

맥스히터 5.0 사용 설명서

맥스히터 소개

맥스히터 5.0에 관심을 주셔서 감사드리며 아래와 같이 소개해드립니다.

맥스히터 5.0은 내부에서 연료를 태워 열을 발생시키고 냉각수를 통하여 열을 발산하는 방식입니다. 이를 활용하여 아래와 같이 4가지 주요기능을 사용 할 수 있습니다.

- ① 난방 ② 온수매트 ③ 온풍 ④ 온수

맥스히터 5.0은 직접적으로 전력을 연결하기 때문에 시동을 걸지 않은 상태에서 작동이 가능하며 영하 45도의 혹한에서도 작동이 가능하도록 설계했습니다. 설치 및 사용의 대한 방식은 반드시 장착설명서와 안전법규를 준수하는 전문가에 의해 행해야 합니다.

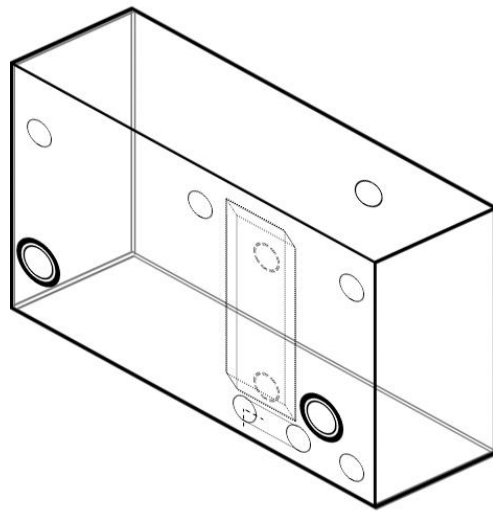
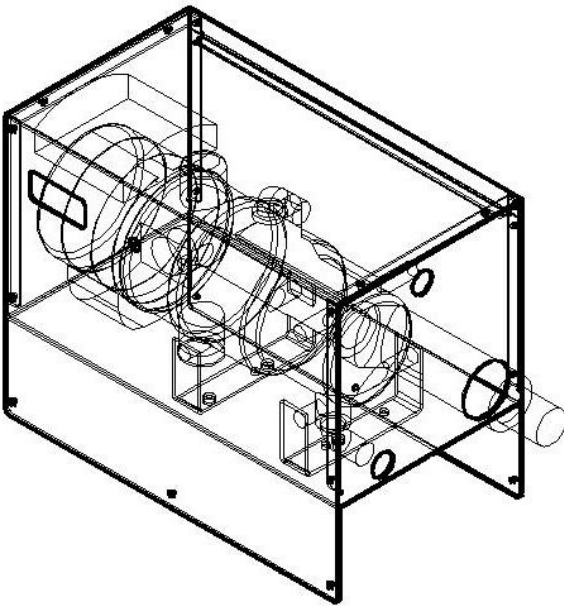
사용설명서에는 유체를 사용하는 타입의 히터 부품의 기록과 사용자가 안전한 작동을 하는데 필요한 모든 정보 담고있습니다. 만약 문제가 있는 경우 하단의 전화/팩스/사이트를 통해서 연락을 주시기 바랍니다.

맥스히터 5.0 사용설명서에 표기된 지시사항을 따르지 않았을 경우 발행하는 고장과 손상에 대해서는 제조자의 책임이 없습니다.

- * 조작스위치는 맥스히터를 조작하는데 사용합니다.
- * 맥스히터 작동 중에 조작스위치의 연결을 끊거나 다시 연결하지 마세요.
- * 맥스히터를 정지시킨 뒤 재시동 시킬 경우 처음 5~10 초간 대기시간이 걸릴수도 있습니다.
- * 만일 두번 연속 맥스히터 시동이 안 걸리는 경우 안전을 위해서 서비스 센터에 연락을 해주시기 바랍니다. 제품작동 보증기간과 보증 조건은 보증서에 기술되어 있습니다.

맥스히터 부속구성

맥스히터 5.0은 크게 히터/냉각수 탱크/설치관련 부품으로 나눌 수 있습니다. 아래의 사진과 도면을 준수하여 제품의 검수와 설치를 하시기 바랍니다.



맥스히터 5.0

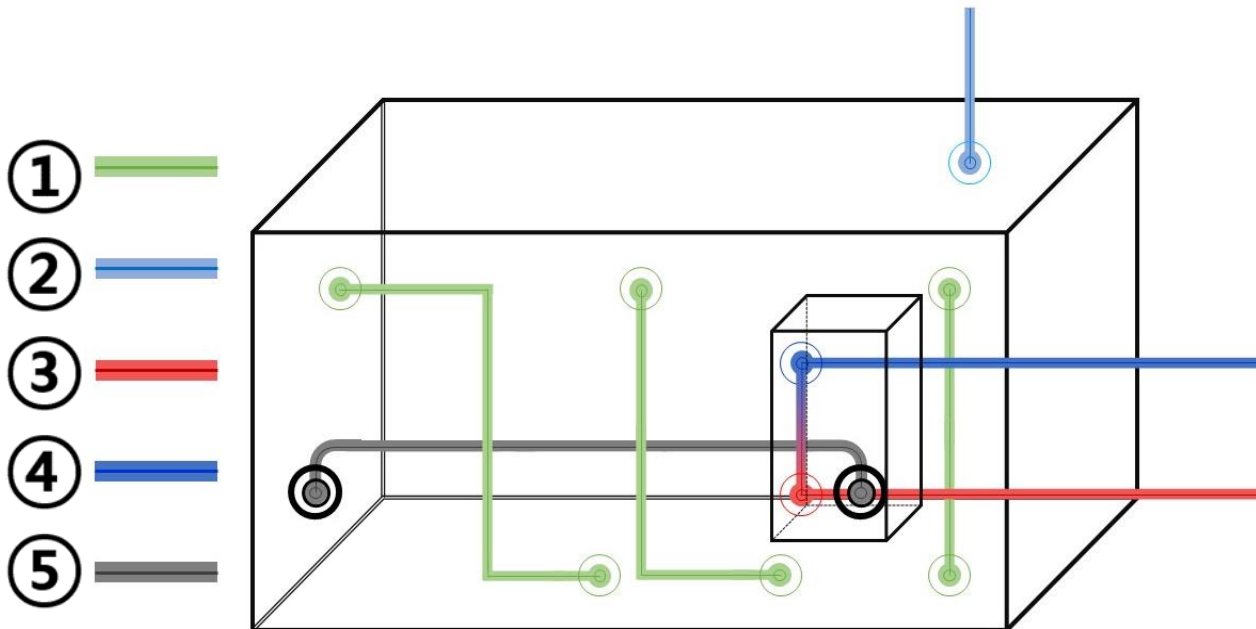


경유와 휘발유 타입으로 나뉘며 본체에서 가열된 가열로의 열을 끊임없이 냉각수 탱크로부터 냉각수를 가져오고 다시 뜨거운 냉각수를 냉각수 탱크로 다시 보급해줍니다.

부동액 탱크



맥스히터 본체로부터 공급받은 뜨거운 냉각수를 모아두며 외부로 나가는 냉각수관이 모두 이어져 있기 때문에 이곳의 냉각수 연결관을 통해서 열을 외부로 전달합니다. 또한 급속 온수기 역할을 하는 열교환기가 내부에 있어서 청수관 또한 연결이 됩니다.



- ①번 라인은 외부로 순환하는 라인입니다. 아래로 나가서 위로 회수합니다.
- ②번 라인은 보조 부동액탱크로 올라갑니다.
- ③번 라인은 온수가 나오는 곳입니다.
- ④번 라인은 냉수를 공급하는 곳입니다. 판형열교환기가 온수로 바뀌줍니다.
- ⑤번 라인은 맥스히터 본체와 연결합니다.

좌측(IN) » 우측(OUT) 연결방식을 권장드립니다.

핀코일 유닛



2Kwatt 팬이 2개 붙어있는 핀코일 유닛입니다. 내부의 냉각수가 열기를 발산하고 더운 공기를 바람으로 밀어냅니다. 스위치를 통해서 팬의 속도를 조절할 수 있습니다.

보조 부동액 탱크



냉각수는 물과 부동액을 사용합니다. 이때 물과 부동액을 넣는 통로이면서 작동 중 넘치는 부동액을 받는 소형탱크입니다. 상단의 검은 뚜껑을 열어서 냉각수 보충을 하고 아래의 토출구를 냉각수 탱크 상단 입구와 연결합니다.

조작 스위치



맥스히터 본체 컨트롤러 및 순환 펌프의 속도조절을 할 수 있습니다. 순환펌프는 각각 난방용 순환 모터와 온풍용 순환 모터로 이뤄져 있습니다.

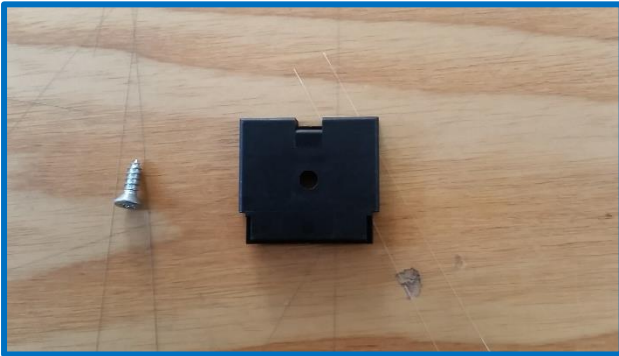
설치용 부속

설치부속은 설치 시 필요한 부속입니다.

