

## LPG 차량 가이드

<b>LPG차량 관리</b> .....	387
안전 교육 .....	387
LPG연료 탱크 .....	387
LPG차량관리 요령 .....	389
LPG차량 연료 충전 방법 .....	394
<b>LPG차량 운행 및 점검</b> .....	395
지시등 .....	395
엔진룸 .....	397
엔진 시동전 점검 .....	398
점검 사항 .....	399
고장 진단 .....	400
LPG 차량 추가 점검 및 교환주기 항목 .....	402
PTC 퓨즈박스 .....	404
<b>LPG차량 제원</b> .....	405
차량 제원 .....	405

## LPG차량 관리

### 안전 교육

#### 교육목적

LPG(액화석유가스)차량 운전자가 LPG 차량에 관한 기초지식 및 사용방법을 숙지하여 쾌적하고 안전한 운행을 할 수 있도록 하기 위해 교육을 실시하고 있으며 이는 법적 의무 사항입니다.

#### 문의사항

보다 상세한 내용은 해당 지역의 한국 가스 안전공사로 문의하시기 바랍니다.

## LPG연료 탱크

### 연료탱크

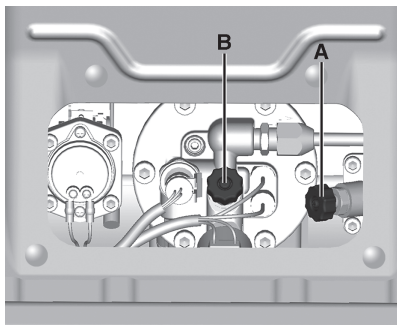
LPG 충전시에는 국내 안전법규에 의거하여 연료탱크 용량의 80~85% 사이에서 충전되며, 과충전방지 밸브가 설치되어 있어 80~85% 범위까지 충전되면 자동으로 충전을 차단합니다.

탱크용량	약 70.7L
충전용량	약 60.1L

## 연료탱크 구성



LPG 연료 탱크는 2열 시트 아래에 위치해 있으며 좌석을 접으면 위의 그림과 같이 되어 있습니다.



(+)드라이버를 이용하여 나사를 풀면 충전 밸브(A) 및 연료 차단 밸브(B)를 조작 할 수 있습니다.

각 밸브는 아래와 같은 기능을 담당합니다.

## 충전밸브 (녹색)

LPG연료를 충전시에 사용되며, 과충전 방지 밸브와 일체형으로 되어 있어 연료가 과충전 되는 것을 방지하여 줍니다.

## 연료 차단 밸브 (적색)

연료를 수동으로 강제 차단하는 밸브로서 정비 혹은 비상시에 차단합니다.

## LPG차량관리 요령

### 운전자 준수사항

LPG 차량 운전자는 반드시 다음 사항을 숙지하고 필히 준수하여 만일의 사고를 미연에 방지 하시기 바랍니다.

- LPG는 온도 상승에 의해서 압력이 상승하므로 반드시 열이나 직사광선 등을 피해 주시기 바랍니다.
- LPG는 공기에 비해 약 2배 정도 무거운 특성을 가졌습니다. 따라서 누출이 될 경우 LPG는 바닥에 체류하기 쉬우며 화기에 노출 시 화재가 발생할 수 있습니다. 따라서 지하 주차장이나 밀폐된 장소 등에 장기간 주차하지 마시기 바랍니다. 또한 장기간 주차 시 연료 충전 밸브(녹색)을 잠그시기 바랍니다.
- LPG탱크의 수리는 절대로 해서는 안되며, 이상 시 신품교환을 하여야 하며 정비 시 반드시 공인된 당사 정비망에서 하시기 바랍니다.

- LPG누출 확인 방법은 비눗물로 점검하시기 바랍니다.
- 화기 옆에서 LPG 관련 부품을 점검 및 수리하지 마십시오.

### 참고

취급부주의로 인해 가스 누출이 발생하면 화재나 폭발의 위험이 있으니 유의하시기 바랍니다.

