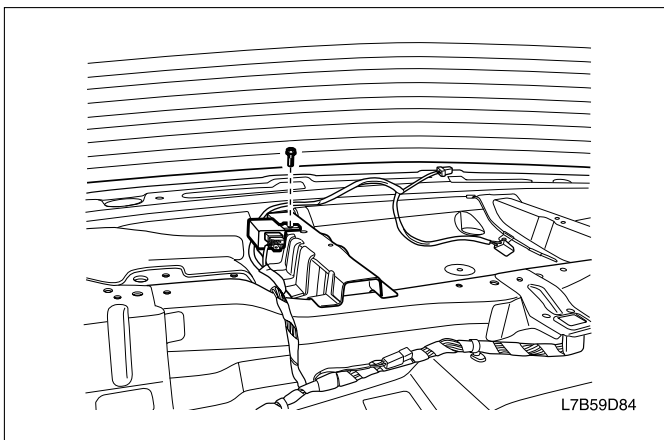
1. 탈거의 역순으로 장착한다.



## PAS 부저

### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. C필러 트림 패널을 탈거한다.  
(단원9E. 실차정비 내용참조)
3. 리어 시트 쿠션 및 리어 시트백을 탈거한다.  
(단원9B. 실차정비 내용참조)
4. 보조 제동등을 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
5. 공기 청정기를 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
6. 백 패널 어퍼 셸프를 탈거한다.  
(단원9E. 실차정비 내용참조)
7. PAS 부저 커넥터를 탈거한다.
8. PAS 부저 볼트(1개)를 탈거한다.
9. PAS 부저를 탈거한다.

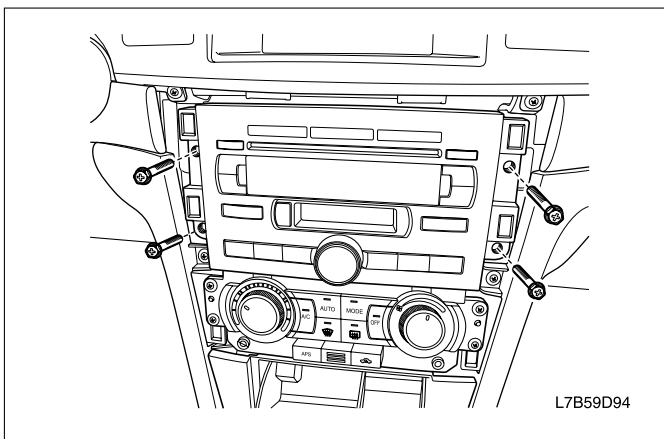


### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. PAS 부저 볼트(1개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

PAS 부저 볼트 : 70~120 Kgf · cm

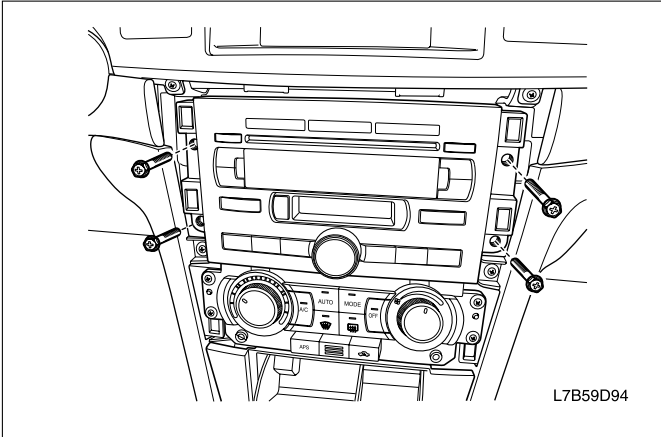


## 오디오 시스템

### 오디오 헤드 유닛

### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터몰딩을 탈거한다.  
(단원9B. 실차정비 내용참조)
3. 오디오 헤드 유닛 볼트(4개)를 푼다.
4. 오디오 헤드 유닛을 탈거한다.
5. 오디오 헤드 유닛 커넥터를 탈거한다.

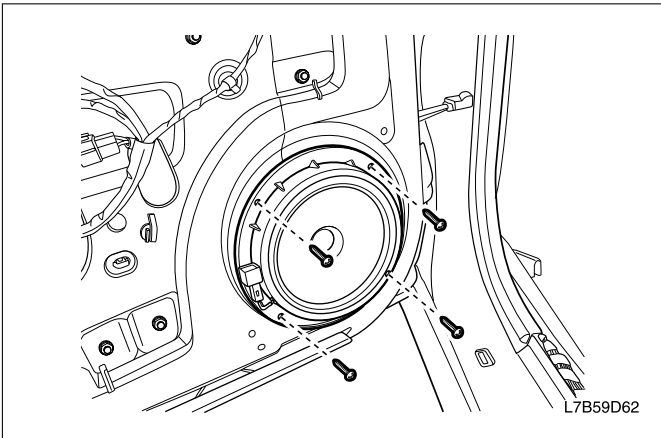


#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 오디오 헤드 유닛 볼트(4개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

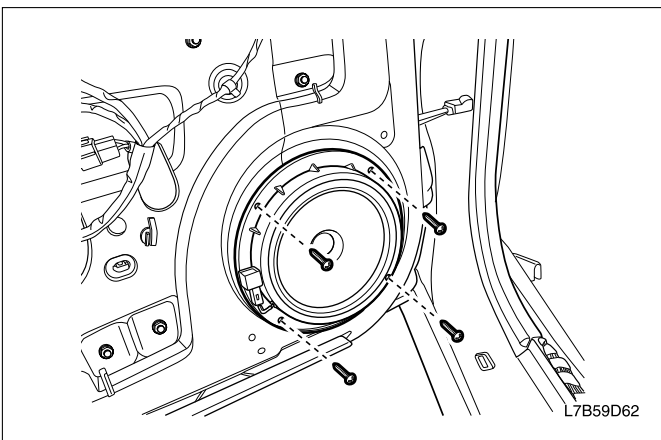
오디오 헤드 유닛 볼트 : 30~50 Kgf · cm



#### 도어 스피커

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 도어 트림을 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)
3. 도어 스피커 커넥터를 분리한다.
4. 도어 스피커 스크류(4개)를 푼다.
5. 도어 스피커를 탈거한다.

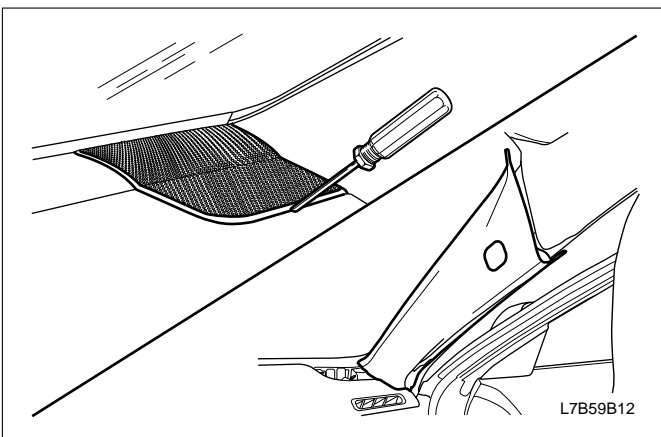


#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 도어 스피커 스크류(4개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

도어 스피커 스크류 : 15~25 Kgf · cm



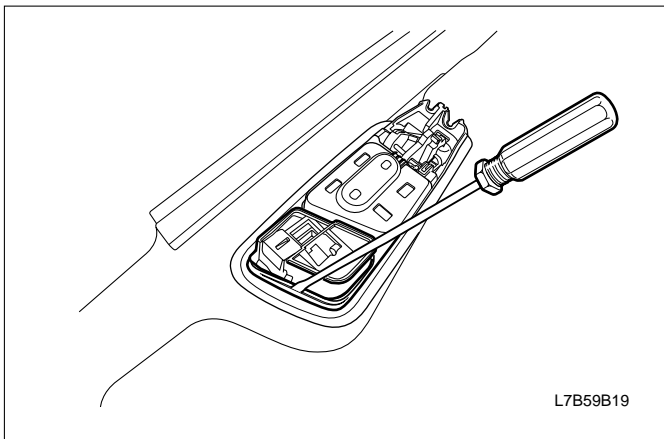
#### 프론트 트위터 스피커

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 프론트 트위터 스피커를 탈거한다.
3. 프론트 트위터 스피커 커넥터를 분리한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



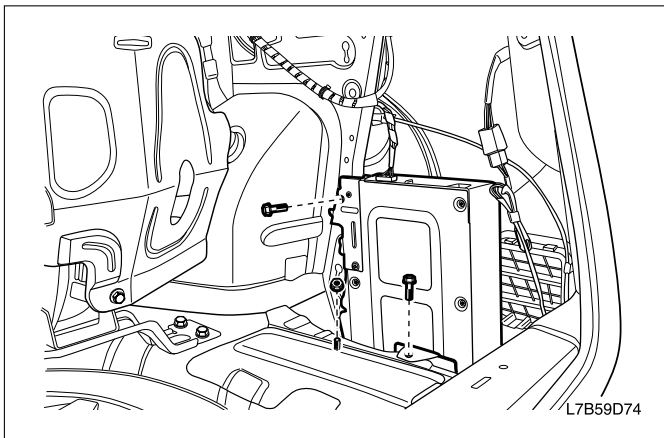
### 리어 트위터 스피커

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 리어 도어 트림을 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)
3. 리어 트위터 스피커를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



### 서브 우퍼

#### □ 탈거순서

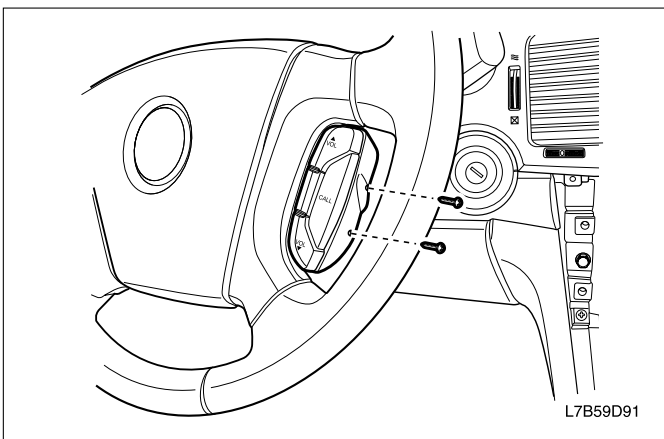
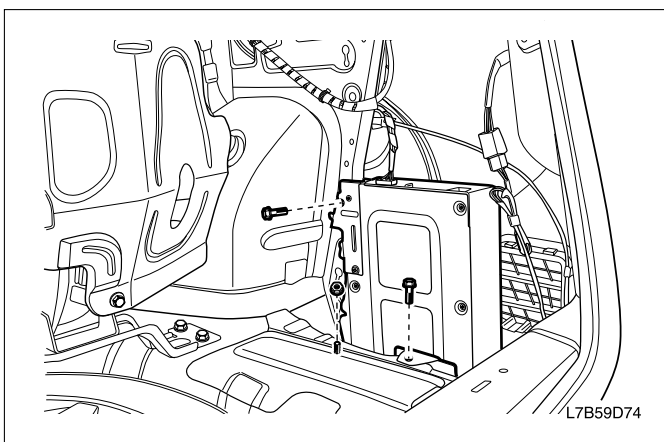
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 우측 리어 휠하우스 트림을 탈거한다.
3. 서브 우퍼 커넥터를 탈거한다.
4. 서브 우퍼 너트(1개) 및 볼트(2개)를 푼다.
5. 서브 우퍼를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 서브 우퍼 너트(1개) 및 볼트(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

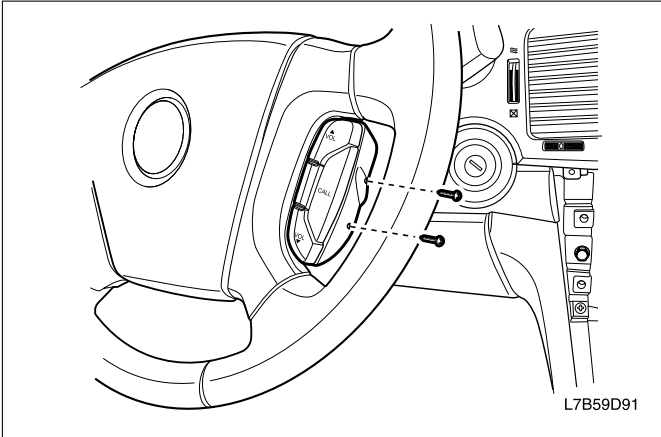
서브 우퍼 너트 및 볼트 : 70~120 Kgf · cm



### 오디오 리모트 컨트롤러

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 오디오 리모트 컨트롤러 스크류(2개)를 푼다.
3. 오디오 리모트 컨트롤러를 탈거한다.
4. 오디오 리모트 컨트롤러 커넥터를 분리한다.

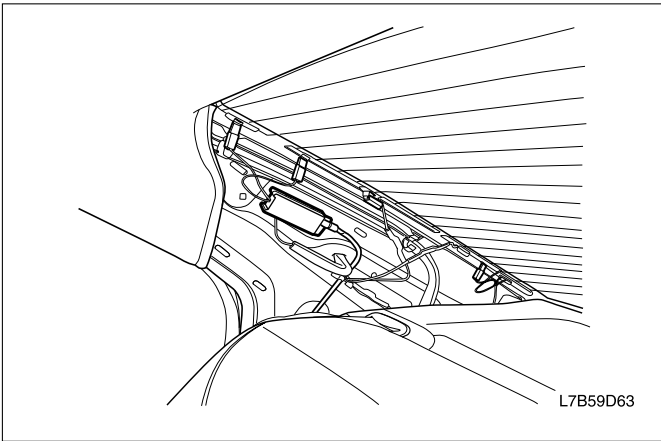


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 오디오 리모트 컨트롤러 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

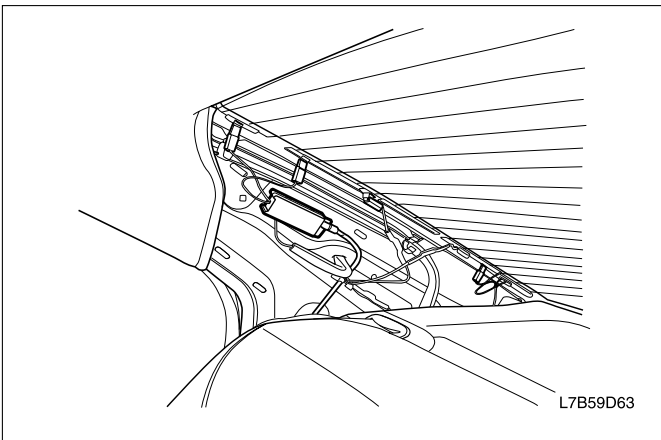
오디오 리모트 컨트롤러 스크류 : 25~35 Kgf · cm



#### 라디오 안테나 모듈

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 우측 C필러 트림 패널을 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)
3. 라디오 안테나 모듈 커넥터를 분리한다.
4. 라디오 안테나 모듈 스크류(1개)를 푼다.
5. 라디오 안테나 모듈을 탈거한다.