아래에 그림은 각각은 봉투에 포장된 상태로 있습니다.



퓨즈홀더 고정장치



전선에 보면 퓨즈 3개가 있습니다.
해당 부위를 걸어두는 거치대입니다.

흡기구 고정장치



검은색 주름호스가 흡기관입니다.
이를 고정하는 체결구로써
사용합니다.

연료펌프 고정장치



연료펌프를 고정하고 연료관을 이을
때 사용하는 고무관 그리고 연결
아답터도 있습니다.

연결관 고정장치



맥스히터 5.0과 부동액 탱크에
연결하는 부속들입니다.
사용방식에 따라서 부속이 일부
남을 수 있습니다.

조작기판 및 설치 부속



조작기판의 연결부위입니다.
설치방법을 참조해주세요.
실제 사용방식에 따라서 전설 연결은
바뀔 수 있습니다.

핀코일 유닛에 연결하는 부분입니다.
입구와 출구에 맞춰서 연결을
해주세요.

핀코일 유닛에서 바람이 나오는 부분
앞에 설치해주세요.

배출구 고정장치



배기용 금속주름관을 고정하고
소음을 줄이기위한 소음기가
장착되어 있습니다.

히터용 연결구

아래의 부속은 연결 통로로서 사용하는 부품입니다.

맥스히터 5.0의 작동과 관련하여 특성에 맞게 고안되었습니다.



냉각수용 호스



맥스히터 5.0에서 발생하는 고온의 냉각수를 안정적으로 부동액 탱크로 전달하는 튜브입니다.
두껍고 열에 강합니다.

흡기용 주름관



맥스히터 5.0이 연소할 때 필요한 공기가 들어가는 호스입니다.
설치 시 입구 주변에는 이물질이 적은 곳에 위치하도록 주의해야 합니다.

맥스히터용 전선



맥스히터 5.0에 주 전력을 이어주고 스위치로부터 나오는 제어신호를 각 장치에 전해주는 전선입니다.
설치 시에는 날붙이, 화기, 부식용액 같은 위험요소를 제거해주세요.

연료 주입관



연료펌프와 연결하여 연료를 일정량 공급하는 관입니다. 주변에 열로 인한 손상이 가지않도록 반드시 주의해 주시기 바랍니다.

배기용 금속 주름관



맥스히터 5.0이 연소 후 배출하는 가스가 이동하는 관입니다. 히터가 작동하면 엄청난 고열이 발생합니다. 그러므로 주변에 인화성, 열가소성 물질을 피해주시고 반드시 내열성 소재로 주변을 보호해주시기 바랍니다.

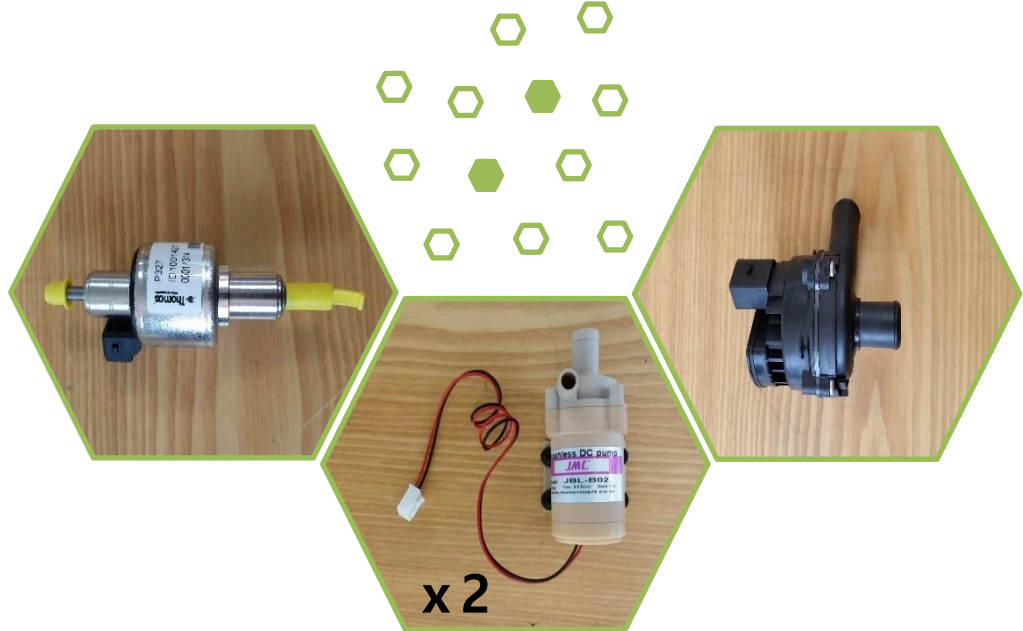
내열성 보호대



배기용 금속 주름관의 열을 막아주는 보호대입니다. 주름관 근처의 열변형 및 화재의 위험을 낮추기 위해서는 보호대를 사용해주시기 바랍니다.

히터용 펌프

맥스히터 5.0의 작동에 필요한 펌프입니다.



연료 펌프



연료를 공급하는 펌프입니다.

연료펌프 고정장치를 이용하여 연료주입관에서 연료가 새지않도록 설치하며 주변에 화기가 없도록 유의해 주시기 바랍니다.

온수 순환 펌프



부동액 탱크에서 냉각수를 난방지역으로 순환시키는 펌프입니다. 2개를 이용하여 빠르게 순환시킵니다.

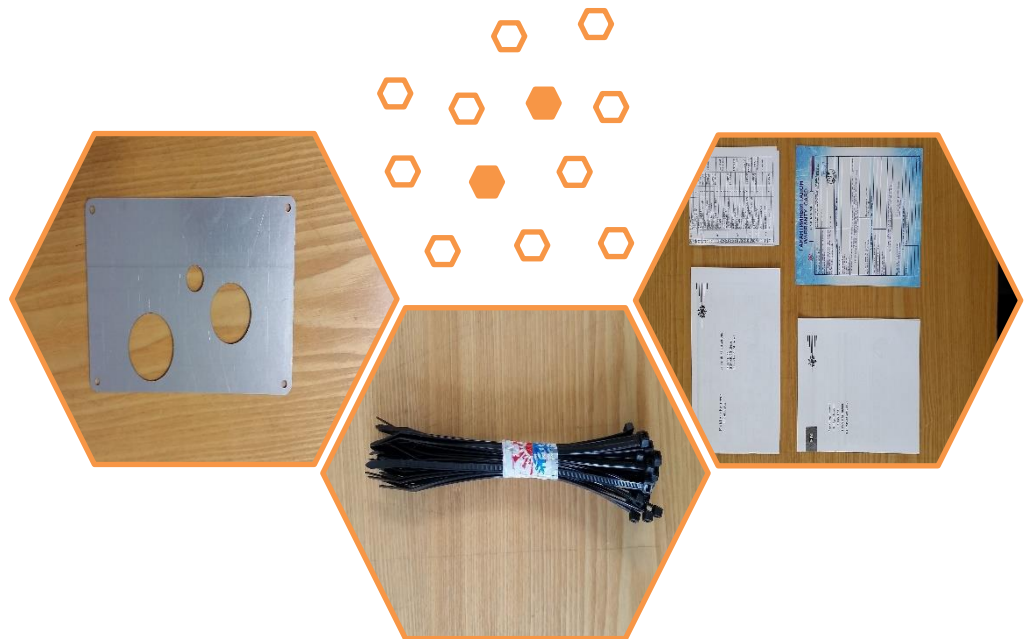
맥스히터 순환펌프



맥스히터 5.0에서 부동액 탱크까지 가열한 냉각수를 순환하는 펌프입니다.

기타 부속

맥스히터 5.0의 작동에 필요한 펌프입니다.



맥스히터 호스 고정판



맥스히터 5.0의 흡·배기 및 연료관을 고정시킬 수 있는 판입니다. 차량이 이동하면서 서로 닿는 일이없도록 도와줍니다.

케이블타이



각종 전선 및 기구 등 다양한 범위로 고정할 때 유용하게 사용가능 합니다.

