


## Asssit Pro 접수 관리

요청 번호	REQ20170701015138	주제	주행중 구동장치 이상 경고등 점등		
업체명	제티모터스	작성자명	원윤호		
이메일	dbshg1100@naver.com	전화번호	010-2372-1324	휴대폰번호	010-2372-1324
메이커명	BMW	차량번호	51고0320		
차대번호	WBA7C6103GG583010	주행거리(km)	23131		
고객불편증상	<p>어제 고속도로 주행중 대략 100Km/h로 달리고 있던중 추월을 하려고 가속 페달을 밟았는데 갑자기 가운데 있는 모니터에 '구동장치 이상'이라고 문구가 나오면서 차가 힘이 없음.</p> <p>가운데 있는 모니터에 '구동장치 이상' 이라고 문구가 나오면서 주행은 계속 가능하다고 나와 주행은 계속했음.</p> <p>휴게소에 들어서 식사하고 나와서 시동을 걸었는데 똑같이 이상 문구가 나오고 차의 출력이 떨어짐.</p>				
기술자확인증상	<p>상기차량은 본센터에 처음 입고된 차량으로 이전 정비내역이나 히스토리는 알 수 없음.</p> <p>차주분 상담결과 지금까지 특별한 고장없이 잘 운행하셨다고 함.</p> <p>차량 시동시 가운데 모니터에 '구동장치 이상' 메시지가 확인됨.</p> <p>시운전 시 차량출력저하 확인됨.</p> <p>엔진 공회전 상태 확인시 특이사항 없음.</p> <p>부조 없음.</p> <p>MAXSYS로 오토 스캔시 DME 고장메시지 확인 됨.</p> <p>고장코드는</p> <p>2F0800 과급공기 온도센서, 신호(+)로 단락 또는 단선</p> <p>2E9800 고압단 과급압력 액추에이터(VNT), 신호 : 단선 또는 접지로 단락</p> <p>이렇게 확인됨.</p> <p>공기 흡입라인은 모두 육안점검 실시하였으나 이상부위 발견되지 않음.</p> <p>터보의 터빈 고착상태 점검하였으나 정상.</p> <p>이차량은 터보가 2개 있는 차량임.</p> <p>어떤 부분을 어떻게 점검해야 하는지 조언 부탁드립니다.</p>				
첨부파일	 51고0320.pdf				
담당자 답변내용	<p>안녕하세요.</p> <p>보내주신 정보 잘 확인 하였습니다.</p> <p>해당 차량은 과급공기 온도센서 와 고압단 과급압력 액추에이터에 대한 점검이 병행 되어야 할 것으로 판단됩니다.</p> <p>1. 고압단 과급압력 액추에이터 점검</p> <p>해당 차량에 장착된 엔진의 터보 차저는 고압과 저압으로 제어되는 2 STAGE TURBO CHARGER 입니다.</p>				

현재 문제를 일으키는 터보 차저는 고압단의 것으로 낮은 영역의 RPM에서 작동하는 것입니다.

해당 터보차저는 일반적으로 많이 알려진 전자제어식 가변용량 터보 차저와 동일한 방식을 사용하고 있습니다.



위 그림에서 2번에 해당하는 터보 차저이며 점검해야 할 부품은 3번 액추에이터 입니다. 고장메시지 2E9800 고압단 과급압력 액추에이터(VNT), 신호 : 단선 또는 접지로 단락의 의미는