- LPG 가스의 누출은 먼저 냄새로 확인할 수 있습니다. 차량 운행전 냄새로 가스 누출 여부를 점검하는 것을 습관화하시기 바랍니다.
- 가스 누출량이 많은 부위는 LPG 기화열로 인해 하얗게 서리 현상이 발생합니다.
- 가스 누출 부위를 손으로 막으면 동상이 걸릴 수 있습니다.
- 가스의 누출이 확인되면 LPG탱크의 밸브(적색,녹색) 모두를 잠그십시오

### ⚠경고

이러한 주의사항을 준수하지 않으면 화재가 발생할 수 있으며 이로인해 물질적 피해 및 신체적 손상을 당할 수 있습니다.

### 주행중 LPG 냄새가 날 경우

다음과 같은 조치를 취하여 주십시오.

1. 차량을 안전한 곳에 주차시키고 엔진 시동을 끄십시오.
2. LPG 탱크의 밸브(적색, 녹색)들을 잠근 후 LPG누출 여부를 확인하십시오.
3. 누출이 확인되면 주위의 화기를 없애고 주위의 도움을 받아 즉시 가까운 경찰서, 소방서 또는 당사 정비망으로 연락을 취하시기 바랍니다.

### 교통사고가 발생한 경우

다음과 같은 조치를 취하여 주십시오.

1. 차량을 안전한 곳에 주차시키고 엔진 시동을 끄십시오.
2. LPG 탱크의 밸브(적색, 녹색)들을 잠그십시오.
3. 가스 누출 여부를 확인하십시오.

#### 참고

가스 누출양이 많은 부위에는 주위의 열을 흡수 기화하기 때문에 하얗게 서리현상이 발생합니다.

4. 누출이 확인되면 주위의 화기를 없애고 주위의 도움을 받아 즉시 가까운 경찰서, 소방서 또는 당사 정비망으로 연락을 취하시기 바랍니다.

### 차량에 화재가 발생한 경우

다음과 같은 조치를 취하여 주십시오.

1. 차량을 안전한 곳에 주차시키고 엔진 시동을 끄십시오.
2. LPG 탱크의 밸브(적색, 녹색)들을 잠그십시오.
3. 가스 누출부위에 불이 붙을 경우에는 소화기를 사용하여 불을 끄시고 LPG 탱크가 과열되지 않도록 물을 뿌려 냉각시켜 주시기 바랍니다.
4. 주위의 도움을 받아 즉시 가까운 소방서로 화재 발생신고를 하시기 바랍니다.

## 엔진 시동전 점검

- LPG 탱크의 밸브(적색, 녹색)의 열림상태를 점검하여 주십시오.
- LPG 탱크의 고정볼트의 풀림 여부를 점검하십시오.
- 연료파이프의 연결상태 및 연료누기 여부를 점검하십시오.

### △경고

만일 가스가 누출되면 담뱃불과 같은 화기를 멀리하고 차량의 모든 창문을 개방하고 당사 정비망으로 연락하여 도움을 받으시기 바랍니다. 계속 운행을 하시면 화재가 발생할 수 있습니다.

- 엔진에서 베이퍼라이저로 가는 냉각수 호스의 연결상태 및 누수 여부를 점검하십시오.
- 냉각수 적정 여부를 점검하십시오.
- 배선의 연결상태 및 피복 손상 여부를 점검하십시오.

## 참고

점검 결과 이상이 있다면 신속히 가까운 당사 정비망에서 수리를 받으시기 바랍니다.

## 동절기 차량 관리요령

LPG는 가솔린이나 경유에 비해 비등점이 낮은 특징을 갖고 있기 때문에 대기온도가 낮은 겨울철에 시동성이 용이하지 못한 결점이 있습니다.

동절기 시동성 향상을 위해 다음 사항을 준수하시기 바랍니다.

**간헐적으로 뒤에서 펌프 구동 소리가 나는 경우**

본 차량에는 LPG 전용 연료펌프가 있는데, 이 장치는 상시 구동이 아니라 연료탱크의 압력이나 저온시에 필요할 때마다 간헐적으로 작동하는 것입니다.

## LPG 충전

동절기에 상시 운행지역을 벗어나 추운 지방으로 이동할 경우에는 도착지 LPG 충전소에서 연료를 완전 충전하시면 다음날 시동이 보다 용이합니다.

이는 지역별로 외기온도에 따라 시동성 향상을 위해 LPG내에 포함된 프로판 비율이 다르며 추운 지역의 LPG는 프로판 비율이 높습니다.