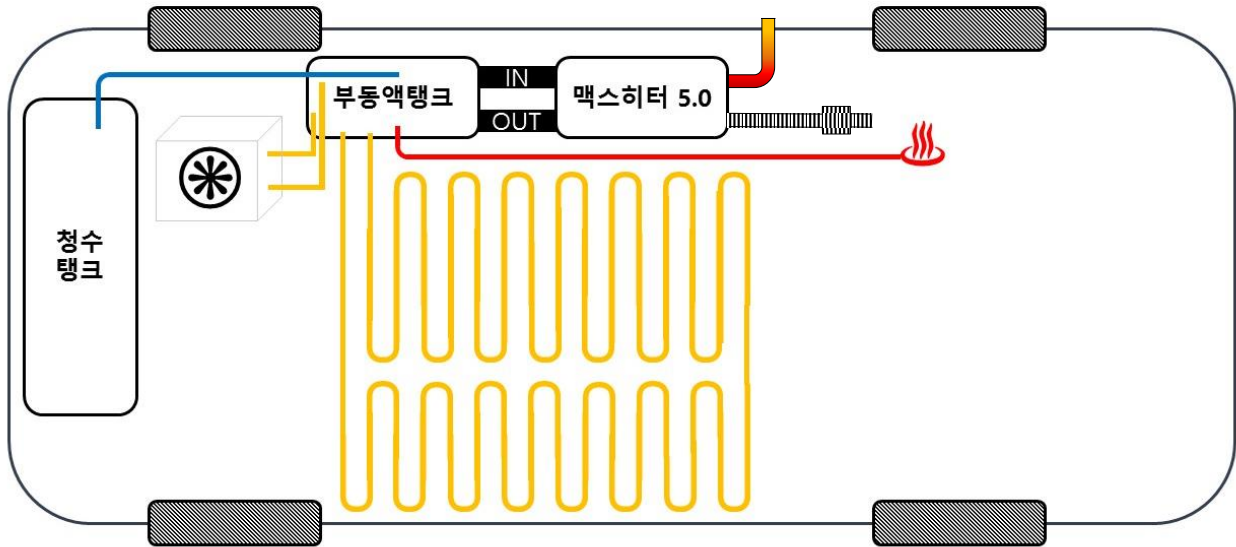
사용설명서 및 정품인증서



사용하기위한 설치 노하우 및 유지, 보수의 방법을 기술한 소책자와 정품인증서입니다.

맥스히터 5.0 설치 개요

설치는 제공된 브라켓을 이용하여 장착합니다.
전체적인 설치개요는 아래와 같습니다

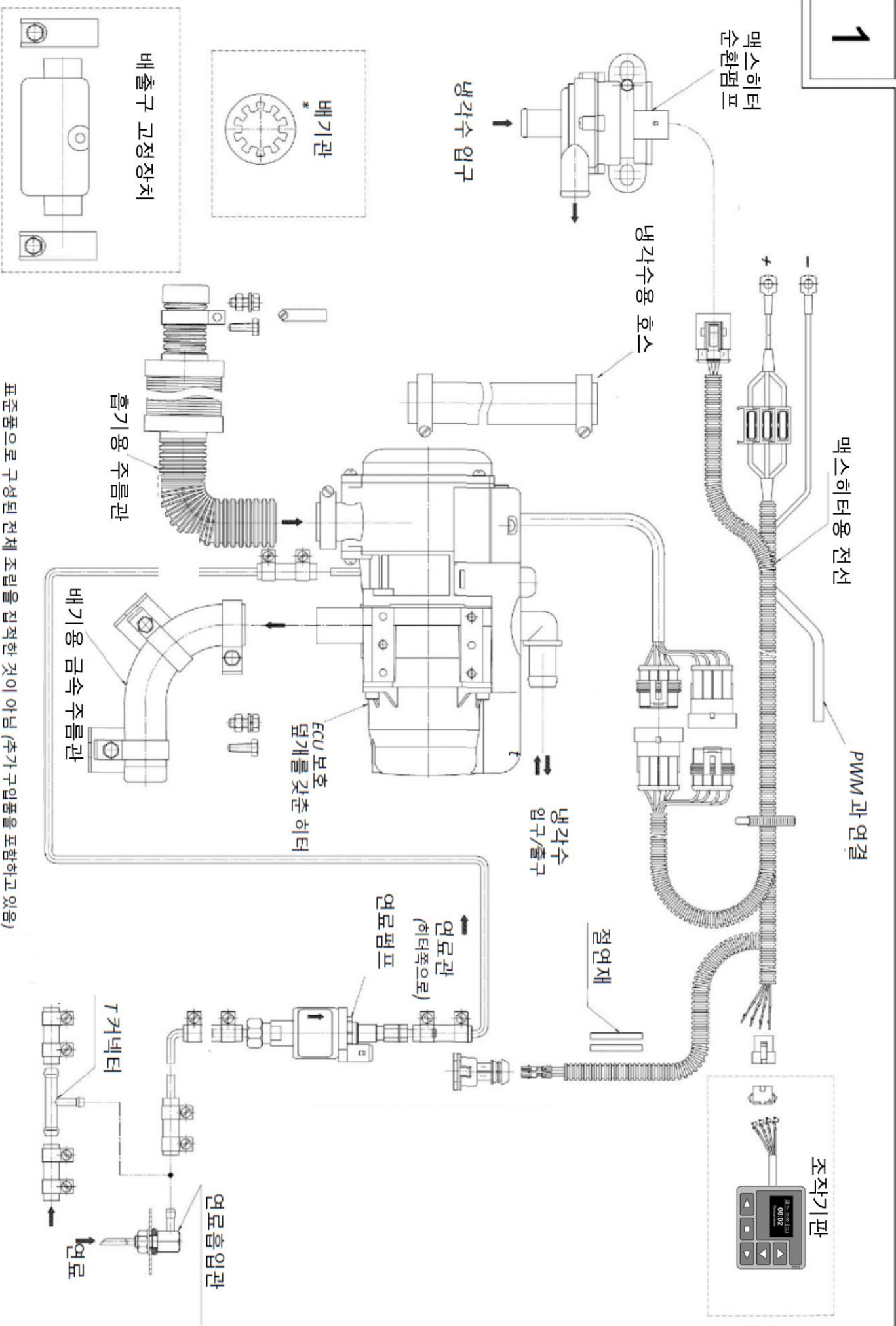


설치 방식은 "분리형 설치"를 권장드립니다.

차량 하부에 맥스히터 본체와 연료펌프를 부착하고 부동액 탱크를 차량 내부에 설치하는 방식입니다.

그러면 히터가동으로 인한 소음을 비약적으로 줄일 수 있는 장점과 내부 공간의 확보라는 장점을 지닙니다.

각각의 연결은 연결 파이프를 통하여 진행하되 차량 바닥에 냉각수용 호스가 들어갈 수 있는 타공점으로 냉각수 공급을 합니다.



표준품으로 구성된 전체 조립을 집적한 것이 아님 (추가 구입품을 포함하고 있음)

설치 전 안전 숙지사항



장착 설명서에 적힌 내용과 지시사항에 따르지 않음으로 인해 발생한 고장에 대해서는 제조사는 책임이 없음을 밝힙니다.
아울러 순정 부품을 사용하지 않거나, 공식으로 인증되지 않은 작업자에 의한 수리에 대해서도 제조사는 책임이 없음을 밝힙니다

맥스히터 5.0은 최저 영하 45°C까지 대기온도가 내려 갈 때 차량의 수냉식 엔진을 예열하기 위해 만들어졌습니다. 디젤 및 휘발유 타입으로 나뉘며 12V에서 작동합니다.

차량에 전기용접을 하거나 맥스히터 5.0의를 수리 할 때는 반드시 배터리에 연결된 전선을 배터리에서 분리시켜야 하며 맥스히터 5.0을 장착하거나 떼어낼 때는 반드시 전기회로와 차량 전기 시스템에 대한 이해와 안전법규를 지켜 작업해야 합니다.

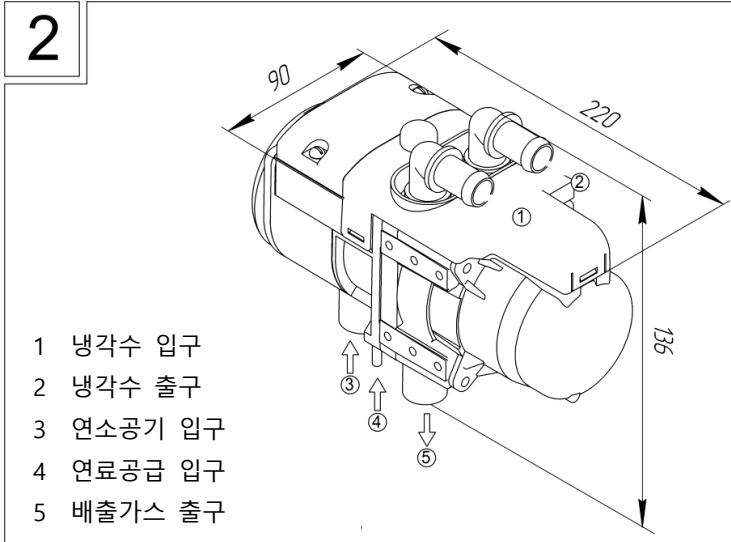
엔진이 가동 중이거나 배터리가 연결된 상태에서 맥스히터 5.0을 차량의 전기회로에 연결하는 것은 금지되어 있습니다.

맥스히터 5.0의 조립은 반드시 장착 설명서에 따라 전문가에 의해 행해져야 합니다.