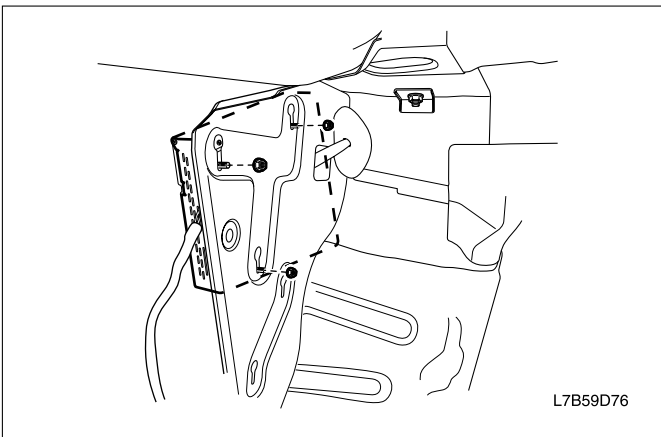


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 라디오 안테나 모듈 스크류(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

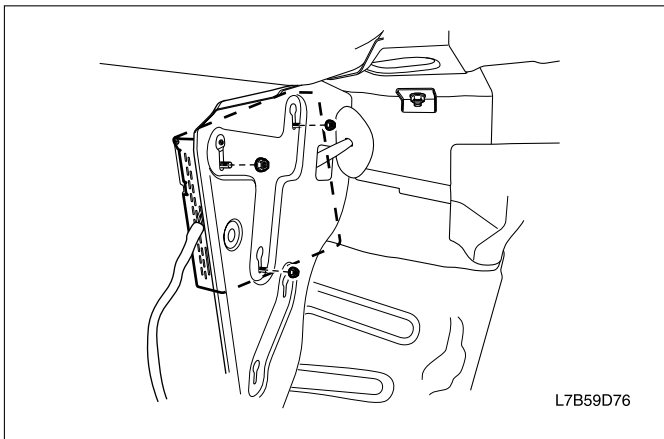
라디오 안테나 모듈 스크류 : 10~30 Kgf · cm



#### 파워 앰프

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 좌측 리어 휠하우스 트림을 탈거한다.
3. 파워 앰프 너트(3개)를 푼다.
4. 파워 앰프를 탈거한다.
5. 파워 앰프 커넥터를 분리한다.

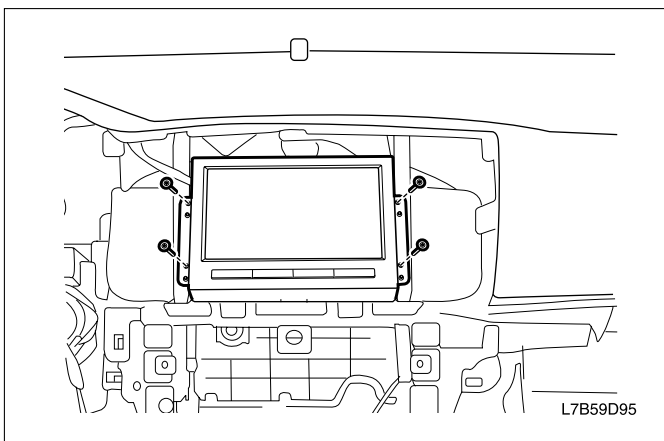


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 파워 앰프 너트(3개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

파워 앰프 너트: 80~120 Kgf · cm

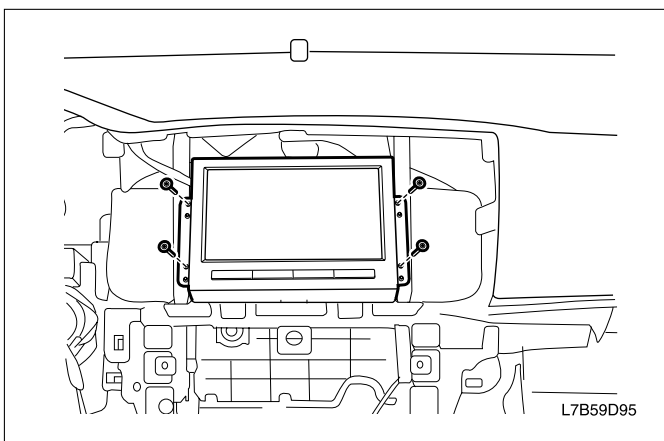


#### AV 시스템

##### AV/INFO 디스플레이 유닛

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터몰딩을 탈거한다.(단원9B. 실차정비 내용참조)
3. 클러스터 하우징을 탈거한다.  
(단원9B. 실차정비 내용참조)
4. AV/INFO 디스플레이 유닛 스크류(4개)를 푼다.
5. AV/INFO 디스플레이 유닛을 탈거한다.
6. AV/INFO 디스플레이 유닛 커넥터를 분리한다.

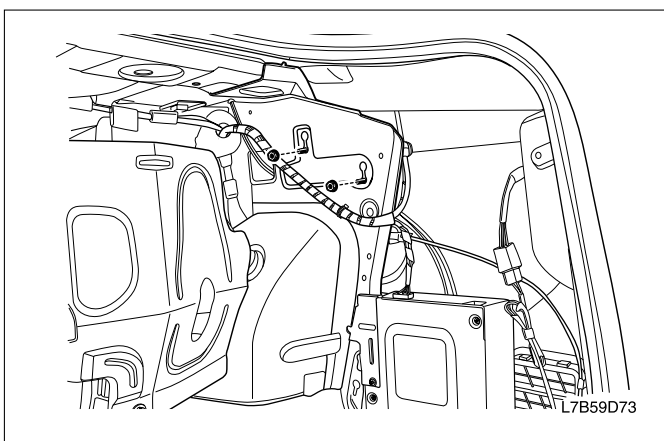


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. AV/INFO 디스플레이 유닛 스크류(4개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

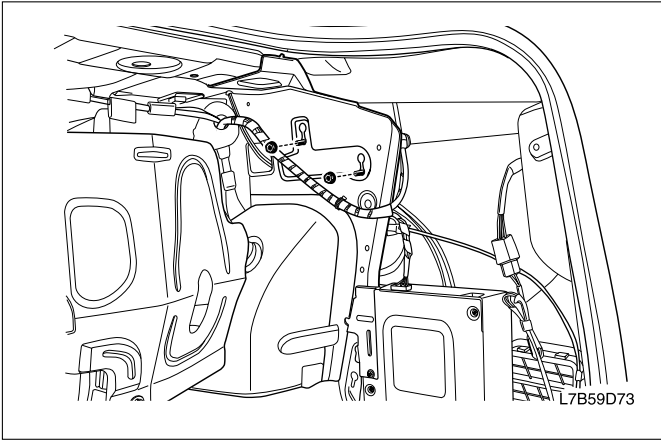
AV/INFO 디스플레이 유닛 스크류 :  
15~30 Kgf · cm



#### TV 튜너

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 우측 리어 휠하우스 트림을 탈거한다.
3. TV 튜너 너트(2개)를 푼다.
4. TV 튜너를 탈거한다.
5. TV 튜너 커넥터를 분리한다.

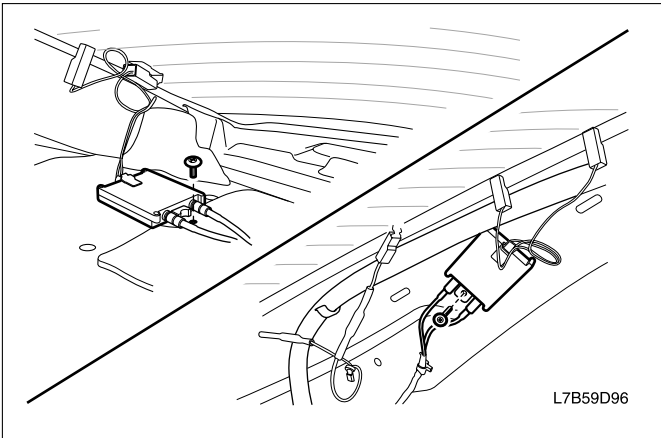


#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. TV 튜너 너트(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

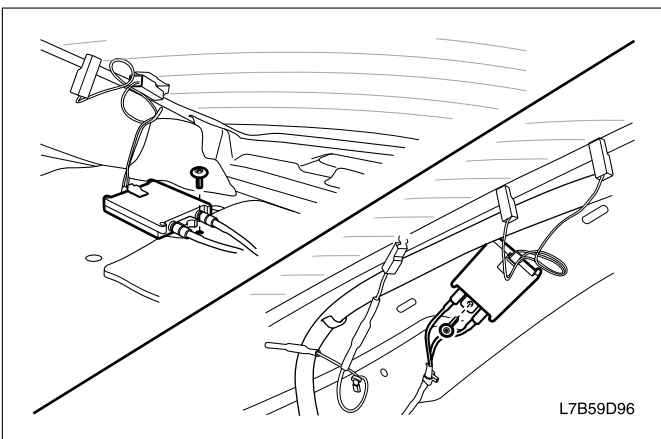
TV 튜너 너트 : 70~120 Kgf · cm



#### TV 안테나 모듈

#### □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. C필러 트림 패널을 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)
3. 리어 시트 쿠션 및 리어 시트백을 탈거한다.  
(단원9B, 실차정비 내용참조)
4. 보조 제동등을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
5. 공기 청정기를 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
6. 백 패널 어퍼 션트를 탈거한다.  
(단원9E, 실차정비 내용참조)
7. 백 패널 어퍼 션트 우측의 TV 안테나 모듈 스크류(1개)를 푼다.
8. 우측 C필러의 TV 안테나 모듈 스크류(1개)를 푼다.
9. TV 안테나 모듈을 탈거한다.
10. TV 안테나 모듈 커넥터를 분리한다.

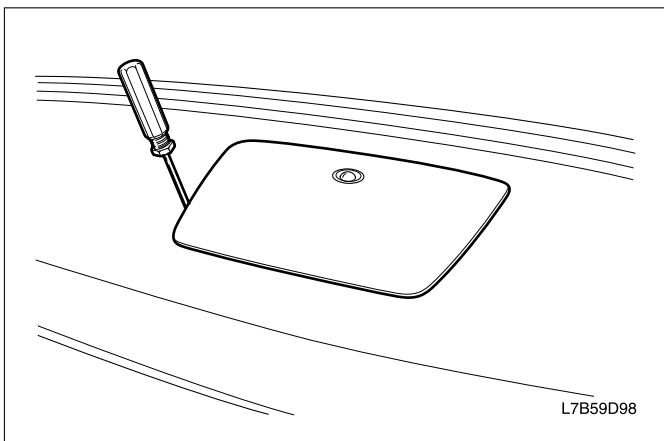


#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. TV 안테나 모듈 스크류(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

TV 안테나 모듈 스크류 : 15~25 Kgf · cm



### 센터 스피커 어셈블리

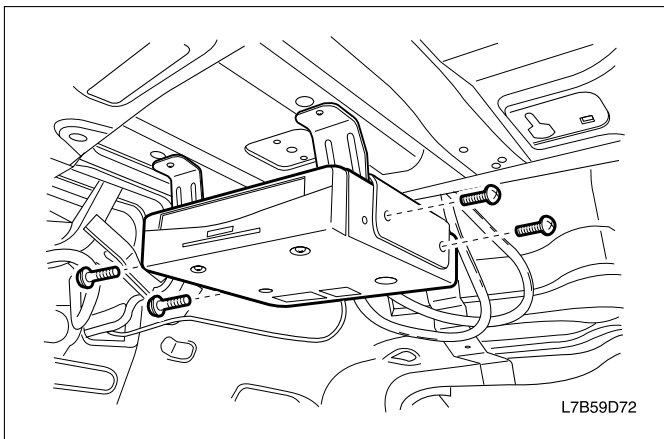
#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터 스피커 어셈블리를 탈거한다.
3. 센터 스피커 커넥터를 분리한다.
4. 선 센서 커넥터를 분리한다.

**주 :** 센터 스피커 및 선 센서 차량측 커넥터가 인스트루먼트 패널 안쪽으로 빠져 들어가지 않도록 주의한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



### 네비게이션 시스템

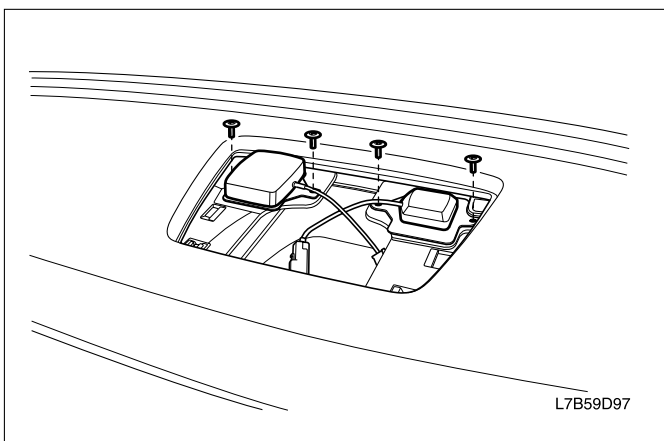
#### 네비게이션 모듈

#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 네비게이션 모듈 커넥터를 분리한다.
3. 네비게이션 모듈 스크류(4개)를 푼다.
4. 네비게이션 모듈을 탈거한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



### GPS 안테나

#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터 스피커 어셈블리를 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
3. GPS 안테나 스크류(2개)를 탈거한다.
4. GPS 안테나를 탈거한다.
5. GPS 안테나 커넥터를 분리한다.

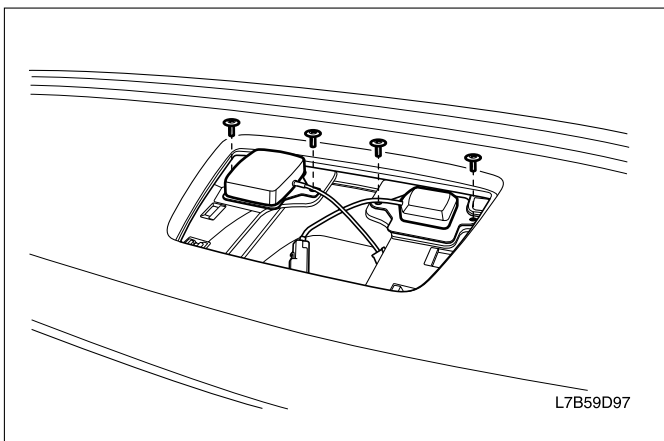
**주 :** GPS 안테나 차량측 커넥터가 인스트루먼트 패널 안쪽으로 빠져 들어가지 않도록 주의한다.

