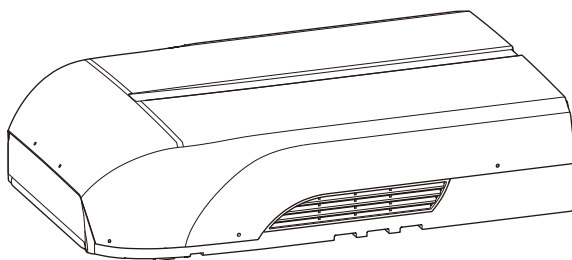


↗ DOMETIC CLIMATE CONTROL HARRIER



Harrier Lite HL36H401RI, HL36H401RIY
Harrier Plus HP36H401RI, HP36H401RIY

루프 에어컨

설치 매뉴얼

© 2020 Dometic Group. 본 매뉴얼의 시각적 내용은 저작권 및 디자인 법에 의해 보호됩니다. 본 매뉴얼에 포함된 기본 기술 설계 및 제품은 설계 및 특허에 의해 보호되거나 특허 출원 중일 수 있습니다. 본 매뉴얼에 언급된 상표는 Dometic Sweden AB의 소유이며, 모든 권리는 당사가 보유합니다.

*제품 사용 전, 본 설명서를 자세히 읽으시길 바라며 주의사항 및 사용방법을 숙지하시기 바랍니다. 고객부주의, 잘못된 사용 방법으로 초래된 결과에 대해 본사의 책임이 없음을 알려드립니다.

목 차

1	기호 설명	3
2	안전 지침	4
3	본 설명서의 대상	5
4	제품 구성	6
5	액세서리	7
6	사용 목적	7
7	라벨	8
8	설치	9
9	기술 정보	23

1 기호 설명



DANGER!

이 지침을 준수하지 않을 경우 치명적 또는 심각한 부상의 원인이 됩니다.



WARNING!

이 지침을 준수하지 않을 경우 치명적 또는 심각한 부상의 원인이 될 수 있습니다.



CAUTION!

이 지침을 준수하지 않을 경우 경미한 부상을 입을 수 있는 위험 상황을 나타냅니다.



NOTICE!

이 지침을 준수하지 않을 경우 제품이나 제품의 기능에 손상을 일으킬 수 있습니다.



NOTE

제품의 작동을 위한 부가정보를 제공합니다.

2 안전 지침

차량 제조업체 및 서비스 업체에서 규정한 안전 지침 및 규정을 준수하십시오.

제조업체는 아래의 경우에 대한 손상의 책임을 지지 않습니다.:

- 잘못된 조립 또는 연결
- 기계적 영향 및 잘못된 전압 연결로 인한 제품의 손상
- 제조업체와 사전 협의 및 허가 없는 임의의 제품 변경
- 사용 설명서에 설명된 용도 이외의 목적으로 사용된 경우

2.1 제품의 취급



WARNING!

- 루프 에어컨의 설치 및 유지보수는 반드시 발생할 수 있는 위험을 잘 알고 있고 관련 규정을 숙지하고 있는 전문가가 실시해야 합니다. 부적절한 보수로 인해 심각한 위험이 발생할 수 있습니다.
- 본 제품은 장난감이 아닙니다.
- 본 제품을 어린이 또는 노약자의 손이 닿지 않는 곳에 보관하시기 바랍니다. 이들이 보호자 없이 제품을 단독으로 사용하는 일이 없도록 주의하십시오.
- 8세 이상의 어린이 혹은 신체적, 또는 정신적 장애가 있으신 분은 반드시 전문가 또는 충분히 사용 방법을 숙지한 분의 감독 하에 사용하기 바랍니다.
- 화재 발생 시 루프 에어컨의 상단 커버를 절대 벗기지 마십시오. 승인된 소화제를 사용하시기 바랍니다. 화재 진압을 위해 물을 사용하지 마십시오.



CAUTION!

