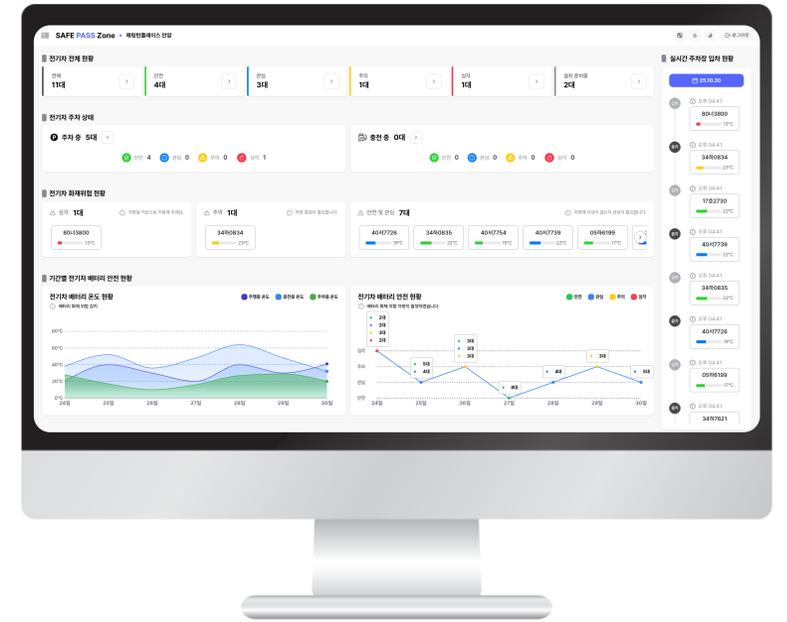


전기차 화재 사전 예방 시스템

(OBD활용 배터리 이상 징후 공동 관제 시스템)

(주)안전한공간은 안전을 우선으로 미래를 준비하는 연구 중심 기업으로서
전기차 운행 및 충전 과정에서 AI 기술을 활용해 배터리 상태를 실시간으로 분석하며,
전기차 배터리 화재 위험도를 안전, 관심, 주의, 심각으로 분류하여 24시간 관제 서비스를 통해
고객 여러분의 소중한 일상을 더욱 안전하게 지켜드리는 것을 목표로 합니다.

2026. 01



1. (주)안전한공간 개요



● 사업장 소개 및 주요 연혁

대표	신영철 (안전공학 박사)	사업장	서울시 중구 한강대로 416, 13층 16호	연구소	서울시 마포구 백범로 31길 21 서울창업허브 공덕 별관 305호
설립일	2024. 10. 21	연락처	02-6952-1115	홈페이지	www.safespace.co.kr

적용 Case →

전기차 화재는 매우 큰 인명, 재산 피해를 동반합니다.

전기차 화재는 화재 진압이 어려워 조기 감지보다 사전 예방이 매우 중요합니다.



2025. 02

서울시 공동주택 전기차 화재안전시설 지원사업 항목선정



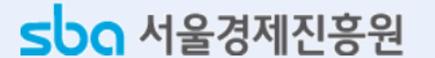
2025. 02

부산광역시 택시운송사업조합 SAFE PASS 적용



2025. 11

경기도청 관용 전기차 대상 배터리 화재 예방 모니터링 적용



2025. 03

서울경제진흥원 본사 및 40개 지점에 SAFE PASS 순차 적용

주요 History →

2024. 10

전기차 배터리 진단기업 (주)피엠그로우
전기차 OBD 공동사업 계약



2024. 11

전기차 충전기 운영 사업자 (주)레드이엔지
SAFE PASS 에이전트 계약



2024. 12

아파트 등 시설보안 사업자 (주)SK실더스
SAFE PASS 보급 사업 협력



2025. 02

전기차 충전기 운영 사업자 (주)이지차저
화재예방 충전기 적용 협력



2025. 07

삼성그룹 핵심 파트너사 (주)아이마켓코리아
신축APT SAFE PASS 적용



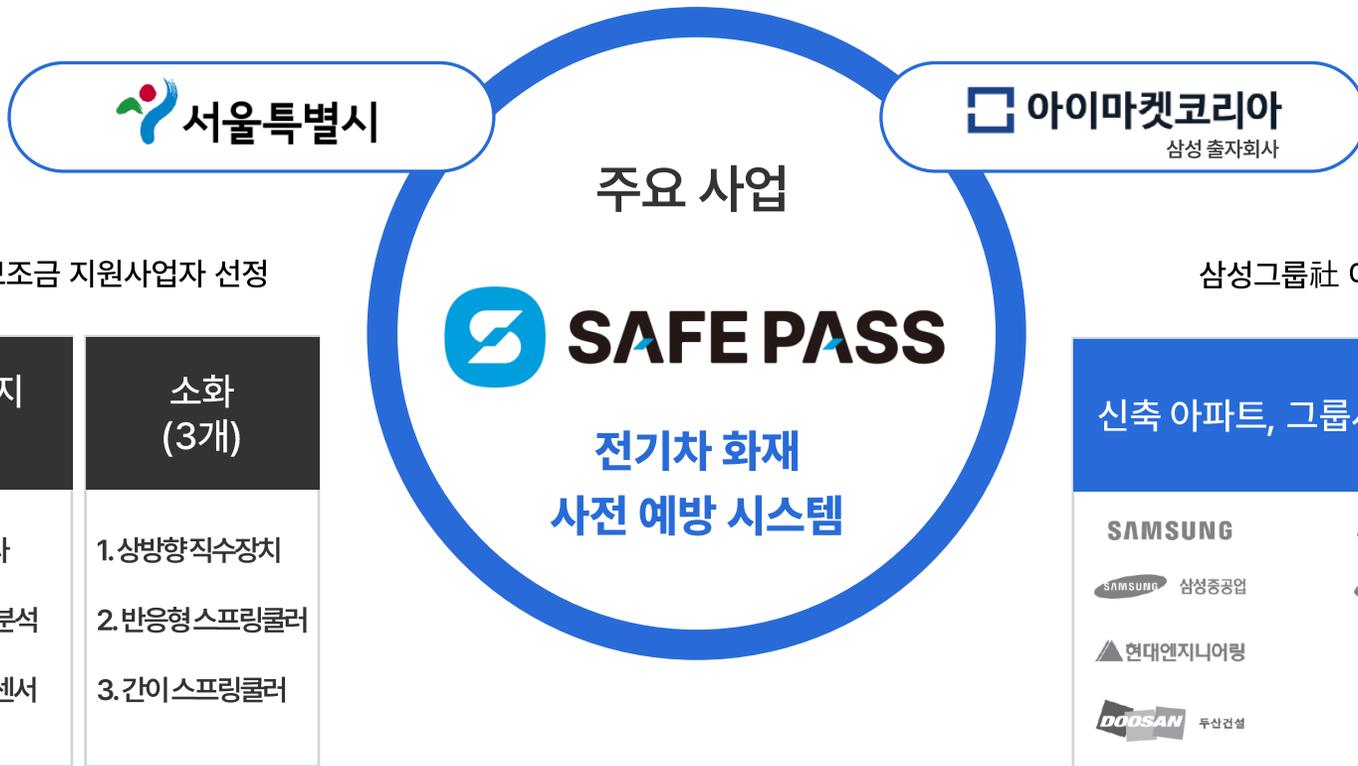
2025. 11

AI영상 분석 화재감지 시스템 (주)알체라
SAFE PASS 솔루션 적용 협력



● 강력한 파트너십 구축

전략적 파트너십 구축으로 안전한 공간을 지속 확대하고 있습니다.