맥스히터 5.0 설치하기

맥스히터 5.0을 장착할 때 아래와 같은 장소는 피해야 합니다:

- 차량의 배기 시스템에 의한 열의 영향을 직접 받는 곳
- 극단적인 침수상태가 이뤄지는 곳
- 부동액 탱크보다 높은 곳

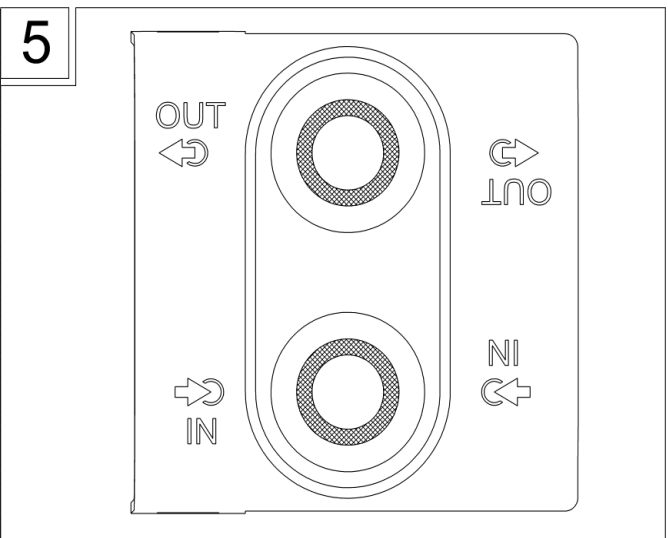
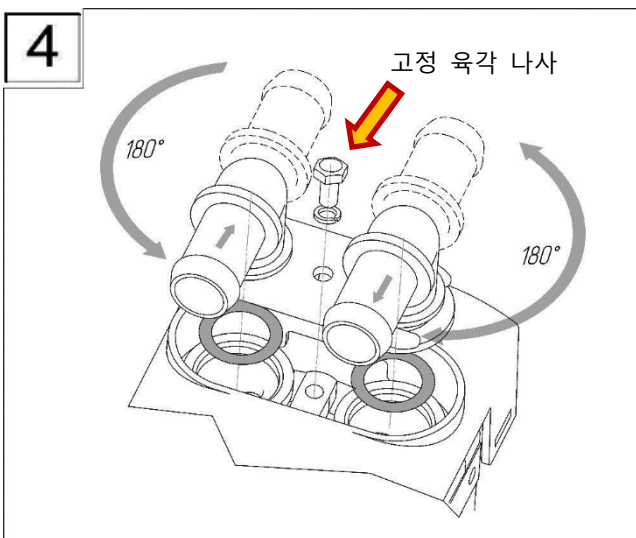
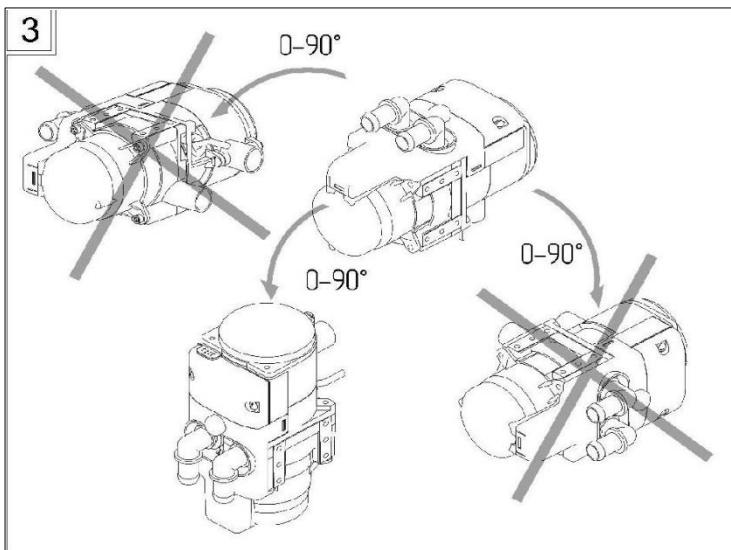


맥스히터 5.0은 [그림 2번]과 같이 연결하면 됩니다.

냉각수 호스를 이용해서 냉각수 입·출구를 연결하고 냉각수는 부동액을 사용하여 동파를 막아 줍니다.

맥스히터의 본체는 브라켓을 이용하여 안정적으로 설치하되 공간이 협소한 경우 [그림 3번]과 같이 제한적으로 설치를 하는 것도 가능합니다.

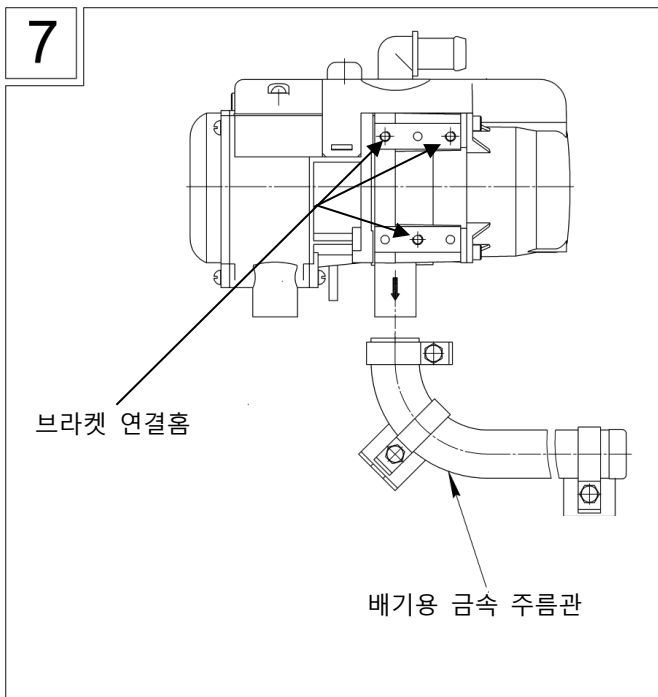
앞서 말한 냉각수 입·출구는 설치장소에 따라서 방향을 틀어야 하는 경우도 발생할 수 있습니다. 그럴 경우 [그림 4번]에서 처럼 고정 육각 나사를 풀면 원하는 각도로 돌릴 수 있습니다.



맥스히터 순환펌프

맥스히터 순환펌프의 경우 설치하는 부동액 탱크와 냉각수 입구 사이에 장착하여 맥스히터 5.0 본체로 냉각수를 공급합니다. 이때 냉각수의 방향을 정확히 확인해 주시기 바랍니다. 펌프의 방향은 정면에서 흡입하여 위로 뿜어내는 형상입니다. 또한 기포가 차지 않도록 냉각수 호스 및 펌프의 위치를 선정하고 처음 설치 후 충분한 시간동안 펌프만 가동시켜서 냉각수 순환 시스템 내의 기포를 제거 하도록 합니다.

기포가 발생시 펌프에서 소리가 크게 발생하며 난방 모드일 때 쉽게 과열 상태로 변하고 이는 에로코드로 인한 사용시 불이익을 받을 수 있습니다. 그러므로 설치 후 기포제거는 필수적인 작업입니다.

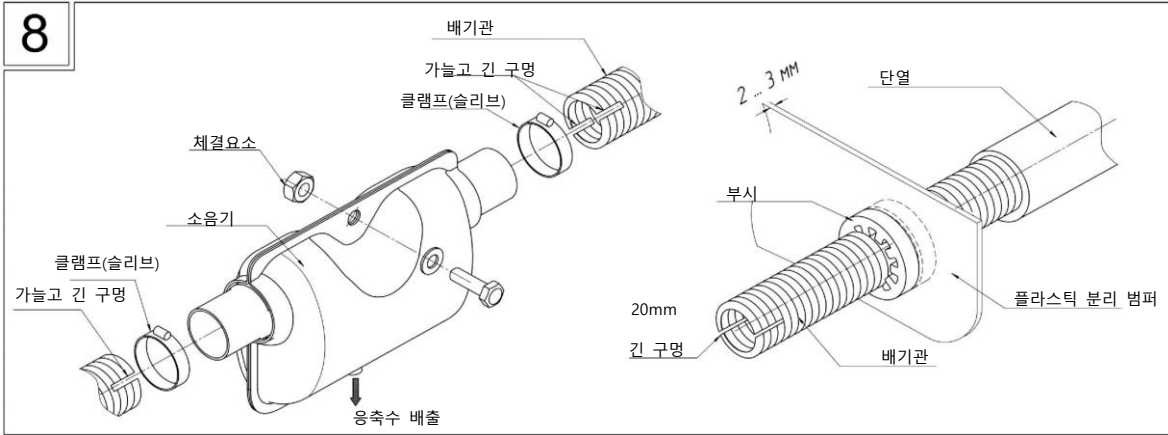


배출가스관 설치

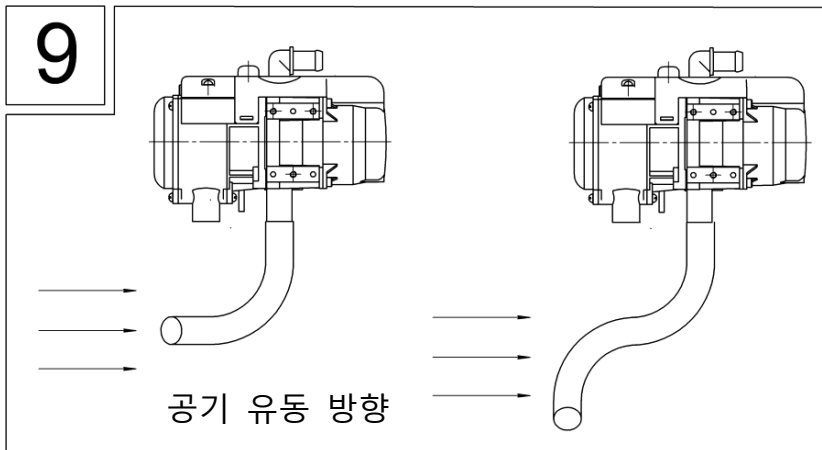
우선 배출가스 출구의 위치를 정확히 확인해주시기 바랍니다.