- 루프 에어컨은 단단히 고정하여 떨어지지 않도록 주의하세요.
- 본 제품은 하우징 및 케이블 손상 없음이 확인된 경우에만 작동시키기 바랍니다.
- 루프에어컨을 가연성 물질 또는 밀폐된 공간에서 사용하지 마십시오.
- 인화성 물체를 공기 배출구 근처에 보관하거나 설치하지 마십시오. 최소 50cm의 거리를 유지하시길 바랍니다.
- 공기 배출구에 이물질이 닿거나 내부로 들어가지 않도록 주의하십시오.

**NOTICE!**

- 사용 용도에 맞도록 사용하십시오.
- 루프 에어컨을 농업용 또는 건설용 차량에 사용하는 것은 적합하지 않습니다.
- 장치를 임의로 변경 또는 개조하지 마십시오.
- 루프 에어컨이 장착된 차량의 경우 자동 세차를 절대 금합니다.
- 냉매 회로에 고장이 발생 시 전문 업체의 점검을 받고 적절히 수리해야 합니다. 냉매가 절대 대기 중에 누출되지 않도록 주의하시기 바랍니다.

**NOTE**

에어컨 설치 후 기술 점검이 필요한 경우, 그리고 설치 차량 문서에 명시된 높이 변경 여부 확인이 필요한 경우 차량 제조사에 문의하시기 바랍니다.

- Harrier Lite : 높이 240 mm 증가
- Harrier Plus : 높이 280 mm 증가

2.2 전기 케이블의 취급

**WARNING!**

- 전원 연결은 유자격 전기 기술자만 작업할 수 있습니다.
- 기기는 국가 배선 규정에 따라 설치해야 합니다.
- 모든 극 사이에 최소 3mm 이상의 간극이 필요하고, 누설 전류가 10mA는 초과해도 되나 그 이상의 전류는 (최대 30mA)는 초과하지 않도록 하는 잉여 전류 장치 (RCD)와 전극 연결 해제 장치를 설치해야 하며, 이 장치들은 배선 규정에 따라 고정된 배선에 통합설치되어야 합니다.

**CAUTION!**

- 케이블이 발에 걸리거나 손상되지 않도록 부착 및 배선하십시오.

**NOTICE!**

- 날카로운 모서리가 있는 벽을 통과하여 배선하는 경우는 케이블 덕트를 사용하십시오.
- 전도성 물질 (금속) 옆에 케이블을 느슨하거나 굽혀 배선하지 마십시오.
- 케이블을 잡아 당기지 마십시오.

3 본 설명서의 대상

본 사용 설명서는 적용 가능한 지침 및 안전 수칙을 숙지한 숙련된 서비스 센터 전문가를 대상으로 작성되었습니다.