사전 예방 (1개)	조기 감지 (3개)	소화 (3개)
SAFE PASS OBD활용 배터리 이상징후 사전진단 공동관제시스템	1. 열화상카메라 2. CCTV영상분석 3. 적외선온도센서	1. 상방향직수장치 2. 반응형스프링쿨러 3. 간이스프링쿨러

신축 아파트, 그룹사 빌딩 內 SAFE PASS 도입		
SAMSUNG	SAMSUNG 삼성SDI	SAMSUNG 삼성디스플레이
SAMSUNG 삼성중공업	SAMSUNG 삼성물산	SAMSUNG BIOLOGICS
현대엔지니어링	posco	HDC 현대산업개발
DOOSAN 두산건설	GS 건설	SK 에코플랜트

SAFE PASS 도입사례 - 공동주택

적용사례

다양한 공간에 적용된 SAFE PASS 시스템을 소개합니다.

All 공공기관 공동주택 기업/빌딩/기타



동탄금강펜테리움4차

“ (입주자대표 김OO 회장님)
 최근에 전기차를 소유한 세대가 지속 늘어나고 있고
 전기차 화재 발생 시 대규모 재산등의 피해 사례를 뉴스로 접하면서
 전기차 화재예방의 필요성을 인지하였습니다.
 전기차 충전기가 지하 주차장에 설치되어 있어서 입주민들의 불안해소를 위해
 전기차 화재 발생 위험을 사전에 예방해주는
 SAFE PASS 시스템 도입을 3월에 결정했습니다. ”



관리사무소입구 모니터링화면

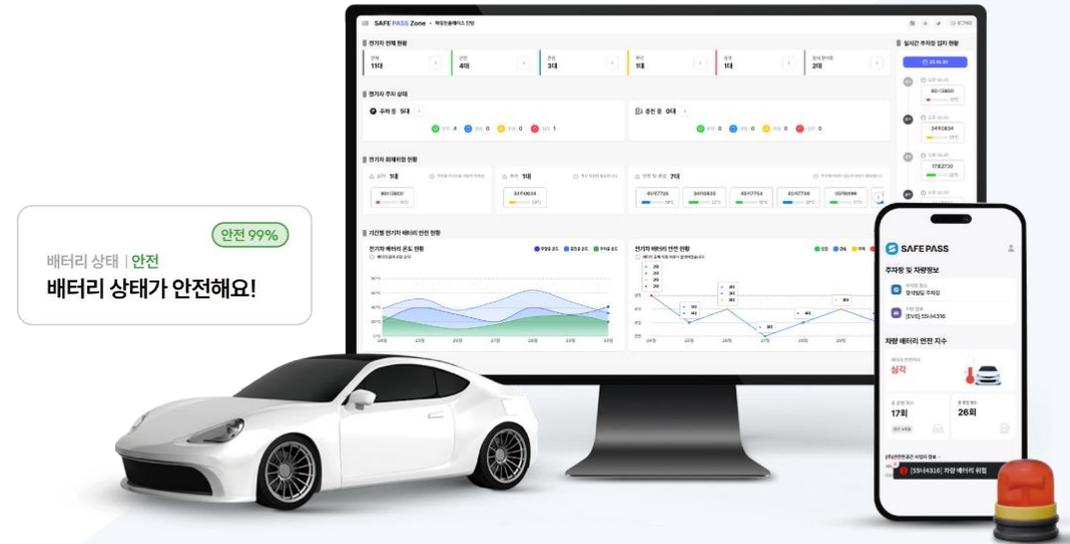
● 전기차 화재 사전 예방 시스템



SAFE PASS는 전기차의 배터리 상태를 실시간으로 분석하여 화재를 사전에 예측하고 위험 차량 출입 관리 및 배터리 충전을 제어하는 통합 관리 시스템입니다.

관리자는 전용 페이지에서 모든 전기차 정보를 확인하고 제어할 수 있으며, 차주는 전용 앱을 통해 배터리 상태 확인과 위험 알림이 가능합니다.

당사는 중앙 관제 시스템을 운영하여 위험 발생을 24시간 모니터링 하고 있습니다.



배터리 상태 | 안전
안전 99%
배터리 상태가 안전해요!

✓ 관리자 모니터링 웹 페이지 제공

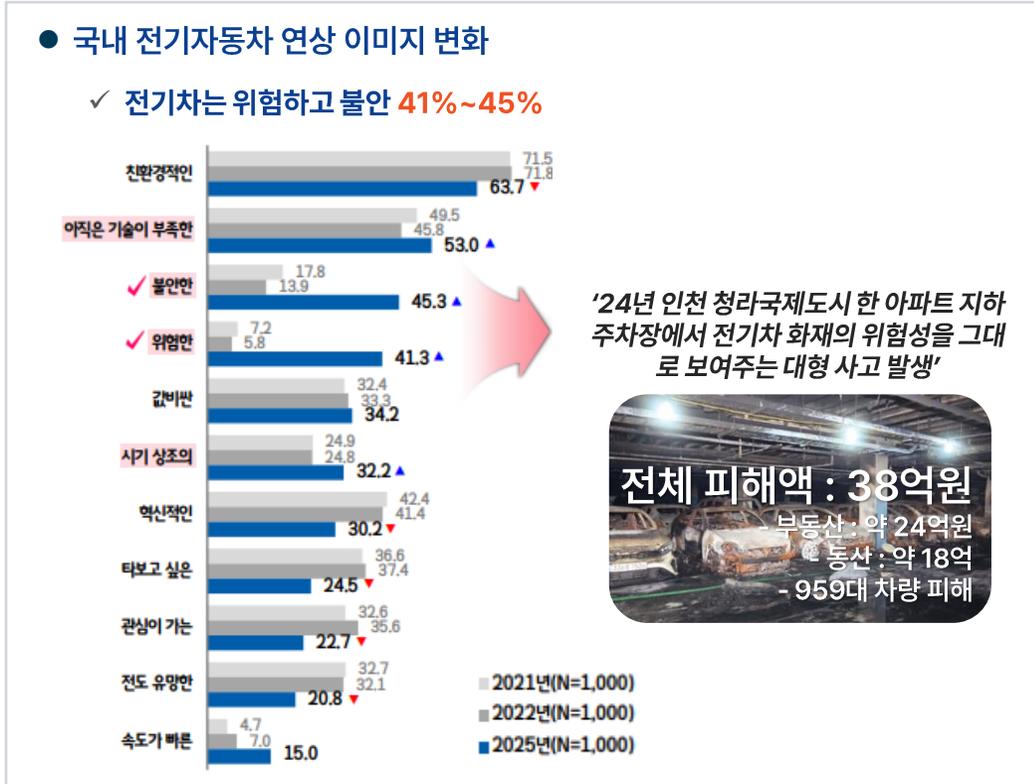
✓ 차주용 배터리 관리 앱 서비스 제공
(스토어 : 안전한공간, SAFEPASS 검색)