배출가스 출구의 경우 고열의 배출가스가 나오므로 내열성 보호대를 이용하여 주변에 열손상을 입히지 않도록 주의하셔야 합니다.

또한 배출구 근처에는 흡기관 (20 cm 정도 이격 권장) 혹은 차량 공조 장치(HVAC)가 배기가스를 흡입하지 않도록 주의해주세요.

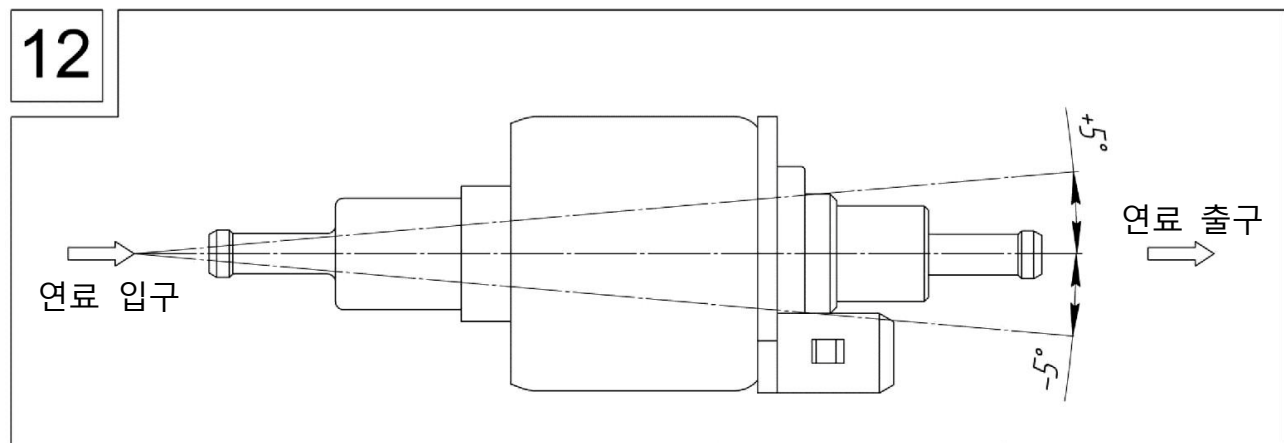


배기용 금속 주름관에 소음기를 설치하여 소음을 줄여 주시기 바랍니다.



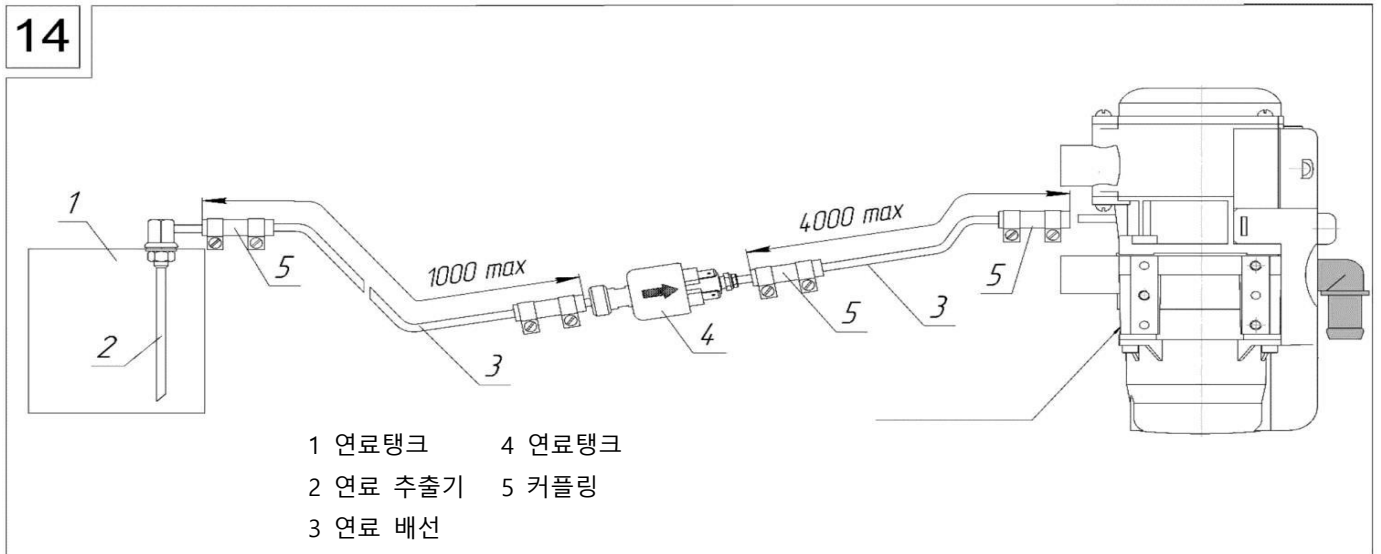
배기가스가 흡입구를 통해 순환하지 않도록 설치하고, 또한 차량이 움직일 때 흡입되는 공기의 입구와 배출가스의 출구가 공기 유동방향의 상류에 가지 않도록 하는 것을 권장 드립니다. [그림 9번]

연료펌프 설치

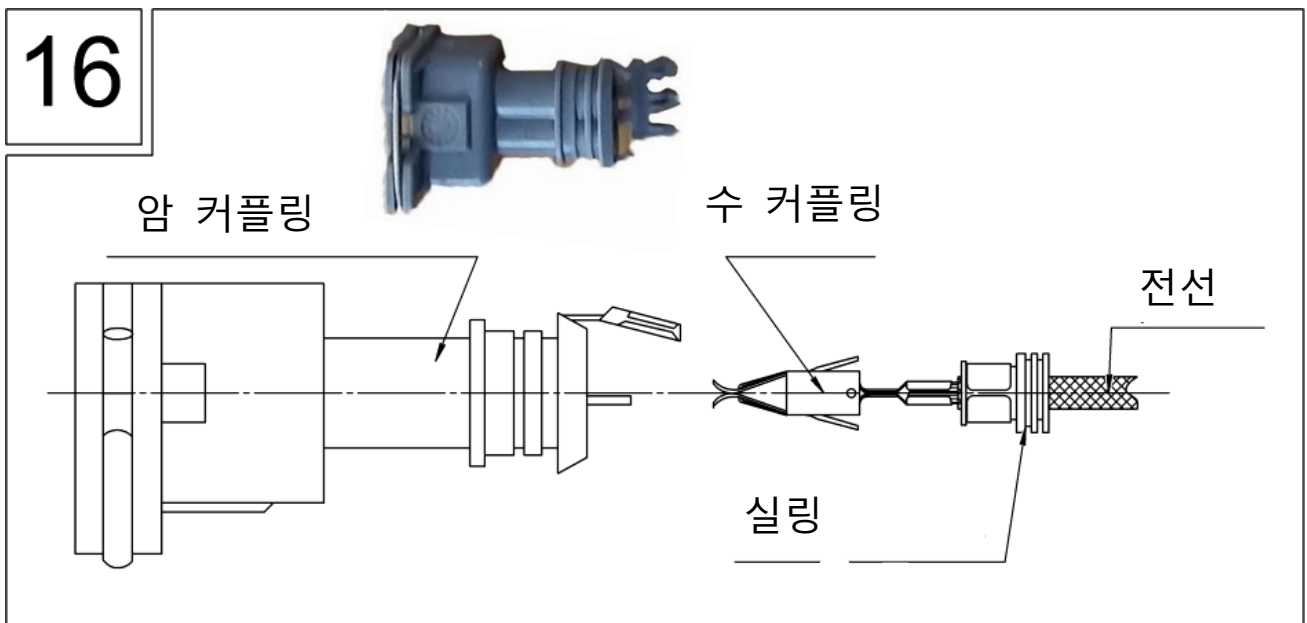


[그림 12번] 및 [그림 14번]의 도식처럼 연료시스템의 설치에 있어서 설치 각도와 적절한 고정구 사용 그리고 적정 연료관 거리가 핵심입니다.

이는 각각 기포방지 및 누유방지 그리고 안정적인 공급에 영향을 줍니다. 물론 직접적인 화기 및 열원 그 외에 날붙이로 인한 연료관 손상은 필수 점검사항 입니다.



이때 연료펌프 고정장치 속의 회색 커넥터가 필요합니다. [그림 16번] 참



맥스히터용 전선

맥스히터용 전선은 각종 장비에 연결하여 조작스위치로부터 제어신호를 전달합니다.



연료펌프선



연료펌프는 제어신호선과 접지선으로 연결되고 전선의 구분을 지을 필요가 없습니다. 연결하면 연료펌프는 작동하며 분출 방향 또한 [그림 12번]과 같습니다.

맥스히터 순환 펌프선



커넥터 모양대로 넣으면 작동합니다. 여기도 제어신호선과 접지선으로 이뤄진 상태입니다.