## 주차시 요령

- 가급적 건물내 또는 주차장에 주차하는 것이 좋으나, 부득이 옥외에 주차할 경우에는 엔진 위치가 건물 벽쪽을 향하도록 주차하거나, 차량 앞쪽을 해가 뜨는 방향으로 주차함으로써 태양열의 도움을 받을 수 있도록 하는 것이 좋습니다.

## 시동 요령

- 엔진 시동 전에 반드시 안전벨트를 착용하여 주십시오.
- 주차 브레이크 레버를 당겨 주십시오.
- 모든 전기장치는 OFF하여 주십시오.
- 점화스위치를 "ON" 모드로 하여 주십시오.

## 참고

점화스위치를 "ON" 모드로 전환했을 경우 "딱"하는 소리가 들릴 수 있으나 이는 시동전에 연료 공급을 위한 밸브가 열리는 소리로 차량에는 이상이 없습니다.

또한 저온(혹한기)조건에서도 이러한 소리가 여러 번 들릴 수 있으나 이는 차량의 시동성 향상을 위한 것으로 차량에는 이상이 없습니다.

- 저온(혹한기) 조건에서는 계기판에 PTC작동 지시등(☹)이 점등 됩니다.

- PTC 작동 지시등의 점등은 차량 시동성 향상을 위한 것으로 부품의 성능에는 영향이 없습니다.
  - 주행후 단시간 시동시에는 점등 되지 않을 수 있습니다.
- PTC 작동 지시등이 소등되었는지 확인 후, 엔진 시동을 걸어 주십시오.

### 시동시 주의 사항

- 시동이 잘 안 걸리면 엔진 시동을 1회에 10초 이내로만 실시하십시오. 계속해서 엔진 시동을 걸면 배터리가 방전될 수 있습니다.

### 시동직후 주의 사항

- 저온시 엔진 시동 후 계기판에 가속 방지 지시등(點燈)이 점등 됩니다.
- 가속방지 지시등의 점등은 주행성 향상을 위한 것으로 부품의 성능에는 영향이 없습니다.
- 가속방지 지시등 점등시 고속 주행을 삼가 하여 주십시오.
- 가속방지 지시등 점등시 급가속, 고속주행은 연비 및 엔진꺼짐 등의 문제가 발생할 수 있습니다.
- 가급적 가속방지 지시등이 소등 후 주행하여 주시길 바랍니다.

### 참고

일반적으로 LPG 연료 특성상 대기온도가 떨어지면 증기압이 낮아지고 연료의 활성화가 저하되어 시동이 어려워 질 수 있습니다. 평소 정상적으로 시동이 걸리던 차량이 기온 급강하로 인해 시동성이 불량한 경우에는 대부분 연료에 프로판 비율이 낮아 발생한 것입니다.

그리고 차량 장거리 운행 후 현지 연료를 충전하여 주십시오.

### 베이퍼라이저 타르 배출주기

타르 배출주기는 매 50,000km입니다.

#### △경고

타르 배출시 주변이 고온 조건임으로 작업 중 화재 및 화상에 주의 하여 주시기 바라며, 불의의 사고가 날수 있으니 개인이 하지 마시고 반드시 가까운 당사 정비장에서 타르 배출 작업을 하시기 바랍니다.

## LPG차량 연료 충전 방법

1. 연료 충전하기 전 반드시 엔진 시동을 끄십시오.
2. 연료 주입구 도어를 여십시오. 차량의 잠금을 해제한 후 연료 주입구 도어의 뒤쪽 끝 부분을 눌렀다 놓으면 열립니다. 결빙 등으로 인해 연료 주입구 도어가 열리지 않을 경우, 연료 주입구 도어를 손으로 몇 차례 가볍게 두드리십시오.
3. 외기 온도 상승 등으로 인하여 연료 탱크의 내압이 상승할 수 있습니다. 따라서 LPG충전량이 85%를 초과하지 않도록 충전하십시오.
4. 연료 주입구 도어를 닫으시고, 확실하게 닫혔는지 확인하시기 바랍니다.

### △경고

충전 완료 후 충전기가 차량 충전장치와 분리된 것을 확인 하신 후 엔진 시동을 거시기 바랍니다.

기타 주의 및 경고, 위험 사항은 "연료" 부분을 참고하시기 바랍니다.



