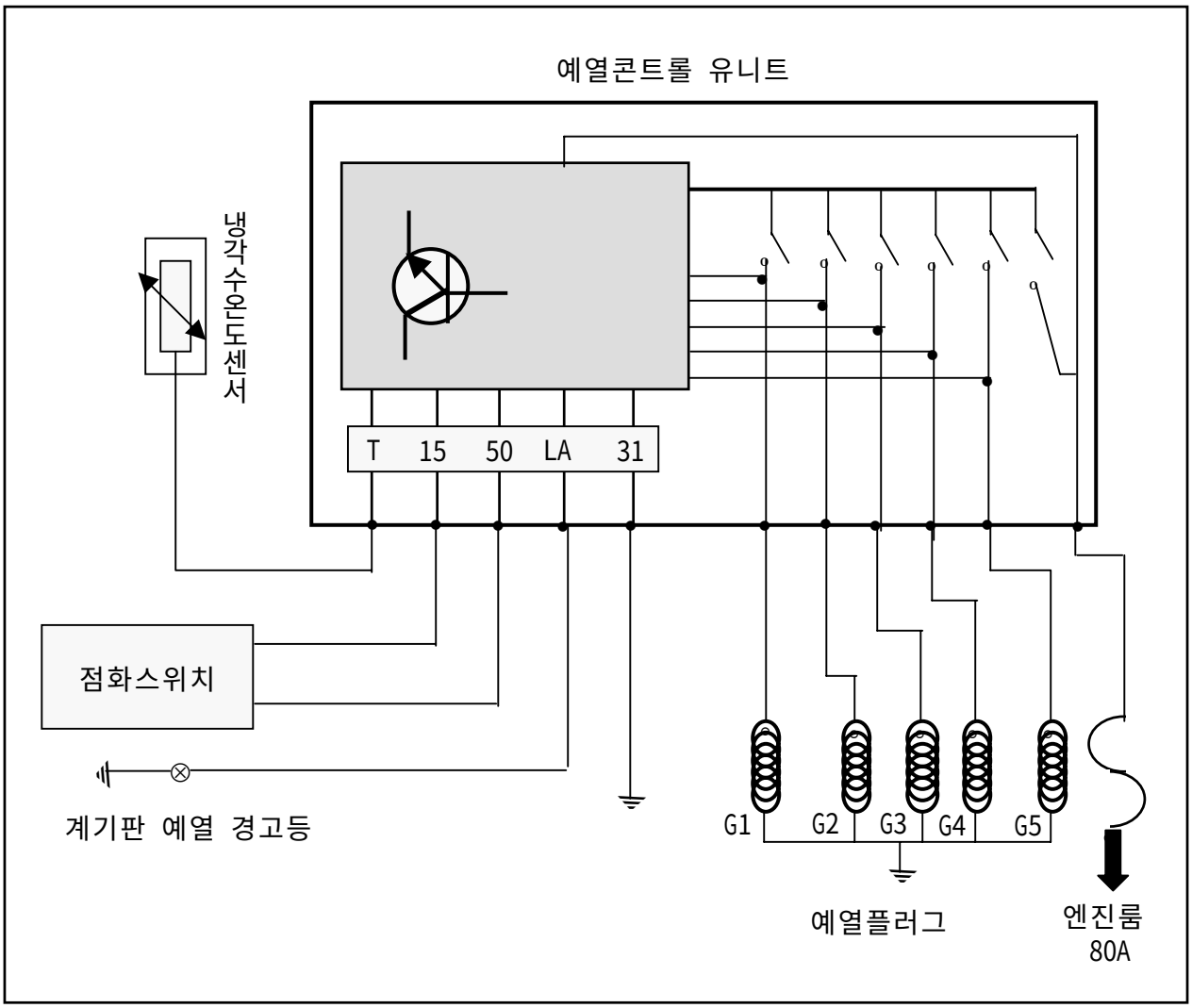