맥스히터 제어선



맥스히터 5.0의 제어선입니다. 펌프, 입·출력 데이터, 접지 및 제어반 등 맥스히터 5.0의 기능을 좌우합니다. 그리고 리셋시킬 경우 본 커넥터를 분리/재연결을 3회 실시하면 됩니다.

조작스위치 선



조작스위치에서 들어가고 나오는 데이터 및 접지 그리고 전력공급의 기능을 수행합니다. 연결 시 서로 같은 색상 전선과 이어 주면 됩니다.

퓨즈홀더



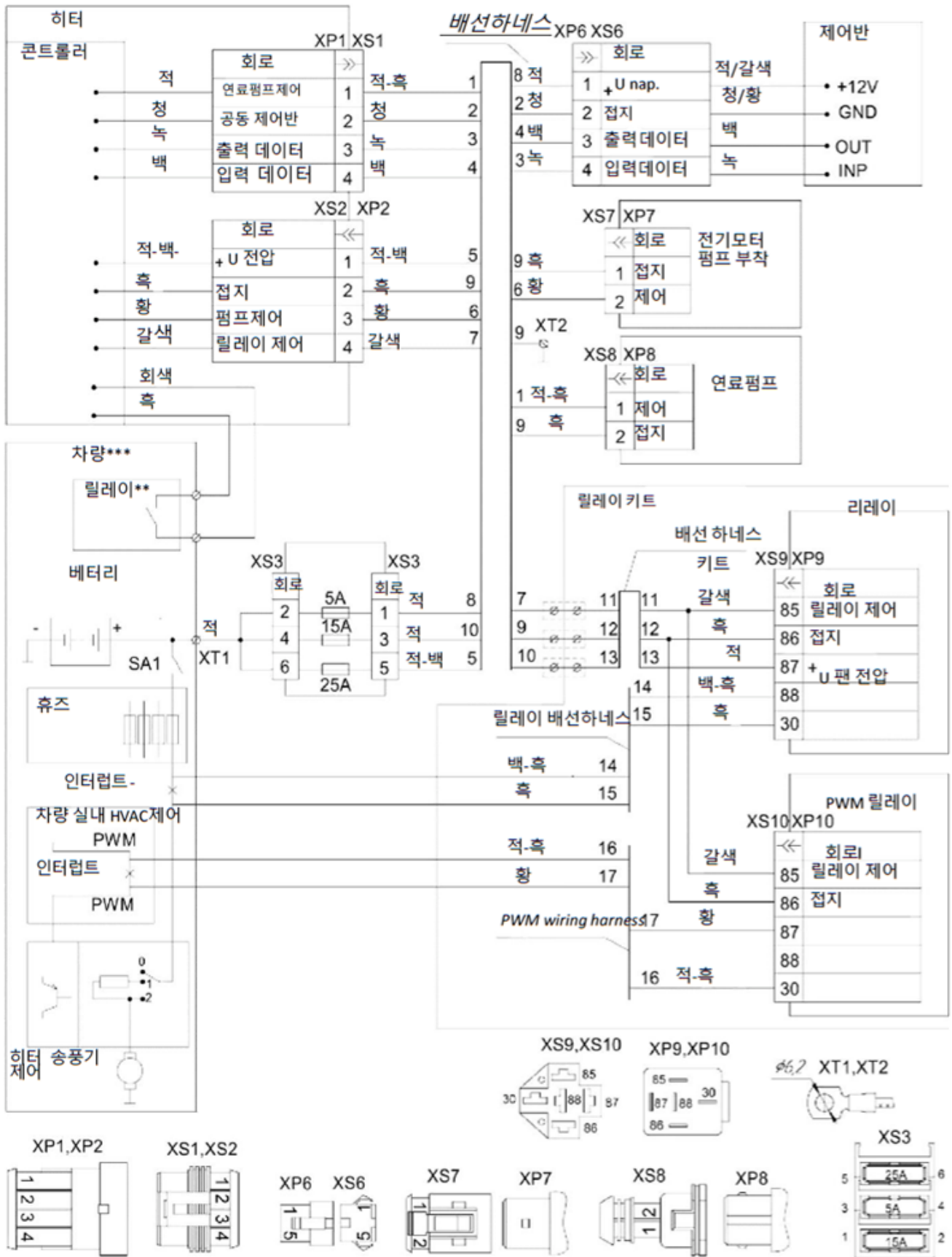
전력을 받고나서 다른선으로 가기전에 가장 먼저 거치는 곳
퓨즈홀더 고정장치를 통해서 벽면에 걸어둘 수도 있습니다.

주 전력선



배터리로부터 직접 전력을 끌어오는 선입니다. 설치나 수리중에는 반드시 주 전력선 연결을 끊고 진행해야 더 안전하게 작업이 가능합니다.

결선도



- * 추가주문으로 배선 하네스, 릴레이, PWM 릴레이로 구성 된 릴레이 세트를 장착하실 수도 있습니다.
- ** 릴레이 제어 원격신호.
- *** 차량에 연결되는 예열 히터의 연결 예

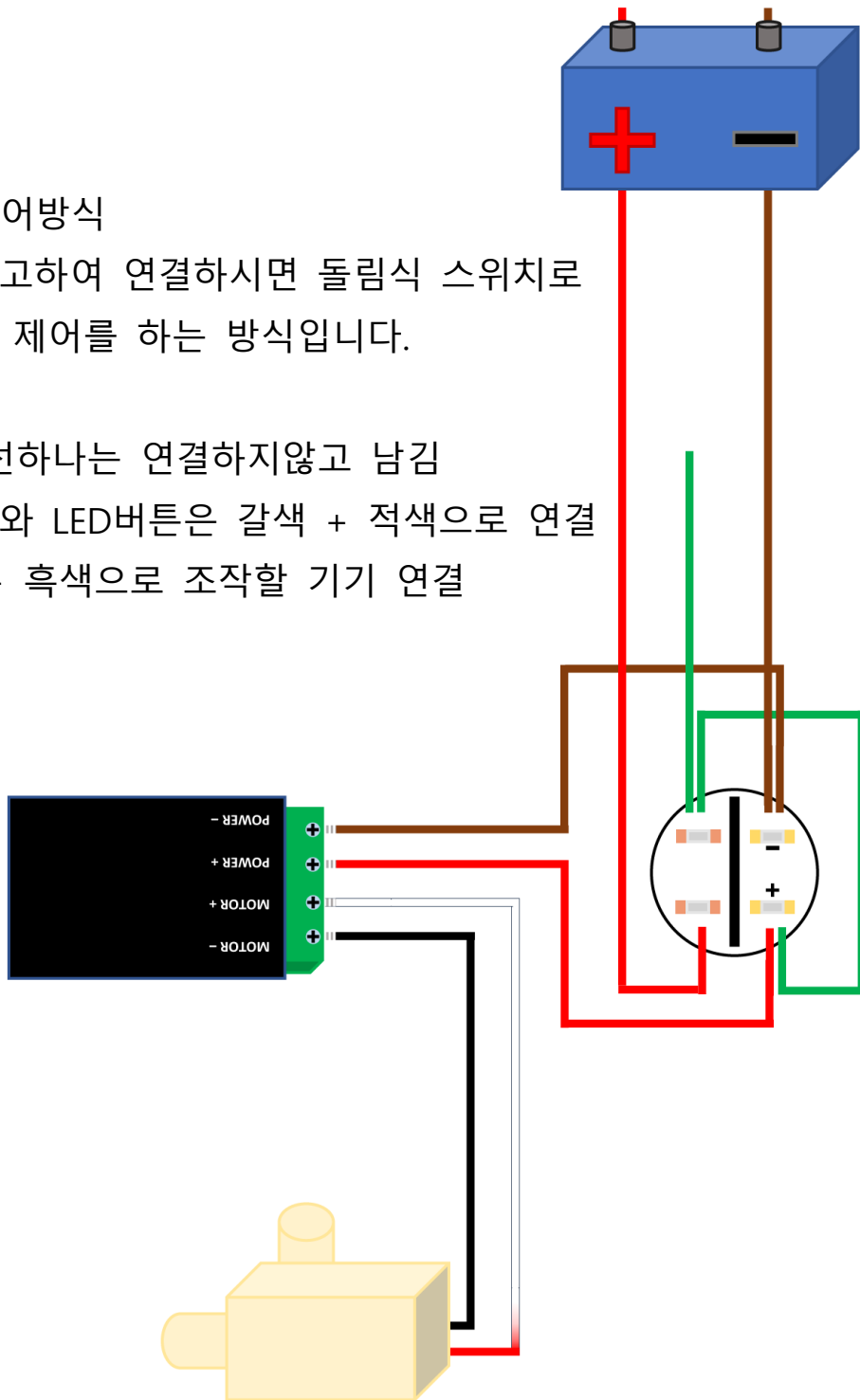
핀코일유닛 및 온수 순환 모터 결선방법

기판에는 붉은색 LED 버튼과 가변저항을 이용한 돌림식 스위치가 있습니다. 이를 이용하면 맥스히터 5.0 구성품목인 핀코일유닛과 온수순환펌프가 제어 가능합니다.