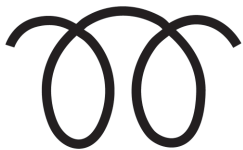
## LPG차량 운행 및 점검

### 지시등



## 참고

차량에 따라 일부 지시등이 없거나 위치가 다를 수 있습니다. 위의 계기판 그림은 설명을 위한 자료로, 실제 차량에 적용된 계기판 형상과 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 실제 차량의 계기판을 참조하십시오.



### PTC 작동 지시등

엔진 시동시 기온이 낮은 조건일 때 일정 시간동안 점등되며, PTC로 LPG 연료를 예열합니다.

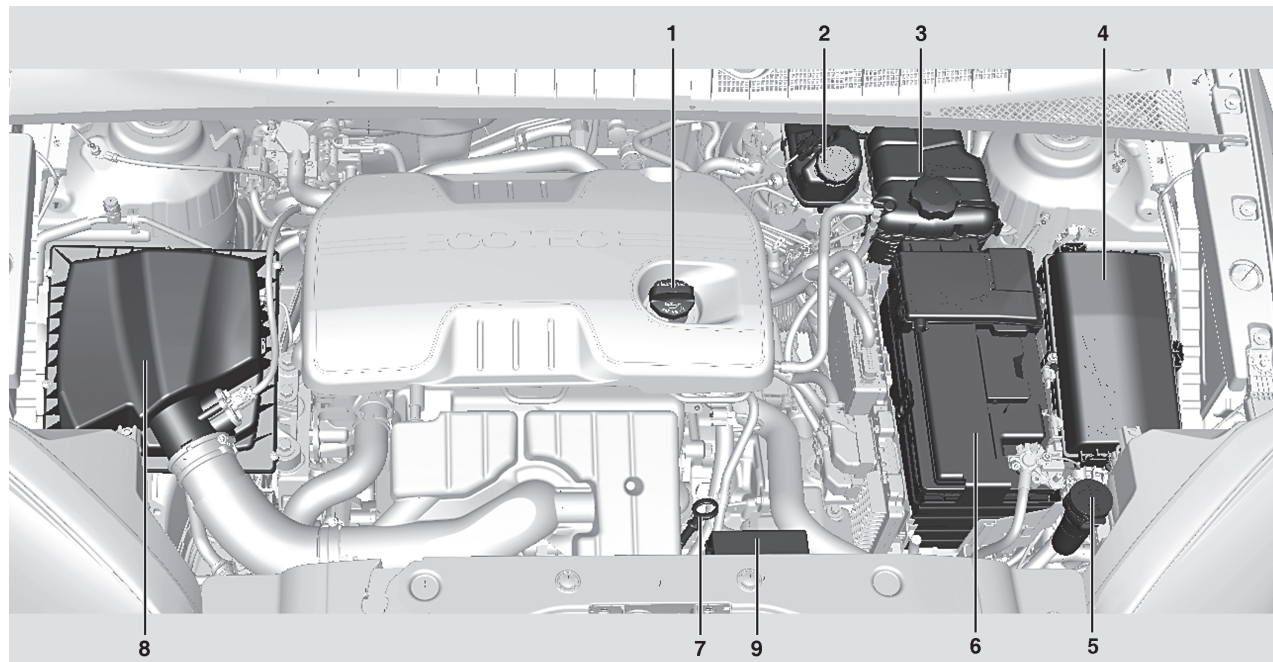
점등된 시간동안은 스타터가 작동하지 않습니다.

## LPG ACCEL

### LPG 가속 방지 지시등

엔진 시동후 기온이 낮은 조건일 때 차량의 냉각수 온도가 일정한 온도로 상승할때까지 점등되며 차량의 가속을 방지하여 엔진에 무리가 없도록 합니다.

## 엔진룸



1. 엔진 오일 캡
2. 브레이크 액 탱크
3. 엔진 냉각수 탱크
4. 퓨즈 박스
5. 와셔액 탱크
6. 배터리
7. 엔진 오일 레벨게이지
8. 에어클리너 엘리먼트
9. PTC 퓨즈박스

### 참고

차량 사양 및 상품 운영에 따라 실제 차량의 엔진룸 형상이 그림과 다를 수 있습니다.