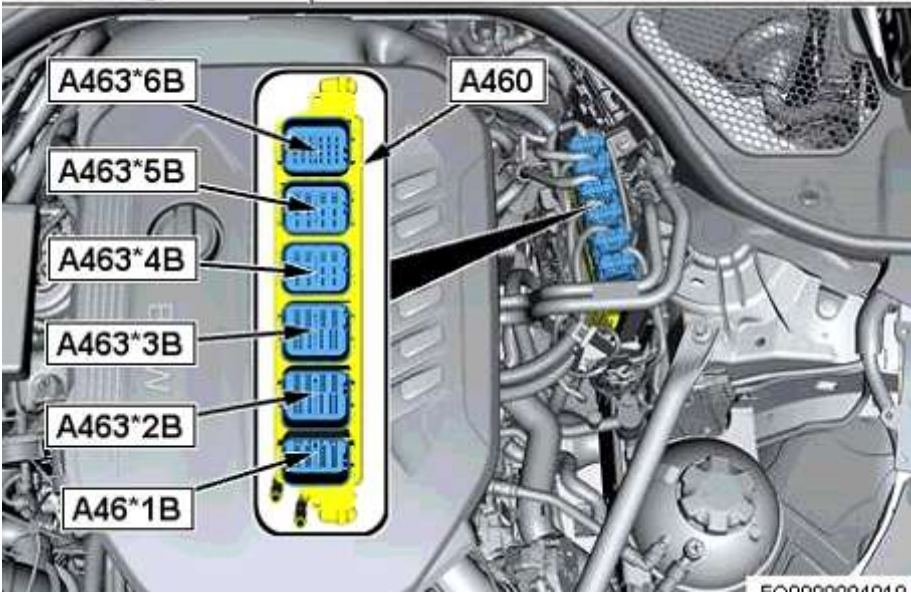
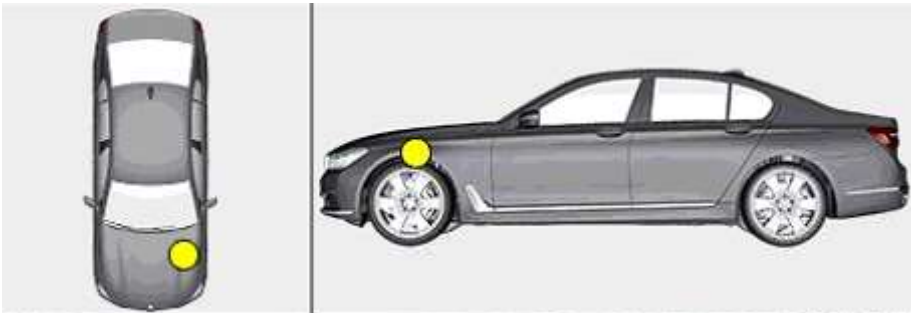
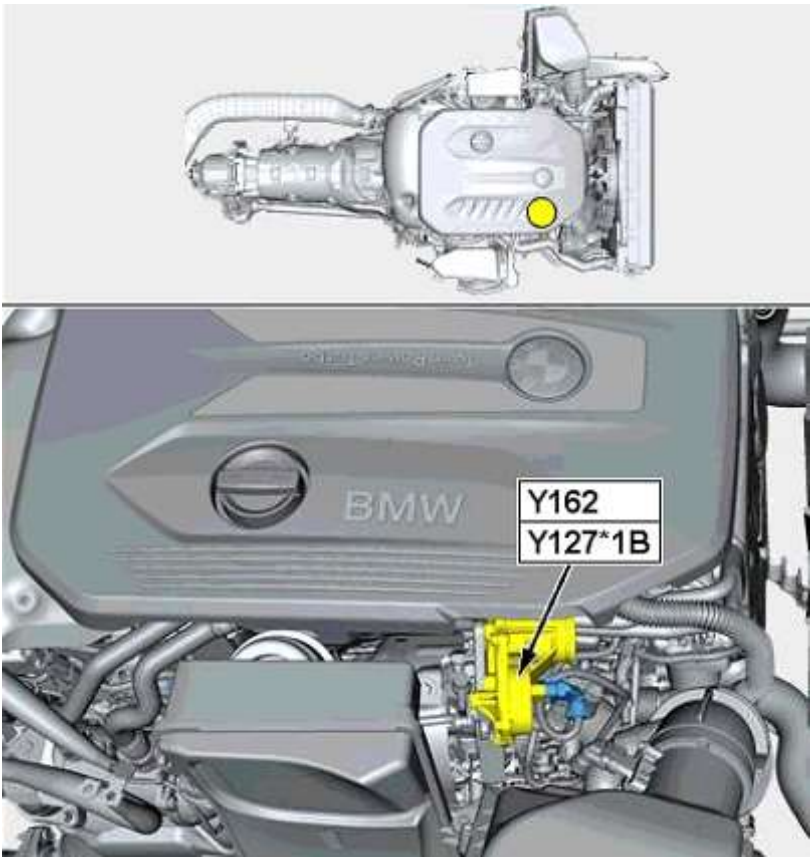
DDE에 액추에이터의 신호가 정상적으로 입력되지 않았다는 것을 나타냅니다.