1 기기 제어방식

그림을 참고하여 연결하시면 돌림식 스위치로 켜고/끄며 제어를 하는 방식입니다.

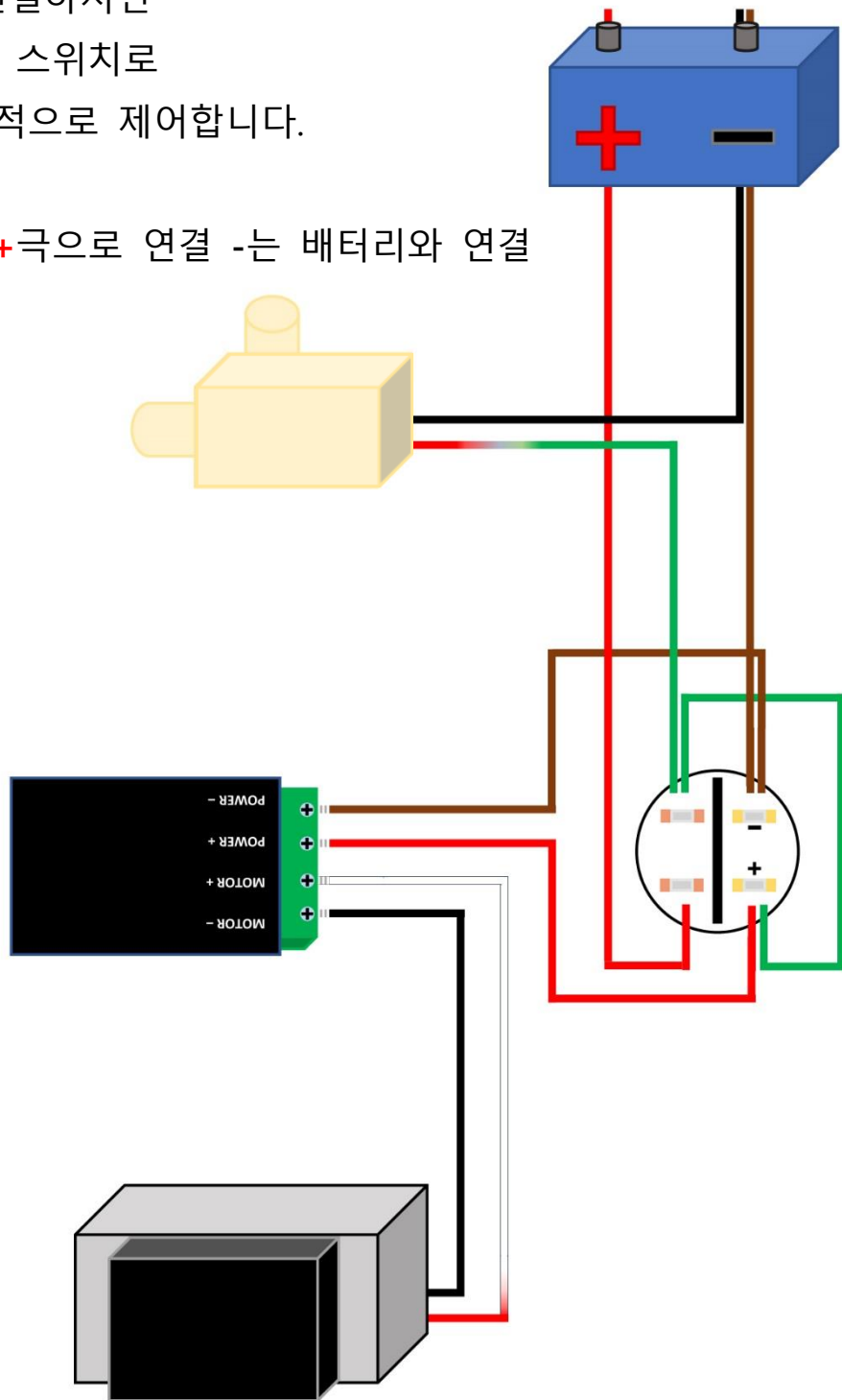
- ① 녹색 선 하나는 연결하지않고 남김
- ② 배터리와 LED버튼은 갈색 + 적색으로 연결
- ③ 백색 + 흑색으로 조작할 기기 연결



2 기기 제어방식

그림을 참고하여 연결하시면
LED 버튼과 돌림식 스위치로
2개의 기기를 독립적으로 제어합니다.

① 녹색을 기기의 +극으로 연결 -는 배터리와 연결








스위치 사용법



맥스히터 5.0의 스위치는 간편한 조작을 통해서 사용 가능합니다.

선택상황에 약간의 차이는 있으나

 시작 혹은 종료 아니면 설정저장으로 사용합니다.

    은 이동 혹은 설정값 조정의 때로는 선택 기능으로도 사용합니다.





처음에 전력이 들어가면 조작스위치는 자체적으로 히터와 연결설정 및 자체 점검을 실시합니다.

이때는 어떠한 조작도 할 수 없는 상태입니다. 로딩바가 다 차고 초기화면이 나올때까지 기다려주세요.





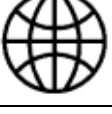




초기화면에는 시간 요일 그리고 상단 우측에 현재전압이 나옵니다. 최초설치 상태에서는 초기값인 월요일 0시로 나옵니다. 요일을 포함한 각종 설정은 초기화면에서만 들어갈 수 있습니다.

진입방법은 초기화면에서  혹은  버튼을 누르면 설정화면이 됩니다.



설정화면에서는 다양한 설정 변경 및 확인이 가능합니다. 크게 7가지 분류로 나뉘져 있으며 원하는 종류에 따라서 설정 변경이 가능합니다.
아래의 표를 확인 해주세요.

전력연결 ⇒ 연결화면 ⇒ 초기화면 ⇒ ◀ 혹은 ▶ ⇒ 설정화면	
 예약 작동 설정	최대 3번 까지 요일과 시간을 입력하여 자동 작동하도록 맞출 수 있음
 작동 설정값 조정	온도설정을 할 수 있는 화면이며 그 외에도 작동과 관련한 설정을 할 수 있음
 조작 스위치 설정	조작 스위치의 기능사용 방식 및 화면 표시에 관한 설정을 할 수 있음
 현재 날짜 및 요일 설정	오늘의 날짜와 요일을 설정 가능함
 언어 설정	러시아어와 영어를 지원함
 소프트웨어 버전 확인	현재 소프트웨어 확인가능
 난방 시간 설정	맥스히터 5.0은 난방시간의 제약이 없는 무제한 모드로 프로그램 되어있음



예약 작동 설정



예약작동설정을 선택하면 왼쪽부터 [활성화여부/요일/시/분] 순서로 설정을 할 수 있습니다. 특정 요일 혹은 매일 작동 설정도 가능합니다

만약에 예약한 시간대에서 활성화만 하고싶을 경우에는 초기화면에서 ◀를 누르고 있으면 확인만 가능한 화면이 나옵니다



예약시간은 최대 3개까지 설정이 가능하고 활성화는 그 중 1개만 가능합니다. 활성화 하면 선택한 예약한 요일과 시간이 나옵니다.



작동 설정값 조정



맥스히터 작동 관련한 설정을 합니다. 온도부터 히터와 펌프의 작동방식에 대해서 있습니다만, 실질적으로 중요한 내용은 온도설정 부분입니다.

다음장에 나와있는 표의 내용을 확인해 주시기 바랍니다.


작동 설정값 내용

Twait preheater	대기모드 진입 온도 설정 [20°C ~ 95°C] 기본 설정치는 88°C이며 설정 온도까지 오르면 맥스히터 5.0은 대기모드로 변합니다.
Warming UP	설정하면 엔진이 켜질 때 Warm UP 모드를 적용받음 - 적용하지 않음 A 엔진 시동을 걸면 맥스히터5.0도 자동 작동함 P 엔진 시동을 걸어도 맥스히터5.0은 작동 안함 (<u>손으로 켜는 것은 상관없음</u>)
Twait warm up	Warm up 모드에서 쓰는 온도를 설정함 [75°C ~ 95°C] 기본 설정치는 85°C이다.
Vehicle heater	대기모드에서 펌프의 작동여부 설정 - 펌프는 히터가 꺼지기 전까지 계속 작동 ✓ 히터가 작동할 때 작동하고 대기모드에서는 멈춤
Vehicle heater T	내부 히터작동 여부 - 맥스히터 5.0가 작동하는 중에는 멈춤 ✓ 맥스히터 5.0이 작동하면 자동적으로 같이 작동하며 온도에 따라 달라질 수 있음
Wait mode pump	내부 히터의 작동 온도 설정 [30°C ~ 60°C] 기본 설정치는 88°C이다.
Pump with eng.	엔진이 켜질 때 펌프 작동 여부 - 엔진 시동이 걸려도 맥스히터 순환펌프는 작동안함 ✓ 엔진 시동이 걸리면 맥스히터 순환펌프도 작동함

Pump type	<p>맥스히터 순환펌프의 종류 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bosch pump의 경우 ✓ ADVERSE pump의 경우
Sign, channel	<p>원격 조종을 하려고하는 경우 신호 채널 설정 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> - 원격조종 기능 침묵 ✓ 원격조종 기능 활성화
Fact, settings	<p>기본값으로 재설정</p>