### 엔진 시동전 점검

- LPG탱크의 연료 차단 솔레노이드 밸브 및 연료 차단 핸들 밸브의 열림 상태, 충전밸브(녹색)의 닫힘 상태를 점검하여 주십시오.
- LPG탱크 고정볼트의 풀림여부를 점검하고, 필요한 경우에는 조이십시오.
- 각 연결부위 및 연료파이프의 누출 여부를 점검하십시오.
- 엔진에서 베이퍼라이저로 연결된 냉각수 호스의 연결 부위 및 호스의 누수상태를 점검하고 누수시 교환 또는 클립을 재조립하여 누수를 방지하십시오.
- 전기배선을 점검하십시오.

### 주의

배선의 피복상태 및 쇼트로 인한 스파크가 일어날 만한 곳이 없는지 점검하십시오.

- 라디에이터의 냉각수를 점검하고 필요시 보충하십시오.

### 주의

연료누출을 점검할 때는 정확한 위치를 확인하기 위해 비눗물을 사용하십시오. 만일 가스가 누출되면 누출부위의 부품을 교환 또는 LPG용솜을 사용하여 가스의 누출을 막은 후 당사 정비망에서 점검을 받으십시오.

## 점검 사항

차량운행시 수시로 다음사항을 점검하십시오.

- 연료계통의 파이프 손상, 취부이완 또는 변형여부 특히 고무호스의 손상여부를 점검하십시오.
- LPG 탱크와 파이프의 누출 유무를 점검하십시오.
- LPG 탱크의 고정 받침대 취부볼트(이완 또는 손상여부)를 점검하십시오.
- 베이퍼라이저의 이상유무를 점검하십시오.
- LPG탱크의 충전밸브, 액출밸브, 기출밸브, 액면계등 취부 부위에서의 가스누출을 점검하십시오.
- 배기가스의 이상유무를 확인하십시오.

### 주의

점검 후 이상 발생시에는 즉시 당사 정비망에서 정비를 받으십시오.

## 고장 진단

## 고장현상 및 조치

현상	추정원인	조치
시동 불가능	연료 부족	탱크 게이지 지침 확인
연료가 베이퍼라이저, 인젝터로 공급되지 않음	퓨즈 단선	퓨즈 점검 및 교환
저온시동 불가능 및 공회전 불안정	연료 차단 솔레노이드 (탱크, 베이퍼라이저) 고장	점검 및 교환
	공급 전원 배선의 단선 또는 단자 접촉상태 불량	전원선 단선여부 확인 및 수리
	베이퍼라이저 PTC 퓨즈 & 릴레이 단락	퓨즈 및 릴레이 교환
	베이퍼라이저 PTC 전원 공급 전원 단선 또는 단자 접촉상태 불량	전원선 단선여부 확인 및 수리
	인젝터 작동 불량	인젝터 점검 및 교환
	진공 상태 불량	진공호스 점검 및 수리
	스파크 플러그 이상	점검 및 교환

## 기타 고장현상 및 조치

현상	추정원인	조치
고속 주행시 엔진 상태불량	탱크 연료량 부족	연료량 확인 및 조치
고속 주행이 불가능	연료 펌프 작동 불량	펌프 점검 및 교환
	연료 펌프 압력 센서 불량	센서 점검 및 교환
	연료 펌프 전원 공급 전원 단선 또는 단자 접촉상태 불량	전원선 단선여부 확인 및 수리
	베이퍼라이저 내부 이물질 유입	내부 세척 및 교환
	베이퍼라이저 온수 통로 막힘	내부 세척 및 교환
	인젝터 내부 이물질 유입	내부 세척 및 교환
LPG 냄새	LPG 연료 계통 부품 및 연결부 누출	비눗물을 사용하여 누출 부위 점검 및 수리

## LPG 차량 추가 점검 및 교환주기 항목

● : 교환, 제거, 세척

○ : 검사후 필요하면 교정, 세척, 보충, 조정 및 교환

배출가스 관련 항목	주행거리(km)										
	수시 점검	매 10,000	매 20,000	매 30,000	매 40,000	매 50,000	매 60,000	매 70,000	매 80,000	매 90,000	매 100,000
LPG 연료공급 계통 누출 점검											
- 탱크 용접부및 밸브류 조립부	○	○									
- 펌프 밸브 연료 라인 연결부	○	○									
- 충전 호스 연결부	○	○									
- 배관 파이프 연결부	○	○									
- 베이퍼라이저 연료 라인 연결부	○	○									
- 퓨얼 레일 연료 라인 연결부 및 인젝 터 입 · 출구/본체 연결부	○	○									
- 배관파이프, 연료라인 손상여부	○	○									
베이퍼라이저 어셈블리 점검			○								
베이퍼라이저 타르 제거						●					
베이퍼라이저 PTC 점검						○					

