최대/최소 초기화

그래프 모드에서는 최소/최대값이 화면 오른쪽에 표시되고 "최대/최소 초기화" 버튼을 사용하여 최대/최소 값을 재설정합니다.

where	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3,3 DOHC 시스템 Eng	aine/엔진제어* - 사양 💿 🖶 🔾 🛞
Premium	차종정보 스캔 테크 스코프 테크 차량	량 S/₩ 관리 수리 정보
IB:ON VOLUSE 인터넷:ON	• 센서데이터	Retry 🚍
	고정출력 🔷 전체출력 🔷 텍스트 🔷 항목선택 🗢 최대/최소 조기화 저장 정지	│ \$ 그룹 가상차속 시점기록 데이터기록
코드별 진단	캡샤프트 조절	최대: OFF 🛛 🔀
센서데이터 진단 🕥		OFF
■엔진 회전수		최소: OFF
III 부품위치도 III 일반정보	600,0 공기왕 전자	소네: 976.6 🔀
□ 제품사양 □ 신호 파형		976.6 kg/h
I 단품회로도 의 전체 최근도	0.0 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
비신세외포포		OFF
강제구동		OFF
주행데이터 분석		최소: OFF
CARR ORD-II	8000 엔진 회전수	최대: 640
		640 RPM
ORPA		친소: 640
중비정보 고장코드 실정 매뉴얼	센서데이터 강제구동 멀티미터 오실로 스코프 점화1차 점화2차	시뮬레이션 고장코드 인터넷 스

[그림 8] 센서 데이터 값 최대/최소 초기화

시점기록 / 시점이동

"시점 기록"기능은 텍스트 모드나 그래프 모드에서 사용합니다. 데이터들이 출력될 때 차량에 어떠한 문제나 혹은 경고등이 점등되거나 하는 등의 변화가 발생할 때 사용자가 그 변화에 따라 "시점 기록" 버튼을 클릭하면 우측 상단에 **OREC** 버튼이 점멸되면서 데이터 기록 모드로 전환 되며, "정지" 버튼을 누른 후 사용자가 "시점 기록" 버튼을 누른 시점을 쉽게 찾을 수 있도록 합 니다.

"시점 이동"버튼은 "시점 기록"버튼을 눌러 데이터를 저장한 후에 활성화 되며, 사용자가 "시점 기록"버튼을 누른 시점으로 커서를 이동하여 데이터 분석을 쉽게 할 수 있습니다.

"시점 기록"은 총 10개의 시점까지 기록이 가능하며, "시점 이동"을 클릭시마다 커서가 다음 시점 으로 이동됩니다.



[[]그림 9] 시점 기록후 "정지"

데이터 기록

데이터 기록은 "수동기록", "임의고장코드", "특정고장코드"의 3가지의 특별한 기능으로 구성되어 있습니다.

☑ 데이터 기록
수동기록모드
사용자가 기록하고자 하는 센서의 항목을 선택하여 저장하는 기능입니다. 적용
임의고장코드 기록모드
사용자가 선택한 센서항목에 한하여 기록되며 시스템의 임의 고장코드 발생시 자동 정지되는 기능입니다. 적용
특정고장코드 기록모드
사용자가 특정 고장코드를 지정 후 선택한 센서항목에 한하여 기록되며 지정한 고장코드 발생 시 자동 정지되는 기능입니다. 적용
● 선택된 센서항목이 많을수록 ECU특성에 따라 데이터 갱신속도가 저하될 수 있습니다. 정말한 분석이 필요한 경우에는 센서 항목을 선별하여 기록하시기를 권장합니다.저장 된 데이터기록의 분석은 저장데이터 뷰어 또는 데이터분석 메뉴를 이용하십시오.
취소

[그림 10] 데이터 기록 선택시 팝업 화면

가) 수동기록모드

사용자가 수동기록모드를 선택한 후 "적용" 버튼을 클릭하면 [그림 11]과 같은 항목선택 화면이 나오며, 이때 사용자가 스캔툴 상의 원하는 항목의 앞부분에 📝 표시가 나타나도록 선택을 하고 "시작" 버튼을 클릭하면 사용자가 선택한 항목에 대해 저장을 시작합니다. 저장중에 차량의 부조나 기타 고장증상이 발생하면 시점기록을 눌러 그때의 시점을 기록할 수 있습니다.

시점을 기록한 후 "정지"버튼을 클릭하면 현재까지의 저장데이터가 추세와 경향을 가진 그래프로 화면에 표시됩니다.

whose	<mark>차종선택</mark> 클릭(TB)/2008/G 1.4 DOHC	시스템 Engine/엔진체어 - 사양1 💿 😤 🔿 🛞
Premium	차종정보 스캔 테크	스코프 테크 차량 S/₩ 관리 수리 정보
홍길동님 환영합니다. 로그아웃	■ 데이터기록	검색 🔍 🚛 😭 😑
IBION VCIUSB 인터넷ION	전체 항목 선택 선택된 항목 해제	시작 수 취소
코드별 진단	Мила	세서간 다외
	☑ 배터리 전압	13.8 V
센서데이터 진단 🕥	☑ 흡기압 센서-전압	1.4 V 372.7 mbar
☞스로틀포지션 센서	☑ 냉각수온 센서	84.8 'C
■ 부품위치도	☑ 스로블포지션 센서 ☑ 스로블포지션 센서	0.0 % 0.3 V
III 일안성보 III 제품사양	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	26.3 C
■신호 파형	┃ ☑ 스로들포시선 센서 약습값 ┃ ☑ 공회전 상태	5.5 % ON -
단품회로도 코 저체히르도	☑ 스로를 전개 상태	OFF -
비난세페포포	□ 연료 컷 상태 □ 에지시동 시호	OFF -
	□ 연료 펌프 클레이	ON -
	□ 메인 열레이 □ □ 차속	ON - 0 km/h
	드 엔진 회전수 	720 RPM
경제구공	□ 국표 중외신 국도 □ 공회전 속도 조절 밸브 듀티	34.0 %
주행데이터 분석	이 엔진 회전 상태	RUNNING -
	III 에이먼 드카지 III 에이컨 압력 스위치	OFF -
CARB OBD-II	이어컨 컴프레셔 릴레이 이어 제 마디어 소위치	OFF -
	□ 팬릴레이-저속	OFF -
i j j RPM	□ 팬탈레이=고속 □ 산소 센서=뱅크1/센서1	OFF - 0.11 V
	센서데이터 강제구동 멀티미터 오실	실로 점화1차 점화2차 시뮬레이션 고장코드 인터넷 코프 점화1차 점화2차 시뮬레이션 자동검색 업데이트 스

[그림 11] 수동기록모드에서 항목 선택 화면

분석을 완료한 데이터를 저장하기 위해서는 "저장" 버튼을 눌러 기록된 데이터를 저장 할 수 있 으며, 차종선택의 차량정보에서 데이터를 불러와 확인 할 수 있습니다.

● 수동기록모드 활용하는 방법.

수동기록모드는 스캔툴 내용 중 자신이 데이터를 분석하는데, 필요한 항목만 골라서 볼 수가 있습 니다.

또한, 그래프로 기록이 되기 때문에 A, B 커서를 이용하여 최대 8개 항목을 하나의 화면에서 보며 다른 데이터와 비교 분석할 수 있다.

수동기록모드를 사용하면 장시간 자리를 비운 채 다른 일을 하다가 와서 "정지" 버튼을 눌러 지 나간 데이터를 확인할 수 있습니다.

즉, 처음 통신을 OPEN하여 항목을 선택 후 그래프로 볼 수 있는 항목은 최대 8개이며, 선택하지 않은 다른 데이터는 확인할 수 없지만, 수동기록에서는 8개 이상의 항목을 선택하여 저장한 후 "**항목선택**"에서 다른 데이터를 선택하여 저장된 기록을 확인할 수 있는 것입니다.

이때 물론 시점기록을 할 수 있으며 시점기록의 횟수는 최대 10회까지이며 10개의 시점기록 포인 트를 녹색커서로 표시합니다.

나) 임의고장코드 기록모드

사용자가 임의고장코드 기록모드를 선택한 후 "적용" 버튼을 클릭하면 [그림 12]과 같은 항목선 택 화면이 나오며, 이때 사용자가 스캔툴 상의 원하는 항목 📝 의 앞부분에 표시가 나타나도록 선택을 하고 "시작" 버튼을 클릭하면 사용자가 선택한 항목에 대해 저장을 시작합니다. 저장 중에 차량의 부조나 기타 고장증상이 발생하면 시점기록을 눌러 그때의 시점을 기록할 수 있습니다.

시점을 기록한 후 "정지"버튼을 클릭하면 현재까지의 저장데이터가 추세와 경향을 가진 그래프로 화면에 표시됩니다.

ma	차종선택 클릭	닠(TB)/2008/G 1.4 DOH	이 지수	팀 Engine/엔진제	어 - 사양1 🔀	
Premium	차종정보	스캔 테크	스코프 테	크 차량 S/W	관리 수	=리 정보
홍길동님 환영합니다. 로그아웃	■ 데이터기록			71	백 🔍	
IB:ON VCIUSB 인터넷:ON						
	전체 항목 선택	선택된 항목 해제				시작 🔷 취소
코드별 진단	센서명			센서값	단위	
	☑ 흡기압 센서	-전압		1.5	V	
센서데이터 신난 📀	☑ 매터리 신입 □ 호기 오도서	1.M		13.8	V IC	
☞스로틀포지션 센서	☑ 스로틀포지(년 센서		0.3	v	
□ 부품위치도	☑ 공회전 상태	_		ON	-	
■ 일반정보	┃ ☑ 엔신시공 신	오 기계에		OFF	-	
■ 제품사양	☑ 메인 릴레이			ON	-	
ID 신호 바형 ID 다프레고드	☑ 차속			0	km/h	
II 전체회로도	□ 흡기압센서			370.7	mbar	<u>^</u>
	- 생각수온 센	서 년 세 서		84.8	°C %	
	□ 스로틀포지(년 센서 학습값		5.5	%	=
	□ 스로틀 전개	,상태		OFF	-	
	□ 연료 것 상태	ł		0FF 720	- DDM	
강제구동	□ 목표 공회전	속도		730	RPM	
	□ 공회전 속도	조절 밸브 듀티		34.0	%	
주행데이터 분석	- 엔진 회전 장	/태 코		RUNNING	-	
	□ 에어컨 압력	스위치		OFF	-	
CARB OBD-II	□ 에어컨 컴프	레셔 릴레이		OFF	-	
	□ 에어컨 미디	임 스위지 소		OFF	-	
- <u></u>	□ 팬릴레이-고	[속		OFF	-	
	□ 산주 세서-박	백크1/센서1		0.72	V	N
이 정비정보 고장고드 매뉴얼 고장고드	센서데이터 2	회구동 멀티미터	오실로 짐화1차 스코프	점화2차 시뮬레(기선 고장코드 자동검색	인터넷 업데이트

[그림 12] 임의고장코드 기록모드에서 항목 선택 화면

분석을 완료한 데이터를 저장하기 위해서는 "저장" 버튼을 눌러 기록된 데이터를 저장 할 수 있 으며, 차종선택의 차량정보에서 데이터를 불러와 확인 할 수 있습니다.

6. 스캔 테크 - 센서데이터 진단

임의고장코드는 사용자가 정지시키는 것이 아니고 임의의 고장항목이 ECU에 입력되면 그때의 시 점을 자동으로 기억하고 10초간 추가로 저장을 한 후 저장을 멈춥니다.

● 임의고장코드 기록모드 활용하는 방법

차량에서 간헐적으로 고장코드가 발생할 때 고장코드의 종류에 상관하지 않고 데이터를 계속 저 장을 하는데 이때 사용자가 원하는 데이터 항목을 미리 지정을 해서 고장코드가 ECU에 입력되면 10초 이후에 자동 정지되므로 데이터를 보고 고장내용을 분석할 수 있습니다.(시점기록 가능)

데이터가 기록이 되기 때문에 A, B 커서를 이용하여 최대 8개 항목을 하나의 화면에서 동시에 보 면서 다른 데이터와 비교 분석할 수 있습니다.

이외에 한 화면에서 볼 수 있는 항목은 8가지이며 항목을 8가지이상 선택하였을 경우 저장화면에 서 "**항목선택**" 아이콘을 클릭 후 다른 항목을 추가로 선택하여 분석할 수 있습니다. 다) 특정고장코드 기록모드

사용자가 특정고장코드 기록모드를 선택한 후 "적용" 버튼을 클릭하면 [그림 13]과 같은 고장코 드 항목선택 화면이 나오며, 이때 사용자가 원하는 고장코드 항목의 앞부분에 👿 표시가 나 타나도록 선택을 하고 "다음" 버튼을 클릭하면 [그림 14]와 같은 스캔툴 항목이 나타납니다. 수 동기록과 동일하게 항목을 선택한 후 "시작" 버튼을 클릭하면 사용자가 선택한 항목에 대해 저장 을 시작합니다. 저장 중에 차량의 부조나 기타 고장증상이 발생하면 시점기록을 눌러 그때의 시점 을 기록할 수 있습니다.