✓ 24시간 화재 예방 통합 모니터링 시스템 운영

1. 전기차 화재 현황

● 지속적으로 발생하는 전기차 배터리 화재

(‘25년 엠브레인 조사결과) **전기차 화재 사고 뉴스를 접한 이후, 전기차 화재에 대한 두려움 증가, 82%**



[출처: EMBRAIN, 2025년 전기자동차 관련 인식 조사]

● 국내 전기자동차 화재 현황

✓ **주차/충전 중 전기차 화재 발생률 45%**

구분	2021	2022	2023	계	비중
운행 중	12	22	34	68	49%
주차 중	6	9	21	36	26%
충전 중	4	9	13	26	19%
정차 중	1	1	3	5	4%
기타	1	2	1	4	3%
계	24	43	72	139	-

[출처: 국토교통부, 국내 전기차 화재 발생 현황]

2. 전기차 화재 특성

● 전기차 배터리 화재 실험 (국립소방연구원, 2023년), 연구결과 1분에 차량 1대씩 화재가 전이 됨

오프가스 확산으로 주변 차량 연쇄화재

가연성 탄화수소가스(오프가스)
주차장 외벽 및 바닥으로 3M ~ 10M 확산



1개 배터리 열화 발생

특정 배터리에서 최초 열화 발생
(00분 03초~)



주변 배터리로 열폭주 전이

주변 배터리로 열폭주 전이 후 배터리 연쇄 발화
(09분 00초~)

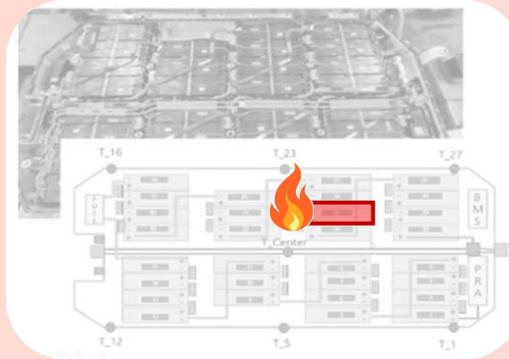
[주차중인 전기차 화재 영상]



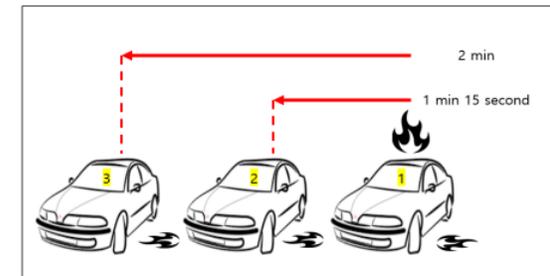
부산 안락동 아파트(22년)



인천 청라 아파트(24년)



[전기차 화재전이 속도]



● **전기차 화재 화학적 원인 : 배터리 제조사 제작 결함으로 인한 화재 발생** (H社 코O EV 배터리 셀 내부 단자 제조 불량으로 '21년 리콜 진행)

리튬이온 배터리 구조와 원리

리튬이온 배터리 셀

- 충전 : 리튬이온만 통과 할 수 있는 분리막을 넘어 음극으로 이동
- 방전 : 전자가 음극에서 양극으로 이동하면서 전기 에너지 발생



리튬이온 배터리 구성

현대 아이오닉5 배터리 내부



배터리 규격

셀 수	360개 (파우치형, SK온)
용량	약 105[Ah]
공칭 전압	680[V]
작동 범위	612 ~ 756[V]
정격 에너지	72[kWh]
작동 온도 범위	-35 ~ 60[°C]
냉각 방식	수냉식

테슬라 모델3 배터리 내부



배터리 규격

셀 수	4,416개 (원통형, 파나소닉)
용량	약 204[Ah]
공칭 전압	362[V]
작동 범위	326 ~ 403[V]
정격 에너지	74[kWh]
작동 온도 범위	-35 ~ 60[°C]
냉각 방식	수냉식

리튬이온 배터리 화재발생 유형

화학적 원인

셀 결함	분리막 결함으로 내부 단락 발생
셀 팽창	고온/충격 시 가스팽창으로 인한 전해질 누출
열확산 차단	열폭주 방지를 위한 방열 차단벽 미설계 또는 결함
고밀도 설계	셀 간 열 간섭으로 발열 전달
냉각판	표면 일부만 냉각 유로에 닿을 경우 과열 발생
냉각회로	일부 셀 냉각 실패 시 전체 열 관리 불능
셀 불균형	셀 간 전압 감시 정밀도
과충전	과충전 방지 보호회로 미작동
하부충격	하부충격 시 셀 모듈 손상
외부 침수	물 유입 시 내부 쇼트 발생

- **전기차 화재 환경적 원인 : 차량 결함 外 고온·습기 등 환경적 요인으로 인한 화재 발생**

내연차 → 차량 정비소 관리

전기차 → 누가 차량 관리?



폭염·밀폐 공간·습기..

열이 빠져나가지 않는 지하주차장 및 집중호우로 인한 습기 등

“과속방지턱도 전기차엔 공포”... 살짝 쿵에 폭발·화재? 겁나서 못타겠다는데 [세상만사]

회기성 매경닷컴 기자(gstar@mk.co.kr) · 2024. 10. 27. 09:06

“과속방지턱도 겁나서 못 넘겠다”
3㎞ 돌집에 7천만원 수리비 폭탄
“전기차 마는 죄인됐다” 분노 폭발
위험신호 무시한 안전불감증 엄보

과속방지턱의 문제

과속방지턱이 많은 주행으로 차량의 하부 손상 가능성 높음 (전국 약 12만개 중 다수가 10cm 이상)



전기차 정비의 한계

가솔린 / 디젤 차량과 같은 상시 점검 어려움



배터리 관리의 한계

배터리 관리와 점검의 부재로 화재 위험도 지속적 증가

● 전기차 화재 대응의 문제점

전기차 화재 진압의 한계로, **전기차 화재 공포감 극대화**

지하 주차장 등에서 화재 발생 시 유독가스 및 연쇄 화재·폭발·감전으로 일반인 접근하지 말고 소방서 신고·대피 (전기차 화재 대응 가이드, 국립소방연구원)

✓ 전기자동차 하부에서 상방향 주수가 가능한 방사장치

- 전기자동차 하부에 위치한 고전압 배터리팩을 신속하게 냉각시키기 위한 전기자동차 전용으로 자체 제작된 상방향 방사장치 활용



✓ 상방향 방사장치의 장·단점

- 장점** 전기자동차 하부 고전압 배터리팩을 신속하게 냉각할 수 있으며, 자체 하중에 의해 하부에 고정되어 지속 소화 가능
- 단점** 상방향 방사장치의 부피가 커질 경우, 기존 소방차의 적재가 어렵거나, 소방차 내부의 전용 적재 공간 마련 필요

✓ 연기발생 억제 및 외부 화염을 차단하는 질식소화덮개

- 화재가 발생된 대상물에 질식소화덮개를 덮어서 산소를 차단하는 질식소화
- 질식소화덮개를 활용하여 대상물에서 발생하는 화염 및 외부 화염 차단



✓ 질식소화덮개의 장·단점

- 장점** 일반적인 내연기관 자동차 화재 진압에 효과가 있으며, 화재가 발생되지 않은 차량에 대해서는 외부 화염 차단을 통한 보호 가능
- 단점** 전기자동차 화재는 리튬이온배터리 특성으로 인해 화재진압에 효과는 없으나, 지하주차장에서 발생한 전기자동차 화재의 경우 냉각소화와 병행하여 사용한다면, 연기차단 및 시야확보 가능

- 전기차 화재 예방을 위한 문제 도출

전기차 화재 !