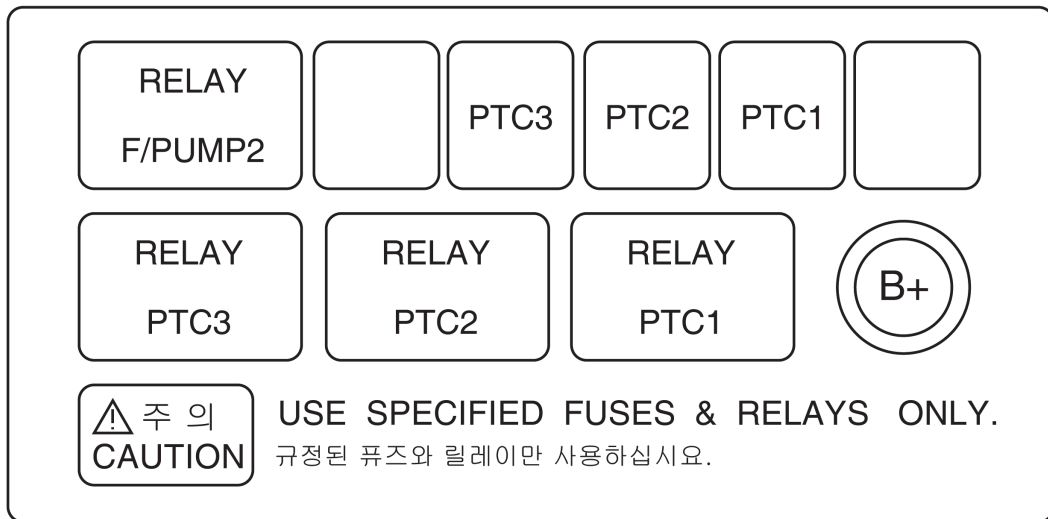


배출가스 관련 항목	주행거리(km)										
	수시 점검	매 10,000	매 20,000	매 30,000	매 40,000	매 50,000	매 60,000	매 70,000	매 80,000	매 90,000	매 100,000
퓨얼 펌프 어셈블리						○					
점화 플러그	매 160,000km 마다 교환										
인젝터 어셈블리					○						

### 참고

1. LPG 연료 계통은 안전운행을 위하여 최소 20,000km 마다 LPG 누출 유무를 점검하여주십시오.
2. 검증되지 않은 연료를 충전하지 마십시오.
3. 타르 배출 작업은 반드시 당사 정비망에서 하시기 바랍니다.
4. 동절기 운행시 주행 후 현지 연료를 충전하여 주십시오.
5. 과도한 재시동시 배터리 방전을 초래 할 수 있습니다.
6. 연료 품질에 따라 권장 점검/교환주기가 조기에 발생할 수 있습니다.

## PTC 퓨즈박스



## 주의

퓨즈박스 라벨은 설계상의 변동으로  
고객차 내부에 있는 라벨과 일치하지  
않을 수 있습니다.

이럴 경우에는 차 내부에 있는 라벨  
을 참고하시기 바랍니다.

## LPG차량 제원

## 차량 제원

항목		자동변속기
차량치수		
전장(mm)		4665
전폭(mm)		1835
전고(mm)		1635
축거(mm)		2760
윤거(mm)	앞	1584
	뒤	1588
차량중량		
공차중량(kg)	기본	1645
	선택	1700
총중량(kg)	기본	2100
	선택	2155
승차인원		
승차인원(명)		7
엔진		
배기량(cc)		1998

항목		자동변속기
최대출력(ps/rpm)		140/6000
총용량/최대충전 용량(L)		70.7/60.1
타이어 및 휠 (사양에 따라 규격이 다를 수 있습니다.)		
타이어 규격		215/60R16
		225/50R17
		235/45 R18
타이어 공기압	앞/뒤 [psi]	35/35



**Memo**

---