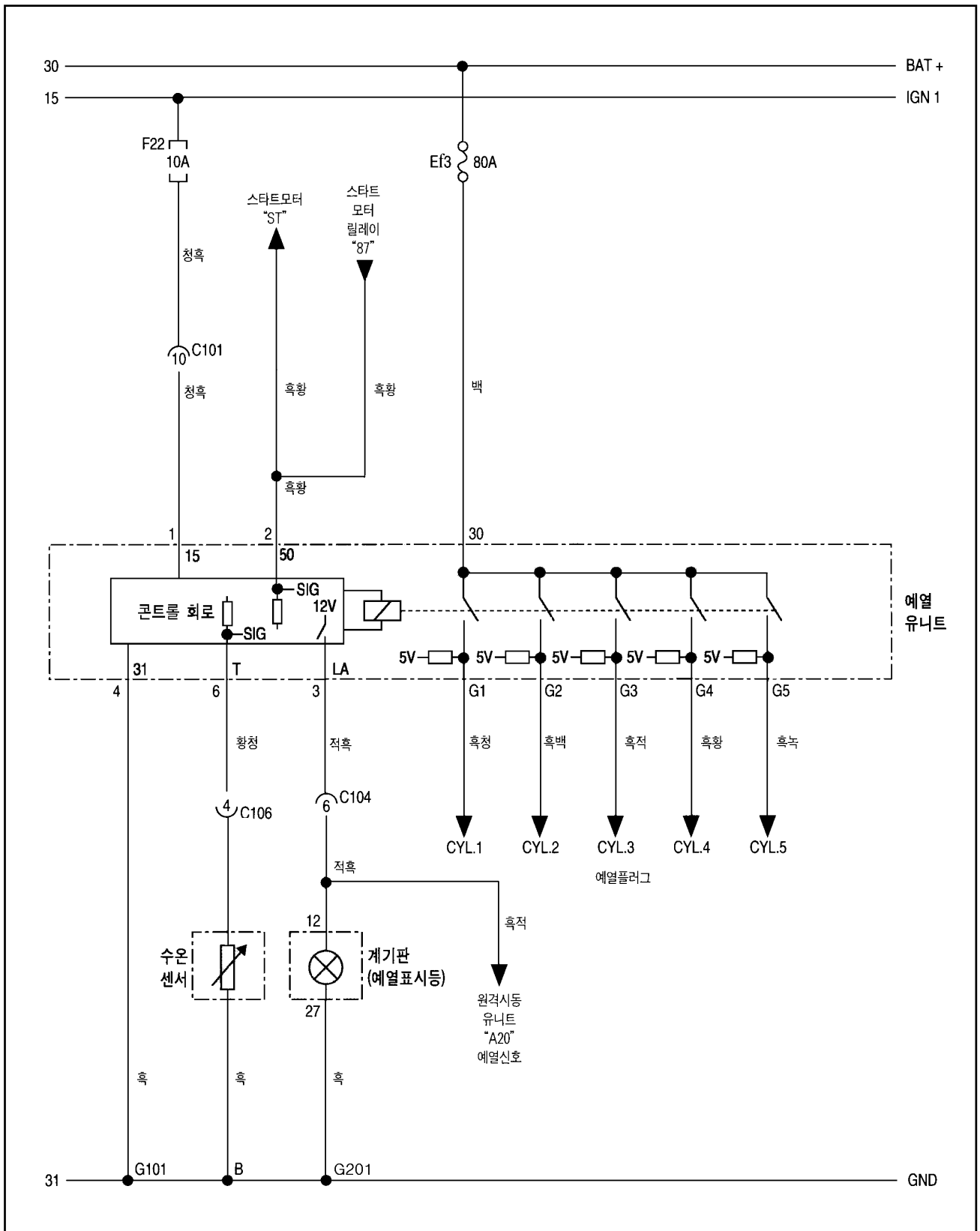
4. 예열장치 전기회로도