사전에 예방 할 수는 없을까?



2. SAFE PASS 서비스 소개

1) 배터리 이상유무 24시간 감시 : 서비스 프로세스

나의 아파트! 나의 차량! 전기차 화재 SAFE PASS로 안전한 서비스를 제공합니다.



1) 배터리 이상유무 24시간 감시 : 아파트 관리자 모니터링 웹 관제화면

나의 아파트! 전기차 화재 SAFE PASS로 안전한 공간 서비스를 시작하세요.

SAFE PASS Zone • 해링 스 안암

전기차 전체 현황
 전체 11대 | 안전 4대 | 관심 3대 | 주의 1대 | 심각 1대 | 실시 준비중 2대

전기차 주차 상태
 주차 중 5대 | 충전 중 0대
 안전 4 | 관심 0 | 주의 0 | 심각 1

전기차 화재위험 현황
 심각 1대 (차량 이상으로 이동해 주세요.)
 주의 1대 (차량 점검이 필요합니다.)
 안전 및 관심 7대 (차량에 이상이 없는지 관심이 필요합니다.)

실시간 주차장 입차 현황
 25.10.30
 입차: 80나3800 (13°C), 34하0834 (23°C), 17호2730 (22°C), 40서7739 (22°C), 34하0835 (22°C), 40서7726 (19°C), 05하6199 (17°C), 34하7621 (22°C)
 출차: 80나3800 (13°C), 34하0834 (23°C), 17호2730 (22°C), 40서7739 (22°C), 34하0835 (22°C), 40서7726 (19°C), 05하6199 (17°C)

아파트 주차 중 전기차의 배터리 상태 실시간 확인

34하7621 | 위험정보 확인

차량 상태 | 2025.10.30 16:30 기준
 배터리 상태: 46% 충전 (안전)
 정차중 모뎀 온도: 안전 (13°C - 15°C를 유지하고 있어요.)
 충전중 모뎀 온도: 주의 (33°C - 37°C를 유지하고 있어요.)
 운행중 모뎀 온도: 안전 (13°C - 15°C를 유지하고 있어요.)
 총 주행거리: 3,425.5 km
 맥 전압: 안전 (45.5% 충전 상태에서 706.1V가 측정돼요.)

차량 배터리 온도 현황
 주행중 온도, 충전중 온도, 주차중 온도
 배터리 화재 위험 감지

1) 배터리 이상유무 24시간 감시 : 기업 관리자 모니터링 웹 관제화면

Enterprise, 공공기관! 전기차 화재 SAFE PASS로 안전한 통합 모니터링 서비스를 시작하세요.

주차장 화재 안전 실시간 확인

전기차 화재 안전 실시간 확인

SAFE PASS Enterprise [부산광역시택시운송사업조합]

대시보드

주차장 OFF LINE 관리

주차장 사용자 관리

주차장 화재위험 현황 **전체 3 곳**

안전	2
관심	0
주의	1
심각	0
오프라인	2

전기차 화재위험 현황 **전체 114 대**

안전	81
관심	0
주의	1
심각	0
준비중	32

전기차 주행 현황 **전체 82 대**

주행 중	30
충전 중	4
주차 중	48

주차장 안전

관공서 2 곳

주차장명 대 택시(주)
주소 부산 사하구 장림번영로1길 63 (장림동)
연락처 054-873-4 2

100 세대 50 대 7 대 7 명 2 대

주차장명 (주)영 교통
주소 부산 해운대구 해운대로 1115 (송정동)
연락처 051-626-0 1

100 세대 5 대 23 대 23 명 1 대

은닉 택시(주)

모니터링 대시보드

주의 상태 차량 **차량 점검이 필요합니다.**

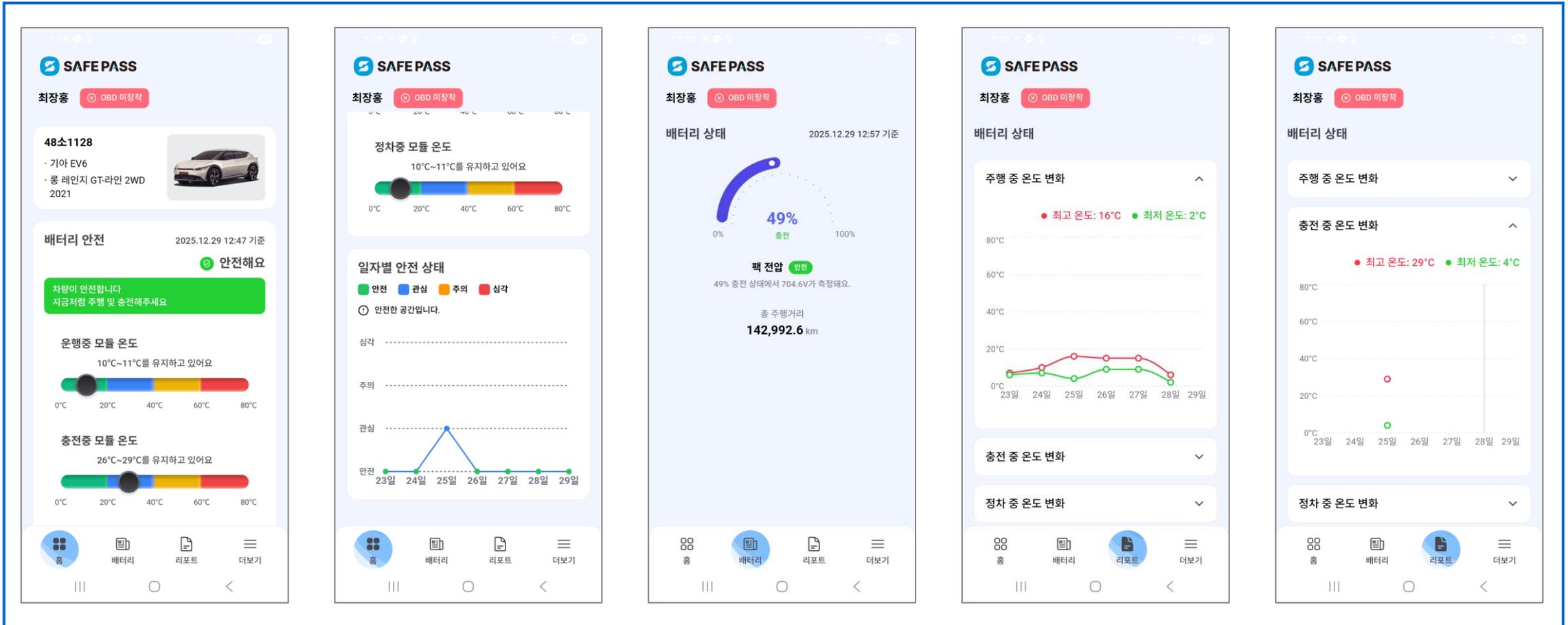
부산34바2415 13°C

안전/관심 상태 차량 **배터리 상태가 양호한 차량입니다**

부산34바2443	26°C	부산34바2435	36°C	부산34바2430	31°C
부산34바2457	12°C	부산34바2413	29°C	부산34바2412	9°C
부산34바2449	10°C	부산34바2444	16°C	부산34바2433	11°C
부산34바2432	16°C	부산34바2459	23°C	부산34바2456	23°C
부산34바2455	7°C	부산34바2453	14°C	부산34바2452	25°C
부산34바2451	39°C	부산34바2450	13°C	부산34바2460	14°C

1) 배터리 이상유무 24시간 감시 : 차주용 앱 (지속 업데이트 중)

나의 차량! 전기차 화재 SAFE PASS로 안전한 내차 관리를 시작하세요.