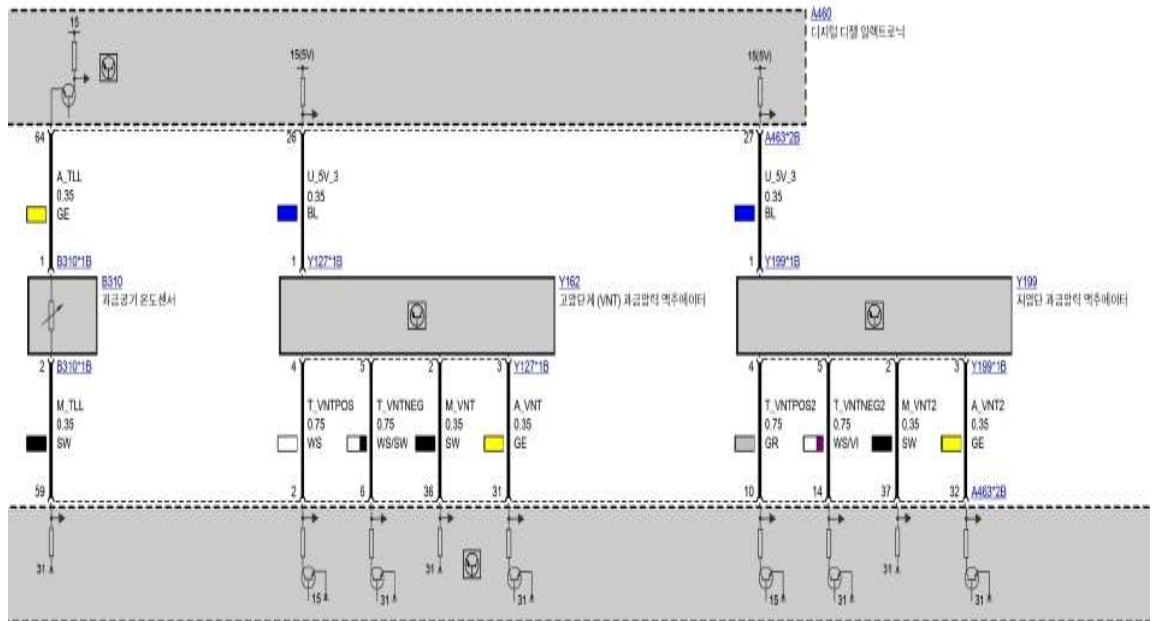
예상 고장가능 개소는 다음과 같습니다.

- 1) DDE와 액추에이터 사이의 배선 및 커넥터
- 2) 액추에이터 내부고장
- 3) DDE 내부고장

점검 절차

- 1) DDE 컨트롤 유닛과 액추에이터 사이의 배선 및 커넥터 점검
- 다음의 회로도 와 위치도를 참고하시기 바랍니다.





(1) 점화 스위치를 OFF 합니다. 액추에이터 측 커넥터를 분리합니다.(Y127\*1B), DDE 측 터넥터를 분리합니다.(A463\*2B)

- 커넥터 및 배선, 커넥터의 핀등 육안 점검을 실시하고 접촉상태를 확인 합니다.