■ 예열장치 다이어프램



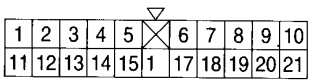
■ 예열장치 전기회로도


30
15
BAT +
IGN 1
F22
10A
Ef3
80A
스타트모터
"ST"
스타트
모터
릴레이
"87"
청흑
C101
10
청흑
흑황
흑황
백
흑황
1
15
2
50
30
SIG
콘트롤 회로
12V
SIG
예열
유니트
5V
5V
5V
5V
5V
31
T
LA
4
6
3
G1
G2
G3
G4
G5
황청
적흑
흑청
흑백
흑적
흑황
흑녹
C106
4
C104
6
CYL.1
CYL.2
CYL.3
CYL.4
CYL.5
예열플러그
적흑
12
흑적
수온
센서
계기판
(예열표시등)
27
원격시동
유니트
"A20"
예열신호
흑
흑
흑
31
G101
B
G201
GND

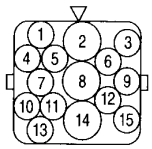
가. 와이어링 하네스 커넥터 및 접지 안내

커넥터	단자수	색상	연결배선 명칭	커넥터 및 접지 위치
C101	21	무색	엔진 - 메인	엔진룸 릴레이박스
C104	15	흑색	엔진 - 메인	엔진룸 릴레이박스 밑
C106	4	흑색	엔진 – 발전기	에어 크리너 하우징 밑
G101	접 지		엔진	LH 헤드램프 뒤
G201	접 지		메인	실내 릴레이 박스 좌측

나. 커넥터 형상 및 단자 번호

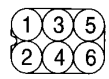


C101
메인 배선

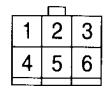


C104
엔진 배선

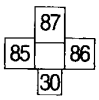
C106
발전기 배선



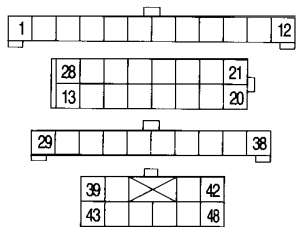
프리히팅 유니트
(예열유니트)



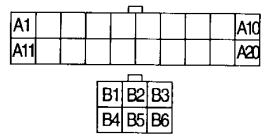
이그니션 스위치



스타트 모터 릴레이



계기판



원격시동 유니트

다. 회로 설명

예열 유니트는 냉각수 온도에따라 예열시간이 자동적으로 조절된다. 또한 시동 후에도 냉각수 온도에 따라 최대 1분까지 후열을 지속적으로 수행하여 시동초기에 나오는 백연(흰연기)을 줄여준다. 예열플러그는 초기 30A에서 8~15A의 전류가 흘러 9초 후 약 900℃, 30초후 1180℃까지 온도가 올라간다.