4 제품 구성

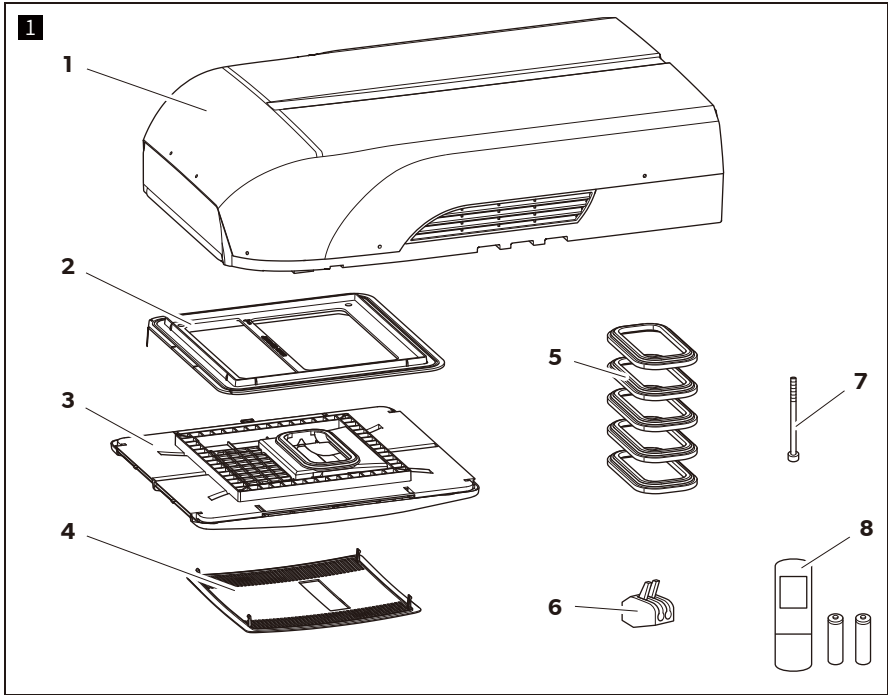


그림 1에서의 번호	수량	설명
1	1	루프 에어컨
2	1	천장 플레이트
3	1	공기 분배 박스 (ADB)
4	1	ADB 커버
5	5	덕트 섹션
6	3	케이블 커넥터
7	4	잠금 볼트
8	1	리모컨

5 액세서리

사용할 수 있는 액세서리(제품 구성에 포함되지 않음)

설명	참조 번호
확장 덕트 섹션(각 섹션마다 10 mm가 추가됨)	4450017931
긴 고정 볼트(80-120 mm 지붕 두께에 사용)	4450012023

6 사용 목적

Harrier 시리즈 루프 에어컨은 역-사이클 난방 및 냉방을 제공하기 위해 카라반, 레저용 차량 또는 이동식 버스 정류장의 지붕에 설치하도록 설계되었습니다. 이 장치는 30 ~ 100 mm의 지붕 두께를 갖는 차량에 사용할 수 있습니다.

이 장치는 수평면에서 $\pm 10^\circ$ 이내가 되도록 설치해야 합니다. 가정 또는 아파트 용으로는 적합하지 않습니다.

본 루프 에어컨은 건설용 기계, 농업용 기계 또는 그 밖에 유사 기계에 사용하기 적합하지 않은 제품입니다.

제품이 강한 진동에 노출될 경우 정상적으로 작동되지 않습니다.

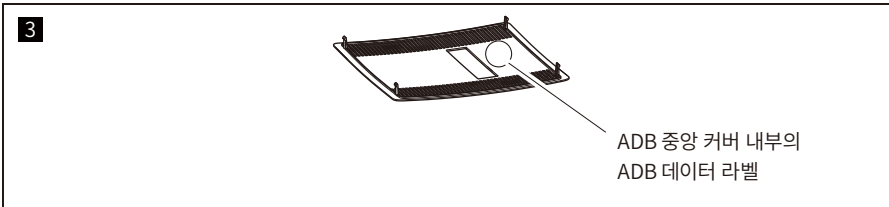
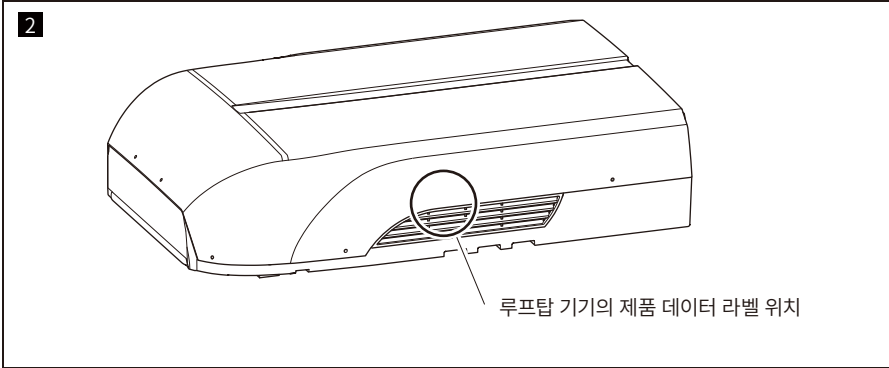
루프 에어컨은 $-2^\circ\text{C} \sim 52^\circ\text{C}$ 의 온도 범위에서 기능이 보장됩니다.



NOTE

기술적 설명 또는 제어 등 루프 에어컨에 대한 추가 정보는 사용 설명서를 참조하시기 바랍니다.

7 라벨



Harrier 시리즈 루프 에어컨에 라벨이 부착되어 있습니다. 해당 라벨들은 사용자 및 설치자를 위한 제품 사양 정보를 제공합니다.