2. SAFE PASS 서비스 소개

1) 배터리 이상유무 24시간 감시 : 전기차 전용 LTE OBD

전기차 전용 LTE OBD

- 제품명 : OBD-2 어댑터 케이블 및 LTE 통신장치 (KC인증)
- 기능 : 차량 배터리 데이터 수집, 분석, 저장, 전송
- N/W 프로토콜 : ISO 15765(CAN) / ISO-14230(KWP2000) / ISO-9141
- 크기 : 40mm x 20mm x 21mm (어댑터)
70mm x 51mm x 20mm (통신장치)
- 특징 : 16개 Pin 중 데이터 Read 관련 8개 Pin만 사용



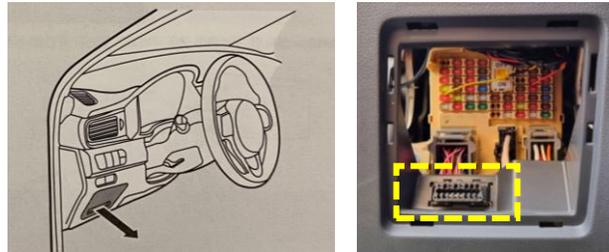
- OBD 시스템의 주요 기능

기능 종료	설명	OBD
READ	데이터 조회 (온도, 속도, RPM 등)	가능
CLEAR	경고등 리셋, 고장코드 삭제	불가능
WRITE	ECU 설정값 변경 등 (Electronic Control Unit)	불가능

* WRITE 기능은 차량 제조사 또는 고급 정비기에서만 가능합니다.

차량 내부 OBD-2 단자 위치확인 및 연결방법

- OBD-2 단자의 위치는 차종에 따라 위치가 조금씩 다름
- 보통 운전석 하단 핸들 아래 부분 퓨즈박스 안에 위치
- 가장 먼저 운전석 밑을 우선 확인한 뒤에 찾지 못할 경우 퓨즈박스 안을 찾아보시면 됩니다.



- 차량의 시동이 완전히 꺼져 있는 상태에서 LTE OBD 어댑터를 차량의 OBD-2 포트 모양에 맞추어 장착 (정상 장착 시 LED 점등)
- LTE OBD를 차량에서 분리해야 하는 경우 시동을 끈 다음 분리



지원 가능 차량 (국내 보급 전기차 80% 지원가능)

제조사	차종	연식	세부모델
테슬라	모델 3	21 ~ 23	모델 3
	모델 Y	23	모델 Y
BMW	i 4	22 ~ 25	i 4
	i 5	24 ~ 25	i 5
	i 7	23 ~ 25	i 7
현대	더뉴아이오닉	21 ~ 23	더 뉴 아이오닉 EV
		24 ~ 25	더 뉴 아이오닉 5
	아이오닉	16 ~ 19	아이오닉 EV
		23 ~ 24	아이오닉 6
		22 ~ 24	아이오닉 5
	코나	23 ~ 25	디올 뉴 코나 EV
	캐스퍼	19 ~ 21	코나 EV
	포터	25 ~ 26	캐스퍼 EV
	제네시스	20 ~ 23	포터 EV
		22 ~ 23	GV60 EV
기아	EV 9	22 ~ 24	GV70 EV
		24 ~ 25	EV 9
	EV 6	24 ~ 25	더 뉴 EV 6
		24 ~ 25	더 뉴 EV 6 GT
		22 ~ 24	EV 6
		22 ~ 24	EV 6 GT
	EV 4	2026	EV 4
	EV 3	2025	EV 3
	레이	24 ~ 25	레이 EV
	니로	19 ~ 24	니로 EV (DE)
23 ~ 24		니로 EV (SG2)	
쏘울	15 ~ 19	쏘울 EV	
	19 ~ 21	쏘울 EV 부스터	
봉고	20 ~ 23	봉고 EV	

* 2026년 1Q 內 국내 보급된 전기차 90% 이상 지원 예정

- '25.2월 시장점유율 : 현대차 (39.8%), 기아차(27.4%), 테슬라(13.3%), 기타(19.5%)

2. SAFE PASS 서비스 소개

1) 배터리 이상유무 24시간 감시 : 배터리 분석 및 이상징후 사전감지

전기차 전용 LTE OBD

- 72개 배터리 정보(헥사 코드) 수집, 전송
 - 주기 : 現 60초~120초 간격으로 수집 중이며, 1초 단위로 설정 가능



SAFE PASS 분석 서버

- 배터리 헥사코드 변환, 분석
 - 헥사코드 : 배터리 상태 정보를 표현하는 16진수 기반 코드

```

ID: 0x1806E5F4
DATA: 10 0C 01 07 D0 00 64 00

ID: 0x1806E5F4
DATA: 21 64 3C 32 00 00 00 00
    
```

SAFE PASS 감시 서버

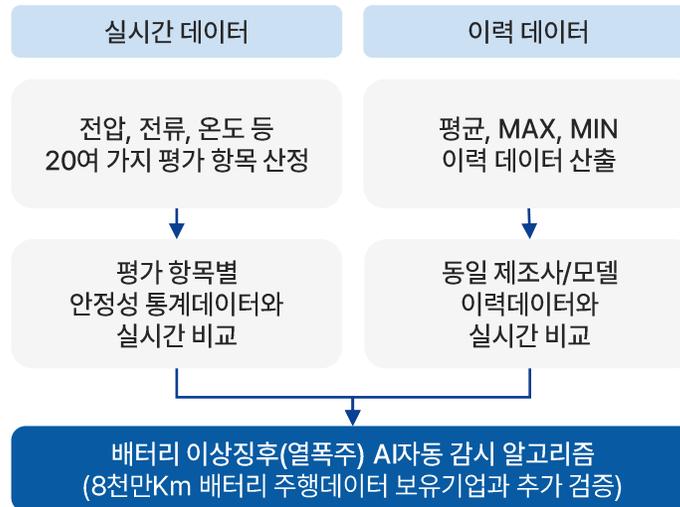
- 배터리 화재위험도 실시간 산출
 - 배터리 상태에 따른 4단계(안전, 관심, 주의, 심각) 지수 산출