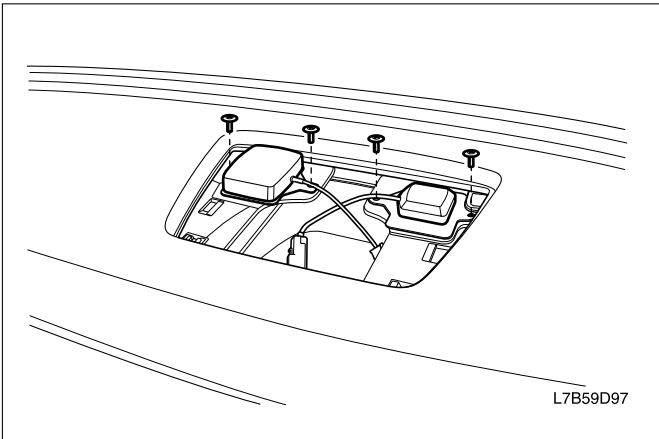
#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. GPS 안테나 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

GPS 안테나 스크류 : 15~25 Kgf · cm



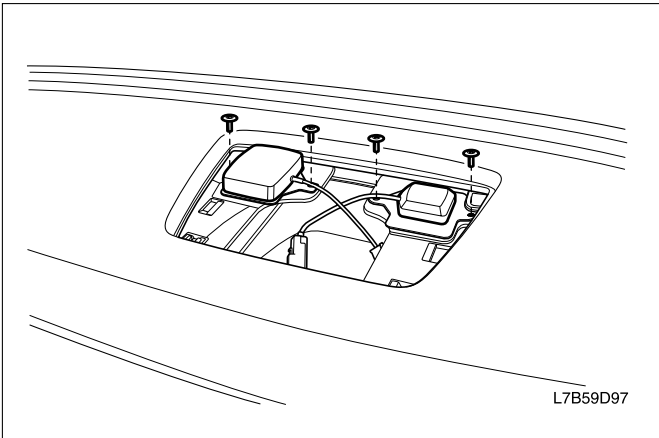


## RTI(Real Traffic Information) 안테나

## □ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터 스피커 어셈블리를 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
3. RTI 안테나 스크류(2개)를 탈거한다.
4. RTI 안테나를 탈거한다.
5. RTI 안테나 커넥터를 분리한다.

**주 :** RTI 안테나 차량측 커넥터가 인스트루먼트 패널 안쪽으로 빠져 들어가지 않도록 주의한다.



## ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. RTI 안테나 스크류(2개)를 규정보오크로 조인다.

**조임토오크**

RTI 안테나 스크류 : 15~25 Kgf · cm

## 단원 9E. 글라스, 미러 및 트림

### 목 차

<b>일반사항 및 작동원리</b> -----	9E - 2	프론트 도어 글라스 -----	9E - 14
전동식 실외미러 -----	9E - 2	리어 도어 글라스 -----	9E - 14
<b>규정사항</b> -----	9E - 3	리어 도어 쿼터 글라스 및 어 디비전 바 -----	9E - 15
조임토오크 -----	9E - 3	실내 미러 -----	9E - 15
특수공구 -----	9E - 3	실외 미러 글라스 -----	9E - 16
<b>회로도</b> -----	9E - 4	실외미러 -----	9E - 16
글라스/미러 열선 -----	9E - 4	<b>내장 트림</b> -----	9E - 17
수동 냉난방 장치(MTC) -----	9E - 4	프론트 도어 트림 -----	9E - 17
전자동 냉난방 장치(FATC) -----	9E - 5	프론트 도어 트림 가니쉬 -----	9E - 17
실내 미러 -----	9E - 6	리어 도어 트림 -----	9E - 17
<b>구성부품도</b> -----	9E - 7	리어 도어 트림 가니쉬 -----	9E - 18
글라스 및 미러 -----	9E - 7	A필러 트림 -----	9E - 18
내장 트림 -----	9E - 8	B필러 로워 트림(프론트/리어 로커 트림 패널 포함)	
<b>실차정비</b> -----	9E - 9	-----	9E - 19
글라스 및 미러 -----	9E - 9	B필러 어퍼 트림 -----	9E - 19
윈드실드 글라스 -----	9E - 9	C필러 트림 -----	9E - 19
리어 윈도우 글라스 -----	9E - 11	로커 패널 몰딩 -----	9E - 20
리어 윈도우 열선/안테나		리어 쉘프 트림 -----	9E - 20
그리드(수평)라인 수리 -----	9E - 12	플로어 콘솔 -----	9E - 21
리어 윈도우 열선/안테나			
모션(수직)라인 수리 -----	9E - 13		

## 일반사항 및 작동원리

### 전동식 실외 미러

좌우측 실외 미러 폴딩 기능과, 우측 실외 미러 오토 다운 기능은 LCM(Lighting Control Module)이 제어한다. 일반사항 및 작동원리와 회로도는 단원 9D의 내용을 참조한다.

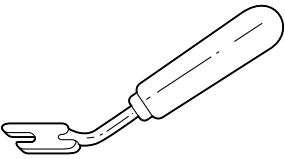
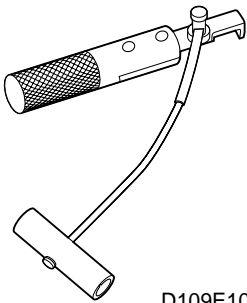
실외 미러에는 측면 방향 지시등이 장착되어 있다. 7개의 LED로 구성된 실외 미러 방향 지시등 어셈블리는 교환이 가능하다.

## 규정사항

### 조임토오크

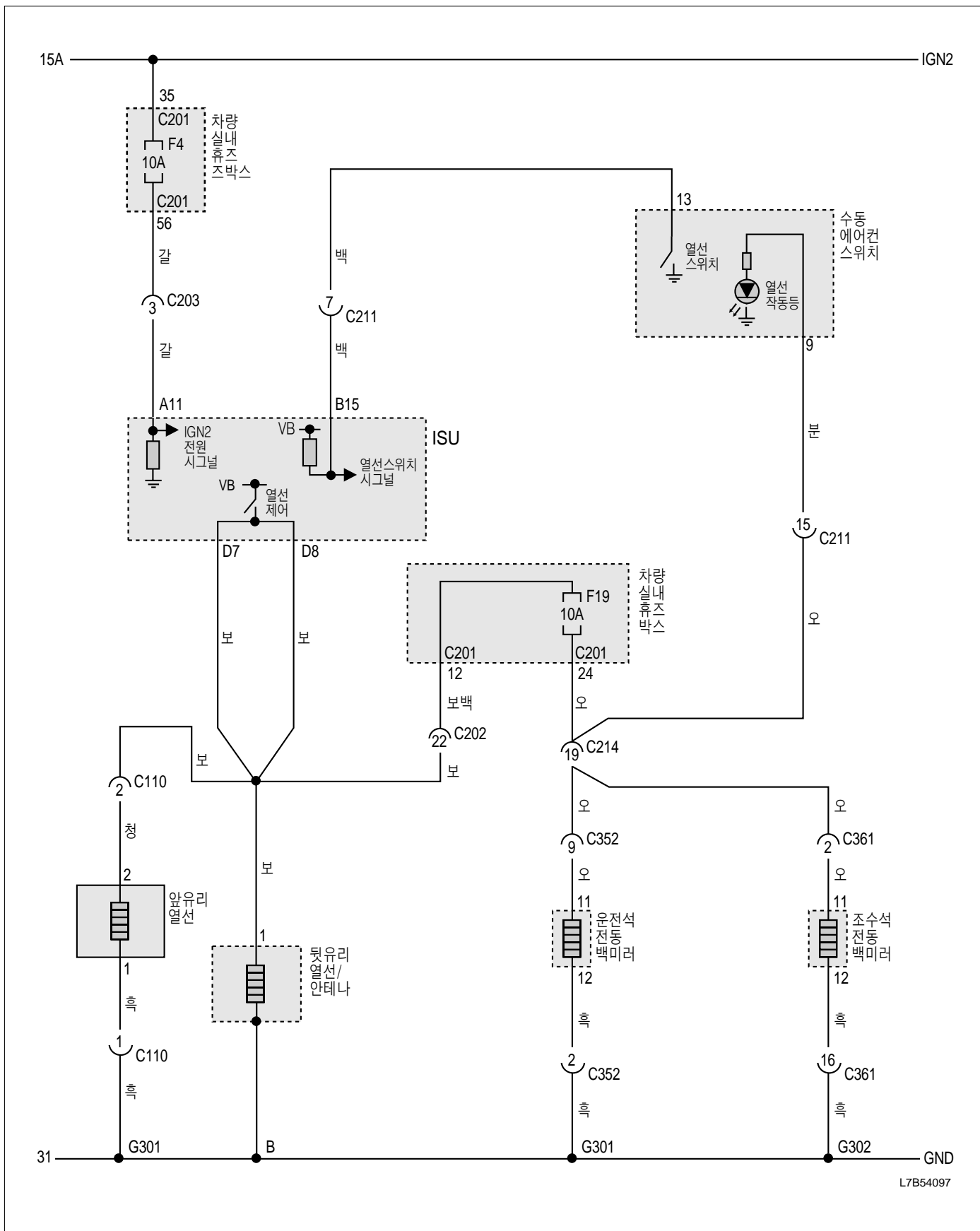
항목	Kgf · cm	N · m
도어 글라스 스크류	20~40	2.0~4.0
도어 디비전 바 볼트	80~120	8.0~12.0
도어 디비전 바 스크류	11~15	1.0~1.5
도어 트림 스크류	20~40	2.0~4.0
리어 콘솔 스크류	20~40	2.0~4.0
실내 미러 무두 볼트	11~13	1.1~1.3
실외 미러 볼트	40~50	4.0~5.0
콘솔 커버 스크류	20~30	2.0~3.0
프론트 콘솔 스크류	30~50	3.0~5.0
A필러 트림 스크류	20~40	2.0~4.0
B필러 트림 스크류	20~40	2.0~4.0
C필러 트림 스크류	20~40	2.0~4.0

### 특수공구

 <p>D109E101</p>	<p>KM475-B</p> <p>도어 트림 탈거공구</p>	 <p>D109E102</p>	<p>J24402</p> <p>글라스 쉐런트 제거공구</p>
---	----------------------------------	--	-----------------------------------