(2) Y127\*1B와 A463\*2B 사이의 선간 저항을 측정합니다. - 1옴 이하 정상

## 2) DDE 내부고장 점검

(1) 점화스위치 ON 상태에서 액추에이터 측 커넥터를 분리합니다.(Y127\*1B)

- 1번 PIN에서 전원 전압을 측정합니다. 5V 출력시 정상

- 2번 PIN과 차체의 저항을 측정합니다. 컨트롤 유닛 내부저항이 측정됩니다. xxx K옴 또는 xxx M옴 측정 시 정상. 0옴 또는 무한대 측정시 DDE 내부고장 발생

(2) 다음 점검은 분리된 커넥터는 모두 연결된 상태로, 점화스위치 ON 상태로 점검을 실시합니다.

(3) 오실로스코프를 이용하여 신호상태를 점검합니다. 필요시 액추에이터를 강제구동합니다.

- 신호선 T\_VNTPOS, T\_VNTNEG에서 DDE 액추에이터 제어신호 파형 측정, 제어신호 DUTY 파형 발생시 정상, 파형 발생되지 않을 시 DDE 내부고장 발생, 또는 액추에이터 내부고장

- 신호선 A\_VNT 에서 액추에이터 위치피드백 신호 파형 측정, 액추에이터가 움직임에 따라 변화되는 파형 발생시 액추에이터 정상, DDE 내부고장

## 3) 액추에이터 내부고장 점검

(1) 액추에이터와 과급 제어 베인을 연결하는 로드를 분리합니다. 과급 제어 베인을 손으로 움직여 고착여부를 점검합니다. 점검 후 분리된 로드를 반드시 재장착 합니다.

- 움직임이 부드러울 시 - 터보 차저 베인 정상, 액추에이터 재점검

- 움직임이 무거울 시 - 터보 차저 베인 고장, 액추에이터 재점검

(2) 액추에이터를 강제구동합니다.

- 액추에이터가 움직일 시 - 2)DDE 내부고장점검 (3)점검을 실시합니다.

신호선 A\_VNT 에서 액추에이터 위치 피드백 신호 파형 측정, 액추에이터가 움직임에 따라 변화되는 파형 발생되지 않을 시 액추에이터 내부고장

- 액추에이터가 움직이지 않을 시 - 상기 점검 사항(배선 및 커넥터/컨트롤유닛 내부)에서 문제점이 발견되지 않았다면 액추에이터 내부고장

## 2. 과급공기 온도센서 점검

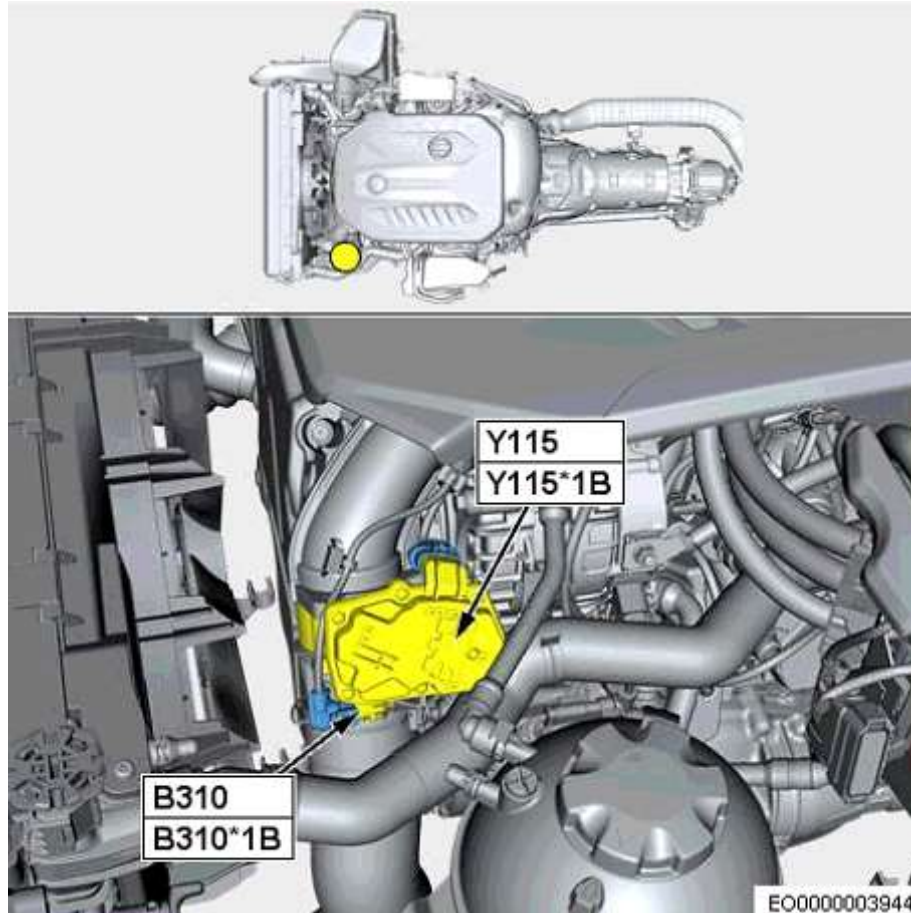
해당 센서는 드로틀 밸브와 인터쿨러사이에 위치하고 있으며 과급된 공기가 인터쿨러를 통해 냉각된 상태를 모니터링하기 위한 센서입니다.