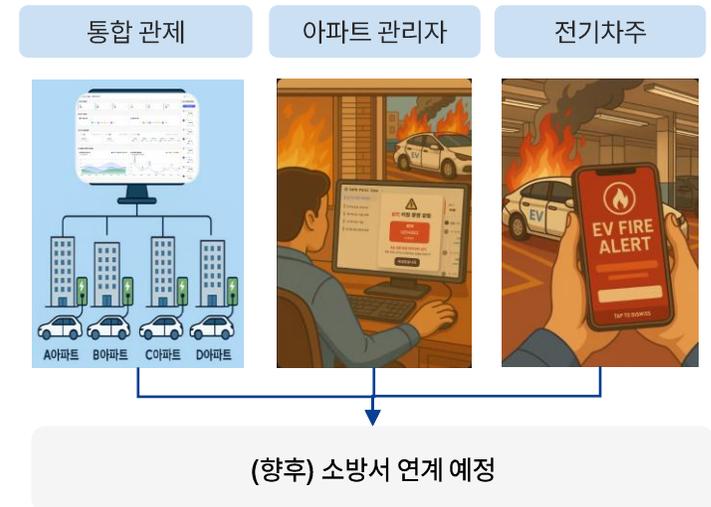
배터리 데이터 수집

누적 충전량	누적 방전량
배터리 팩 전류값	배터리 팩 전압값
배터리 모듈 최대온도	배터리 모듈 최소온도
셀 최대/최소 전압	최대/최소 전압 셀 번호
배터리 BMS SOC	배터리 잔여수명 SOH
차량 속도/고장코드	시동 후 급가속 횟수
충전 시간(급속/완속)	누적 주행거리 등

배터리 상태 분석



배터리 이상징후 발생 시 즉시 알림 (문자, 푸시)



2. SAFE PASS 서비스 소개

2) 화재예방 전기차 충전기

SAFE PASS API 서버

- 배터리 화재위험도 높은 차량 DB
 - 배터리 상태 주위/심각 차량 정보



배터리 이상징후 DATA Bank

차량 정보

배터리 화재위험도 정보

차량 번호, 모델명
소유자명, 연락처

주의 ● 심각 ●

SAFE PASS API

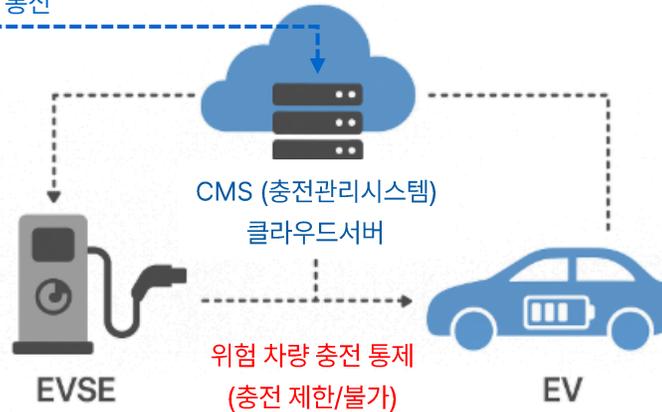
전기차 충전기 운영 사업자 (CPO)

- 전기차 충전기 빠른 연동 지원
 - 전기차 배터리 상태별 충전제어 (ON, OFF)



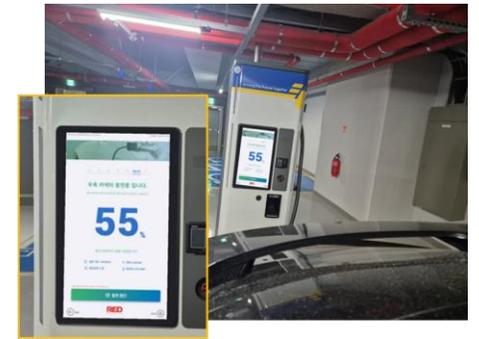
전기차 충전기 운영 시스템

API 통신

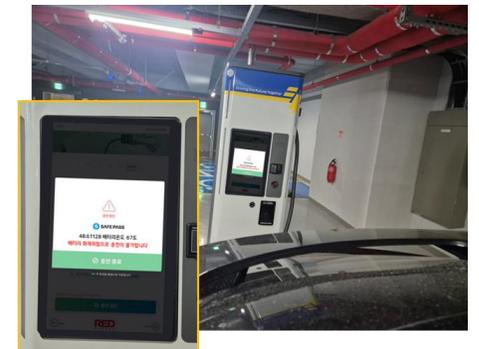


적용 예시

- 배터리 안전 차량이 충전 시 : 충전 가능



- 배터리 심각 차량이 충전 시 : 충전 불가



2. SAFE PASS 서비스 소개

3) 화재예방 주차 차단기

SAFE PASS API 서버

- 배터리 화재위험도 높은 차량 DB
 - 배터리 상태 주위/심각 차량 정보



배터리 이상징후 DATA Bank

차량 정보

배터리 화재위험도 정보

차량 번호, 모델명
소유자명, 연락처

주의 ● 심각 ●

SAFE PASS API

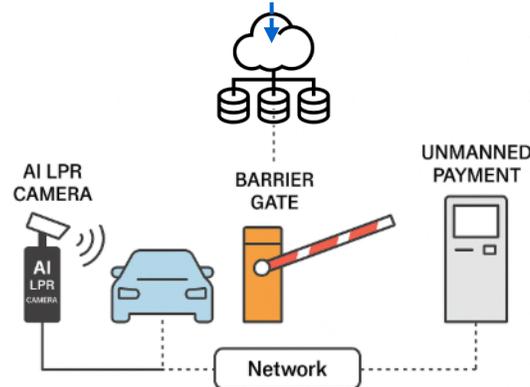
주차 차단기 관제 시스템社

- 주차 차단기와 빠른 연동 지원
 - 전기차 배터리 상태별 출입제어 (차단기 열림, 닫힘)



주차 차단기 관제 시스템

API 통신



적용 예시

- 배터리 안전 차량이 주차장 진입 시 : 차단기 열림



- 배터리 심각 차량이 주차장 진입 시 : 차단기 닫힘



3. 멤버십 및 요금제

● 고객사 요구에 따른 다양한 멤버십 서비스 제공

구분	Lite	Standard	Premium
전기차 통합 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> 통합 모니터링 대시보드 WEB (관리사무소) 전기차 실시간 모니터링 APP (차주) 	<ul style="list-style-type: none"> 통합 모니터링 대시보드 WEB (관리사무소) 전기차 실시간 모니터링 APP (차주) 	<ul style="list-style-type: none"> 통합 모니터링 대시보드 WEB (관리사무소) 전기차 실시간 모니터링 APP (차주)
전기차 전용 LTE-OBD	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 전용 LTE-OBD 무상임대 전기차 배터리 실시간 모니터링 (LTE 통신) 	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 전용 LTE-OBD 무상임대 전기차 배터리 실시간 모니터링 (LTE 통신) 	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 전용 LTE-OBD 무상임대 전기차 배터리 실시간 모니터링 (LTE 통신)
전기차 배터리 분석 및 이상징후 사전감지	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 이력데이터 클라우드 보관 (3년) 	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 이력데이터 클라우드 보관 (3년) 	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 이력데이터 클라우드 보관 (3년) 배터리 정밀 안정성 검사 (1회/차주)
화재예방 주차차단기	-	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 주차장 진입 시 주차차단기(1개) 출입제어 	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 주차장 진입 시 주차차단기(전체) 출입제어
화재예방 전기차 충전기	-	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 충전기 운영사에게 충전제어 기능 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 충전기 운영사에게 충전제어 기능 제공
화재 조기감지 AI CCTV	-	<ul style="list-style-type: none"> 주차장CCTV에 화재 조기감지 AI S/W 설치 (IP카메라 32대 연결) 	<ul style="list-style-type: none"> 주차장CCTV에 화재 조기감지 AI S/W 설치 (IP카메라 128대 연결)