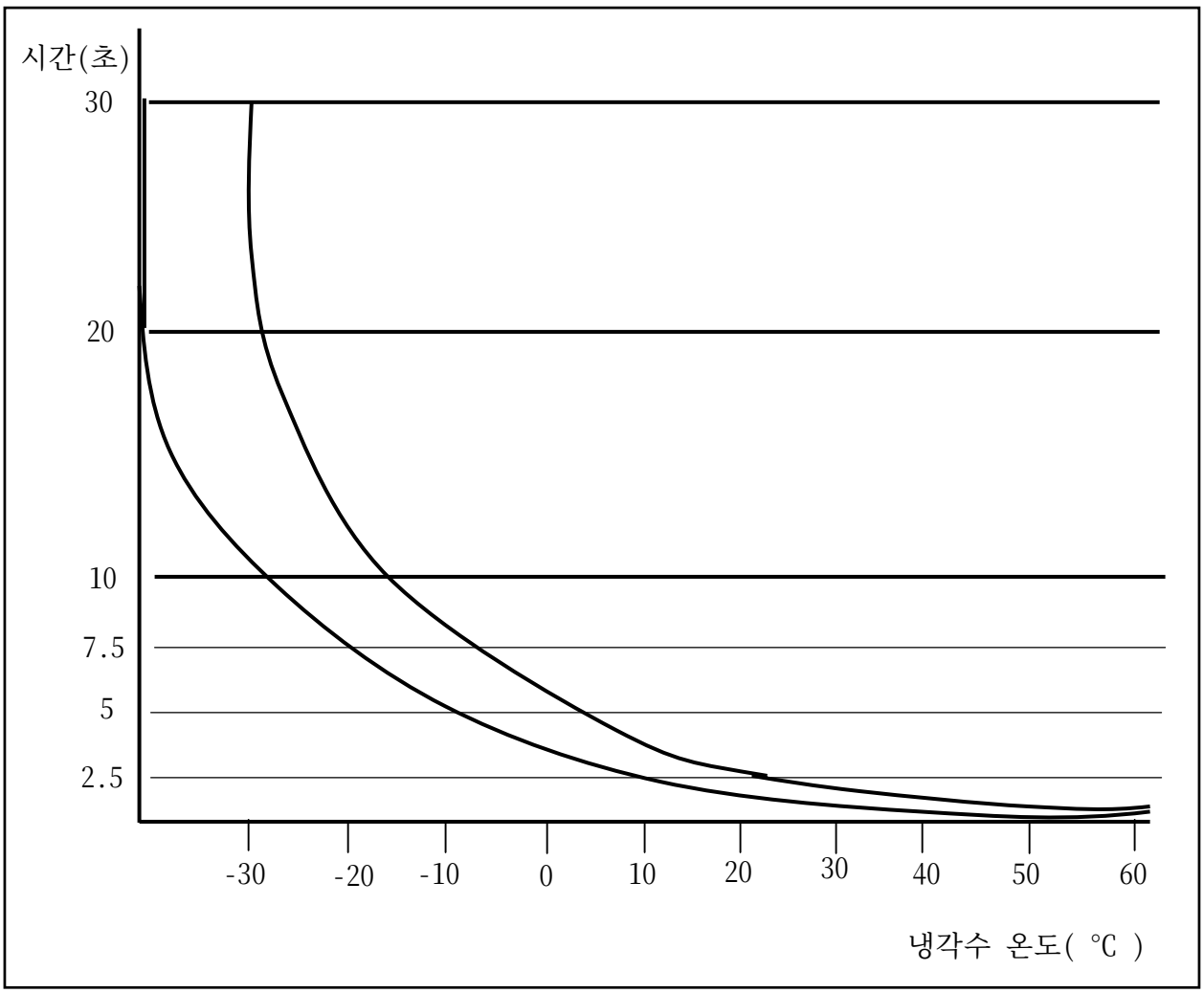
각 실린더의 예열플러그에 공급되는 전원을 예열 유니트에서 병렬로 공급되며 만약 1개의 예열플러그라도 단선 또는 단락이 되면 예열 유니트는 예열플러그의 고장으로 판단하고 계기판에 예열 표시등을 주행중 약 1분정도 점등시킨다.

예열 플러그의 수명은 약 2년 정도이므로 만약 1개의 예열 플러그가 이상이 있더라도 모든 예열플러그를 교환하는 것이 바람직하다.

• 예열 표시등에 의한 고장표시

현 상		고 장 내 용
1	예열표시등이 예열하는 동안 균일하게 점등하지 않거나, 주행중 약 1분동안 점등된다.	o 1개 또는 여러개의 예열플러그의 결함
2	예열표시등이 예열하는 동안 점등되지 않는다.	o 예열표시등의 결함 o 예열표시등 회로의 결함 o 예열시간-지연 릴레이의 결함
3	예열표시등이 항상 점등되어 있다.	o 예열시간-지연 릴레이의 결함
4	예열표시등이 점등되지 않고, 엔진시동이 어렵거나 또는 시동이 되지 않는다.	o 1개 또는 여러개의 예열플러그 회로가 단락됨 o 예열회로의 결함 o 예열시간-지연 릴레이의 결함

■ 온도에 따른 예열플러그의 예열시간의 특성



- **예열 경고등으로 나타나는 고장 표시등**

아래의 증상들은 일반적인 현상을 나타낸 것이므로, 앞의 정밀진단을 행하기 전에 다음의 문제를 먼저 점검할것.

1. 주행중 약 1분동안 예열경고등이 점등된다.
   하나 또는 하나 이상의 예열 플러그의 고장

2. 예열기간과 주행기간중의 예열 경고등이 점등된다.
   예열경고등의 이상 또는 경고등과 연결된 배선의 소손 및 예열콘트롤 유니트의 결함

3.예열경고등이 계속적으로 들어온다.
   예열콘트롤 릴레이의 고장

4.**단락되면 경고등이 안들어오고 시동이 어려움.**