해당 센서의 측정값은 흡기다기관으로 유입되는 공기의 밀도를 계산하기 위한 중요한 데이터입니다.

부특성 서미스터의 일반적인 온도센서와 같은 구조와 방식을 사용하고 있습니다.

다음의 위치도를 참고하시기 바랍니다. 회로도는 위에 첨부된 회로도를 참고하시면 됩니다.

과급공기 온도센서는 B310입니다.



고장메시지 2F0800 과급공기 온도센서, 신호 (+)로 단락 또는 단선의 의미는 DDE에 과급공기 온도센서의 신호가 정상적으로 입력되지 않았다는 것을 나타냅니다.

예상 고장가능 개소는 다음과 같습니다.

- 1) DDE와 센서 사이의 배선 및 커넥터
- 2) 센서고장
- 3) DDE 내부고장

#### 점검절차

##### 1) DDE 컨트롤 유닛과 센서 사이의 배선 및 커넥터 점검

(1) 점화 스위치를 OFF 합니다. 센서측 커넥터를 분리합니다.(B310\*1B), DDE 측 커넥터를 분리합니다.(A463\*2B)

- 커넥터 및 배선, 커넥터의 핀등 육안 점검을 실시하고 접촉상태를 확인 합니다.

(2) B310\*1B와 A463\*2B 사이의 선간 저항을 측정합니다. - 1옴 이하 정상

##### 2) DDE 내부고장 점검

(1) 점화스위치 ON 상태에서 센서측 커넥터를 분리합니다.(B310\*1B)

- 1번 PIN에서 전원 전압을 측정합니다. 12V 출력시 정상
- 2번 PIN과 차체의 저항을 측정합니다. 컨트롤 유닛 내부저항이 측정됩니다. xxx K옴 또는 xxx M옴 측정 시 정상. 0옴 또는 무한대 측정시 DDE 내부고장 발생

### 3) 센서 점검

#### (1) 센서 저항값을 측정합니다.

- 측정부위 센서측(B310\*1B)분리 후 센서 PIN 1&2 또는 DDE 측(A463\*2B) 분리 후 PIN 64&59

- 측정값 온도/저항 온도에 따른 저항값이 규정값에서 벗어날 시 센서 고장

20도/2.8K옴

40도/1.2K옴

60도/560.1옴

상기 점검 절차를 참고하시어 신중하게 그리고 정확하게 진단을 실행하시기 바랍니다.

마지막으로 빈도별 발상사례로는 터보 차저 액추에이터와 과급공기 온도센서가 가장 많이 발생하였음을 안내해 드립니다.

참고 바랍니다.

진단 또는 수리 결과 회신 부탁드립니다.

첨부파일	
관리자 Memo	10 엔진 50 배기시스템(터보차저)