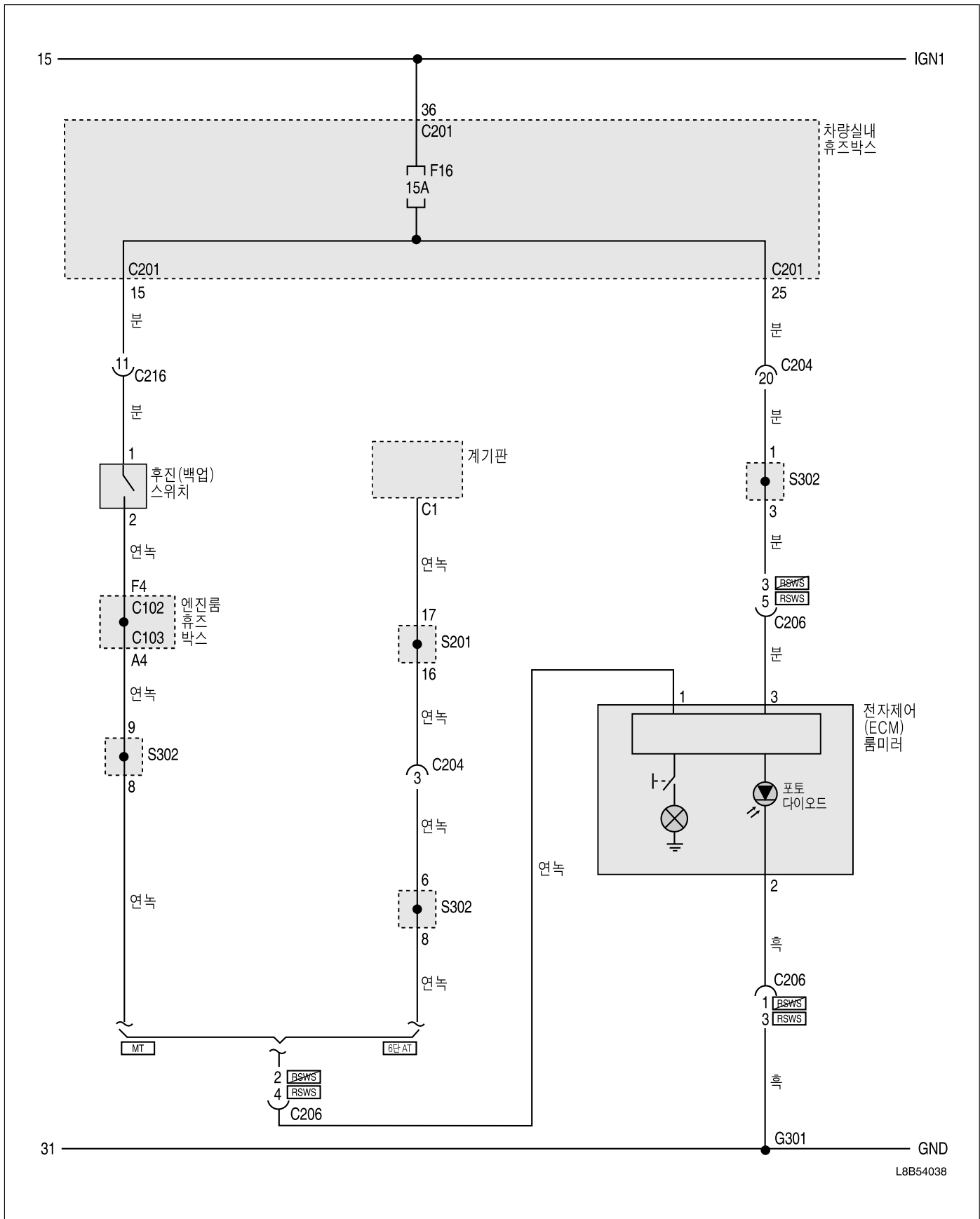
# 회로도

## 글라스미러 열선 - 수동 냉난방 장치(MTC)



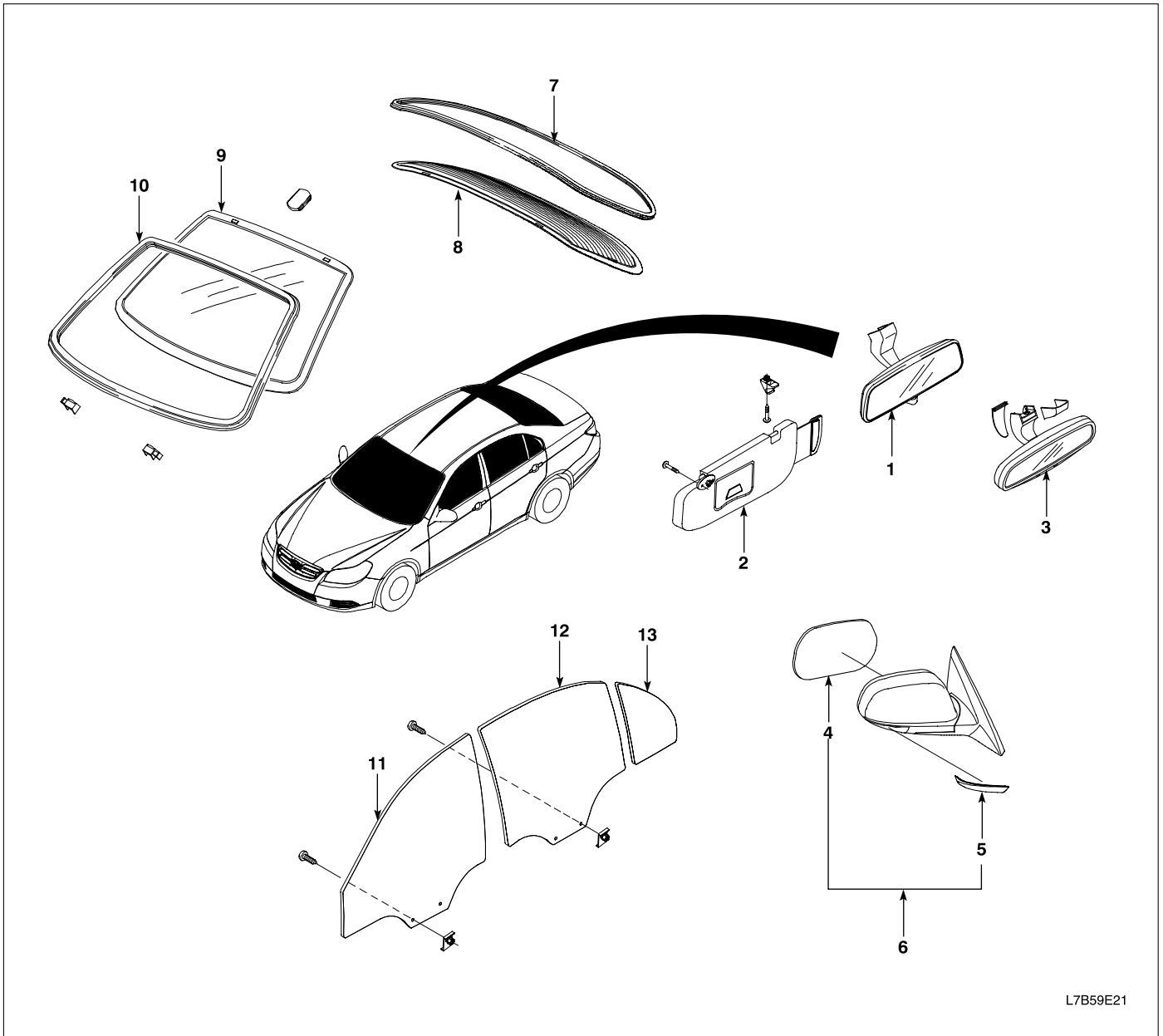


실내 미러



## 구성부품도

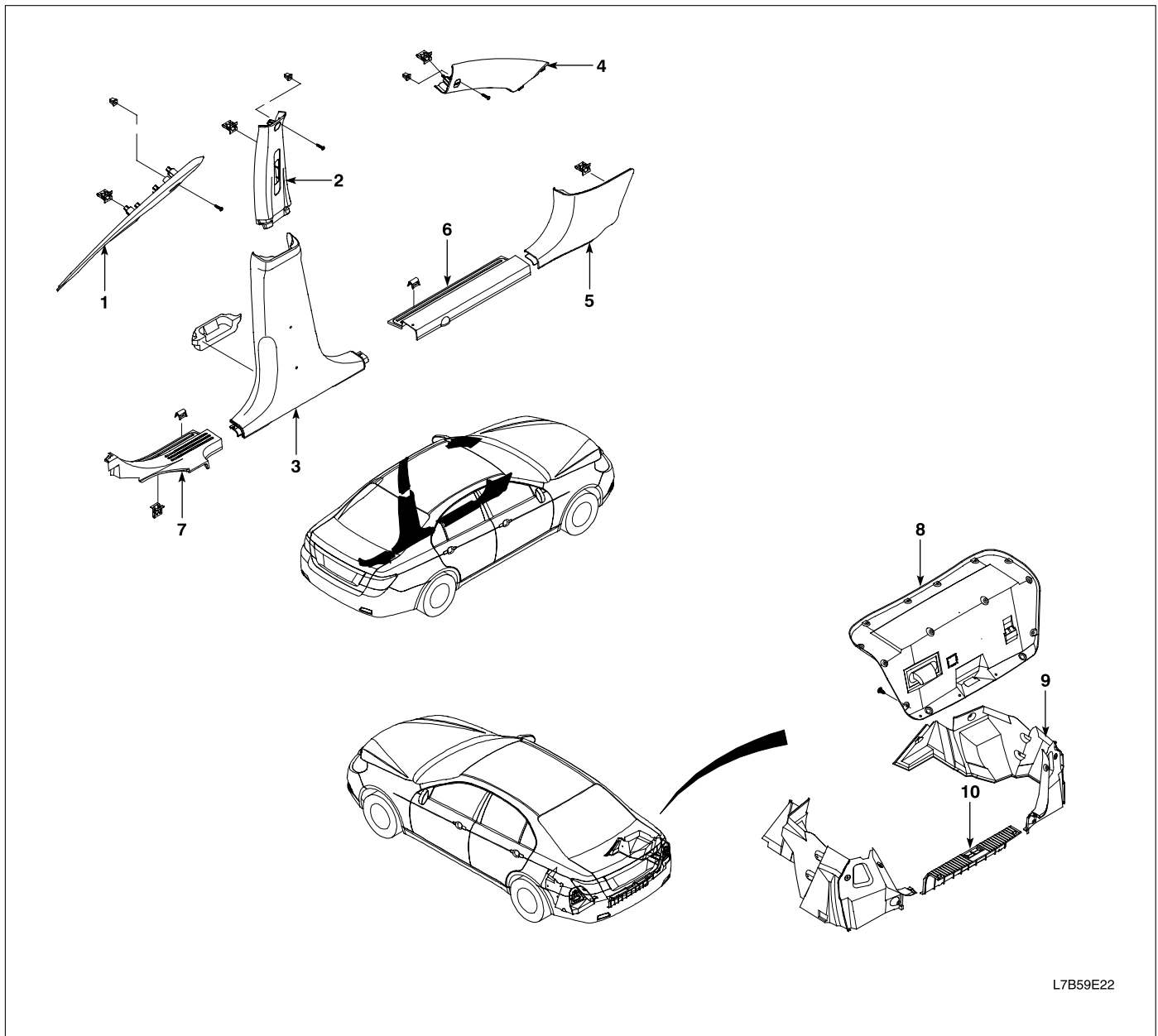
### 글라스 및 미러



L7B59E21

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. 실내 미러        | 8. 리어 글라스      |
| 2. 선바이저         | 9. 윈드실드 글라스    |
| 3. ECM 실내 미러    | 10. 윈드실드 몰딩    |
| 4. 실외 미러 글라스    | 11. 프런트 도어 글라스 |
| 5. 실외 미러 방향 지시등 | 12. 리어 도어 글라스  |
| 6. 실외 미러 어셈블리   | 13. 쿼터 글라스     |
| 7. 글라스 몰딩       |                |

## 내장 트림



L7B59E22

1. C필러 트림
2. B필러 어퍼 트림
3. B필러 로워 트림
4. A필러 트림
5. 쉬라우드 사이드 트림

6. 프론트 로커 패널 커버
7. 리어 로커 패널 커버
8. 트렁크 리드 트림
9. 리어 휠하우스 트림
10. 백 패널 로워 커버

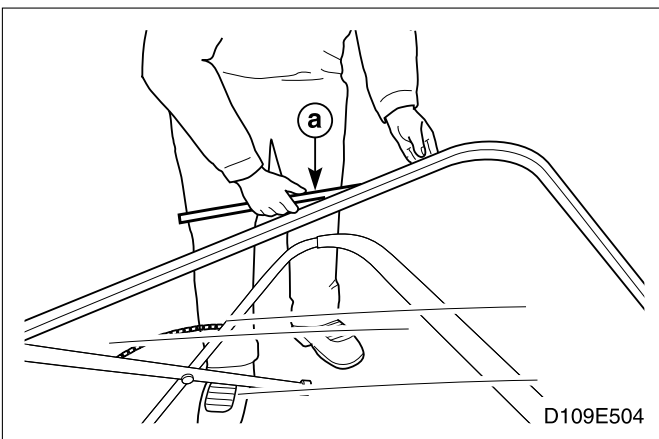
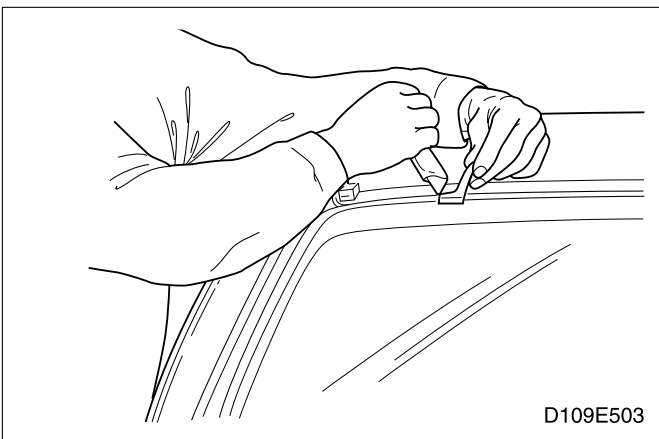
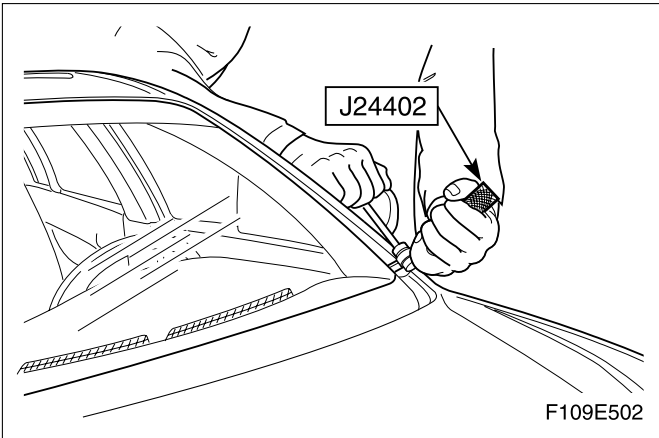
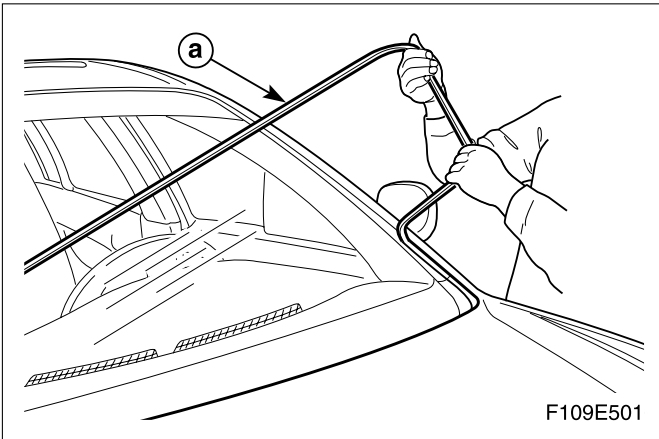
## 실차정비

### 글라스 및 미러

#### 윈드실드 글라스

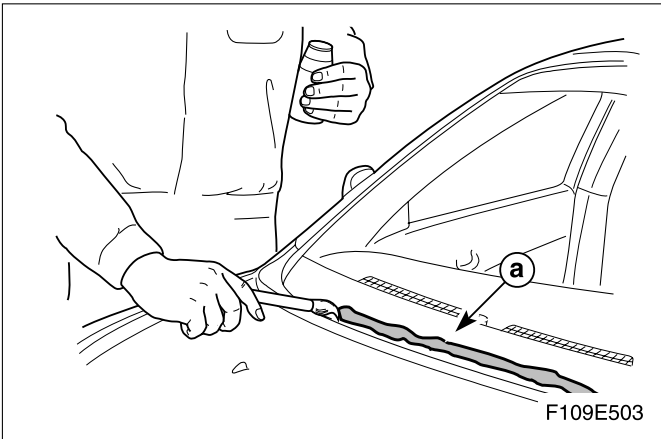
##### ▣ 탈거순서

1. 카울 벤트그릴을 탈거한다.  
(단원9C. 실차정비 내용참조)
2. 실내 백 미러를 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
3. 윈드실드 글라스 몰딩<sup>㉠</sup>을 탈거한다.
4. 특수공구를 이용하여 윈드실드 글라스의 접착 씰런트를 제거한다.
5. 윈드 실드 글라스를 탈거한다.
6. 칼을 이용하여 윈드실드 글라스 및 프레임에 붙어 있는 씰런트를 제거한다.

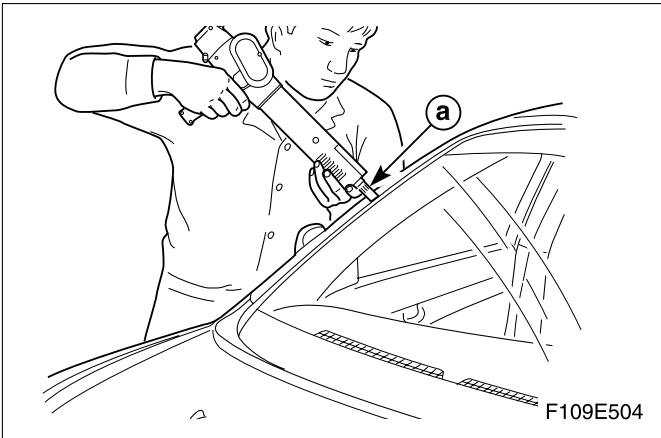


##### ■ 장착순서

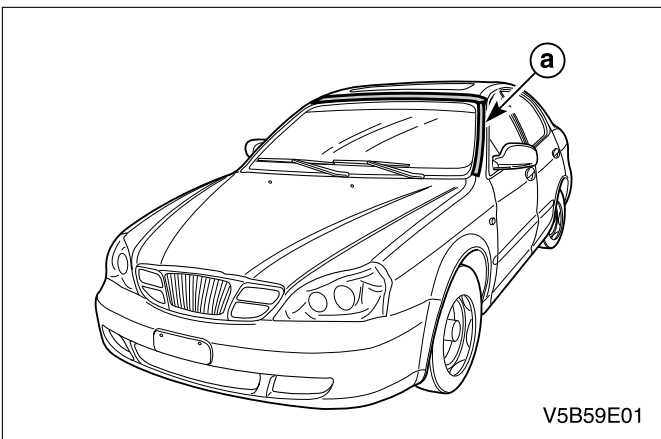
1. 윈드실드 글라스에 신품 몰딩<sup>㉠</sup>을 장착한다.