PRICE

별도 협의

별도 협의

별도 협의

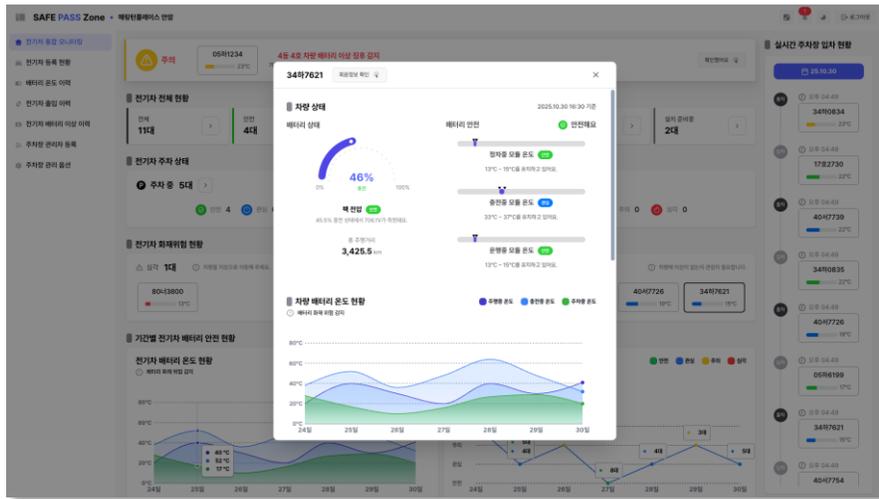
3. 멤버십 및 요금제

● 2025년 주요 실적

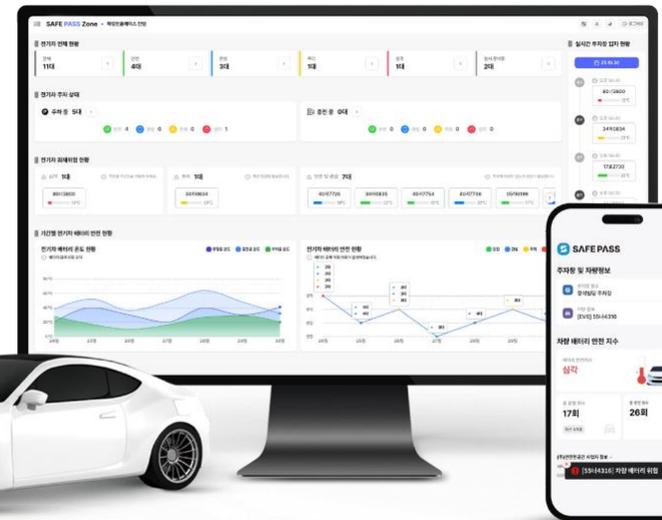
14,710
세대의 안전을
책임 지고 있습
니다.

1,128
전기차를 실시간
모니터링 중 입니
다

100,000
세대
대형 건설사와 계
약 체결 예정



안전 99%
배터리 상태 | 안전
배터리 상태가 안전해요!



- ✔️ 전기차 화재 예방의 새로운 기준, SAFE PASS. 지금 바로 경험해 보세요.



admin@safespace.co.kr

02-6952-1115

Q. 자동차의 OBD 단자에 외부 장치를 연결하는 행위는 불법이 아닌가요?

자동차의 OBD(On-Board Diagnostics) 단자에 외부 장치를 연결하는 행위는 일반적으로 불법이 아닙니다.

OBD 단자는 차량의 전자제어장치(ECU) 정보를 외부에서 진단하거나 모니터링할 수 있도록 설계된 표준 인터페이스입니다.

따라서 정비, 연비 측정, 분석 등을 위한 OBD 기기 사용은 합법적입니다.

단, 차량 성능 조작 목적을 가지고 차량 제조사의 보안 정책을 위반한 OBD기기 사용은 불법 튜닝에 해당합니다.

(차량의 출력을 임의 조정하는 경우, 배기가스 제어 시스템을 무력화 하는 경우 등)

Q. 온라인에서 쉽게 구매가능한 '블루투스 OBD' 와 'SAFE PASS LTE OBD'는 어떤 차이가 있나요??

OBD 장치의 경우 블루투스 통신과 LTE 통신은 보안성에서 큰 차이가 있습니다.

항목	블루투스 통신	LTE 통신
통신 범위	10M 이내로 짧기 때문에, 휴대폰이 근처에 있어야 함	전국망으로서 휴대폰이 근처에 없어도 배터리 정보 확인이 가능함
통신 암호화 수준	장치에 따라 다르지만, 일부 저가형 OBD는 평문으로 데이터 전송	LTE 는 기본적으로 강력한 암호화 적용
인증 방식	일부 저가형 OBD는 고정 PIN을(예: 1234) 사용하여 사용자 인증 취약	USIM 기반으로 네트워크 인증 및 사용자 인증을 병행
데이터 위변조	데이터 암호화 없이 평문으로 전송하는 경우 스니핑(패킷 도청) 가능	데이터 위변조 방지 프로토콜이 포함되어 있음
보안 위협 사례	일부 저가형 중국산 OBD 기기에서 블루투스 스니핑으로 ECU 해킹 (예: RPM 조작, 주행기록 위변조 등) 및 차량의 제어신호에 접근한 사례가 존재함	통신사 보안 정책 적용 및 강력한 암호화로 해킹 가능성 원천 차단
	블루투스 탐색 도구로 누구나 쉽게 접근 가능함	

Q. 테슬라의 경우에도 OBD 사용이 가능한가요?

테슬라는 공식적으로 OBD 포트를 통한 외부 장치의 사용을 금지하고 있지 않습니다.

다만, 배터리 관리 시스템에 영향을 주는 경우 제품 보증이 무효화 될 수 있다고 안내하고 있으나, 당사 OBD는 배터리 관리 시스템에 영향을 주지 않습니다.

추가로, 테슬라 차량은 전통적인 OBD-2 포트를 제공하지 않습니다.

이에 차량 내부의 특정 위치에 있는 콘솔 커넥터를 통해 진단 데이터 접근을 해야 하며, 차량 모델에 맞는 별도의 어댑터가 필요합니다.

(※ SAFE PASS OBD 배송 시 별도의 어댑터 동봉 배송)



Tesla Model 3 (2018) OBDII 어댑터 -
HRN-CT20T1



Tesla Model 3 OBDII 어댑터(2019-2023) -
HRN-CT20T11



Tesla Model S 및 Tesla Model X, 2016-
2021* - HRN-CT06S1



Tesla Model S, 2015년 9월 17일 이전* -
HRN-CT06S2



테슬라 모델 Y(2019-2023) - HRN-CT26T1

Q. 전기차 제조사는 왜? 배터리에 관한 상세정보를 알려주지 않나요?

기술적, 상업적, 법적 이유 등 복합적인 작용을 한다고 판단되어 집니다.