시점을 기록한 후 "정지"버튼을 클릭하면 현재까지의 저장데이터가 추세와 경향을 가진 그래프로 화면에 표시됩니다.

전체 항목 (선택 선택된 항목 하저	이전 다음
	감지할 고장항목 선택	
 P0010 P0030 P0031 P0032 P0036 P0037 P0038 P0075 P0076 P0076 P0077 P0102 P0103 P0106 P0107 P0108 P0112 P0113 	"A"캡샤프트 위치 액츄에이터 회로 이상(뱅크1) 크랭크샤프트 및 캡샤프트 위치 상호 연관성 이상(뱅크1 센/ 산소센서 히터 회로 이상(뱅크1 센/1) 산소센서 히터 회로- 제어값 낮음 (뱅크1 센/1) 산소센서 히터 회로- 제어값 높음 (뱅크1 센/1) 산소센서 히터 회로- 제어값 높음 (뱅크1 센/2) 산소센서 히터 회로- 제어값 높음 (뱅크1 센/2) 산소센서 히터 회로- 제어값 높음 (뱅크1 센/2) 흡기밸브 제어 솔레노이드 회로 이상(뱅크1) 흡기밸브 제어 솔레노이드 회로 - 제어값 높음(뱅크1) 흡기밸브 제어 솔레노이드 회로 - 제어값 높음(뱅크1) 흡입공기량 센서 "A" 회로 - 신호값 높음 흡입공기량 센서 "A" 회로 - 신호값 높음 흡기압(MAP)/대기압센서 회로 - 작동범위/성능이상 흡기압(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값 높음 흡기암(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값 높음 흡기암(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값 높음 흡기암(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값 높음 흡기왕(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값 높음 흡기왕(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값 높음	∀1)
	취소	

[그림 13] 특정고장코드 기록모드에서 고장코드 항목 선택 화면

when	<mark>차종선택</mark> 클릭(TB)/2008/G 1,4 DOHC	시스템 Engine/엔진제어 - 사양1 🔞 믅 🔾 🛞
Premium	차종정보 스캔 테크	스코프 테크 차량 S/₩ 관리 수리 정보
홍길동님 환영합니다. 로그아웃	■ 데이터기록	검색 🔍 🚛 🚮 😑
IB:ON VCI:USB 인터넷:ON		
	전체 항목 선택 선택된 항목 해제	시작 🗢 취소
코드멀 신난	센서명	센서값 단위
	☑ 흡기압센서 ☑ 효기 오도 세서	3/1.7 mbar 27.8 'C
엔지네이니 신인 🗸	☑ 스로틀포지션 센서 학습값	5.5 %
중스로틀포지션 센서	□ 스로틀 전개 상태	OFF -
B 부품위치도	M 엔인지 8 인오 M 메인 릴레이	ON -
III 일안정모 III 제품사양	☑ 차속	0 km/h
■신호 파형	그 배터리 전압	13.9 V
■ 단품회로도	III 흡기압 센서~선압 IIII 내가수오 세서	1.5 V 855 C
■ 전체회로도	III 0 0 1 1 2 2 0 1 2 2 1 2 2 1 2 2 2 2 2 2	0.0 %
	그 스로틀포지션 센서	0.3 V
	[] 풍외선 상태 [] 여근 커 상태	OR -
	□ 연료 펌프 릴레이	ON -
	□ 엑진 회정수	720 RPM
강제구공	[] 목표 공회선 옥노 [] 고해제 소드 ㅈ제 배비 드리	/30 RPM
	□ 이외 이 기도 도를 듣는 ㅠ더 □ 엔진 회전 상태	RUNNING -
수행녜이터 군식	이어컨 스위치 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이	OFF -
	[] 에어컨 압력 스위지 [] 에어컨 컨프레서 릴레이	OFF -
CARB UBD-II	I 에어컨 미디엄 스위치	OFF -
	- 팬럴레이-저속	OFF -
ijjrem	[] - 쒼골예이=고속 [] - 산소 센서=뱅크1/센서1	0.15 V
· 정비정보 고장코드	센서데이터 강제구동 멀티미터 옥실측	·
설정 배뉴얼 포랑포프	스코크	·····································

[그림 14] 특정고장코드 기록모드에서 센서데이터 항목 선택 화면

특정고장코드는 임의고장코드와는 달리 선택한 "감지할 고장항목"이 발견 시에만 선택한 센서데 이터이 저장되는 것입니다. 즉, 감지할 고장항목을 흡기압센서로 선택하였을 경우 TPS가 고장 나 면 저장을 멈추지 않으며, 흡기압센서가 고장 날 때까지 감지하게 됩니다.

● 특정 고장코드는 이럴 때 활용한다.

간헐적으로 같은 고장코드가 점등 된다면 그 고장코드를 "**감지할 항목**"에서 선택하고 그 항목에 관련해서 보아야 하는 다른 데이터들을 "**기록할 항목**"에서 선택하면, 지정한 항목의 고장코드가 ECU에 의해 감지되었을 경우 자동 정지되어 그래프를 보면서 고장 내용을 분석할 수 있습니다.

그래프로 기록이 되기 때문에 A, B 커서를 이용하여 최대 8가지 항목을 하나의 화면에서 보며 다 른 데이터와 비교 분석을 할 수 있습니다.

장시간 자리를 비운 채 다른 일을 하다가 와서 중간에 "정지"버튼을 클릭하면 지나간 데이터를 확인할 수도 있습니다 이외에 한 화면에서 볼 수 있는 항목은 8가지이며 항목을 8가지이상 선택하였을 경우 저장화면에 서 "**항목선택**"아이콘을 클릭 후 다른 항목을 추가로 선택하여 분석할 수 있습니다. Hi-DS Premium 소용파크설명에서데이터 진단 6. 스캔 테크 – 센서데이터 진단 오토레인지

오토레인지 기능은 그래프 모드에서 사용합니다. 오토레인지 기능은 그래프 모드에서 화면 오른쪽 의 💽 버튼을 클릭함으로써 활성화 할 수 있습니다. 오토레인지가 활성화 되면 그래프는 초기화 되어 처음부터 다시 시작하며, 그래프의 최대값/최소값이 변함에 따라 세로축 설정값도 같이 변경 이 되어 분석을 쉽게 할 수 있도록 합니다. 오토레인지 기능을 더 이상 사용하지 않을 시에는

바툰을 클릭하여 오토레인지를 비활성화 하면 센서 항목의 최대값/최소값의 세로축 설정값은 기본값으로 복원됩니다.

where	차종선택	제네시스(BH)/2009/G 3,3 E	OHC	시스템	Engin	e/엔진제어* - /	사양1 💿	
Premium	차종	정보	스캔 테크		스코프 테크	차림	량 S/W 관리	5수	정보
티님 환영합니다. 로그아웃	■ 센서데0	IE							Retry 🖶
IB:ON VCI:USB 인터넷:ON	고정출력 💠	전체출력 🗅	텍스트 🔷 항목	선택 🗢 최대	1/최소 초기화	저장 정지	\$ 그룹 기성	차속 시점기	록 데이터기록
코드별 진단	600.0		공기량 센서					최대: 976,6	
센서데이터 진단 📀								970	6.6 kg/h
☞배터리 전압	0.0 ,	e 5 5		i i	5 F F			최소: 976,6	
■ 무품위지도 ■ 일반정보			메진 올레이					AUL OFF	×
□ 제품사양									OFF
■ 단품회로도 ■ 단품회로도		10 - 20 - 30	a (1921-124 - 1124		20 30 36	-16 VA - 26	a 1. 74	최소: OFF	
■ 전체회로도	8000		엔진 회전수					최대: 640 6	40 RPM
	.							최소: 640	
강제구동	17,4		배터리 전입					최대: 1,1	×
조해에이다 보서									1.1 V
우형데이터 군식	0.0 .	the test of		de de		ter tet et	1. 1	최소: 1,1 치대: 20.0	
CARB OBD-II	143,3		방작수폰 센	M				소니다: -56,0	26.0.10
									-30.0 C
LIRPM	-48.0 ,	12 21 21	ar ir ar a	1 f.	a a c	12 - 13 - 31 - 14	i n Ni	최소: -36,0	
중비정보 실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터	강제구동	멀티미터	오실로 스코프	점화1차	점화2차	시뮬레이션	고장코드 자동검색	인터넷 업데이트

[그림 15] 오토레인지 비활성화

ulos	차종선택	제네시스(BH)/2009/G 3,3 I	DOHC	시스템	u Engin	e/엔즨제어* -	사양1 💿	
Premium	차종경	정보	스캔 테크	∃ \ :	스코프 테크	1 차량	∳ S/₩ 관리	5수	정보
환영합니다. 로그마웃 IB:ON VCI:USB 인터넷:ON	■ 센서데이	E							Retry 😑
코드별 진단	1074,3	전체출력 🔷 👎	텍스트 수 항목 공기량 센사	선택 🔷 최대	/최소 초기화	저장 정지	\$ 그룹 가	상차속 시점기 최대: 976,6	록 데이터기록
센서데이터 진단 📀								970	6.6 kg/h
■ 배터리 전압 ■ 부품위치도 ■ 일반정보	878,9 .		. 메인 릴레이	i : : il	<u></u>	<u> </u>	<u> </u>	최소: 976,6 최대: OFF	
■ 제품사양 ■신호 파형 ■ 다푸히르드								최소: OFE	OFF
II 전체회로도	704		엔진 회전국	÷			. IC. 7.0	최대: 640	
	576 .	r - 11 - 11 - 1	1 I I I			-6-56-56		최소: 640	40 NF WI
강제구동	1,2		배터리 전입	} 				최대: 1,1 ·	<mark>景</mark> 1.1 V
주행데이터 분석	1,0 ,				al d d			최소: 1.1	
CARB OBD-II	-32,4		· 영식수폰 신	<u>u</u> A				· 죄네: -56,0	-36.0 'C
O RPM	-30 A	15 AL 1	1 I I		.a a i	-16 XI XI	1 1 A	최소: -36.0	
중비정보 고장코드 설정 매뉴얼 고장코드	센서데이터	강제구동	멀티미터	오실로 스코프	점화1차	점화2차	시뮬레이션	고장코드 자동검색	인터넷 업데이트

[그림 16] 오토레인지 활성화

검색(_______)

검색 기능은 센서 데이터의 텍스트 모드에서 사용합니다. 검색 기능은 보고자 하는 센서 항목을 입력한 후 검색 버튼을 누름으로써 실행 됩니다.

센서 데이터 항목이 많아 센서 항목을 찾기 어려울 경우 원하는 항목을 쉽게 볼 수 있도록 검색 기능을 활용합니다. 검색기능은 사용자가 보기를 원하는 항목명의 일부분을 입력한 후 검색을 실 행하면 입력한 단어가 포함된 모든 센서항목이 고정되어 표출됩니다.

who	차종선택 제네시스(BH)/2010/G 3,3 DOHC 시스템	전제어* - 사양1 En 💿 😤 🗩 🛇
Premium	차종정보 스캔 테크 스코프 테크	차량 S/₩ 관리 수리 정보
비다. 기로그아웃	• 센서데이터	연료 🔍 🗐 🚌
IB:ON VCIUSB 빈터넷:ON	고정출력 🔷 전체출력 🔷 그래프 🔷 항목선택 🔶 최대/최소 초기화	저장 정지 🔷 그룹 가상차속 시점기록 데이터기록
코드별 진단	세서면	세서간 다위
센서데이터 진단 ♪ ● 센서데이터 항목을 선택하면 해당 항목의 정보를 확인 할 수 있습 니다.	 ☑ 연료컷 상태 ☑ 연료 펌프 릴레이 ☑ 연료분사 시간-실린더 1 ☑ 연료분사 시간-실린더 2 ☑ 연료분사 시간-실린더 3 ☑ 연료분사 시간-실린더 4 ☑ 연료분사 시간-실린더 5 ☑ 연료분자 시간-실린더 6 	OFF - OFF - 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS
	 ☑ 연료 레벨 □ 에어컨 상태 □ 에어컨 스위치 □ 엔진 경고등 상태 □ 엔진 상태-공회전 □ 메인 릴레이 	미지원 VAC 미지원 % OFF - 수 OFF - 이 OFF - 이 OFF - 이 OFF - 이
강제구동	□ 공연비 모상 상태-행크] □ 컴샤프트 조절 □ 고기량 세세	0FF - 0FF - 976 6 ka/b
주행데이터 분석	□ ਫ기압센서(MAP) □ 엔진 회전수 □ 벤진 회전수	0.0 hPa 640 RPM
	□ 네리더 200 □ 냉각수온 센서 □ 흡기 온도 센서 □ 캐니스터 퍼지 제어 □ 에지 토크 실제값	-36.0 'C -36.0 'C 0.0 %
LIRPM	[]	87.9 %
집비점보 실정 매뉴얼 고장코드	센서테이터 강제구동 멀티미터 오실로 점화1차	점화2차 시뮬레이션 고장코드 인터넷 소 자동검색 업테이트 스

[그림 17] 검색 기능 실행

Hi-DS Premium 사용자 설명서	6. 스캔 테크 - 센서데이터 진단

항목 정렬(📕 🏥 📕)

항목 정렬 기능은 센서 데이터의 텍스트 모드에서 사용합니다. 항목 정렬 기능을 실행하면 센서 데이터가 항목순으로 정렬되어 보다 쉽게 원하는 항목을 찾을 수 있습니다.