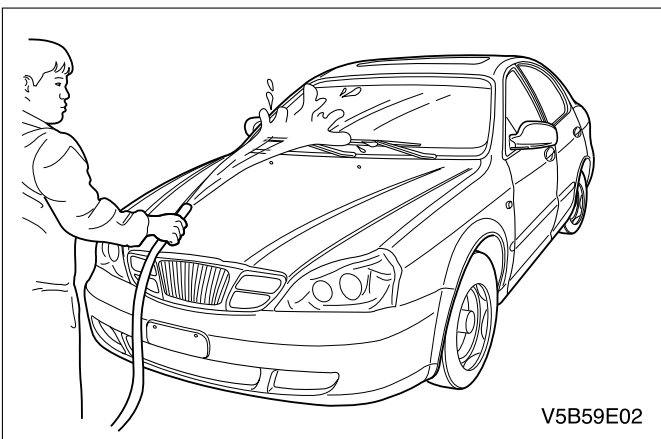
2. 윈드실드 글라스 장착후 윈드실드 글라스의 안착지점에 글라스를 고정하기 위하여 윈드실드 몰딩 및 윈드실드 글라스에 미리 테이프를 붙인다.
3. 윈드실드 글라스 프레임 및 글라스 둘레에 접착 프라이머<sup>㉠</sup>를 도포한다.



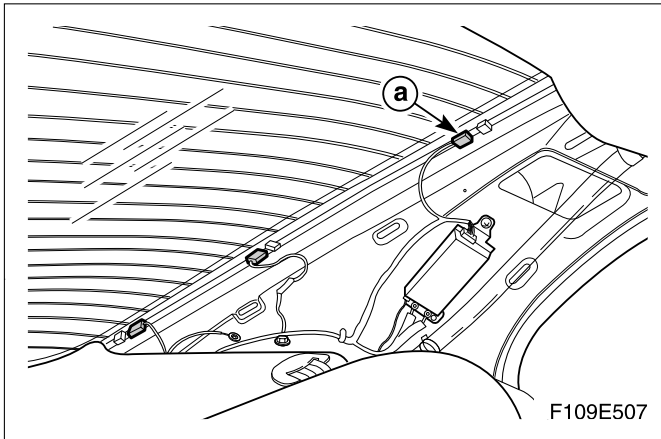
4. 윈드실드 글라스 프레임에 접착 씰런트<sup>㉠</sup>를 고르게 도포한다.



5. 윈드실드 글라스 프레임 안으로 윈드실드 글라스를 장착한다.
6. 글라스 안착지점에 윈드실드 글라스를 고정하기 위하여 미리 붙여둔 테이프를 윈드실드 몰딩, 글라스 및 윈드실드 프레임에 펼쳐 붙인다.
7. 씰런트의 건조를 위하여 24시간 동안 차량을 비치하여 놓는다.
8. 테이프<sup>㉠</sup>를 제거한다.



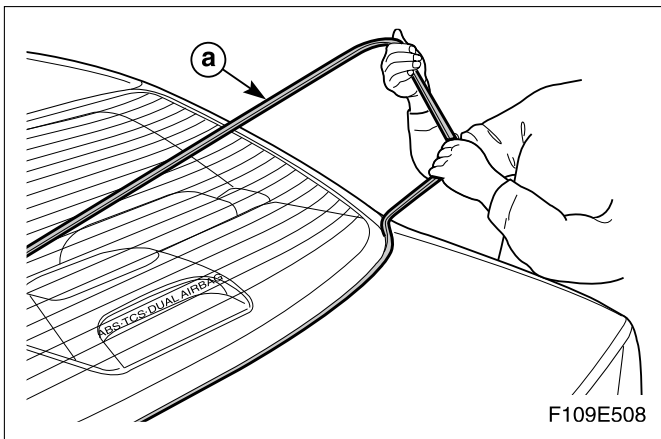
9. 윈드실드 글라스에 물을 뿌려서 누수를 점검한다. 누수가 발생할 경우에는 윈드실드 글라스를 건조시킨 후 누수 지점에 씰런트를 채운다. 누수가 계속 발생할 경우에는 윈드실드 글라스를 탈거하여 상기 작업을 다시 실행한다.
10. 실내 백 미러를 장착한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
11. 카울 벤트그릴을 장착한다.  
(단원9C, 실차정비 내용참조)



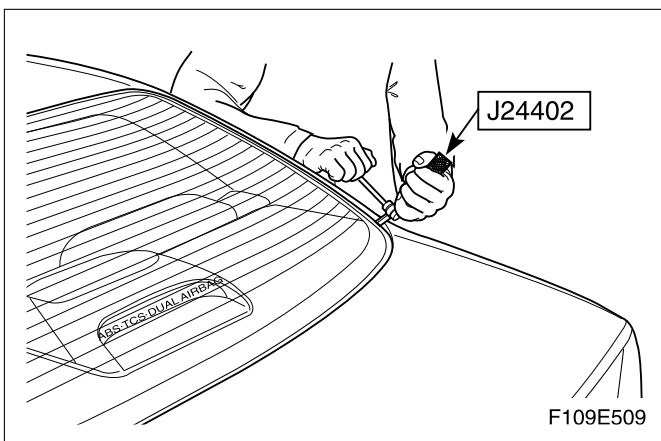
## 리어 윈도우 글라스

### 탈거순서

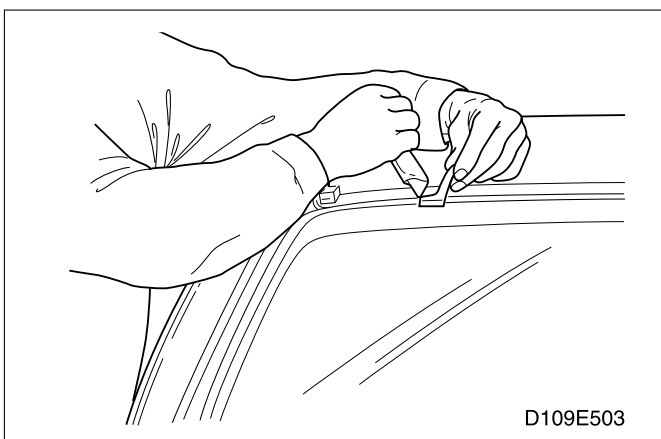
1. C필러 트림판넬을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
2. 리어 윈도우 글라스 배선컨넥터<sup>a</sup>를 분리한다.



3. 리어 윈도우 글라스 몰딩<sup>a</sup>을 탈거한다.



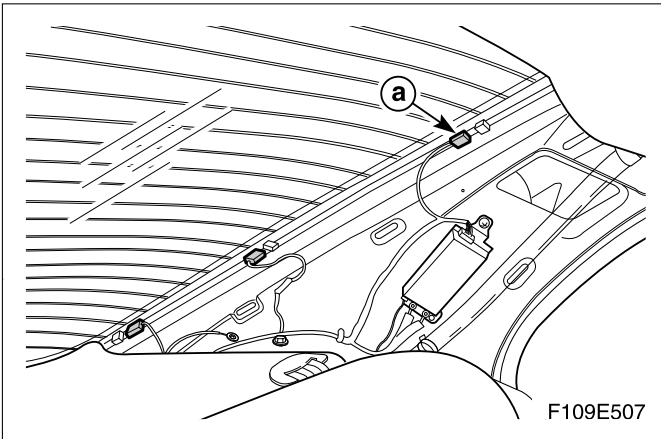
4. 특수공구를 이용하여 윈드실드 글라스의 접착 실리콘을 절단한다.



5. 리어 윈도우 글라스를 탈거한다.
6. 칼을 이용하여 리어 윈도우 글라스 및 프레임에 붙어있는 실리콘을 제거한다.

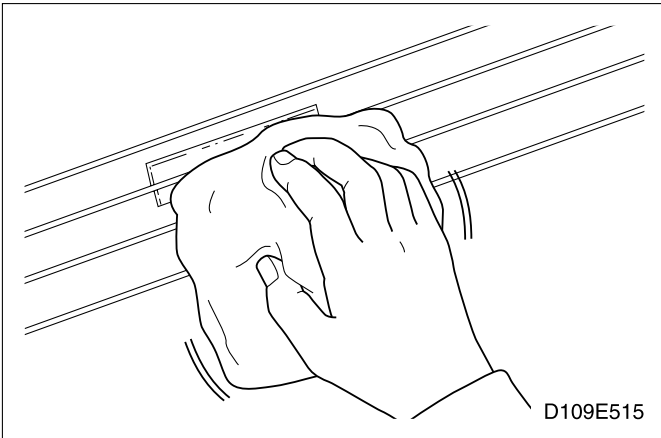
### 장착순서

1. 윈드실드 글라스 장착순서를 참조하여 장착한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)

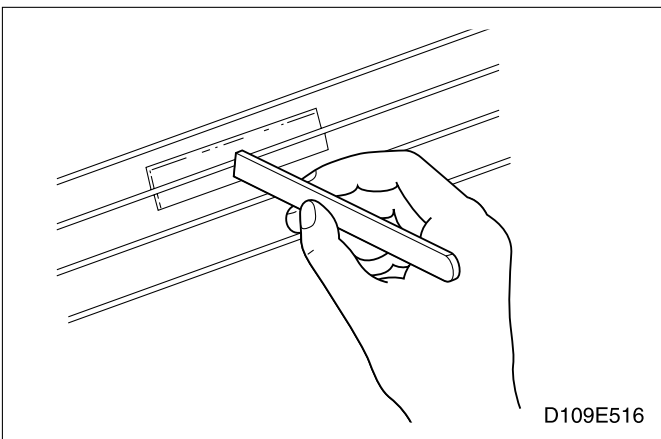


## 리어 윈도우 열선/안테나 그리드(수평)라인 수리

1. 리어 윈도우 배선컨넥터⑧를 분리한다.



2. 그리드 라인 점검후 단선된 지점에서 양측으로 약 6mm 정도를 나무주걱으로 긁어내고 알코올을 묻힌 천으로 깨끗이 닦아낸다.

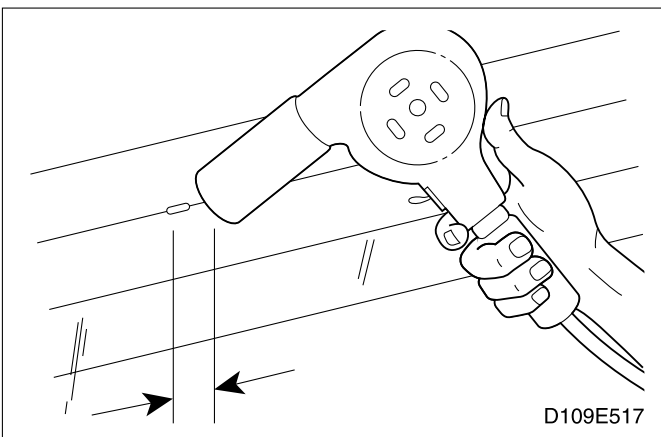


3. 그리드 라인 수리용 데칼 또는 테이프를 그리드라인 수리에 알맞도록 부착한다.

- 그리드 라인의 폭과 동일하도록 조절하여 데칼 또는 테이프를 부착한다.

4. 그리드 수리재료를 나무주걱 등을 이용하여 도포한다.

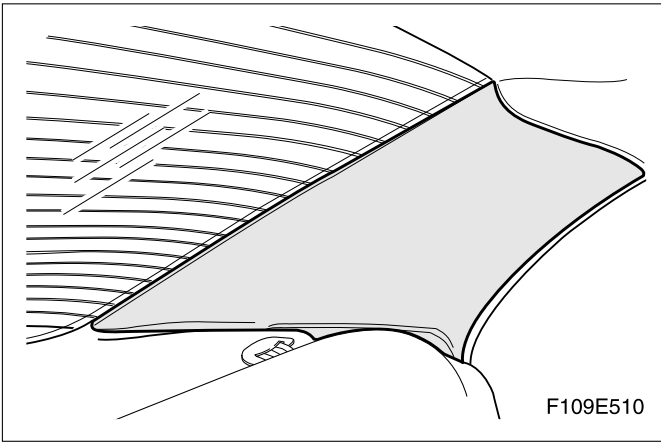
5. 데칼 또는 테이프를 주의하여 떼어낸다.



6. 수리지점의 표면에서 25mm 떨어져서 149°C 이하의 드라이어로 1~2분 정도 열을 가해준다.

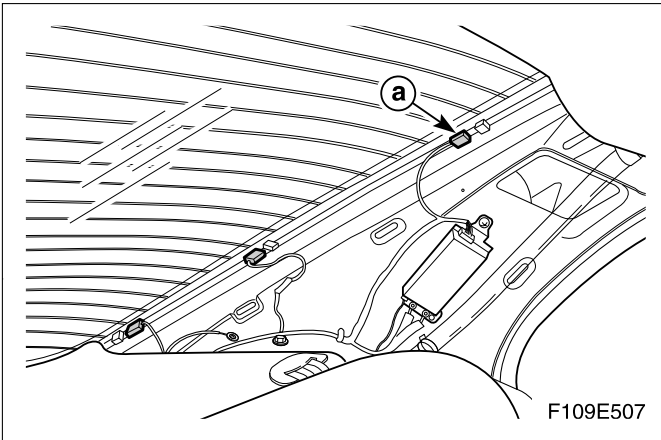
**주의 :** 그리드 라인 수리재료는 열로 건조하여야 하며 열을 가할 때 수리지점에 인접한 트림을 보호하고 내장트림의 열 변형에 주의한다.

7. 수리지점의 그리드 라인이 변색되었을 경우에는 요오드의 착색 코팅제를 도포하고 그리드 라인외의 글라스에 묻은 경우는 도포후 30초 경과후 조면을 사용하여 닦아낸다.