루프 에어컨 라벨은 전자 박스(PCB) 측면에 있으며, 측면 통풍구를 통해 볼 수 있습니다. ADB 라벨은 중앙 커버 안에 있습니다.

8 설치



CAUTION! 부상 주의

루프 에어컨 설치는 숙련된 전문가가 실시해야 합니다. 아래 정보는 적용 가능한 지침 및 안전 수칙을 숙지한 숙련된 기술자를 대상으로 작성되었습니다.

8.1 설치 시 참고사항

루프 에어컨 설치 전 본 설치 설명서를 완독하시기 바랍니다.

루프 에어컨 설치 시 다음 설치 요령과 지침을 반드시 준수하시기 바랍니다. :



DANGER! 감전 위험

루프 에어컨 작업을 할 때는 모든 전원을 분리하십시오.



CAUTION! 부상 주의

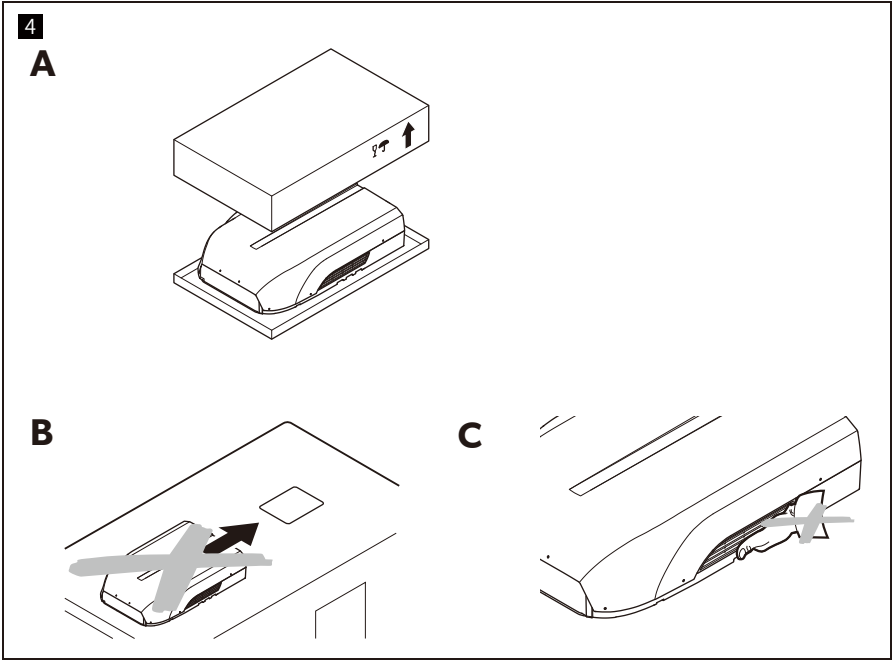
- 루프 에어컨의 설치를 바르게 하지 않을 경우 수리 불가한 손상을 입힐 수 있으며, 사용자의 안전이 위협해질 수 있습니다.
- 루프 에어컨이 본 설명서 지침에 따라 설치되지 않았을 경우 제조사는 제품 오작동, 안전, 특히 상해 또는 물적 피해에 대하여 일체 책임지지 않습니다.
- 권장 보호 장구(예 : 보안경, 장갑 등)를 항상 착용하십시오.



NOTICE! 손상 주의

- 차량의 구조 엔지니어링을 준수하고 루프 에어컨 설치 시 모든 구멍을 밀봉하십시오.
- 차량의 루프에 올라가기 전 사람의 무게를 충분히 지탱할 수 있는지 확인하십시오.
- 루프 하중 허용치는 차량 제조사에 문의하시기 바랍니다.