항목 정렬 버튼을 클릭시마다 센서데이터의 항목이 오름차순 -> 내림차순 -> 기본정렬 순으로 정렬되어 표출됩니다.

man and	차종선택	제네시스(BF	H)/2010/G 3,3	DOHC	시스템	의 진제어*	- 사양1	Er	1	
Premium	차종	정보	스캔 테를		스코프 테크	1 차량	S/₩ 관	바리	스리 2	<u> </u>
가이티님 환영합니다. [로그아웃]	■ 세서데0	IE		2.00				Q	1	
IB:ON VCIUSE 인터넷:ON							-	-		
	고정출력 ≑	전체출력 🔷	그래프 🔷 왕태	특선택 🔷 최미	//최소 초기화	저장 정지	≑ _#	가상차속	시점기록	데이터기록
코드별 진단	센서명						센서값	단위		
신서데이터 진단 ♪ ●엔신 경고등 상태 물 부품위치도 물 알반정보 물 단품회로도 물 전체회로도	 ETC 모 ETC C MEC 성 OCV 작 OCV 작 TOTAL V당 1 조 공연비 공연빈 응연빈 	터 듀티 로틀포지션 지(PCM LOC) 동듀티(B1-b 동듀티(B1-b 동듀티(B2-b 실화 횟수 '동상태(옵션 센서 보정 상태-빙) 보장 상태-빙(옵션 소시 보정(B2 학습 제어-방 Q 세세-방 Q 세/b	2K) #21) #21)) !=1 !=1 !=2				미지원 0.0 I 미지원 미지원 미지원 미지원 이지원 976.6 I 0FF 0.00 0.00 36.00 -36.0	% 		
강제구동 주행데이터 분석 CARB OBD-II	[편]) 학학학 가 킹 킹 학학 고 노 노 킹 킹 학학 2 1 1 1 2 3 3 3 학학 2 1 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	PWM 습값-실린더 습값-실린더 습값-실린더 습값-실린더 습값-실린더 습값-실린더 십 세서 레이 속도 샤프트 실제	5 6 1 2 3 4 위치-뱅크1				미지원 12.0 [12.0] 12.0 [12.0 [12.0] 12.0 [12.0] 12.0 [12.0 [12.0] 12.0 [12.0 [12.0] 12.0 [12.0 [12.0 [12.0] 12.0 [12.0	% DEG DEG DEG DEG DEG KPa - RPM DEG		
URPM	<u>비 배기 캠</u> 센서데이터	사고트 실제 강제구동	위치-뱅크2	오실로 스코프	집화1차	집화2차	미지원 시뮬레이	DFG 고장코 선 자동검	드인	26년 4

[그림 18] 오름 차순 정렬

mar	차종선택 제네시스(BH)/2010/G 3.3	3 DOHC 시스템	사양1 Er	ngine/엔 💿 😤 🖯 🛇
Premium	차종정보 스캔 테	크 스코프 테크	차량 S/W 관	리 스리정보
경합니다. 로그아웃	■ 센서데이터			R = 2 =
IB:ON VCHUSE DELITION	고저추려 수 저원추려 수 그래도 수 하	무서태 수 최대/최스 초기하 그		7년 16 시전기록 데이터기록
코드별 진단	· 고양철락 후 전체철락 후 그네프 후 정 센서명	국간적 및 최대/최초 초가와 🚺	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	사망자득 사망가족 데이티가족 산위
센서데이터 진단 ♪ ●엔진 정고등 상태 을 부품위치도 을 안정보 을 단품하로도 클 전체회로도	 ○ 홍기 알센서(MAP) ○ 高기 행사프트 제어 위치-뱅크1 ○ 高기 행사프트 제어 위치-뱅크1 ○ 高기 행사프트 실제 위치-뱅크1 ○ 高기 행사프트 실제 위치-뱅크1 ○ 급기 환사프트 실제 위치-뱅크1 ○ 미드트백제어상태(82/S1) □ 피드트백제어상태(82/S1) □ 피드트백제어상태(82/S1) □ 피드백제어상태(82/S1) □ 피드백제어상태(82/S1) □ 패드백제어상태(82/S1) □ 패드백제어성관(82/S2) □ 패드백제 제어 = 핵배 무너티킹 조건 왕로(82/S2) 		0.0 H 미지원 D 미지원 D 미지원 D 미지원	23 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
강제구동 주행데이터 분석 CARB OBD-II	 ■ 역대 모니티왕 조건완료(B1/S1) ■ 속대 모니티왕 조건완료(B1/S1) ■ 속매 모니티왕 조건완료(B1/S1) □ 차속 □ 접화시기~실린더 6 □ 접화시기~실린더 4 □ 접화시기~실린더 4 □ 접화시기~실린더 2 		OFF - OFF - 20 kr 12.0 D 12.0 D 12.0 D 12.0 D	n/h EG EG EG EG EG
	- 경찰시가-실린더 1 - 경찰시가-실린더 1 - 오일 온도 - 여류했 - 안력 - 센서데이터 강제구동 멀티미터	오셜로 접화1차	12.0 D 12.0 D -36.0 'C 미지원 V 점화2차 시뮬레이션	AC ····································

[그림 19] 내림 차순 정렬

센서데이터(Current Data) 분석 기능

센서데이터(Current Data) 항목 중 선택한 항목에 대해 다음과 같은 분석 기능을 사용할 수 있습니다.

- 부품 위치도 : 선택한 부품의 위치를 표시합니다.
- 일반 정보 : 선택한 부품과 관련된 일반적인 정보입니다.
- 제품 사양 : 선택한 부품에 해당하는 사양입니다
- 신호 파형 : 선택한 부품에 관련된 기준파형 및 데이터입니다.
- 단품 회로도 : 선택한 부품 및 관련 배선만 표시된 회로도 입니다.
- 전체 회로도 : 선택한 부품과 관련된 시스템의 전체 배선 회로도 입니다.

(센서 항목에 따라 지원되는 항목은 일부 제한이 있습니다.)

where	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3,3 DOHC	시 스템 Engine/엔진제어* - 사; 💿 🖶 🗩 😣
Premium	차종정보 스캔 테크 스코	프 테크 차량 S/₩ 관리 수리 정보
환영합니다. 로그아웃	● 센서데이터 1/104	검색 🔍 🚛 🕞
IB:ON VCI:USB 인터넷:ON		
	고경율력 🗸 신제율력 🗸 그래프 🗸 양목신택 🖓 최대/최소	조기화 서상 정사 국 그룹 가장자쪽 시점기록 네이터기록
고드얼 신단	센서명	센서값 단위
센서데이터 진단 🕥	□ 에어컨 스위치	OFF -
	□ 엔진 경고등 상태	OFF -
- 동기당 센서 티부품위치도	│ □ 연료킷 상태 │ □ 에진 상태-공회전	OFF -
■일반정보	□ 연료 펌프 릴레이	OFF -
■ 제품사양	┃ 미안 열레이 □ 공연비 보정 상태-뱅크1	OFF -
■ 신호 11명 ■ 단품회로도	□ 캠샤프트 조절	OFF -
■ 전체회로도	[]]] 홈 기안세져(MAP)	III hPa
	■ 고장코드	Retry
	고장코드 전체소거 고장상황 데이터 고장코드	정보 고장코드 재검색
	고장코드 고장코드명	상태 🚺
강제구동	P2022 홉기 매니폴드 런너 위치 센서/스위치 회 P2017 가벼 스월 액츠에이터 위치 세서 이상	로 신호 높음 (뱅크2) 시ㅎ 높음
	P2122 엑셀 포지션 센서(APS) "1" 회로 - 신호령	같 <u>·</u>
수행네이터 문석	P2127 엑셀 포지션 센서(APS) "2" 회로 - 신호경 P2104 - 르호(Limp Home)모드 - 강제 공하지	값낮음
	P2105 림홈(Limp Home)모드 - 강제 엔진 정지	
	P2110 스로틀 액츄에이터 제어 시스템 - 강제 9 D0222 스르트 의치 세서(TDS) "2" 히르- 시승간	빈진회전수 제한 나오
	P0123 스로틀 위치 센서(TPS) "1" 회로 - 신호값	· 높음
LIRPA	P0107 흡기압(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값	낮음
(1) 정비정보 (1) 정비정보 (1) 전 고장코드 (1) 전 고장코드	<mark>센서데이터</mark> 강제구동 멀티미터 오실로 점령	화1차 점화2차 시뮬레이션 고장코드 인터넷 스테이트

[그림 20] 센서데이터 진단 - 항목 변경 사항 표시

ulas	차종선택 제네시스(BH)/	2009/G 3,3 DOHC	시스템	Engine/엔진제어* - 시	19 🗄 🕞 🔕
Premium	차종정보	스캔 테크	스코프 테크	차량 S/₩ 관리	수리 정보
	🔹 센서데이터	1/104		검색	
Bon Volosb 20 Xon	고정출력 🔷 전체출력 🔷 그	배프 🔷 항목선택 😂 최대	//최소 초기화 저장	정지 🔷 그룹 기상치	남속 시점기록 데이터기록
코드별 진단	센서명			센서값 단위	
센서데이터 진단 🕥	☑ 증기 등 엔지 □ 에어컨 스위치			OFF -	
읍공기량 센서	□ 엔진 경고등 상태 □ 연료컷 상태			OFF - OFF -	
트 부품위치도 티 일바제보	에진 상태-공회전			OFF -	
I 제품사양	□ 메인 릴레이 □ 메인 릴레이 □ 고여비 남저 사태-배크	1		OFF -	
■신호 바영 ■단품회로도	□ 캄샤프트 조절 □ 캄샤프트 조절	1		OFF -	~
				0.0.064	
	년 품장 모				
	공기량 센서>무품위지	F			
강제구동	부품 위치				
	<u> 몸입 공기량 센서</u>			- Letter	
수행네이터 문석	[MAFS]			· Janet - and	
CARB OBD-II				the live	
				and the start	
LIRPN					
월 정비정보 실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동	멀티미터 오질로 스코프	점화1차 점회	2차 시뮬레이션 7	신장코드 인터넷 다동검색 업데이트 <mark>수</mark>

[그림 21] 센서데이터 진단 정보 - 부품 위치도

Meos	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3,3 DC	HC 시스템 Engine/엔진	제어* - 사일 💿 🖶 🕞 🛇
·····································	차종정보 스캔 테크	스코프 테크 차량 S/W	관리 수리 정보
BION VCIUSB 인터넷:ON	센서네이터 1/104		
코드별 진단	고성출력 수 전체출력 수 그래프 수 방목관 센서명 데 고기랴 세서	백 및 최대/최소 초기화 서상 정시 및 그립 센서값 076.6	가장차속 시점기록 네이터기록 단위
센서데이터 진단 📀	·····································	OFF	-
중기량 센서 ■부품위치도	□ 엔진 경고등 상태 □ 연료컷 상태 □ 엔진 상태-공회전	OFF	
트 일반정보 티 제품사양	□ 연료 펌프 탈레이 □ 메인 탈레이	OFF	-
■신호 파형 ■단품회로도 ■전체회로도	□ 공연비 보성 상태-뱅크1 □ 캠샤프트 조절 □ 흑기압세서(MAP)	OFF OFF	- - hPa
	■ 단품정보		
	공기량 센서>일반정보		\$ \$ 4
강제구동	기능 및 역할 공기량 측정 센서(MAFS)는 핫 필름 타입	J으로서 에어크리너와 스로틀 바디 사이	에 위치하며, 엔진내로 유입되
주행데이터 분석	는 공기의 양을 측정하는 센서이다. 센서 하니셀에 의하여 형성된 층류의 공기가	¦는 튜브와 센서 어셈블리 그리고 벌집형 핫필름 주변을 흐르게 되면 핫필름 으로· ▲백리고 소심성 리고고 이르니 고고으로	의 하니셀로 구성되어 있다. 루터 대류에의한 열전달이 발
CARB OBD-II	생하게 되며 일신일이 크게 되면 MAP의 센서는 이를 주파수의 형태로 ECM에 정	에너지 논설이 커지고 이도제 공기류영: 보를 전달하게 된다. ECM은 이 정보를 (의 크고 직금을 감시하여 MAP 이용하여 연료의 분사량, 점화
	시기능을 결정한다.		
() 정비정보 실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동 멀티미터	오실로 점화1차 점화2차 시뮬레 스코프	미선 고장코드 인터넷 자동검색 업테이트
	[그림 22] 센서데이터	진단 정보 - 일반 정보	

where	차종선택 제네시스(BH)/2009/G	3,3 DOHC	스템 Engine/엔진제어* - 기	₩ 🖲 🖶 🗖 😣
Premium	차종정보 스캔	테크 스코프 테	크 차량 S/W 관리	수리 정보
NUPUI 도그마곳 IB:ON VCI:USB 인터넷:ON	■ 센서데이터 1/1	04	검색	
	고정출력 🔷 전체출력 🔷 그래프 💠	항목선택 🔷 최대/최소 초기회	해 저장 정지 🔷 그룹 가상차속	· 시점기록 데이터기록
코드멀 신단	센서명 고 공기량 센서		센서값 단위 976.6 kg/h	
센서데이터 진단 🕥	다 에어컨 스위치 다 에어컨 스위치		OFF -	<u> </u>
☞공기량 센서	II 엔진 경고등 경태 II 엔진 경고등 경태 II 연료컷 상태		OFF -	
ା 무둠위지도 ■일반정보	□ 엔진 상태-용외전 □ 연료 펌프 릴레이		OFF -	
티 제품사양 티신호 파형	□ 메인 릴레이 □ 공연비 보정 상태-뱅크1		OFF -	
	□ 캠샤프트 조절 □ 흑기안센서(MAP)		OFF - 0.0 hPa	
	■ 단 품정 보			
	공기량 센서〉제품사양			\$ \$ 3
	제원			
강제구동	공기량(kg/h)	Frequency(Hz)	
주행데이터 분석	12.6		2617	
CARB OBD-II	18		2958	
	23.4		3241	
O RPM	43.2		4024	
(1) 정비정보 (1) 전망코드 (1) 전망코드	센서데이터 강제구동 멀티미(러 오실로 점화1차 스코프 점화1차	점화2차 시뮬레이션 고경	장코드 인터넷 통검색 업데이트