8. 그리드 라인의 수리여부를 확인하기 위하여 리어 윈도우 열선을 작동시킨다.

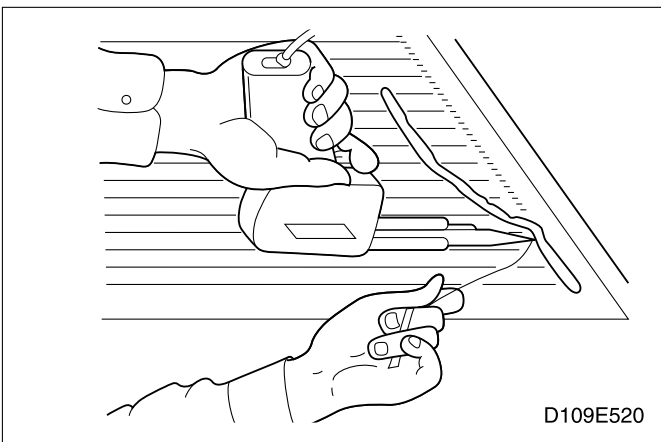
**주 :** 수리재료는 완전히 건조될 때 까지는 적어도 24 시간이 요구되며 수리지점은 작업이 완료될 때 까지 이물질로 부터 보호되어야 한다.



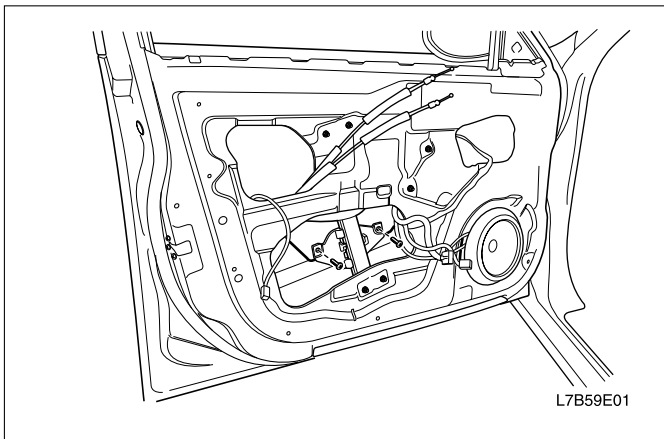
#### 리어 윈도우 열선/안테나 모선(수직)라인 수리

리어 윈도우 열선 또는 글라스 안테나의 모선 또는 단자는 납땜 작업으로 재부착이 가능하며 땀납은 3% 은납 및 로진 용제가 필요하다.

1. 리어 윈도우 배선 컨넥터①를 분리한다.
2. 모선 라인 점검후 단선된 수리지점 주변을 나무 주걱으로 긁어낸다.
3. 극소량의 로진용제를 모선에 도포하고 수리지점에 브러쉬를 사용하여 청소한다.



4. 수리에 필요한 양의 땀납을 납땀건의 끝단에 묻힌다.
5. 열선의 모선을 납땜 작업할 경우에는 모선이 과열되지 않도록 땀납이 녹을 수 있는 온도 범위에서만 작업한다.

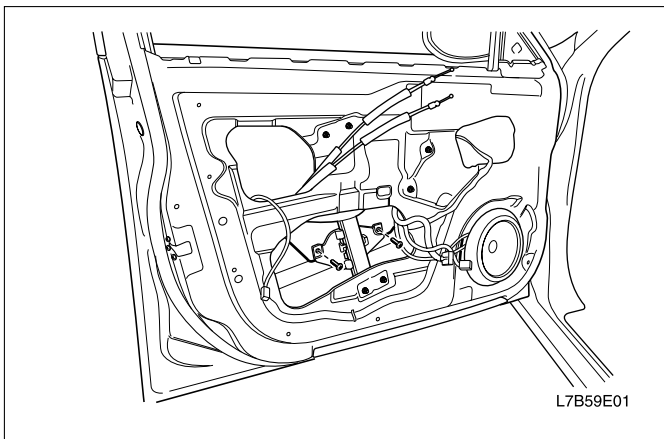


## 프론트 도어 글라스

### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 도어 트림 쉘을 탈거한다.(단원 9C. 실차정비 내용참조)
3. 프론트 도어 글라스를 적당히 내려 도어 글라스 스크류(2개)를 푼다.
4. 프론트 도어 글라스를 탈거한다.

**주 :** 글라스가 차체의 도장에 간섭이 되면 도장의 손상이 발생되므로 반드시 글라스면이 차체에 간섭되지 않도록 한다.

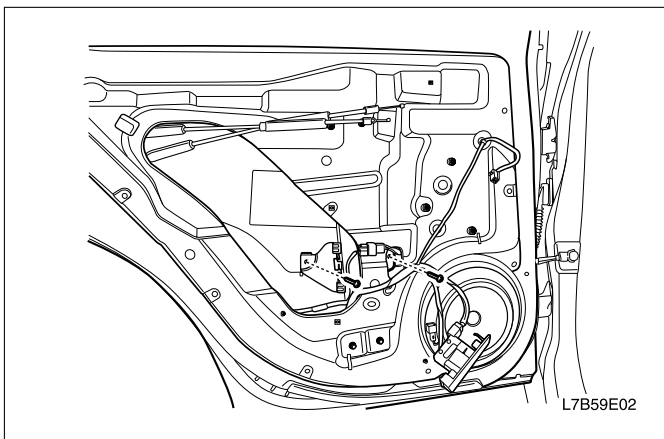


### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 도어 글라스 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

도어 글라스 스크류: 20~40 Kgf · cm

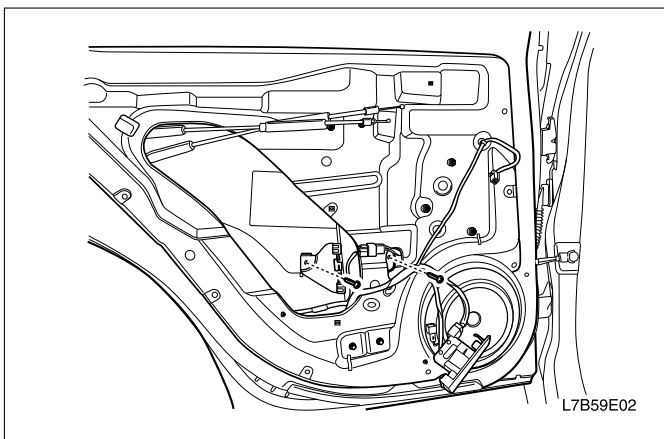


## 리어 도어 글라스

### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 도어 트림 쉘을 탈거한다.(단원9C. 실차정비 내용참조)
3. 리어 도어 쿼터 글라스를 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
4. 도어 글라스 스크류(2개)를 탈거한다.
5. 리어 도어 글라스를 탈거한다.

**주 :** 글라스가 차체의 도장에 간섭이 되면 도장의 손상이 발생되므로 반드시 글라스면이 차체에 간섭되지 않도록 한다.

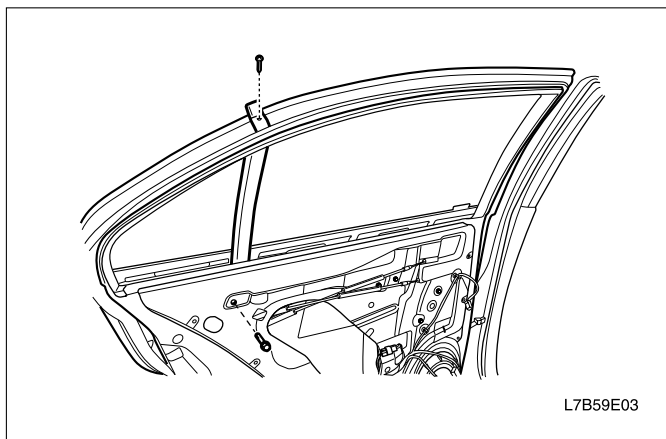


### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 도어 글라스 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

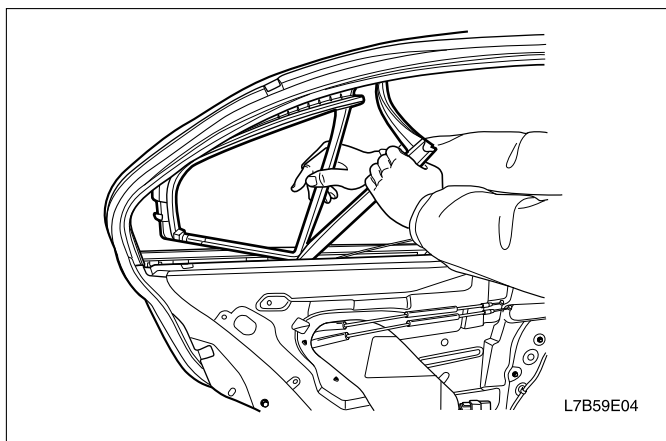
도어 글라스 스크류: 20~40 Kgf · cm



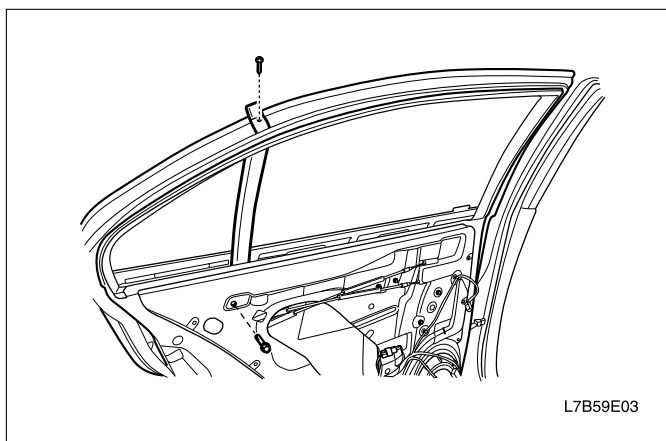
## 리어 도어 쿼터 글라스 및 도어 디비전 바

### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 도어 트림 씬을 탈거한다.  
(단원9C. 실차정비 내용참조)
3. 도어 디비전 바 스크류(1개)와 볼트(1개)를 푼다.



4. 리어 도어 쿼터 글라스를 탈거한다.
5. 도어 디비전 바를 탈거한다.



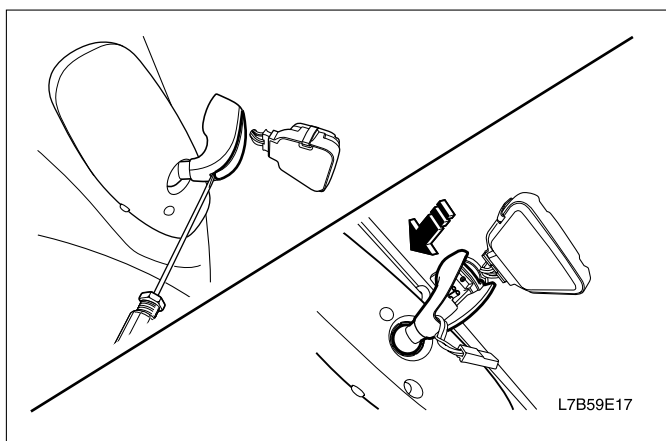
### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 도어 디비전 바 스크류(1개)와 볼트(1개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

도어 디비전 바 스크류: 11~15 Kgf · cm

도어 디비전 바 볼트: 80~120 Kgf · cm



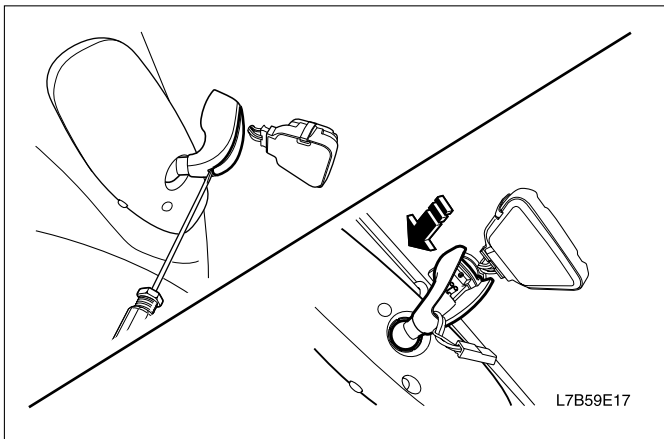
## 실내 미러

### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다. (ECM 미러 장착 차량)
2. 실내 미러 서포트 커버를 탈거한다. (ECM 미러 장착 차량)
3. 실내 미러 커넥터를 분리한다. (ECM 미러 장착 차량)
4. 실내 미러 무두 볼트(1개)를 푼다.

**주 :** 볼트를 느슨하게 하며 완전히 풀어 내지는 않는다.

5. 실내 미러를 차량 뒤쪽으로 슬라이드 시켜 미러 서포트에서 탈거한다.

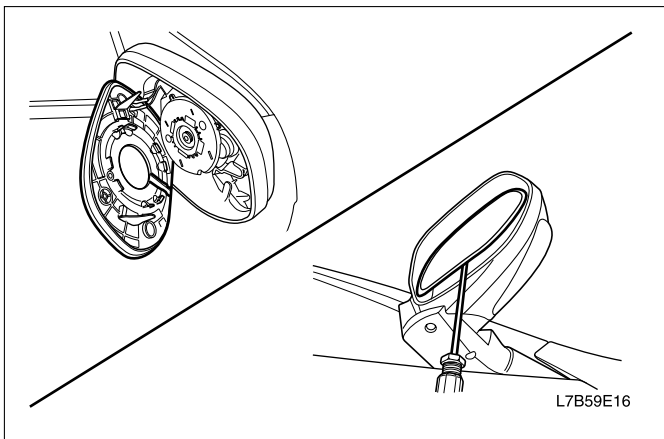


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 실내 미러 무두 볼트(1개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

실내 미러 무두 볼트: 11~13 Kgf · cm



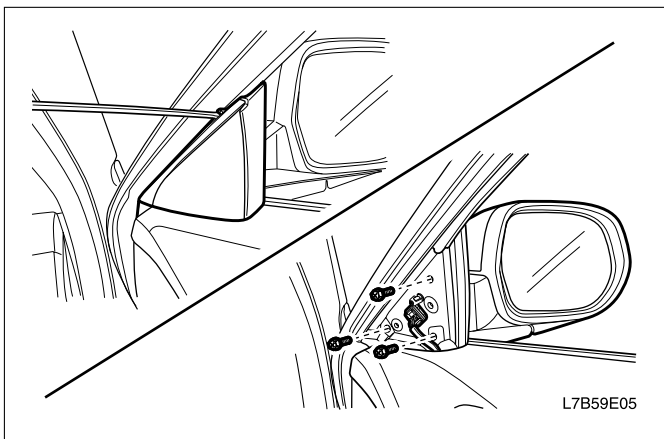
#### 실외 미러 글라스

#### 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 실외 미러 각도를 맨 위쪽으로 조정한다.
3. 실외 미러 아래쪽 가운데로 (-)드라이버를 삽입하여 글라스 어셈블리 뒷면의 홈과 글라스 홀더 사이로 드라이버를 삽입한다.
4. 드라이버를 살며시 비틀어 실외 미러 글라스를 탈거한다.
5. 실외 미러 글라스 열선 커넥터를 분리한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



#### 실외 미러

#### 탈거순서

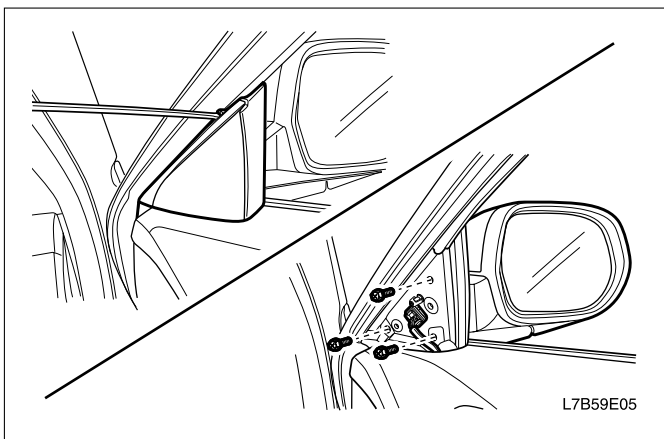
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 실외 미러 커버를 탈거한다.
3. 실외 미러 볼트(3개)를 푼다.
4. 실외 미러 커넥터를 분리한다.
5. 실외 미러를 탈거한다.