8.1.1 설치 시 참고사항



- 상자의 위쪽 화살표 방향에 주의하십시오. 일정 시간 거꾸로 있었으면 기기를 설치 하지 마십시오. (그림 4 A)
- 루프 에어컨은 반드시 두 명이 함께 운반하시기 바랍니다.
- 루프 에어컨은 항상 들어서 운반하십시오. 루프 위에서 절대 끌지 마십시오. (그림 4 B)
- 루프 에어컨을 들어 올릴 때 후면 또는 측면 환기 슬롯을 절대 사용하지 마십시오. (그림 4 C)

8.1.2 설치 위치에 대한 참고 사항

- 제품 설치 전, 루프 에어컨 설치로 인해 손상될 수 있는 차량 부품(램프, 찬장, 도어 등)이 있는지 확인하시기 바랍니다.
- 제품 설치 전, 차량이 정적 하중용으로 설계되었는지, 차량 이동 시 에어컨 하중을 견딜 수 있는지 차량 제조사에 확인하시기 바랍니다. 루프 에어컨 제조사는 상기 사항에 대해 일체 책임지지 않습니다.
- 차량 제조업체는 구조를 약화시키거나 전원 케이블 절단 없이 루프 에어컨 설치를 위한 개구부를 제공했을 수 있습니다.
- 설치를 위해 차량 루프 중앙의 두 곳의 종단면 사이에서 충분히 평평하고 수평인 위치를 선택하세요.
- 설치 표면의 지붕 경사는 10°를 넘어서는 안됩니다.
- 공기 배출구 근처에는 가연성 물체를 보관 또는 설치하지 않도록 하십시오.
최소 50 cm의 거리를 유지하시기 바랍니다.
- 차량 내에 공기 배출 장치 또는 회전하는 공기 분배 노즐에서 배출된 냉각된 공기의 순환을 방해하는 물체가 있는지 확인하십시오.
- 안전을 위해 루프 에어컨을 설치할 때(드릴 작업 또는 나사 고정 등) 설치 영역 내에서 특별히 보이지 않는 기존의 와이어 하네스, 전선 및 기타 부품의 위치를 확인하십시오.

8.1.3 설치 위치에 대한 참고 사항

- 루프에어컨 전원연결은 반드시 전기 전문기사가 실시해야 합니다.
- 제품 라벨의 전압 사양이 전원 공급 전압 사양과 동일한지 확인하십시오.
- 전기 전도성 물체(금속) 근처에 느슨하거나 구부러진 배선을 하지 마십시오.
- 설치 면에서 최소 3 mm의 접촉 간격을 갖는 전극 스위치를 설치하십시오.
- 메인 전원에 잔류 전류 회로 차단기를 설치하십시오.
- 에어컨의 접지 케이블이 차량의 접지 시스템에 연결되도록 하십시오.

루프 에어컨은 2가지 방법으로 설치할 수 있습니다. :

- 새로운 개구부 만들기(페이지 12의 “새로운 개구부 만들기” 참조)
이 경우에 개구부를 적절한 프레임으로 보강해야 합니다.
- 지붕 해치와 같은 차량의 기존 개구부를 사용하거나 이전의 에어컨 교체
(페이지 14의 “기존 개구부에 설치하기” 참조)