[그림 23] 센서데이터 진단 정보 - 제품사양

Mipper Service Automatic A	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3.3 DOHC 시스템 Engine/엔진제어+ - 사양 @ 응 차종정보 스캔 테크 스코프 테크 치량 S/W 관리 수리 정 센서데이터 1/104 검색 @ #	
BION VCIUSB 인터넷ION 코드별 진단	고정출력 \$ 전체출력 \$ 그래프 \$ 항목선택 \$ 최대/최소 초기회 저장 정지 \$ 그룹 7/상차속 시점기록 더 센서명 센서 명 인거 같이 2 기량 센서 2 976.6 kg/h	이터기록
센서데이터 진단 ♪ 중공기량 센서 国부품위치도 国왕반정보 国제표사야	□ 에어컨 스위치 OFF - □ 엔진 경고등 상태 OFF - □ 엔진 상태	
■ 신호 파형 ■ 단품회로도 ■ 전체회로도	□ 공연비보정 상태-뱅크1 OFF - □ 캠샤프트조절 OFF - □ 홈기안센서(MAP) 0.0 bPa	
강제구동	공기량 센서>신호 파형 🛱 : 기준 파형	
주행데이터 분석 CARB OBD-II	© Current Data Standard Display ¢) Full List ¢) Graph ¢) (Items List ¢) Reset Min.Max) Record Stop ¢) VSS 센서 명 엔진 회진수 540 RPM 및 고기량센터 12.0 Fc/b	
	Image: Image	EIU
정비장모 실정 매뉴얼 고장코드	프 센서데이터 강제구동 멀티미터 오슬프 점화1차 점화2차 시뮬레이션 관승교드 인 스코프 점화1차 점화2차 시뮬레이션 관승교드 인데	비미트

[그님 24] 센서네이더 신단 상모 신오파영



[그림 25] 센서데이터 진단 정보 - 단품 회로도



정보 단말기(데스크탑) 또는 VCI에 센서데이터 (Current Data) 저장 작업 정보 단말기(데스크탑)에 센서데이터 저장

"센서데이터 진단"기능에서 "저장" 버튼을 눌러 화면에 보이는 센서데이터를 정보 단말기(데스 크탑)에 저장할 수 있습니다. 단, 화면에 보이는 센서데이터만 저장이 이루어집니다.

Mas	· 차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3,3 DOHC 시스템	Engine/엔진제어* - 사일 💿 🖶 🕒 🛞
Premium	차종정보 스캔 테크 스코프 테크	차량 S/₩ 관리 수리 정보
· AUHU로그바읏 IB:ON VCI:USB 인터넷:ON	■ 센서데이터 3/104	검색 🔍 🚛 👧
	고정출력 🔷 전체출력 🔷 그래프 🔷 항목선택 🔷 최대/최소 초기화	저장 정지 🔷 그룹 가상차속 시점기록 데이터기록
코드별 진단	센서명	센서값 단위
센서데이터 진단 🕥	□ 에어컨 스위지 □ 엔진 경고등 상태	
☞엔진 경고등 상태	□ 연료컷 상태 □ 엔진 상태-공회전	OFF - OFF -
부품위치도 의 일바저너	□ 연료 평프 휠레이 □ 메의 릴레이	OFF - OFF -
B 단품회로도	□ 경연비 보정 상태-뱅크1 □ 경안비 보정 상태-뱅크1	OFF -
II 선체회로도	다 경자드로 꼬리 다 공기량 센서	976.6 kg/h
		Ketry
	고상코드 전체조거 고상상황 데이터 고상코드 성보	고상코드 채검색
강제구동	고정고드 고정고드성 P2022 - 흡기 매니폴드 런너 위치 센서/스위치 회로 신호	높음 (뱅크2)
	P2017 가변 스월 액츄에이터 위지 센서 이상 - 신호 높음 P2122 엑셀 포지션 센서(APS) "1" 회로 - 신호값 낮음	5
수행네이터 문석	P2127 엑셀 포지션 센서(APS) "2" 회로 - 신호값 낮음 P2104 림홈(Limp Home)모드 - 강제 공회전	
CARB OBD-II	P2105 림홈(Limp Home)모드 - 강제 엔진 정지 P2110 스로를 액츄에이터 제어 시스템 - 강제 엔진회전	수 제한
	P0222 스로를 위치 센서(TPS) "2" 회로- 신호값 낮음 P0123 스로를 위치 센서(TPS) "1" 히로 - 신호값 낮음	
LIRPN	P0107 흡기압(MAP)/대기압센서 회로 - 신호값 낮음	
정비정보 고장코드 설정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동 멀티미터 오철로 점화1차 스코프 점화1차	점화2차 시뮬레이션 고장코드 인터넷 자동검색 업데이트

[그림 27] 센서데이터 저장

"저장" 버튼을 누르게 되면 [그림 28]과 같이 저장 조건 창이 표출되며, 정보 단말기(데스크탑)에 저장을 선택합니다.

2 저장 조건			
I PC에 센서데이터 저장			
PC에 저장 - 이 모드는 현재 PC의 화면상에서 보여지는 센서데이터 값들을 저장합니다. - 화면에 갱신되고 있는 모든 센서출력 값들이 저장됩니다. - 좌측의 "PC에 저장" 버튼을 누르면 현재 화면에 보여지는 센서데이터들이 저장됩니다. 취소 - 저장된 데이터를 분석하기 위해서는 "주행데이터 분석" 메뉴를 이용하십시오.			
VCI에 센서데이터 저장			
- 이 모드는 VCI의 메모리에 센서데이터를 저장합니다. - 우측의 이미지와 같이 트리거 모듈을 설치합니다. - 하단의 항목들을 선택하신 후에 'VCI에 저장' 버튼을 누르십시오. VCI는 별도의 연결절정 없이 자동으로 저장작업을 수행합니다. - 차량과 연결된 VCI에 주행중의 센서데이터를 저장하기 위해서 트리거 모듈의 파란색 'Enter'버튼을 누르십시오. - '주행데이터 문석' 메뉴에서 저장된 센서데이터를 분석할 수 있습니다.	시가 20161 쇼켓 지만 카네티		
● 트리거 설정	• 저장 시간		
 ☑ 수동 트리거 □ 엔진 정지시 □ 고장코드 발생시 (자동 트리거) 	◎ 10 분 (권장) ○ 30 분 * 저장 시간을 길게하면 ○ 1 시간 고자 힘스느 간스함		
• 저장 항목	이 지신 저장 첫부른 감소함.		
 ● 선택된 항목들 * "모든 항목들"을 선택하면 ○ 모든 항목들 저장되는 프레임은 감소함. 	VCI에 저장 취소		

[그림 28] PC에 센서데이터 저장

"PC에 저장"을 선택하게 되면 경로를 지정하는 창이 표출되며 "저장"을 누르게 되면 저장이 됩니다.

(기본 저장 경로는 고객정보 등록 시 입력한 차종, 차량번호를 연동하여 자동 경로 설정됩니다.)

다른 미름으로 기	저장	? 🛛
저장 위치([):	🗁 서울127H1234 🕑 🔘	1 🖻 🛄 -
파일 이름(<u>N</u>):	제네시스(BH)_ENGINE_101223-192053	

[그림 29] 정보 단말기(데스크탑)에 센서데이터 파일 저장

6. 스캔 테크 - 센서데이터 진단



VCI에 센서데이터 값 저장

"센서데이터 진단" 기능에서 "저장" 버튼을 눌러 센서데이터를 VCI 본체에 저장할 수 있습니다.

M. PS Premium	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3.3 DOHC 시스템 차종정보 스캔 테크 스코프 테크	hgine/엔진제어+ - 사양1 (④) 문 ⊙ (※) 차량 S/W 관리 수리 정보
IDFOIELH 환영합니다. 로그마웃 IBFON VCHUSB 인터넷:ON	● 센서데이터 2/104	전책 🔍 🚛 🖓 몸
코드별 진단	센서명 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	센서값 단위 976.6 kg/h
센서데이터 진단 ♪ ● 흥기압센서(MAP) 目부품위치도	☑ 흡기압센서(MAP) ☑ 엔진 회전수 ☑ 캠샤프트 조절 ☑ 캐니스터 퍼지 제어	0.0 hPa 640 RPM OFF - 0.0 %
팀 일반정보 팀 제품사양 팀 신호 파형 팀 단품회로도 팀 전체회로도	□ 에어컨 스위지 □ 엔진 경고등 상태 □ 연료컷 상태 □ 엔진 상태-공회전 □ 연료 펌프 릴레이 □ 메인 릴레이 □ 공연비 보정 상태-뱅크1 □ 배터리 전압 □ 냉각수온 센서	OFF - ▲ OFF - ↓ OFF - ↓ OFF - ↓ OFF - ↓ OFF - ↓ OFF - ↓ 1.1 V -38.0 ℃
강제구동	□ 연료분사 시간-실린더 1 □ 연료분사 시간-실린더 2 □ 연료분사 시간-실린더 3	13.1 mS 13.1 mS
주행데이터 분석	□ 연료문사 시간-실린더 4 □ 연료분사 시간-실린더 5 □ 연료분사 시간-실린더 6 □ 예제 트크 실제간	13.1 mS 13.1 mS 13.1 mS 0.1 mS
	□ 로크 제어 요구 □ 산소 센서-뱅크1/센서1 □ 산소 센서-뱅크2/센서1 □ 산소 센서-뱅크1/센서2	87.9 % -0.1 ∨ -0.1 ∨ -0.1 ∨ -0.1 ∨
(교) 정비정보 실정 매뉴일 고장코드	센서테이터 강제구동 말티미터 오실로 점화1차 스코프 점화1차	점화2차 시뮬레이션 고장코드 인터넷 A 자동검색 업데이트 A

[그림 31] 선택된 항목들이 VCI에 저장

"저장" 버튼을 누르게 되면 [그림 32]과 같이 저장 조건 창이 표출되며, VCI 저장조건을 선택 후 저장을 할 수 있습니다.