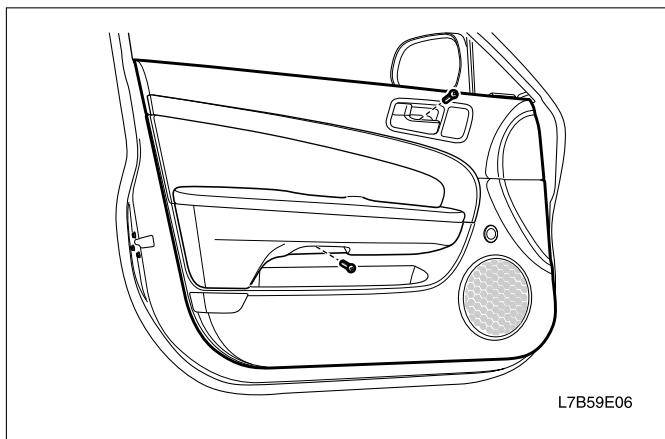
#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 실외 미러 볼트(3개)를 규정보오크로 조인다.

#### 조임토오크

실외 미러 볼트: 40~50 Kgf · cm





## 내장 트림

### 프론트 도어 트림

#### ☐ 탈거순서

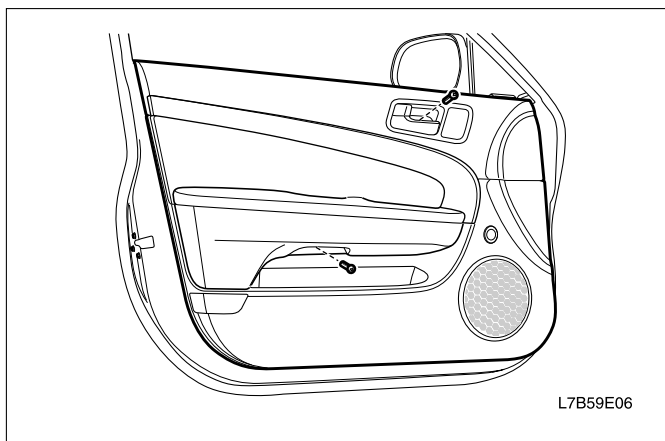
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 실외 미러 커버를 탈거한다.(본단원. 실차정비 내용참조)
3. 파워 윈도우 스위치 어셈블리를 탈거한다.
4. 도어 트림 스크류 커버를 탈거한다.
5. 도어 트림 스크류(2개)를 푼다.
6. 도어 트림을 탈거한다.
7. 도어 핸들 케이블 및 각 커넥터를 분리한다.

#### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 도어 트림 스크류(2개)를 규정토크로 조인다.

조임토크

도어 트림 스크류: 20~40 Kgf · cm



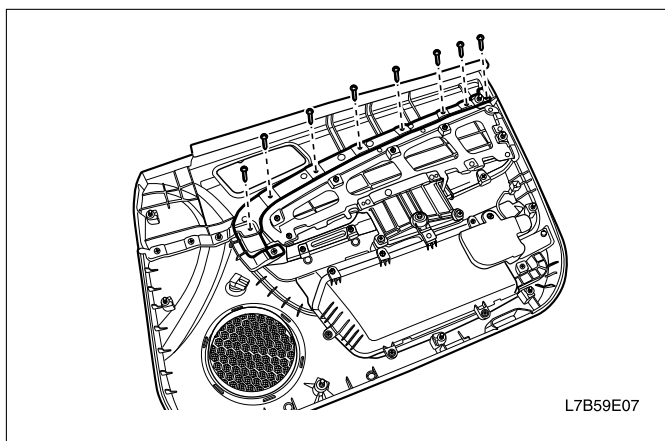
### 프론트 도어 트림 가니쉬

#### ☐ 탈거순서

1. 프론트 도어 트림을 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
2. 도어 트림 핸들부 스크류(12개)를 푼다.
3. 도어 트림 가니쉬 스크류(11개)를 푼다.
4. 도어 트림 가니쉬를 탈거한다.

#### ■ 장착순서

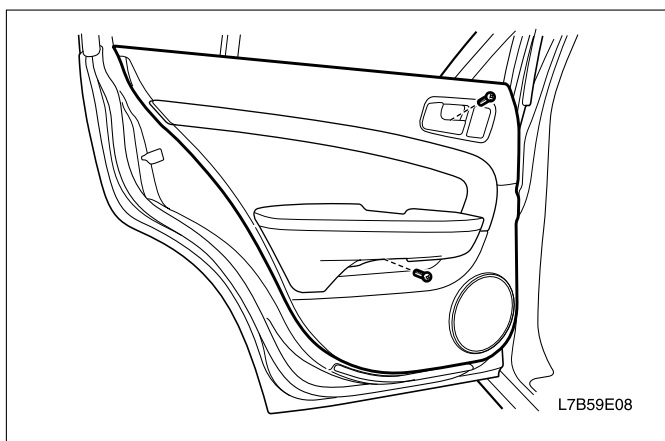
1. 탈거의 역순으로 장착한다.

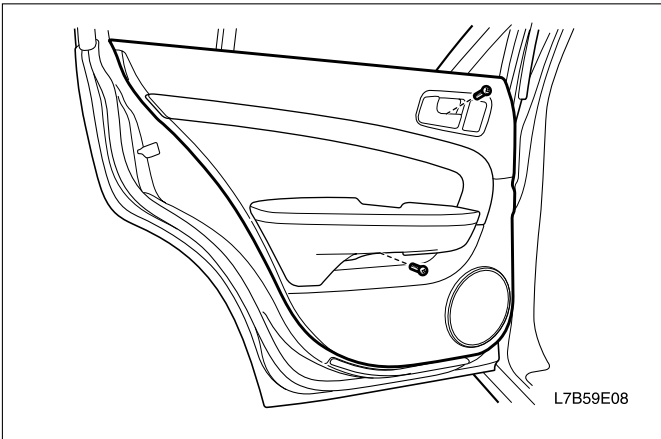


### 리어 도어 트림

#### ☐ 탈거순서

1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 파워 윈도우 스위치 어셈블리를 탈거한다.
3. 도어 트림 스크류 커버를 탈거한다.
4. 도어 트림 스크류(2개)를 푼다.
5. 도어 트림을 탈거한다.
6. 도어 핸들 케이블 및 각 커넥터를 분리한다.



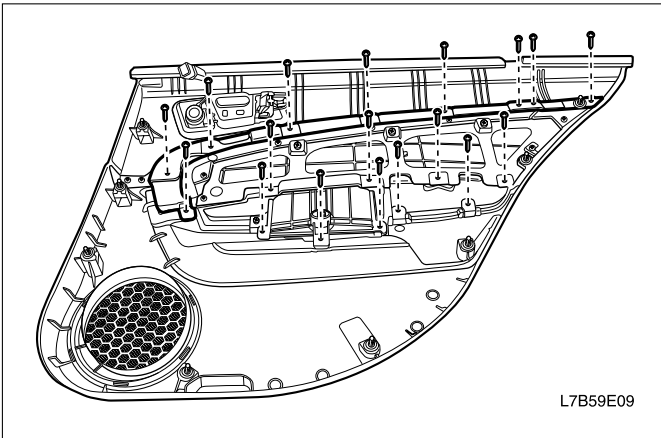


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 도어 트림 스크류(2개)를 규정보오크로 조인다.

조임토오크

도어 트림 스크류: 20~40 Kgf · cm



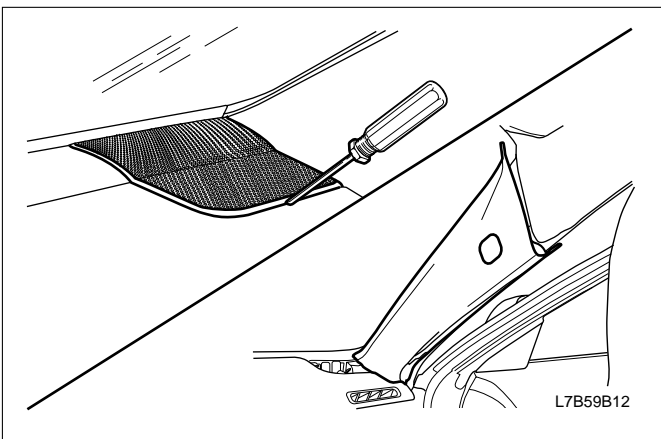
#### 리어 도어 트림 가니쉬

#### 탈거순서

1. 리어 도어 트림을 탈거한다.  
(본단원, 실차정비 내용참조)
2. 도어 트림 핸들부 스크류(10개)를 푼다.
3. 도어 트림 가니쉬 스크류(10개)를 푼다.
4. 도어 트림 가니쉬를 탈거한다.

#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



#### A필러 트림

#### 탈거순서

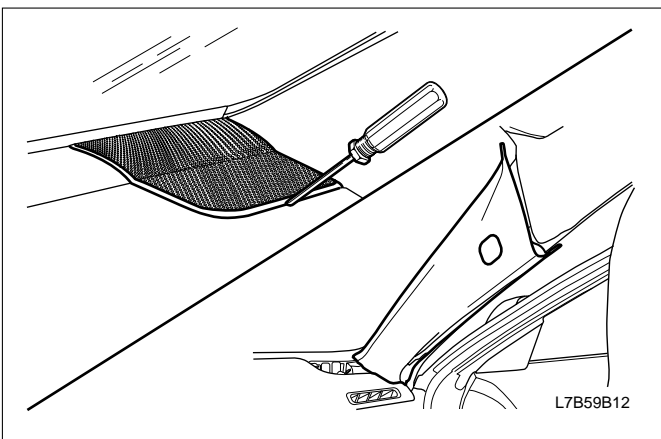
1. A필러 트림 스크류 커버를 탈거하고 스크류(1개)를 푼다.(커튼 에어백 장착 차량)
2. A필러 트림을 탈거한다.

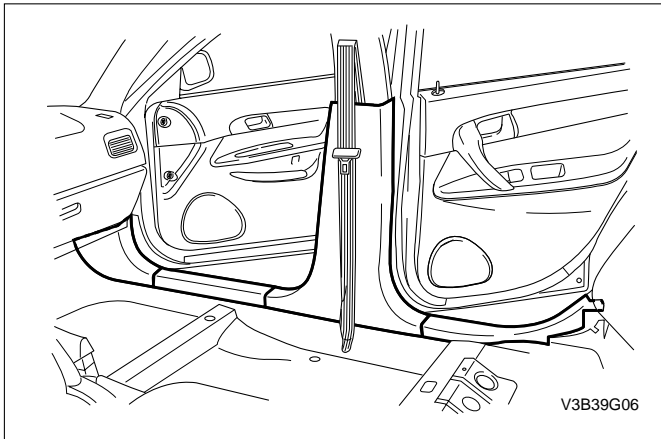
#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. A필러 트림 스크류(1개)를 규정보오크로 조인다.

조임토오크

A필러 트림 스크류: 20~40 Kgf · cm





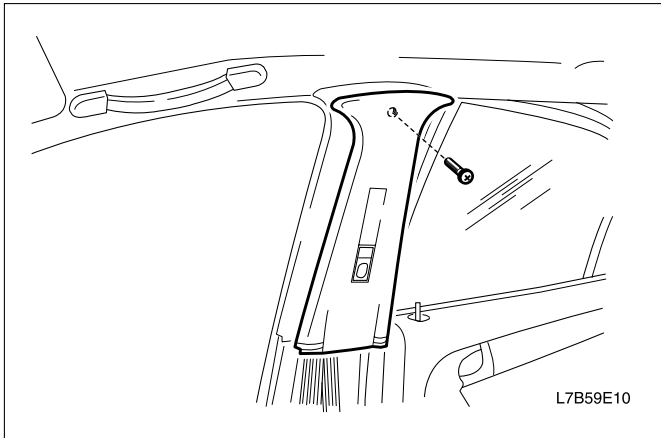
#### B필러 로워 트림(프론트/리어 로커 트림 패널 포함)

##### ☐ 탈거순서

1. 프론트 로커 트림 패널과 킥 패널을 동시에 탈거한다.
2. 리어 로커 트림 패널을 탈거한다.
3. B필러 로워 트림을 탈거한다.

##### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.