8.2 새로운 개구부 만들기

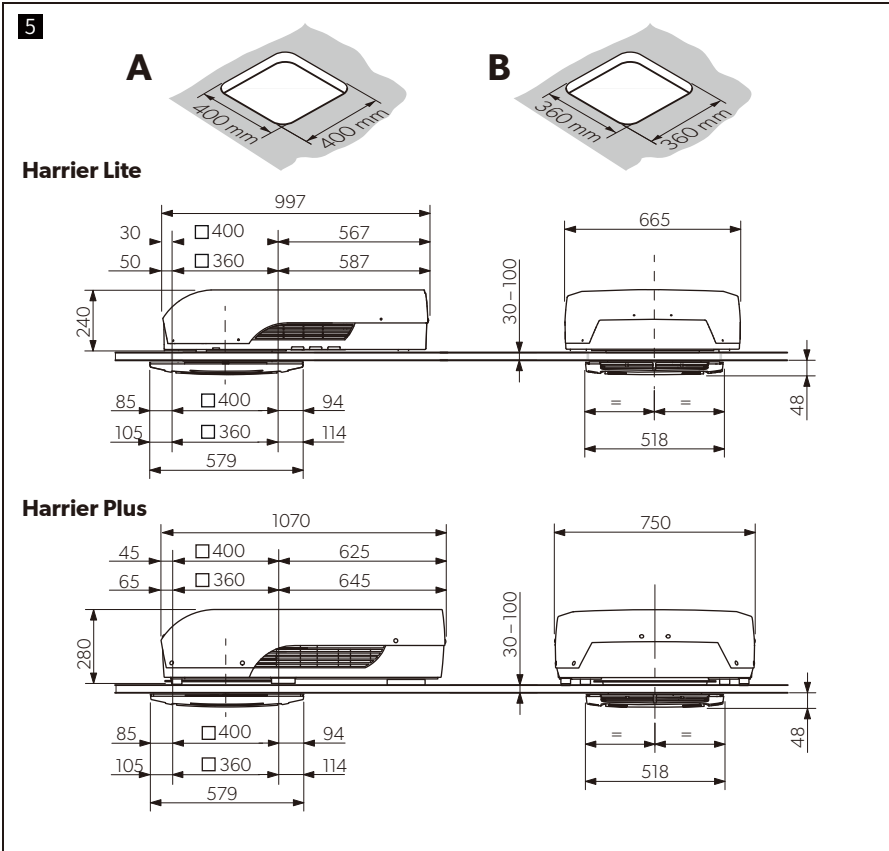


그림 5 참조

- ▶ 2개의 세로 지지대 사이의 루프 중앙 부분을 선택합니다.



NOTICE! 손상 주의

지붕 두께가 얇은 경우(25-30 mm) 제품을 장착할 수 있지만, 적절한 환기가 될 수 있도록 400 x 400 mm의 개구부를 사용해야 합니다.

- ▶ 개구부의 위치 및 크기를 표시하십시오. (가능하면 400 x 400 mm, 또는 옵션으로 360 x 360 mm)

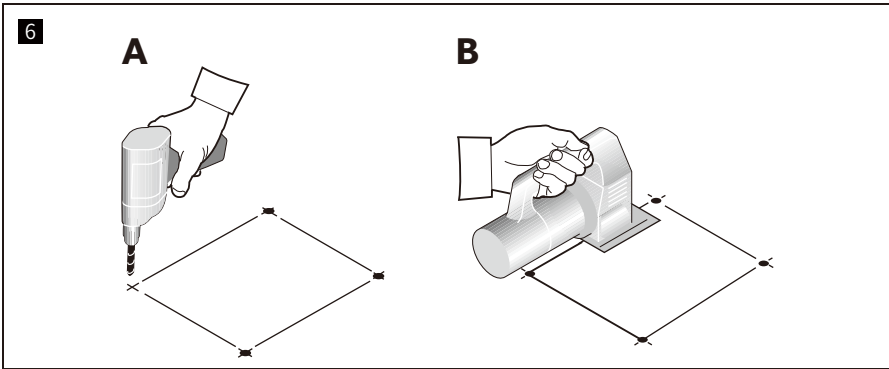


그림 6 참조

- ▶ 코너 부분을 드릴로 타공하세요. (A)
- ▶ 둥근 톱 또는 유사 공구를 이용하여 루프에 개구부를 조심히 절단하세요. (B)
- ▶ 작업 시 전원 케이블이 손상되지 않도록 주의하십시오.