(VCI 저장에 대한 자세한 절차는 주행데이터 분석 기능을 참조하십시오. 단원: 스캔 테크 - 주행데이터 분석)

2 저장 조건			
🧧 PC에 센서데이터 저장			
PC에 저장 - 이 모드는 현재 PC의 화면상에서 보여지는 센서데이터 값들을 저장합니다. - 화면에 갱신되고 있는 모든 센서출력 값들이 저장됩니다. - 좌측의 "PC에 저장" 버튼을 누르면 현재 화면에 보여지는 센서데이터들이 저장됩니다. 취소			
□ VCI에 센서데이터 저장			
- 이 모드는 VCI의 메모리에 센서데이터를 저장합니다. - 우측의 이미지와 같이 트리거 모들을 설치합니다. - 하단의 항목들을 선택하신 후에 'VCI에 저장' 버튼을 누르십시오. VCI는 별도의 연결설정 없이 자동으로 저장작업을 수행합니다. - 차량과 연결된 VCI에 주행중의 센서데이터를 저장하기 위해서 트리거 모들의 파란색 'Enter'버튼을 누르십시오. - '주행데이터 분석' 메뉴에서 저장된 센서데이터를 분석할 수 있습니다.	시가 cioiel 쇼켓 시가 cioiel 쇼켓 지당 지난 카네티		
● 트리거 설정	• 저장 시간		
 ☑ 수동 트리거 □ 엔진 정지시 □ 고장코드 발생시 (자동 트리거) 	 ○ 10 분 (권장) ○ 30 분 * 저장 시간을 길게하면 ○ 10 나라 * 저장 시간을 길게하면 		
● 저장 항목	이 시간 저장 횟수는 감소함.		
 ● 선택된 항목들 * "모든 항목들" 을 선택하면 ○ 모든 항목들 저장되는 프레임은 감소함. 	VCI에 저장 취소		

[그림 32] VCI에 센서 데이터 저장

6. 스캔 테크 - 강제구동 테스트



강제구동



단원 6: 스캔 테크

강제구동 테스트

강제구동 테스트 항목 선택

"강제구동"모드는 차량의 단품을 강제적으로 작동을 시키거나 정지시켜 해당 단품의 이상 유무 를 판단 할 수 있도록 하는 기능입니다.

where	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3,3 DOHC	시스템 Engine/엔진제어	l* - 사양 💿 😤 🗩 🛇
Premium	차종정보 스캔 테크	스코프 테크 _ 차량 S/W 괸	리 수리 정보
지아이티님 횐 로그아웃	● 센서데이터	검색	
IB:ON VCI:USB 인터넷:ON			
	고성출력 🗘 전체출력 🗘 그래프 🗘 항목선택 🗘 최대	배/죄소 조기화 저장 정지 ♀ 그룹	가상차속 시점기록 데이터기록
코드멀 신단	센서명	센서값 !	단위
센서데이터 진단	□ 에어컨 스위치 □ 엔진 경고등 상태	OFF - OFF -	
	[] 연료킷 장태 [] 엔진 상태-공회전	OFF -	-
강제구동 🔮	□ 연료 펌프 릴레이	OFF -	
	[] 메인 달레이 [] 공역비 보정 상태-뱅크1	OFF -	
	□ 캠샤프트 조절	OFF -	2 (marked and a second and a se
	□ 공기량 센서 □ 홍기안세서(MAD)	976.6 k	ig/h
	· 강제구동		Retry
	구동 항목 엔진 경고등 여르퍼프 럭레이	• 작동시간	[정지]버튼 선택시 정지
	에어컨 컴프레셔 릴레이 연료펌프 조절 이모바라이저래프(옥셔)	• 작동조건	시동키 ON/엔진정지
주행데이터 분석	캐니스터 퍼지 밸브 캐니스터 크지 밸브	● 작동상태	
CARB OBD-II	캐니스터 닫힘 팰므-CLOCKED 우일 컨트롤 밸브(홈기)		
	점화코일-#1	LIZE	AT
L PPM	심외코일-#2 점화코일-#3		
		(and)	
이 정비정보 고장코드 실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동 멀티미터 오실로 스코프	점화1차 점화2차 시뮬레이션	¹ 고장코드 인터넷 스 자동검색 업데이트 스

[그림 1] 강제구동-축소 모드 화면

강제구동 테스트 준비

강제구동 테스트는 구동항목 별로 검사조건이 다를 수 있으므로 확인 후, 테스트를 진행하시기 바 랍니다.

구동항목을 선택 후 "시작" 버튼을 클릭합니다. "정지" 버튼을 클릭할 때까지 테스트가 계속됩니다. (일부 액츄에이터는 ECU 특성에 따라 작동(구동) 시간이 짧게 설정되어 스스로 "정지" 할 수 있 습니다.)

강제구동 테스트 결과(ECU에 따라 다름)는 "검사결과" 항목에서 확인할 수 있으며, 단품의 소리, 시각적 현상 또는 해당 센서데이터를 통해서도 확인할 수 있습니다.

····································	차종선택 제네시스(BH) 치종정보 강제구동 구동 항목 엔진 경고등 연료평프 올레이 에어컨 컴프레셔 릴레이 연료평프 올레이 에어컨 컴프레셔 릴레이 연료평프 전철 이모빌라이져햄프(옵션) 캐니스터 퍼지 밸브 캐니스터 글로우즈 밸브 캐니스터 글로우즈 밸브 개니스터 달ة 밸브-CL(오일 컨트롤 밸브(富기) 정화고일-#1 정화고일-#3 정화고일-#4 정화고일-#4 정화고일-#5 점화고일-#6 인젝터2번 인젝터3번 인젝터4번	/2009/G 3,3 DOHC 스캔 테크 :	시스템	Engine/엔진제어* 차량 S/W 관리	- 사일 (@) 문 (>) (>) 수리 정보 (@) 문 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)
주행데이터 분석 CARB OBD-II	● 작동상태 [정지]버튼 선택시 정지	● 작동조건 시동키 ON/엔진정	● 작 : 지 작동	동상태 명령 전송 완료	시작 정지
· 정비정보 실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동	멀티미터 오실로 스코프	점화1차 점호	화2차 시뮬레이션	고장코드 인터넷 자동검색 업데이트

[그림 2] 강제구동-확대 모드 화면



주행데이터 분석



단원 6: 스캔 테크

주행데이터 분석

Hi-DS Premium 메인 화면에서 "주행데이터 분석" 항목 선택 시 [그림 1]과 같이 "주행데이터 분 석"에뉴 페이지가 표출됩니다. "주행데이터 분석"의 주요기능은 다음과 같습니다.

- 주행기록 시작 : 차량의 센서데이터 값을 VCI 본체에 저장하기 위한 준비 기능 입니다.
- VCI 데이터 복사 : VCI 본체에 저장된 센서데이터 값을 정보 단말기(데스크탑)에 저장하는 기능 입니다.
- 데이터 분석 : 정보 단말기(데스크탑)에 저장된 센서데이터 값을 분석 시 사용하는 기능 입니다.

만약, 차종 및 시스템 선택을 완료하지 않은 경우 "주행데이터 분석" 메뉴 페이지가 표시되기 전 에 차종선택을 할 수 있는 "차종선택"페이지가 나타납니다.



[그림 1] 주행데이터 분석 화면

주행기록 시작

주행기록 시작 메뉴는 센서데이터 항목 및 저장 조건을 설정하기 위한 메뉴이며 VCI 본체를 레코 드(RECORD) 모드로 변경합니다.

VCI 본체를 레코드 모드로 변경하려면 [그림 2]와 같이 차량에 연결되어야 합니다.

- 1. 정보 단말기(데스크탑)와 VCI 본체가 서로 통신(유/무선)을 할 수 있도록 합니다.
- 2. VCI 본체에 DLC 메인 케이블을 연결합니다.
- 3. 차량의 OBD-II 커넥터와 DLC 메인 케이블을 연결합니다.
- 4. VCI 본체에 트리거 모듈을 연결합니다.
- 5. 트리거 모듈을 차량의 시가 라이터 소켓에 연결합니다.
- 6. 차량의 시동키는 ON 상태이어야 하며, VCI의 전원을 켭니다.

(연결이 완료되면 VCI 본체의 POWER LED 는 NORMAL(녹색)로 점등되어야 합니다.)

모든 준비가 완료 후 "확인" 버튼을 클릭하면 [그림 3]과 같이 차량과 통신을 시도합니다.







통신이 연결되면 아래 그림에 표시된 것처럼 "주행 기록 시작" 선택 페이지가 나타납니다.

ulas	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3,3 DOHC	시스템 Engine/엔진제어* - 사양 🔟 😤 🔿 🛇
Premium	차종정보 스캔 테크	스코프 테크 차량 S/₩ 관리 수리 정보
다. 지(로그아웃)	■ 주행 기록 시작	검색 🔍 💷 🚮 몸
BION VCHUSB 인터넷ION		
	신제 양복 선택 선택된 양복 해세	서상소건
포드할 신단	센서명	센서값 단위
센서데이터 진단	 에어컨 상태 에어컨 스위치 	OFF -
가피그도	□ 엔진 경고등 상태 □ 연료컷 상태	OFF -
3/11-5	□ 엔진 상태-공회전	OFF -
주행데이터 분석 🕥	□ 건요 펌프 몰레이 □ 메인 릴레이	OFF -
T GOLATE T	□ 공연비 보정 상태-뱅크1	OFF -
· 트 주행기록 시작	□ 캠샤프트 조설	0FF -
크레이터 부선	□ 8기8 전지 □ 홈기압센서(MAP)	0.0 hPa
	□ 엔진 회전수	640 RPM
	🔲 비터리 전압	1.1 V
	[] 명각수온 센서 [] 홍리 용도 세비	-36.0 °C
		-30.0 C
	D 계약으다 피지 제이 D 여러부사 시가-실려면 1	13.1 mS
	다. 연료분사 시간-실린더 2	13.1 mS
	□ 연료분사 시간-실련더 3	13.1 mS
	□ 연료분사 시간-실린더 4	13.1 mS
	□ 연료분사 시간-실련더 5	13.1 mS
CARB OBD-II	□ 연료분사 시간-실린더 6	13.1 mS
	이 그 엔진 토크 실제값	0.1 %
	비 등 도큰 세어 요구	87.9 %
Ligen	다 전소 센서=8코1/엔서T	-0.1 V
		0.1 Y
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 세고데이터 가파그도 머니미터 오실로	저희나라 저희??한 나무과이셔 고장코드 인터넷
설정 매뉴얼 보장코드	- 엔지데이터 당체구동 할티미터 스코프	·····································

[그림 4] 센서데이터 항목 선택

아이콘	설명
전체 항목 선택	모든 센서데이터 항목들이 선택됩니다.
선택된 항목 해제	선택된 모든 센서데이터 항목들의 선택이 취소됩니다.
저자 조건	센서데이터 항목을 선택하고 버튼을 클릭하게 되면
지경 또한	[그림 5] 와 같이 저장 조건 항목으로 이동합니다.

"저장 조건"버튼을 선택하면 [그림 5]와 같이 "저장 조건" 창이 표시되고 "트리거 설정"및 "저 장 항목"유형을 선택할 수 있습니다.

- 트리거 설정
 - 수동 트리거 : 운전자가 수동으로 트리거 스위치를 눌러 주행데이터를 저장합니다.
 - 자동 트리거 : 차량의 고장코드가 최초 1회 발생 시 자동으로 주행데이터를 저장합니다.
 - 엔진 정지시 : 차량의 엔진이 정지 시 자동으로 주행데이터를 저장 합니다.
 - (엔진 정지시는 차량의 진단용 통신 방식에 따라 지원여부가 결정됩니다.)
- 저장 항목
 - 선택된 항목들 : 센서데이터 항목 중에서 사용자가 선택한 항목들에 대해서만 저장합니다.
 - 모든 항목들 : 해당 시스템의 센서데이터를 모두 저장합니다.
- 저장 시간
 - 10분 : 저장 시간을 10분으로 합니다.
 - 30분 : 저장 시간을 30분으로 합니다.
 - 1시간 : 저장 시간을 60분으로 합니다.



[그림 5] 저장 조건

VCI를 레코드 모드로 전환하기 위해 설정옵션 (트리거설정, 저장항목, 저장시간)을 설정한 후 "VCI에 저장"을 선택합니다.

만약! VCI본체에 데이터가 있는 경우 경고메시지 창이 뜨며 "예"를 선택할 시, 현재 VCI 본체내의 저장되어 있던 파일들은 모두 삭제됩니다. [그림 6]의 "아니오"를 선택하면 이전 화면으로 돌아가 정보 단말기(데스크탑)에 저장을 할 수 있습니다.

Hi-DS Premium	(
주의 !	ר
VCI내에 저장 파일이 있습니다. 계속 진행하시겠습니까 ? ('예'를 선택하면 VCI의 저장파일들은 삭제되고, 선택한 제어장치 및 조건에 맞게 새로 저장을 시작합니다.)	
에 아니오	

[그림 6] 기존 데이터 삭제를 위한 VCI 경고

➢ Hi-DS Premium
VC는 레코드 모드로 전환되었습니다.

 회원

 회원

 [그림 7] 레코드 모드 전환 완료

모든 준비가 완료되면 [그림 7]과 같이 레코드 모드 전환을 알려주는 메시지가 표출됩니다.

모든 작업이 끝나면 VCI 및 트리거 모듈의 POWER LED를 확인하여 레코드(RECORD) 모드 인지 확인합니다.

- VCI 본체의 POWER LED가 빨간색으로 점등되고 VEH.COMM LED가 깜빡입니다.

- 트리거 모듈은 POWER 및 READY LED가 레코드 모드에서는 점등됩니다.



[그림 8] VCI 주행데이터 분석 모드

주행데이터를 저장하기 위해서 "Enter" 버튼을 누르면 트리거 모듈의 "READY" LED가 깜빡 거리 면서 센서데이터를 VCI에 저장합니다.

저장시간 : 10분을 선택했을 경우 ENTER 버튼을 누른 시점에서 이전 데이터 9분 50초와 이후의 데이터 10초를 저장하게 됩니다.