#### B필러 어퍼 트림

##### ☐ 탈거순서

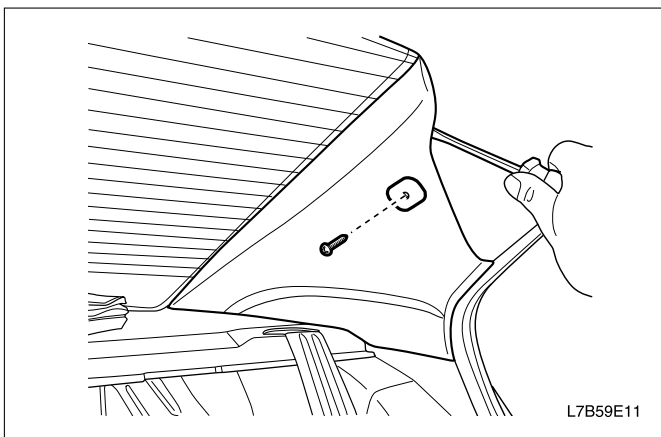
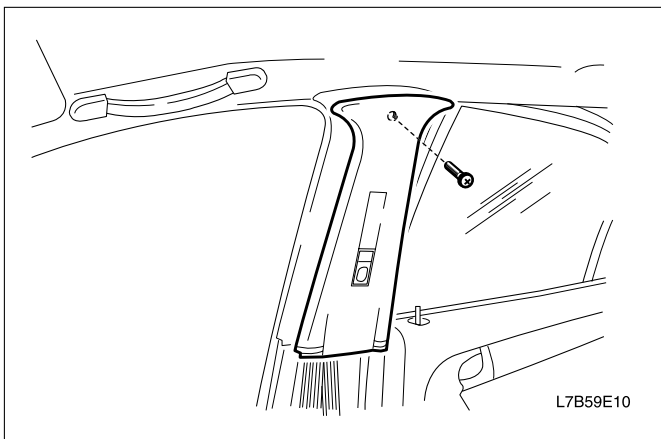
1. B 필러 로워 트림을 탈거한다.  
(본단원. 실차정비 내용참조)
2. 프론트 시트벨트 상부 볼트를 푼다.  
(단원10A. 실차정비 내용참조)
3. B필러트림 스크류 커버를 탈거하고 스크류(1개)를 푼다.
4. B필러 트림을 탈거한다.

##### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. B필러 트림 스크류(1개)를 규정보요크로 조인다.

##### 조임토오크

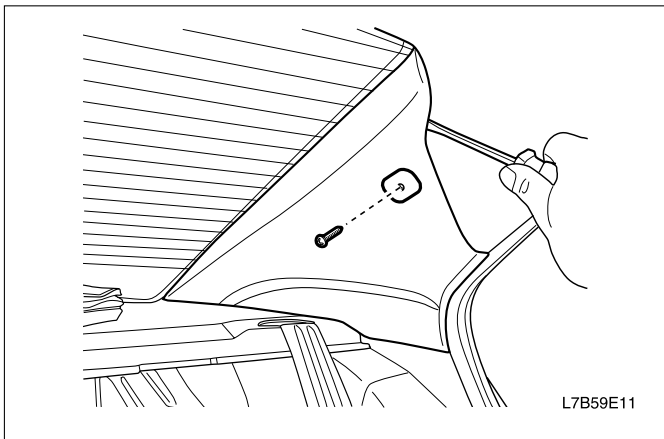
B필러 트림 스크류: 20~40 Kgf · cm



#### C필러 트림

##### ☐ 탈거순서

1. C필러 트림 스크류 커버를 탈거하고 스크류(1개)를 푼다.(커튼 에어백 장착 차량)
2. C필러 트림을 탈거한다.

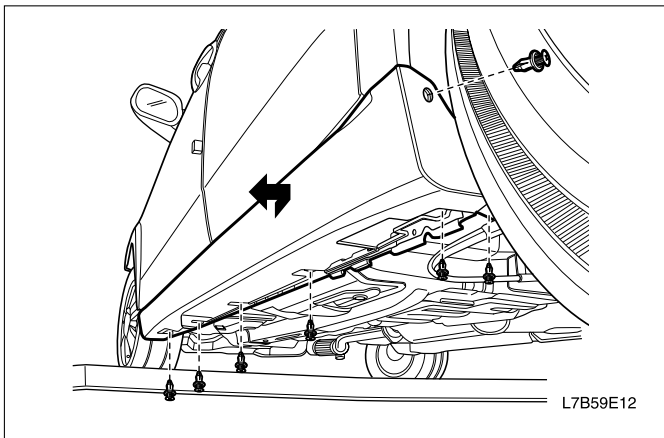


#### 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. C필러 트림 스크류(1개)를 규정토크로 조인다.

#### 조임토크

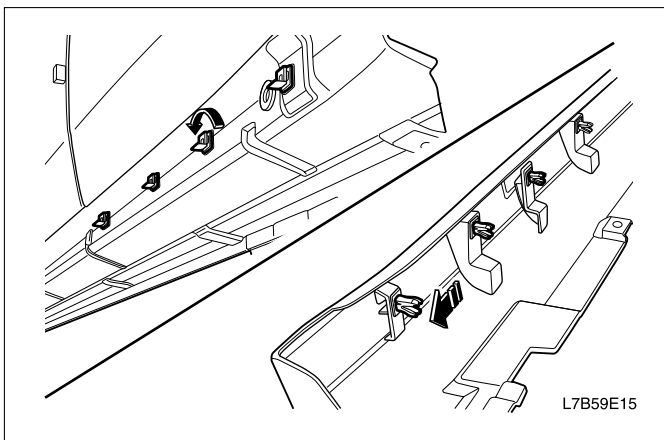
C필러 트림 스크류: 20~40 Kgf · cm



#### 로커 패널 몰딩

#### 탈거순서

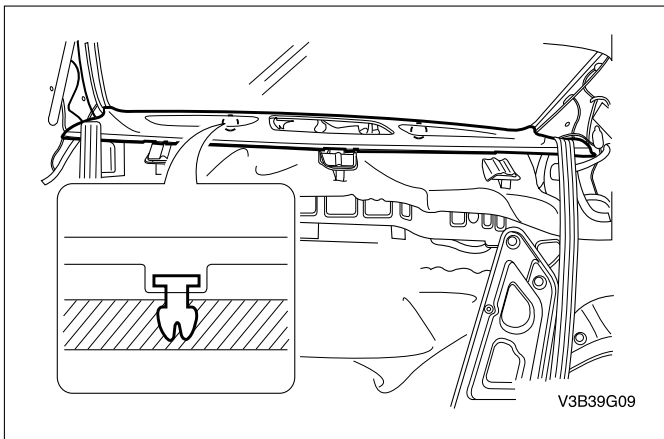
1. 프론트 휠하우스 시일드를 탈거한다.
2. 로커 패널 몰딩 클립(7개)을 푼다.
3. 로커 패널 몰딩을 차량 뒤쪽 방향으로 민 후 바깥쪽으로 당겨 탈거한다.



4. 차량에 붙어 있는 클립(10개)을 45° 정도 회전시킨 후 당겨 탈거한다.

#### 장착순서

1. 클립(10개)을 로커 패널 몰딩에 장착한다.
2. 로커 패널 몰딩을 차량의 제 위치에 장착한다.
3. 로커 패널 몰딩 클립(7개)을 장착한다.
4. 프론트 휠하우스 시일드를 장착한다.



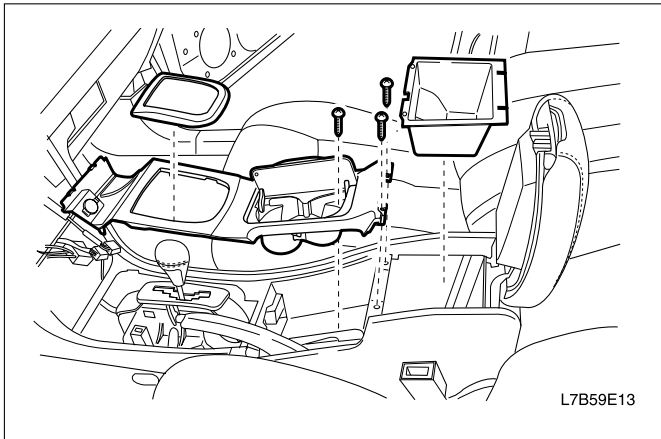
#### 리어 쉘프 트림

#### 탈거순서

1. C필러 트림을 탈거한다. (본단원, 실차정비 내용참조)
2. 리어 시트 쿠션 및 시트백을 탈거한다.  
(단원9B, 실차정비 내용참조)
3. 공기 청정기 및 보조 제동등을 탈거한다.  
(단원9D, 실차정비 내용참조)
4. 리어 쉘프 트림 클립(2개)을 분리한다.
5. 리어 쉘프 트림을 탈거한다.

#### 장착순서

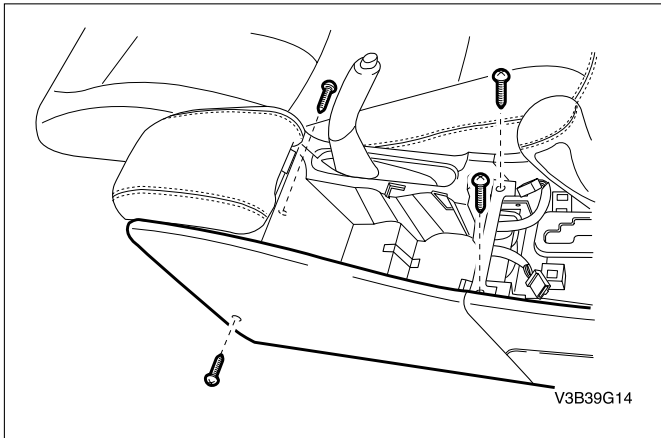
1. 탈거의 역순으로 장착한다.



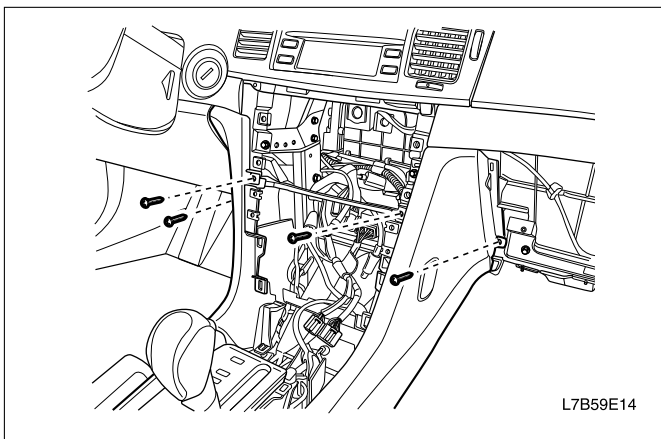
## 플로어 콘솔

### ☐ 탈거순서

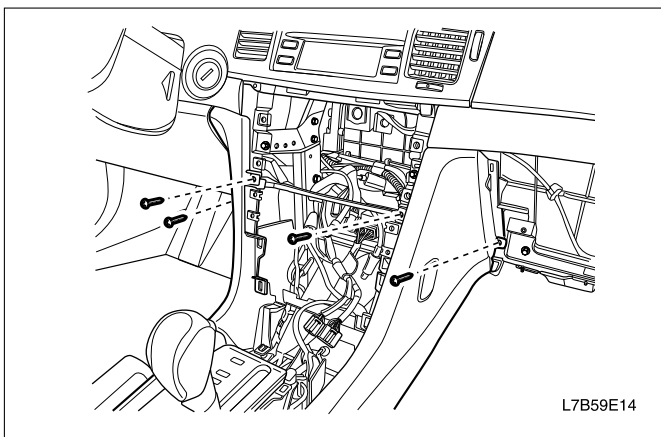
1. 배터리(-) 케이블을 분리한다.
2. 센터 몰딩 및 재떨이를 탈거한다.  
(단원9B. 실차정비 내용참조)
3. 변속 레버 커버를 탈거한다.(자동변속기 장착 차량)
4. 리어 콘솔 박스를 탈거한다.
5. 콘솔 커버 스크류(3개)를 푼다.
6. 플로어 콘솔 커버를 탈거한다.
7. 커넥터를 분리한다.
8. 변속 레버에서 변속 레버 커버를 탈거한다.(수동변속기 장착 차량)



9. 리어 콘솔 스크류(4개)를 푼다.
10. 리어 콘솔을 탈거한다.
11. 글로브 박스 및 하우징을 탈거한다.  
(단원9B. 실차정비 내용참조)
12. 인스트루먼트 패널 로워 커버를 탈거한다.  
(단원9B. 실차정비 내용참조)



13. 프런트 콘솔 스크류(4개)를 푼다.
14. 프런트 콘솔을 탈거한다.

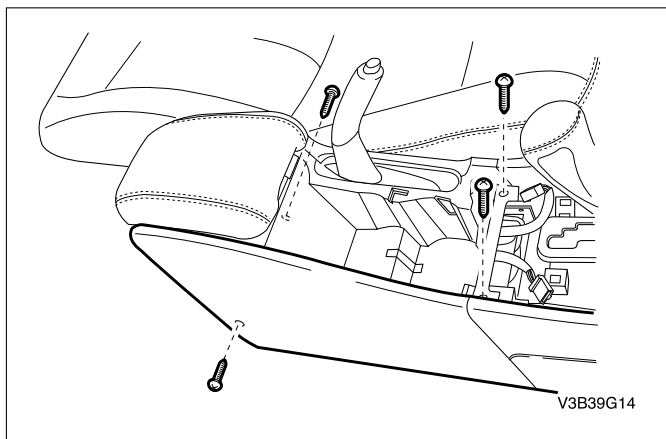


### ■ 장착순서

1. 탈거의 역순으로 장착한다.
2. 프런트 콘솔 스크류(4개)를 규정토크로 조인다.

### 조임토크

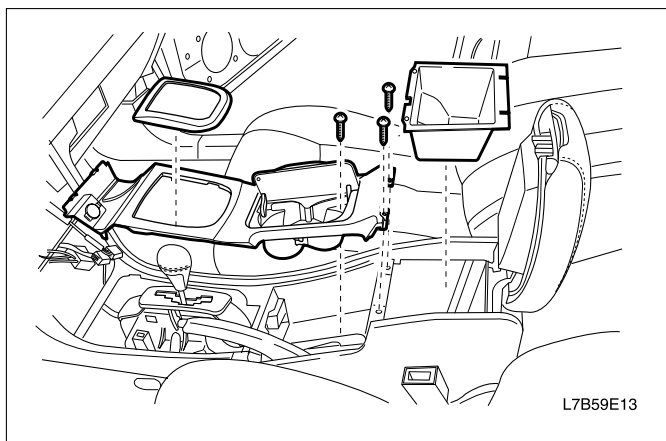
프런트 콘솔 스크류: 30~50 Kgf · cm



3. 리어 콘솔 스크류(4개)를 규정토크로 조인다.

**조임토크**

리어 콘솔 스크류: 20~40 Kgf · cm



4. 콘솔 커버 스크류(3개)를 규정토크로 조인다.

**조임토크**

콘솔 커버 스크류: 20~30 Kgf · cm

# **TOSCA 정비지침서 II**

---

2008년 1월 발행

편 집  
및  
발 행



**GM DAEWOO**

정비기술팀

인천광역시 부평구 청천동 199-1

TEL : (032) 520-2838

FAX : (032) 520-4808

---

※ 본 책자는 발행처의 동의없이 무단복제를 금합니다.