조작스위치 설정

Short hit start	<p>초기화면에서  를 누르면 맥스히터 5.0를 가동할 수 있습니다. 이때 짧게 누르거나 길게(3초) 누르는 방식에 따라서 히터가동모드와 펌프가동모드로 나뉩니다.</p> <p>기본설정은 짧게 누르면 히터와 맥스히터 순환펌프, 길게(3초) 누르면 맥스히터 순환펌프만 작동합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 펌프가동모드 : 짧게 누르면 펌프만 가동 ✓ 히터가동모드 : 짧게 누르면 히터와 펌프만 가동
Time correction	<p>저온으로 인해서 시간이 약간 오차가 날 수 있습니다. 이를 보정하는 설정으로 설정값을 매일 적용하며, -59초에서 +59초 사이 값으로 설정 가능합니다.</p> <p>기본설정 값은 0초</p>
Key lightning	<p>버튼에 불빛이 들어오게 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 불빛이 들어오지 않음 ✓ 불빛이 들어옴

Fading	화면상에 표시내역을 표시하는 시간을 설정합니다. 초단위로 10초에서 2분 사이로 설정이 가능하고, -를 선택하면 지속표시 상태가 됩니다. 기본설정은 30초
During run	조작스위치 불빛의 대한 내용입니다. - 맥스히터 작동중에는 표시화면이 약하게 빛남 ✓ 맥스히터 작동중에는 표시화면이 밝게 빛남
Brightness	화면상에 나타나는 불빛의 세기를 조절합니다. 1단계 ~ 4단계까지 빛의 세기를 조절합니다. 기본설정은 4단계



현재 날짜 및 요일 설정



시간과 요일을 선택합니다. 기본설정은 월요일 00시00분입니다.

이 옵션은 단순히 사용자 정보뿐만 아니라 예약설정을 위해서도 필요한 기능입니다.



기본설정



시간 및 요일설정



설정변경 후



언어설정



맥스히터 5.0의 언어설정기능 입니다.
지원 언어는 영어 및 러시아어 입니다.



소프트웨어 버전 확인



현재 장착된 맥스히터 5.0의 설치버전을 확인합니다. 수리시에나 기타 히터 관련한 문의 사항에서 요청할 수 있는 자료입니다.




난방시간 설정



많은 고객분들의 요청으로 인해서 난방시간은 "무제한 난방모드"로 변경되었습니다. 스위치가 꺼질때까지 계속 켜지며 설정된 숫자는 무시해주시기 바랍니다.

히터가동하기



초기화면에서  를 누르면 히터가 작동됩니다. 그러면 "Starting..."이라는 문구가 나타나면서 작동을 합니다. 앞서 기술한바와 같이 조작스위치 옵션에서 "Short hit start"를 통해 가동방식을 선택할 수 있지만 가동화면은 모두 같습니다.

히터가동 기본화면





히터가동 기본화면의 정보는 현재전압/가열상태/가동시간/현재온도가 표시됩니다.

히터작동 중에는 이 화면이 기본화면으로 나옵니다.

히터가동 표시화면



히터가동 기본화면에서  혹은  버튼을 누르면 좌측화면처럼 큰글씨로 표시가 나옵니다.

에러코드



히터를 가동하다 보면 사용상 부주의 혹은 가동상 필연적으로 발생하는 문제가 있을 수 있습니다.

맥스히터 5.0은 자체적으로 내부 센서를 통하여 문제발생시 이를 진단하는 시스템이 있습니다.

각 상황별로 이에 맞는 코드번호와 대응 방법이 있습니다.

코드	오작동 상황	관련내용 / 수리방안
01	과열	1. 냉각수 통로를 세밀하게 점검하기
02	과열이 감지됨 온도 센서와 과열 센서간 온도 값의 큰 차이	2. 순환펌프를 확인후 필요시 교체하기 3. 온도 센서와 과열 센서를 확인후 필요시 교체할 것 4. 부동액 품질을 확인할 것 반드시 외부온도에 맞는 부동액을 사용 할 것!
03	기판 센서 중 불안정한 1번 온도센서	센서를 확인하시고 센서 기판과 센서가 손상되었다면 교체해주시기 바랍니다
04	기판 센서 중 불안정한 2번 온도센서	
05	불안정한 화염 표시기	납땀을 확인해주세요. 표시기판 접점 간의 저항 값이 10Ω 이하인지 확인해주세요. 아니라면 화염표시기를 교체해주세요.
06	컨트롤 유닛의 온도 센서 고장	맥스히터의 컨트롤 유닛을 교체해주세요
09	예열 플러그 오작동	공기 펌프 모터의 전기선을 점검하시고 필요하다면 교체해주세요.
10	공기펌프 모터 오작동 RPM이 평소보다 낮은 수치 임	공기 펌프 모터의 전기선을 점검하시고 수리하거나 필요하다면 교체해주세요.
12	꺼짐, 전압상승	엔진이 돌아가는 중에 맥스히터가 켜지면 이 문제는 발생할 수 있는데 차량전압 레귤레이터 문제가 원인입니다.
13	더 이상 맥스히터 시동을 걸 수 없음	이런 경우 연료공급장치와 연료 사용량을 확인해주세요. 그리고 공기 유입 시스템에서부터 점화 및 배기가스 통로를 점검합니다. 그 다음에는 점화플러그를 확인해주세요.
14	순환펌프 오작동	선이나 단선여부 확인을 위해 순환 펌프 전기선을 확인해주세요. 필요하다면 교체해주시기 바랍니다

15	꺼짐, 전압강하 10 V (20 V) 미만	히터의 XS2 커넥터 전압, 배터리, 차량전압 레귤레이터, 전원공급선을 점검해주세요.
16	환기 시간 초과	소강모드에서 맥스히터가 충분히 냉각되지않았습니다. 공기 덕트와 배출구를 점검해주세요 연소 검출기를 확인하시고 필요하면 교체해주세요.
17	연료 펌프 오작동	합선여부 확인을 위해 연료펌프 전기선을 점검하시고 펌프 용량을 확인하시고 필요하면 교체해주세요.
20	컨트롤 유닛과 조작스위치 간의 연결이 끊김	데이터 받지못하는 조작스위치와 판넬과 연결 커넥터 및 케이블을 점검해주세요
22	연료 펌프 고장	전자기판 상 납땜의 파손 여부를 확인해주세요.
24	센서의 과열	에러코드 01과 02 참조
25	점화 대기시간 짧음 (점화전 펌프만 돌아가는 시간)	부동액 양이 많이 부족하거나 부동액 순환이 잘 되지 않을 때 * 해결방법 -부동액 순환라인을 최대한 간결하게 설치 합니다 -부동액 라인에 이물질이 없는지 점검 합니다 -순환펌프에 이상이 없는지 점검 -깨끗한 부동액으로 교환 합니다
26	공기송풍기의 과부하	송풍기를 점검한다 송풍기의 날개와 히터의 덮개가 부딪쳐서 변형이 갔을 수도 있습니다.
27	공기펌프 실패. 모터가 돌아 가지 않습니다.	공기펌프 연결 선을 점검해주세요. 필요하다면 컨트롤 유닛과 모터를 교체해주세요.
28	공기 펌프 실패 모터가 제어를 받지 않고 돌아갑니다	송풍기를 점검한다 송풍기의 날개와 히터의 덮개가 부딪쳐서 변형이 갔을수도 있습니다.
29	작동 중 재점화가 실패함	연료 시스템을 점검해야 합니다. 연료선의 클램프 죄임 정도, 연료 연결부 누유 여부, 연료 펌프 입구 노즐의 죄임 정도, 연료탱크 작 동 상태
30	컨트롤 유닛과 조작스위치 간의 제어가 안됨 조작스위치-모뎀간 연결불량	데이터를 받지못하는 조작스위치와 판넬과 연결 커넥터 및 케이블 을 점검해주세요 연결케이블과 커넥터를 점검한다.
37	에러코드 13번이 3번걸렸을때 맥스히터 보호를 위해 시스템적으로 잠기는 현상	1. 맥스히터 본체에 있는 커넥터 두개를 분리후 다시 결합을 합니다 2. 그러면 컨트롤러에 재부팅이 되는것을 확인하실수 있습니다 3. 이 작업을 반복해주시면 해결이 됩니다
78	히터 작동 시 불안정한 점화 문제	이것은 사용자가 확인가능한 문제입니다. 연료선의 클램프 죄임 정 도, 연료 연결부 누유 여부, 연료 펌프 입구 노즐 의 죄임 정도를 확인해주세요



사항	Maxxheater 5.0
히팅케파시티	5.0 Kw
상용 공급 전압	DC 12 V
허용 편차 전압	DC 9.5 V ~ DC 16 V
연료	디젤 GOST 305 인증완료
연료 소비량	온도설정에 따라 3 L/24hr ~ 6 L/24hr
펌프까지 가동시 소비전력 최대	42 W
시동 시 소비전력(100초간)	122 W
냉각수 종류	tosol, 부동액
시동 방식	직접 혹은 예약
난방 지속 시간	연속
전체 중량	12 Kg
부동액 탱크 용량	10 L
사이즈	가로 38cm x 세로 24cm x 높이 28cm