(10분 저장시 : 트리거 버튼 누른 시점 이전 9분 50초 + 이후 10초 = 10분) (30분 저장시 : 트리거 버튼 누른 시점 이전 29분 50초 + 이후 10초 = 30분) (1시간 저장시 : 트리거 버튼 누른 시점 이전 59분 50초 + 이후 10초 = 60분)

"READY"LED가 깜박거리는 동안 "Cancel" 버튼을 누르면 VCI는 데이터 저장을 취소합니다.



[그림 9] "Enter" 버튼을 누릅니다



- 주행데이터 분석 모드에서 VCI 본체의 POWER 스위치를 사용하지 마십시오
- VCI 본체 및 트리거 모듈은 시동키 상태에 따라 자동으로 ON/OFF 됩니다.
- 시동키를 OFF한 후 10초가 경과하면 VCI 본체와 트리거 모듈이 꺼지고 시동키를 ON하면 자동으로 즉시 켜집니다.

VCI에서 주행데이터 모드를 해제하려면 "코드별 진단" 또는 "센서데이터 진단" 메뉴를 선택한 다음 아래에 표시된 것처럼 "예" 버튼을 클릭합니다.



[그림 10] VCI 레코드 모드 해제 확인

주행데이터 분석을 해제하면 [그림 11]에 표시된 것처럼 VCI 본체의 POWER LED가 일반모드, 즉 "NORMAL" 상태(녹색)로 변경됩니다.

VEH.COMM
VCI Vehicle Communication Interface
[그림 11] VCI 일반(NORMAL) 모드

VCI 데이터 복사

VCI 본체에 저장된 데이터를 정보 단말기(데스크탑)로 복사하려면[그림 12]와 같은 "주행데이터 분석" 화면에서 "VCI 데이터 복사"를 선택합니다.

VCI 데이터 복사를 선택하면 [그림 12]과 같이 VCI 본체에 저장된 파일은 왼쪽에 표시되고 정보 단말기(데스크탑)에 저장된 파일은 오른쪽에 표시됩니다.

IC. 지(로그아웃) BOFF VCRUSE 인터넷/OH 코드별 진단 센서데이터 진단	 차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3.3 DOHC 시스템 [제어+ - 사양1 Eng ② 문] ○ 조차종정보 스캔 테크 스코프 테크 차량 S/W 관리 수리 정보 VCI 데이터 복사 사전 준비 1. VCI의 전원이 들어와 있어야 합니다. 2. VCI와 PC가 USB 혹은 무선랜으로 연결되어 있어야 합니다. 집 데이터 복사
중체구종 주행데이터 분석 ● ■조해기를 시작 ■ VCI 데이터 복사 ■ UCI 데이터 복사	VCI PC ☑ 제네시스(BH)_ENGINE_101227-110 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
	□ VCI 저장 데이터 삭제 삭제 실행
이 지 않고 있다. 이 아이 아	· 센서데이터 강제구동 멀티미터 오실로 점화1차 점화2차 시뮬레이션 고장코드 인터넷 스코프 점화1차 점화2차 시뮬레이션 고장코드 인터넷

[그림 12] VCI 데이터 복사 선택

VCI 본체 내에 있는 저장데이터 파일을 선택하고 "복사 시작" 버튼을 클릭하면 정보 단말기(데스크탑)로 주행데이터 파일이 전송됩니다.

VCI ☑ 제네시스(BH)_ENGINE_101227-110 ☑ 제네시스(BH)_ENGINE_101227-110		PC C:₩gvciData₩record
	복사 시작	

[그림 13] VCI 본체에서 정보 단말기(데스크탑)로 레코드 파일 복사

복사가 진행되면 [그림 14]와 같이 저장 파일 복사 진행률이 표출됩니다.



[그림 14] VCI로부터 저장 파일 복사 진행률

전송이 완료 시 [그림 15]와 같이 "주행데이터 전송이 완료되었습니다." 창이 나타납니다. "확인" 버튼을 클릭합니다.



[그림 15] VCI에서 데이터 복사 완료

VCI 데이터 삭제

정보 단말기(데스크탑)로 저장이 완료된 후 VCI에 있는 저장 데이터를 "삭제 실행" 버튼을 이용하 여 삭제할 수 있습니다.

whos	차종선택 제네시스(BH)/2009/G 3,3 DOHC	시스템	u Engine/엔진제어∗	
Premium	차종정보 스캔 테크 스크	9프 테크	! 차량 S/W 관리	수리 정보
도그인을 해주세요. 도그인 IB:OFF VCI:USB 인터넷:ON	■ VCI 데이터 복사			
코드별 진단	 과 사천 준비 1. VCI의 전원이 들어와 있어야 합니다. 2. VCI와 PC가 USB 혹은 무선랜으로 연결되어 있어 	l야 합니C	ł.	
센서네이터 전달 강제구동	의 데이터 복사	1		
주행데이터 분석 ♪ ■ 주행기록 시작 ■ VCI 데이터 목사 ■ 데이터 분석	VCT ♥ 제네시스(BH)_ENGINE_101227-110 ♥ 제네시스(BH)_ENGINE_101227-110	•	C:\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	I ▲(BH)₩₩₩≣1 D1227-11060 ▲ D1227-11035 D1223-19585 D1223-19545 D1223-19445 D1223-19445 D1223-19445
		사 시작		
	□ VCI 저장 데이터 삭제			
	4	제 실행		
💼 정비정보 고장코드 생정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동 말티미터 오실로 2~~~~?	집화1차	점화2차 시뮬레미션 ፲	2장코드 인터넷 1동검색 업데이트 스

[그림 16] VCI 데이터 삭제

"삭제실행" 버튼을 선택 시 [그림 17]과 같이 창이 표출되면 "예"버튼을 클릭합니다.

Mi-Ds	\$ Premium	
	VCI내의 모든 저장 파일을 삭제하시겠습니까 ?	
	에 아니오	

VCI 데이터 삭제가 완료 되면 [그림 18]와 같이 완료되었다는 메시지가 표출됩니다. "확인"버튼을 클릭합니다.

▶ Hi-DS Premium 💽 🖉 VCI에 저장된 데이터 삭제에 성공하였습니다.	1
확인	J

[그림 18] VCI 데이터 삭제 완료

데이터 분석

이 메뉴는 저장된 데이터를 분석하기 위한 메뉴입니다. "데이터 분석" 메뉴를 선택하면 [그림 20] 과 같이 레코드 파일 선택창이 나타납니다.



[그림 19] 데이터 분석

저장된 차종명 폴더를 선택 후 다시 차량번호 폴더 하위에 위치한 저장 파일을 선택합니다. 분석하고자 하는 파일을 선택 후 "열기" 버튼을 클릭하면 선택한 저장 파일이 열립니다.

열기				? 🛛
찾는 위치(): 회제네시스(8H) 회제네시스(8H) 회제네시스(8H) 회제네시스(8H) 회제네시스(8H) 회제네시스(8H)	는 서울127H234 ENGINE_101223-192053 ENGINE_101223-194001 ENGINE_101223-194453 ENGINE_101223-195855 ENGINE_101223-200145 ENGINE_101227-110352	♥ ▶ 제네시스(BH)_EN		♥ ▼ 27-110609
파일 이름(<u>N</u>): 파일 형식(<u>T</u>):	GDS Record File (*.G	isr,*,REC) (<u>B</u>)	(열기(<u>0</u>) 취소

[그림 20] 데이터 열기

6. 스캔 테크 - 주행데이터 분석

데이터를 열게 되면 [그림 21]와 같이 저장된 데이터가 그래프 모드로 열리게 되며, 화면에 보이 는 그래프 이외의 센서데이터를 확인하기 위해서는 "항목설정"을 선택하여 원하는 센서데이터를 지정(*표)하면 됩니다. 단, 한 화면에 최대 표출되는 그래프의 수는 8개 입니다.

u loc	차종선택	클릭(TB)/2008	VG 1.4 DOH	0	시스	📕 Engir	ie/엔진제어	사양1 🔘		\otimes
Premium	차종정	보	스캔 테크	1 =	노코프 테크	크 차량	샹 S/W 관리	수	리 정보	
불환영합니다. 로그아웃	🔹 데이터 분	석	8	릭(TB)_ENG	NE_110106-09	91 249. GSR			58.8초	
IB:ON VCI:WLAN 인터넷:ON	888		4.8sec/Div.	🕔 기록 시적	1: 09:04:18	사 바면 ···	[점: 09:04:37 기하 트리거 시	() 기록 종) 제 이동 파일	료: 09:12:59 비정보 하모스	d Xel
코드별 진단	1000,9		흡기압센서		[▼]		<u></u>	최대: 500.	6 mbar	X
								41	8.8 mbar	ŧ
센서데이터 진단	0.0 , ,	- · ·	스로들포지:	션 센서		· · ·		죄소: 298. 최대: 10,:	9 mbar 2 %	X
가제그도									0.0 %	ŧ
8711 T 6	-0.0		에진 히전수			· · ·		죄소: 0.0 최대: 388) % 10 BPM	
주행데이터 분석 🕥			$\overline{1}$						880 RPM	ŧ
■ 주행기록 시작			에지 보하	- · ·				최소: 72 최대: 361	0 RPM 6 %	
■VCI데이터 복사			~					aren oo,	28.6 %	I
르네이터 운식	0.0		에이커 아려			<u> </u>		최소: 18,1 치대: 174	6 % 1 bPa	
	1999							LICE III	0 hPa	ŧ
	- • · · ·	- · ·	고취저 사례	<u> </u>		· · ·		최소: 0 최대: ON	hPa	
			<u> 동의인 영태</u>					SECULA ON	ON	×
								최소: OFF		
			베어컨 스위					ALL: UN	OFF	×
CARB OBD-II					<u> </u>			최소: OFF		
	1,13		산소 센서극	명크1/엔서1				최대: 0,7	4 V 0 04 V	×
	-0.20	- ^ /`\	- -			B	— <u> </u>	최소: 0,0	0 V	
RPI										
이 전비전보				오신ਟ				고장코드	이터넷	
물장 매뉴얼 고장코드	센서데이터	강제구동	멀티미터	스코프	집화1차	점화2차	시뮬레이션	자동검색	업데이트	

[그림 21] 그래프로 표시된 센서 데이터 (값)

when	차종선택	클릭(TB)/20	08/G 1,4 DOF	HC	시스템	Lengir	ne/엔진제어 -	사양1 🔘	
Premium	차종정	!보	스캔 테	⊒	스코프 테크	친 차량	량 S/₩ 관리	수	의 정보
	■ 데이터 분	석	1 4 9 (Div	클릭(TB)_ENG	INE_110106-09	1249.GSR	174 - 00:04:10	() THE A:	-
Bow Forman Cathor				U 기독 시역	텍스트 🔷	최대/최소 초	·기화 트리거 시	시점 이동 파일	실정보 데이터
코드별 진단	1000,9		흡기압센서	4				센서명	
센서데이터 진단	0.0							* 읍기입 * 스로등	3센서 포지션 센
	100,0		스로들포시	1전 센서				* 엔진 :	회전수 부하
강제구동	0.0 , 7680		에지 하지					* 에어컨 * 공회진	한압력 센서 한상태
주행데이터 분석 🕥								* 에어컨 * 산소 (선 스위치 엔서-뱅크1/
주행기록 시작	100,0		엔진 부하					배터리 흡기입	시전압 1 센서-전입
트데이터 분석 트레이터 분석	00.							· 생각수 홍기 중	=온 센서 옥도 세서
	1999		에어컨 압	력 센서				스로통	포지션 센
	Q,							스로통	전개 상태
			공회선 상	=1				엔진신	~ 이네 동신호 개표 럭게이
				위치				비안 형	일쓰 글레이 털레이
			01012 -					목표형	공회전 속도
CARB OBD-II	1,13	· · · ·	산소 센서	-뱅크1/셴서1				용회전 엔진 회	! 폭도 소설 최전 상태
	A							에어컨	!압력스위 !커프궤서 ❤
L RPM									
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Wittereter		DISIBLE	오실로		TRACI		고장코드	인터넷
실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터	강제구동	멀티미터	스코프	심화1차	심화2차	시뮬레이션	자동검색	ଅଗଣ୍ଡି 💧
		_							

[그림 22] 그래프로 표시된 센서 데이터 (항목)

저장 데이터 메뉴 설명

아이콘	설명
파일 선택	저장된 데이터를 불러올 때 사용됩니다.
	저장된 그래프를 빠르게 보기, 되돌려보기, 멈춤 등의 기능 에 사용됩니다.
Image: Contract of the second	한 화면에 보여줄 수 있는 그래프를 확대/축소하고자 할 때 사용됩니다.
텍스트 🔷	이 버튼을 누르면 그래프에서 텍스트 모드로 화면이 변경됩 니다.
그래프 🗢	이 버튼을 누르면 텍스트에서 그래프 모드로 화면이 변경됩 니다.
최대/최소 초기화	그래프모드에서 화면에 보이는 항목의 최대 및 최소값을 재 설정합니다.
트리거 시점 이동	고장코드가 발생하거나 트리거 모듈의 "ENTER"버튼을 눌러 트리거가 발생한 시점 시점이나 사용자가 "시점기록" 버튼 을 이용하여 기록한 시점으로 커서가 이동합니다.
파일정보	저장 데이터의 레코드 정보를 표시합니다. (파일정보, 차량정보, 트리거 정보)
항목설정	저장 항목의 목록을 표시합니다.
데이터	저장 항목들의 센서 데이터 값을 표시합니다.
	구간별 시간을 표시합니다.
③ 기록 시작:	저장이 시작된 시간을 표시합니다.
···· 커서 시점 :	커서 위치의 시간을 표시합니다.
② 기록 종료 :	저장이 종료된 시간을 표시합니다.
프라이드(JB)_ENGINE_101224- 194401	현재 보여주고 있는 파일명을 그래프 상단에 표시합니다.