배터리 컨디션에 관한 상세 정보를 소비자에게 알려줄 경우 소비자에게 불필요한 불안감이나 오해를 줄 수 있으며, 배터리 보증 기준을 제조사 기준으로 통제를 하려고 합니다.

(예: 배터리 보증 8년 또는 160,000Km / SOH(State of Health, 노화상태) 70% 이하...)

또한, 배터리 검사를 공식 서비스센터에서만 허용함으로써, 정비 생태계를 제조사 중심으로 통제를 하고 있다는 의견도 있습니다.

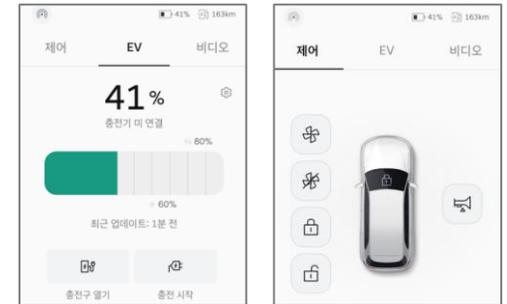
정비, 연비 측정, 분석 등을 위한 OBD 기기 사용은 합법적이기 때문에,

다른 보완적인 방법으로 배터리 상태에 관한 데이터를 차주가 사전에 알고 있다면

향후 주차/충전 중 화재 발생 시 제조사와의 법적 분쟁에 유리할 수 있으며,

관련하여 제조사가 배터리 결함을 인정한 실제 사례가 있습니다. (* 당사에서는 배터리 상태 데이터를 클라우드에 안전 보관합니다.)

- H사에서 고객에게 안내하는 배터리 관련 정보



- 교통안전공단 전기차 정기검사 항목 및 결과 예시

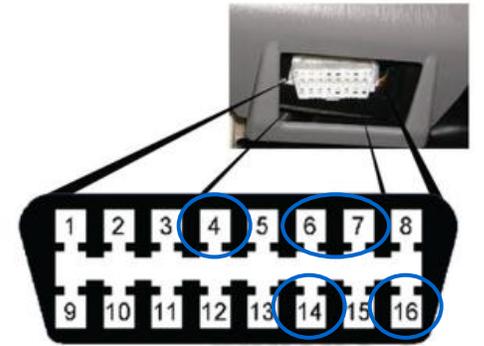
		진단항목	진단결과
배터리	안전	고전압 부품 점검	양호
	점검	배터리 셀 간 전압편차	양호
성능	점검	배터리 모듈 온도	양호
		총 동작시간	8,936 h
상태	점검	누적 총·방전량	10,943/10,168 kWh
		배터리 충전량(SOC)	34 %
		배터리 열화상태(SOH)	100 %
		급속 충전 횟수	

Q. OBD를 통해 민감한 다른 정보는 유출되지 않나요?

OBD-2란?

차량의 전자제어 시스템을 진단하고, 표준화된 포트를 통해 외부 진단 장비가 데이터를 읽을 수 있도록 정해진 국제 표준 규격으로서, **정해진 데이터 외 다른 정보를 수신할 수 없습니다.**

또한, 당사의 전기차 전용 LTE OBD는 배터리의 상태 정보를 수신하기 위한 한정된 PIN을 사용하며, 국제 표준 규격에 맞는 데이터만 수신합니다.



기능	사용하는 PIN
CAN기반 데이터 통신	6 (CAN High), 14 (CAN Low) ISO 15765 (CAN 프로토콜) 사용
전원 공급	16
표준/제조사 PID 통신	6, 14, 일부 모델은 7
진단코드 읽기	6, 14
실시간 데이터 수집	6, 14
차량 접지	4

Q. 자동차의 OBD 단자에 외부 장치를 연결하면 제조사로부터 보증 수리를 받지 못하나요?

다수의 자동차 보증 정책에 의하면 별도의 전자기기 (애프터마켓 액세서리 등) 부착, 튜닝(기계적, 전기적) 등이 직접적으로 문제의 원인이 될 경우, 해당 수리 항목에 한하여 보증수리가 제한될 수 있다고 안내하고 있습니다.

단순히 OBD단자에 전자기기를 장착했다고 해서 전체 보증이 자동 무효화되지는 않으며, 전체 보증이 무효화되려면 제조사에서 해당 원인을 입증해야 합니다.

또한, 소비자 이용약관 및 보증약관 등에 전자기기 부착만으로 보증이 자동 종료된다는 조항은 명시되어 있지 않습니다.

이러함에도 불구하고 (주)안전한공간에서는 보증 수리에 관한 차주님들의 불안감을 해소해드리기 위해서

SAFE PASS OBD 장착 차량에 한하여 OBD 장착 후 배터리 모니터링 실패로 인한 전기차 화재 발생 시

- ① 차량 가액의 70%, 최대 4,000만원을 전기차 소유주에게 보상
- ② OBD 장착으로 인한 차량의 고장 발생 시 차량 수리비 보상
- ③ 아파트 화재보험 산정금액의 25%, 최대 2억원을 아파트에 보상

Q. OBD를 통해 수집한 배터리 정보의 적합성은 어떤 가요?

전기차 화재 사전 예방 시스템 SAFE PASS에서 사용중인 LTE OBD는 한국녹색기후기술원에 LTE OBD를 통해 수집하는 전기차 배터리 데이터 항목, 데이터 수집 및 전송에 관한 시험 적합성 의뢰를 요청하였으며,

25년 3월 시험결과 '적합' 판정을 받았습니다.

kolas.kgct.or.kr 발행기관 사전동의 없이 전부 혹은 일부 복사 불가

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : YSRMGNTWRK4=

시험 결과

한국녹색기후기술원 <small>사동북명서 사초구 안포대로 30길 81 용인타워 8F Tel: 02-525-1025, Fax: 02-555-3152</small>	성적서번호 : 25-10017 페이지(2)/총(15)	
--	--------------------------------------	--

시험 적합성 결과

번호	신청기관 제시 항목		
	시험 항목	시험 목표	적합성 결과
1	실증데이터 수집종류	목표 기준값 : 1. 데이터 수집 및 전송 정확도 99% 이상 2. 수집된 데이터 항목 24 개 이상	1. 데이터 수집 및 전송 정확도 : 100 % 2. 수집된 데이터 항목 : 24 개 [적합]

※ 본 성적서에 명시된 결과는 성적서에 명시된 시험 대상, 시험 환경 및 시험 방법에 국한된 결과임

Q. OBD 사용시 별도의 요금을 납부해야 하나요?

전기차 전용 LTE OBD를 사용하기 위해서는 H/W 비용과 통신 비용이 발생합니다.

당사에서는 SAFE PASS 시스템을 도입한 고객사의(공동주택/빌딩/주차시설 등) 멤버에(입주민/임직원 등) 한정하여,

아래의 내용처럼 36개월 지원프로그램을 운영하고 있습니다.

* 36개월 이후에도 월 통신요금 없이 사용할 수 있도록 다양한 제휴프로그램을 운영할 예정입니다.

상품명	수량	총 대여금액 (①+②)	보증금 (①)	월 통신&클라우드 요금(②)	대여기간
전기차 전용 LTE OBD	1개	50,000원 (반납 시 100% 보증금 반환)	160,000원 (정상 소비자가)	5,000 원/월	36개월