CARB OBD-II



단원 6: 스캔 테크

CARB OBD-II

CARB(California Air Resources Board, 캘리포니아 대기보전국) OBD-II는 미국 캘리포니아의 자동차 배기가스 규제기준에 의거하여 OBD-II규정을 따르는 차량에 대해 파워트레인에서 진단기 능, 고장판단 근거와 경고등의 점등과 소등, 고장코드의 저장과 삭제에 대한 기능을 지원합니다. (이 기능은 차종선택과 관계없이 CARB OBD-II규정을 따르는 차량에 대해서 자기진단 케이블을 통해 데이터 통신이 가능합니다.)

일반적인 차량통신은 고장코드, 센서데이터와 같은 내용이지만, CARB OBD-II 진단기능에서는 CARB OBD-II 기능이 지원하는 차량에서만 진단이 가능하고 또한, 배출가스에 관련된 항목을 중 심으로 데이터를 나타냅니다.



[그림 1] CARB OBD-II

모니터링 상태

모니터링 상태를 클릭하며 [그림 2]와 같이 분할된 화면으로 센서데이터(Current Data) 와 고장코드(DTC) 데이터가 표시됩니다. 모니터링 상태 기능은 차량에 있는 한 개 이상의 모듈들이 지원하는 모니터링의 종류와 상태에 대해 표시하고, 고장코드 개수와 경고등 점등 상태를 표시 합니다..

화면 🔲(확대) / 😑(축소) 아이콘을 선택하여 센서데이터(Current Data) 및 고장코드(DTC) 창을 확대/축소 할 수 있습니다.

참고 : 센서데이터(Current Data)값의 표출 속도는 차량의 ECU 마다 차이가 날 수 있습니다.



[그림 2] 모니터링 상태

센서 출력

센서 출력 기능은 CARB OBD-II 방식에 따라 차량통신을 진행하여 현재의 센서데이터 및 고장코 드 상태를 표출합니다.

ma	차종선택		시스템		0	
Premium	차종정보	스캔 테크	스코프 테크	차량 S/W 괸	친 수리	정보
1아이티님 환영합니다 로그아웃	■ 모니터링 상태					Retry
IB:OFF VCI:WLAN 인터넷:ON						
코드별 진단	고영물락 - 신제물락 - 센서명		모듈 [)	센서값 단위	
센서데이터 진단	□ 고장코드 갯수 □ 엔진 경고등 상태 □ 실화 모나터링		E8 E8 F8		8 - ON - 완료 -	<u>^</u>
강제구동	□ 연료 시스템 모니터 □ 단품 모니터링	링	E8 E8		완료 - 완료 -	
주행데이터 분석	□ 국배 모니터링 □ 가열 촉매 모니터링 □ 증발가스 시스템 모	니터링	E8 E8		미적용 - 미완료 -	
CARB OBD-II 🛛 🔊	보조 공기 시스템 도 이에어컨 시스템 냉매	2니터링 모니터링	E8 E8		미적용 - 미적용 -	×
■ 모니터링 상태 ■ 센서 출력 ■ 고장 상황 데이터 ■ 고장 코드 ■ 모니터링 테스트 결과	고장코드 고장코드 전체소거 고장코드 고장코드	명	그 이겨 사슴 나오		모듈 ID	상태
■테스트 / 포괄적인 제어 ■ 차량 정보 ■ 모니터링 수행 회수	P2122 스도를/의 P2127 스로를/의 P2104 ETC (Elect P2105 ETC (Elect P2110 스로를 액 P0222 스르를 액	(월 위치 센서/스위치 E 회) / 설 위치 센서/스위치 E 회 stronic Throttle Control) / stronic Throttle Control) / 휴에이터 제어 시스템 - 등 지셔 세서 (TPS) #2 회은	I도 접목 신오 늦는 로 입력 신호 낮을 시스템 이상 - 강제 시스템 이상 - 강제 강제 엔진회전수 저 이력시층 나오 (1	공회전 모드 엔진 종료 모 한 +소리) / 에세	E8 E8 E8 E8 E8 E8 E8 E8	확정 확정 확정 확정 확정
	P0123 스로를 포 P0630 VIN 미입력 P2022 호기 매비 J	지션 센서 (TPS) #1 회로 역 또는 불일치 - ECM/PC 폭드 러너 위치 세서/스위	이상-입력값 높음 에상-입력값 높음 에 치하로 시추 높을	· (가솔린) / 엑 : (뱅크?)	E8 E8 F8	학정 확정 미환정 ♥
정비정보 고장코드 매뉴얼	센서데이터 강제구동	멀티미터 오실로 스코프	점화1차 점호	화2차 시뮬레이(연 고장코드 자동검색	인터넷 업데이트

[그림 3] 센서 출력

고장 상황 데이터

고장 상황 데이터를 클릭하면 그림[4]과 같이 엔진 ECU에 처음 발생한 고장코드(DTC)와 관련된 센서데이터 값이 저장되어있어 고장 발생 시의 여러 센서 데이터 값을 참조할 수 있습니다.

whoe	차종선택				시크	노템			1		Θ
Premium	차종정보	z /	스캔 테	Ξ .	스코프 테	<u> </u>	하량 S/₩ 관	리	수리	정보	
지아이티님 로그야웃	■ 고장 상황 (데이터								Retry	
IB:OFF VCI:WLAN 인터넷:ON	고장상황 데이	터 발생 고경	방코드 : PO123	}							
코드별 진단	고정출력 🔷 전	체출력 🔷									
Contraction of the second s	센서명					모듈ID		센서값	단위		-
센서데이터 진단	│ □ 공연비 보경 │ □ 공연비 보경	성 상태-뱅. 성 상태-뱅.	∃1 ∃2			E8 E8		-	-		-
2111-75	□ 엔진 부하	-11.L				E8		0.0	%		
경제구중	□ 경력구검 성	^{ײַ} ^ 네 보정(B1))			E0 F8		-40	%		
고해데이터 보세	🗆 공연비 학습	술 제어-뱅.	⊒1			E8		-0.8	%		
〒8대이디 군국	□ 공연비 학습	습 제어-뱅. .배크1/세세	∃2 ↓4			E8	지의하다	-0.8 -0.8	% mV		
CARB ORD-II	□ 공연비 순서	이 보정-뱅.	14 크1/센서4				지원하기	지 않음.	%		-
CALLE OPP II	다 사지 세지=	.배 파이세 #	11						mV		
■모니터링 상태 ■세서 축령	🔹 고장코드									Retry	
트고장 상황 데이터	고장코드 전체소	노거									
I 고장 코드	고장코드	고장코드명	i l					모듶	D	상태	~
II 모니디닝 데스트 알과 II 테스트 / 포괄전이 제어	P2122 :	고 8 고 — 8 스로틀/엑설	발위치 센서,	/스위치 D 호	로 입력 신	호 낮음		E8		확정	
■ 차량 정보	P2127 =	스로틀/엑설	발위치 센서.	/스위치 E 호	로 입력 신	호 낮음		E8		확정	
■모니터링 수행 회수	P2104 E	ETC (Electi ETC (Electi	ronic Thrott ronic Thrott	le Control) . le Control)	사스템 이상 사스텍 이상	「-강세 공 +- 강제 에	회신 모드 지 좋은 모	E8 E8		확성 화전	
	P2110 2	스로틀 액취	후에이터 제C	네시스템	강제 엔진회	전수제한	с он н	E8		확정	
	P0222 =	스로틀 포지	[션 센서 (TF	PS) #2 회로	-입력신호	낮음(가솔	린)/엑셀	E8		확정	
	P0123 2	스도를 포스 /N 미인력	1선 센서 (H 또는 불일굿	'5)#1외도 1 - ECM/PC	이징-입덕 M	없 높음 ()	[콜던)/ 엑	E8 E8		확정 확정	
	P2022 3	호기 메니] 폴	≣⊂ वान अ	치세서/스우	치히로시	후 돈은 (빗	⊎⊐?ì	F8		미활정	~
LIRPIT					- 4117.						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	센서데이터	강제구동	멀티미터	오실로 스코프	점화1차	점화2차	다 시뮬레이션	고장 자동	코드 검색	인터넷 업데이	

[그림 4] 고장 상황 데이터

고장 코드

고장 코드 기능은 CARB OBD-II 방식에 따라 차량통신을 진행하여 차량의 고장코드(DTC)를 표 출합니다.

화면 창에는 고장코드(DTC) 진단 화면이 표출되며, 화면구성은 고장코드, 고장코드명, 모듈 ID, 상태로 표시됩니다.

010	기콘	설명	
고장코드		진단한 차량에서 발생한 고장코드를 표시 합니다.	
고장코드 명 고장코드의 명칭을 표시 합니다.			
모듈 ID		CARB OBD-II 진단으로 통신하고 있는 모듈(ECU)의 종류를 의미합니	
		다.	
		(차량의 시스템 및 통신 프로토콜 방식에 따라 모듈 ID는 상이합니다.)	
확정		차량 ECU에서 고장으로 확정 시 상태를 의미합니다.	
경대	미확정	차량 ECU에서 확정 고장코드로 인식하기 전 보류 상태를 의미합니다.	

where	차종선택	시스템		
Premium	차종정보 스캔 터	비크 스코프 테크	차량 S/₩ 관리	수리 정보
지아이티님 로그아웃	■ 고장 상황 데이터			Betry
IB:OFF VCI:WLAN 인터넷:ON	고장상황 데이터 발생 고장코드 : P01	23		
코드별 진단	고정출력 🔷 전체출력 🗢 센서명	모듈	D 센서값	단위
센서데이터 진단	□ 공연비 보정 상태-뱅크1 □ 공연비 보정 상태-뱅크2	E8 E8	-	- 8
강제구동	□ 엔진 우하 □ 냉각수온 센서 □ 공연비 순시 보정(B1)	E8 E8 E8	-40 0.0	% 'C %
주행데이터 분석	□ 공연비 학습 제어-뱅크1 □ 공연비 학습 제어-뱅크2 □ 사스 세서-뱅크1/세서4	E8 E8	-0.8 -0.8 지위창지 아우	% %
CARB OBD-II 🛛 📀	□ 공연비 순시 보정-뱅크1/센서4 □ 공연비 순시 보정-뱅크1/센서4		지원하지 않음.	₩V % mV
■모니터링 상태 ■센서 출력	■ 고장코드			Retry
트고상 상황 데이터 티고장 코드	고장코드 전체소거			
■모니터링 테스트 결과	고장코드 고장코드명		. 모듈	ID 상태 🔷
■테스트 / 포괄적인 제어	P2122 스로들/액젤 위지 센/ P2127 스로틀/액젤 위치 센/	에/스위지 D 외로 입력 신호 낮음 에/스위치 F 회로 입력 신호 낮음	5 E8 5 F8	옥성 확정
티 사망 상모 티 모니터링 수행 회수	P2104 ETC (Electronic Thro	ttle Control) 시스템 이상 - 강제	■공회전 모드 E8	확정
	P2105 ETC (Electronic Thro P2110 스르륵 액츠에이터 제	ttle Control) 시스템 이상 - 강세 I에 시스텔 - 강제 에지히저수 제	엔신 송료 모 E8 하 E8	확성 화정
	P0222 스로를 포지션 센서 (TPS) #2 회로-입력신호 낮음 (3	가솔린)/엑셀 E8	확정
	P0123 스로블 포지션 센서 (P0630 VIN 미인력 또는 북의	TPS) #1 회로 이상-입력값 높는 치 - ECM/PCM	;(가솔린)/엑 E8 E8	확성 화정
	P2022 호기 매니 폭드 러너 4 <	지 신하지 하로 시축 논의	≧(뱅크?) F8	미화정 🎽
	1 A.			
(1) 정비정보 실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동 멀티미터	오실로 점화1차 점:	화2차 시뮬레이션 고장 자동	코드 인터넷 검색 업데이트 수
	[그림	5] 고장 코드		

모니터링 테스트 결과

모니터링 테스트 결과 기능은 CARB OBD-II 규정에 따라 차량이 정상적으로 동작하는 동안 수행 하는 모니터링 테스트의 결과를 표출합니다.

차량 제조사가 시스템과 콤포넌트를 테스트하기 위해 각각 다른 테스트 ID와 콤포넌트 ID를 지정 하도록 되어있습니다.

whoe	차종선택		시스템		1	
Premium	차종정보 스	캔 테크 스코	프테크	차량 S/W 관리	5수	정보
니다. 지 로그아웃	■ 모니터링 테스트 결과					Retry
IB:OFF VCI:WLAN 인터넷:ON	그저초경 🔺 저태초경 🔺 그래ㅠ					
코드별 진단	고성물락 🗸 신세물락 🖌 그래프		치미가	최天가 세계기	가 다의	الم 24
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		<u>នាមាស</u> 0	이 전체	u ごカ O mV	통과
센서데이터 진단	□ 농후 구간 전압 기준	E8	Ő	Ő	0 mV	통과
	□ 농후 -> 희박 전환 시간	E8	0	0	0 mS	통과
강제구동	□ 의학 12 공우 신환 시간 □ Test ID \$81	E8	0	0	0 ms 0 switc	통과
	Test ID \$82	E8	0	0 000	0 switc	통과
수행네이터 문식	L Test ID \$65	Eo	0.000	0.000 0.00	- U	으피
CARB OBD-II 🛛 📀						
🗏 모니터링 상태 🛛 🔺	■ 고장코드					Retry
■ 센서 출력 ■ 고자 사화 데이터						
■고장 코드	고경코드 신제조거					
😂모니터링 테스트 결고	고장코드 고장코드명		3 1 - 1 0		모듈ID	상태
	P2122 스도를/엑셀 위치 P2127 스로틀/엑셀 위치	1 센서/스위지 D 외도 입 1 센서/스위치 E 회로 입	력 신오 낮음 력 신호 낮음		E8 F8	확정 확정
물 산소 센서 모니터 ' 물 산소 센서 모니터 '	P2104 ETC (Electronic	Throttle Control) 시스털	이상 - 강제 등	공회전 모드	E8	확정
■산소 센서 모니터 '	P2105 ETC (Electronic P2110 스코트 애츠에이	Throttle Control) 시스템 디 제어 시스템 – 간제 이	! 이상 - 강제 9 비지하저스 제하	엔진 종료 모 *	E8 E8	확정 화저
🗏 촉매 모니터 - 뱅크✔	P0222 스로틀 포지션 선	벤서 (TPS) #2 회로-입력	신호 낮음 (가를	으 솔린) / 엑셀	E8	확정
	P0123 스로틀 포지션 선	<u>비서 (TPS) #1 회로 이상</u> ·	-입력값 높음 (가솔린) / 엑	E8	확정
	P0030 VIN 미입역 또는 P2022 호기 매미폭드 김	'물일시 = EUM/PUM 111 위치 세서/스위치 히	리시후 논은 ((밴⊐2)	E8 F8	- 퐉깅 미화젓 _ ⊻
LIRPA	<					>
중비정보 실정 매뉴얼 고장코드	센서데이터 강제구동 멀티	I미터 오실로 점: 스코프 점:	화1차 점화2	2차 시뮬레이션	고장코드 자동검색	인터넷 업데이트

[그림 6] 모니터링 테스트 결과

테스트/포괄적인 제어

테스트 / 포괄적인 제어 기능은 증발 시스템 누수 테스트를 지원합니다. (본 기능은 시스템에 따라 지원 여부가 결정됩니다.)

증발 다.	시스템 누	수 테스트	트를 지원	하지 않	;습니
1000					

[그림 7] 테스트 / 포괄적인 제어

차량 정보

차량 정보를 클릭하면 [그림 8]와 같이 현재 진단 중인 차량의 ECU/TCU의 차대번호, 캘리브레 이션 아이디, 첵섬에 대한 값을 확인할 수 있습니다.

차대	번호
ECU	:
TCU	:
캘리	브레이션 아이디
ECU	: XMAN35*S2**AB8F*
TCU	:
첵섬	(Verification Number)
ECU	: D3 BC AB 68
TCU	:
	확인

[그림 8] 차량 정보

모니터링 수행 횟수

모니터링 수행 회수 기능은 CARB OBD-II 규정에 따라 차량의 부품 또는 시스템 오작동 상태를 감지하는데 필요한 모든 조건을 사용하여 테스트를 진행합니다. 또한 지정된 조건 하에 시스템 오작동이 몇 회 발생하였는지도 확인할 수 있습니다.

CARB OBD-II 규정된 모니터링 항목

- 촉매 (CATALYST)
- 산소센서 (Primary oxygen sensor bank)
- 증발가스 누설 시스템 (Evaporative 0.020" leak detecting system)
- 배기가스 재순환 시스템 (EGR system)
- 2차 공기 공급 시스템 (2nd Air system)

m Coc	차종선택	시스템		
Premium	차종정보 스캔 테크 스코	프테크 차	량 S/W 관리	수리 정보
비남 환영합니다. 로그아웃	- 미니티리 스해 하스			
IB:OFF VCI:WLAN 인터넷:ON	<u>±408 т8 ят</u>			Retry
	고정출력 🔷 전체출력 💠			
코드별 진단	센서명	모듈ID	센서값	단위
세서데이터 진다	□ OBD 모니터링 조건 만족 회수 □ 전화 히수	E8 E8	0	Count
	□ 총매 모니터 완료 회수 - 뱅크 1	E8	0	Count
	□ 촉매 모니터 조건 만족 회수 - 뱅크 1	E8	0	Count
강제구공	□ 촉매 모니터 완료 회수 - 뱅크 2	E8	0	Count
transmission of the statements	│□ 촉매 모니터 조건 만족 회수 - 뱅크 2	E8	0	Count
주행데이터 분석	산소 센서 보니터 완료 회수 - 뱅크	E8	0	Count
	[] 산소 센서 모나타 소간 반쪽 외우 - 앵크	Eð Eo	U	Count
CARB OBD-II 🛛 📀	TE 연고 엔지 포막다 한표 외부는 8월 2 E 사소 세서 모나타 조거 마족 하수 - 뱅크 2	E0 F8	0	Count
	□ FGB 혹은 WT 모니터 완료 조건 회수	F8	0	Count
🗏 실화 실린더1 데이 🔨	□ EGR 혹은 VVT 모니터 조건 만족 회수	E8	0	Count
■실화 실린더2 데이	□ 공기 모니터 완료 조건 회수	E8	0	Count
■실화 실린더3 데이	🔲 공기 모나타 조건 만족 회수	E8	0	Count
■실화 실린더4 데이	┃ □ 증발가스 모니터 완료 조건 회수	E8	0	Count
■실화 실린더5 데이	□ 증발가스 모니터 조건 만족 회수	E8	0	Count
■실화 실린더6 데이	┃ 🔲 2차 산소 센서 모니터 완료 회수 - 뱅크 1	E8	0	Count
目테스트 / 포괄적인 제	□ 2차 산소 센서 모니터 조건 만속 회수 - 뱅크 1	E8	0	Count
II 카랴 저너	│ □ 2차 산소 센서 모니터 완료 회수 - 뱅크 2	E8	0	Count
티모, 터린 수행 히수	□ 2차 산소 센서 모니터 조건 만족 회수 - 뱅크 2	E8	0	Count
< > > > *				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	베니데이터 가게구도 메테리터 오십로 코		내모에이네 고장	ㅋ⊂ 이터넷
실정 매뉴얼 고장코드	센서네이터 강제구동 멀티미터 스코프 점:	화1차 심화2차	지뮬레이션 자동	검색 업데이트 🗋

[그림 9] 모니터링 수행 횟수



Git

단원7 스코프 테크

오실로스코프

시뮬레이션

멀티미터

점화1차

점화2차



오실로스코프



단원 7: 스코프 테크

오실로스코프

오실로스코프 사용 목적

1) 스캔툴 데이터의 출력값은 ECM의 의지이고 실제 작동 여부는 알 수 없습니다.

예를 들어 인젝터 작동시간(분사펄스)이 스캔툴 데이터로 보니 약 3ms가 나오고 있습니다.

이건 ECU가 여러 입력 요소들의 정보를 받아서 연산을 해보니 현재 해당 실린더에는 A만큼의 연료가 필요하며 A만큼의 연료를 공급하기 위해서는 인젝터를 3ms로 작동시켜야 한다고 ECU가 판단하여 인젝터에게 주는 명령 값이지 실제로 ECU가 계산한 A만큼의 연료가 해당 실린더로 공 급이 됐는지는 모릅니다.

그리고 실제로 인젝터가 3ms로 작동했는지도 알 수 없습니다. 커넥터를 탈거하여 인젝터가 전 혀 작동을 하지 않도록 해도 스캔툴 데이터에서는 인젝터 작동 시간이 표출됩니다.

따라서 ECU의 명령을 받아 일을 수행하는 액츄에이터 (인젝터, 점화코일, ISA, 연료펌프 릴레이 등)는 실제로 작동했는지의 여부와 ECU의 계산대로 실제로 이루어졌는지의 여부는 오실로스코프 로 측정하는 것이 가장 확실합니다.

2) 간헐적인 신호를 멀티미터로 측정하면 평균값으로 표출됩니다.

연료펌프에는 계속적인 신호가 가해지고 있습니다.

하지만 인젝터, 점화코일 작동신호(베이스 신호)등은 계속 전원이 가해져 작동하고 있는 것이 아니라 필요한 시기에 필요한 시간만큼 작동하게 되어있습니다.

따라서, 예를 들어 파워 TR에 제대로 전원이 공급되는지를 점검하기 위해서 멀티미터로 전압을 측정하면 전원이 공급된 시간과 공급되지 않는 시간의 평균값만이 멀티미터에 표출이 되기 때문 에 정확한 작동 여부를 알 수가 없습니다. 이런 신호 역시 오실로스코프로 파형의 형상을 보면서 각 지점의 전압값과 최대/최소값을 보아야만 진단을 내릴 수 있습니다.

3) 멀티미터는 아날로그/디지털 입력신호의 변화치를 읽을 수 없습니다.

TPS, MAP 센서와 같은 아날로그 신호의 경우 오실로스코프가 아니면 단품 점검도 사실은 불가 능합니다.

왜냐하면 아날로그 입력 신호의 단품 점검은 센서를 가변 시키면서 최소값과 최대값 그리고 가 변 도중의 값이 빠지지 않고 잘 나오는가를 보아야 하는데 상당히 빠르게 변하는 스캔툴 데이터 의 디지털 숫자를 사람의 눈으로 빠지지 않고 확인 한다는 것은 거의 불가능하기 때문입니다.

또한 디지털로 입력되는 신호의 경우는 신호의 빠짐, 또는 잡음의 영향으로 신호의 갯수가 늘어 난 것처럼 ECU로 입력되면 ECU는 연산에 착오를 일으키게 됩니다.

이 또한 사람의 눈으로 신호의 빠짐이나 잡음파형으로 인한 신호의 갯수 증가를 구분한다는 것 은 불가능합니다.

따라서 아날로그와 디지털 신호 역시 오실로스코프로 점검해야만 합니다.

4) 기계적인 문제도 파형으로 잡을 수 있다.

과거 차량들과는 달리 요즘의 차량들은 연료펌프, 점화코일, ISA, 시동모터 등등의 거의 모든 액 츄에이터들이 전기 신호에 의해서 작동하게 되어있습니다.

전류가 흘러 작동하는 액츄에이터는 전압과 전류 파형을 측정하면 기계적인 불량까지도 진단할 수가 있고 심지어 압축압력까지도 계산할 수 있습니다.

이런 것 역시 오실로스코프가 있어야 가능합니다.

5) ECU가 2개의 신호를 동시에 필요로 하는 신호의 연계성 점검

산소센서, 흡입공기량센서 등은 단품 파형을 보고 분석도 하지만 응답성에 관련된 센서들이기 때문에 TPS와 같이 보아야 합니다.

또 ECU는 크랭크축에 장착된 크랭크각 센서와 캠축에 장착된 TDC센서의 위치를 비교하여 연 료분사시기 및 점화시기 제어를 행합니다.

따라서 응답성에 관련된 센서와 ECU가 2개의 신호를 알아야 연산을 할 수 있는 센서들은 2개 를 동시에 보며 분석할 필요성이 있습니다.

이런 경우에는 접지가 분리된 2채널 이상의 오실로스코프가 아니면 분석이 불가능합니다.

위와 같은 이유로 스캔툴로는 진단을 내릴 수 있는 범위가 한정되어 있기 때문에 정확한 진단을 내리기 위해서는 오실로스코프가 반드시 필요합니다.

오실로스코프 개요

Hi-DS Premium의 오실로스코프는 총 11개 채널로 범용 채널 6개와 전용 채널 5개로 구성되어 있습니다. 화면에 표출할 수 있는 채널수는 최대 6개이며, 범용 채널의 경우 ±600 V까지 측정할 수가 있습니다.

측정할 수 있는 데이터는 듀티(+), 듀티(-), 주파수, 커서 A, 커서 B, 최대값, 최소값 및 커서와 커서 사이의 평균값을 볼 수가 있습니다.



[그림 1] 오실로스코프 기능