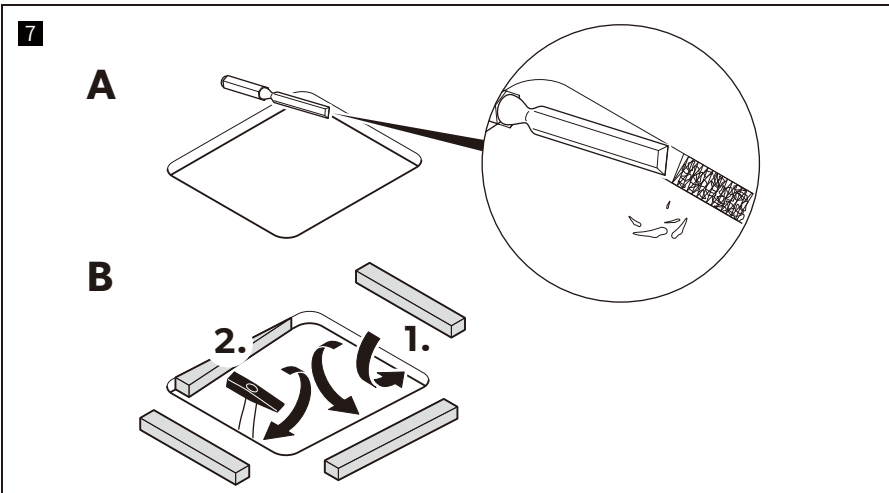


그림 7 참조

- ▶ 설치하기 전 루프 구멍에 보강이 필요한지 확인하십시오.
- ▶ 필요한 경우, 보강 레일의 너비에 따라 폼을 제거하십시오. (납품에 포함되지 않음) (A)
- ▶ 보강 레일을 장착합니다. (B)
- ▶ 필요한 경우, 지붕을 보강하기 위해 적절한 H 프레임을 장착하십시오.

8.3 기존의 개구부에 설치하기



NOTE

- 그림 8에 따른 기존의 지붕 해치 개구부는 루프 에어컨을 설치하기에 적합합니다.
- 모든 폐기물, 접착제, 실리콘 및 씰(seal)은 별도로 폐기하십시오. 폐기 지침을 준수하시기 바랍니다.
- 제조 업체는 납품 범위에 포함된 부품에 대해서만 책임을 집니다. 장치가 타사 부품과 함께 설치된 경우는 보증이 유효하지 않습니다.

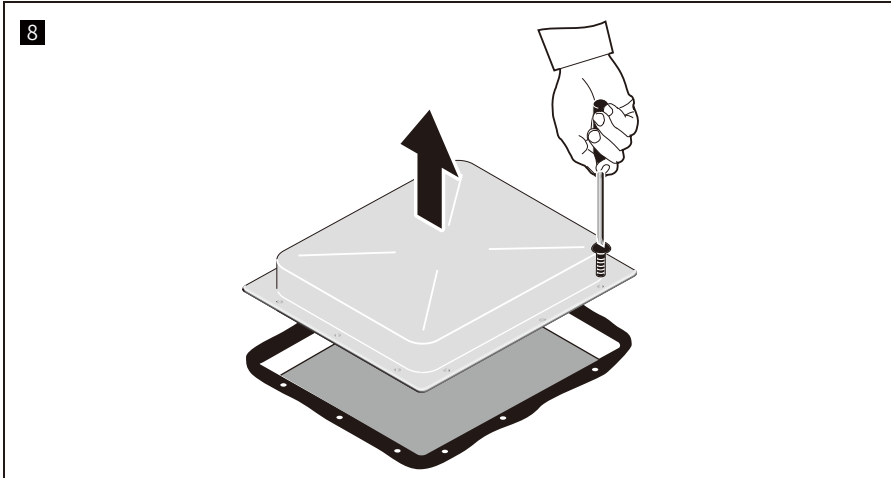


그림 8 참조

- ▶ 기존의 루프해치 또는 기존 설치되어 있는 에어컨의 모든 나사 및 고정 장치를 제거하세요.
- ▶ 루프해치 또는 기존 설치된 에어컨을 제거하세요.

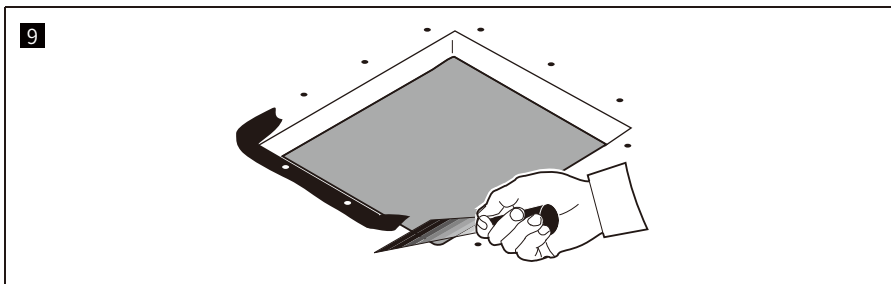


그림 9 참조

- ▶ 스크래퍼 또는 유사 공구를 이용하여 개구부 주변의 실란트(접착제)를 모두 제거하세요.

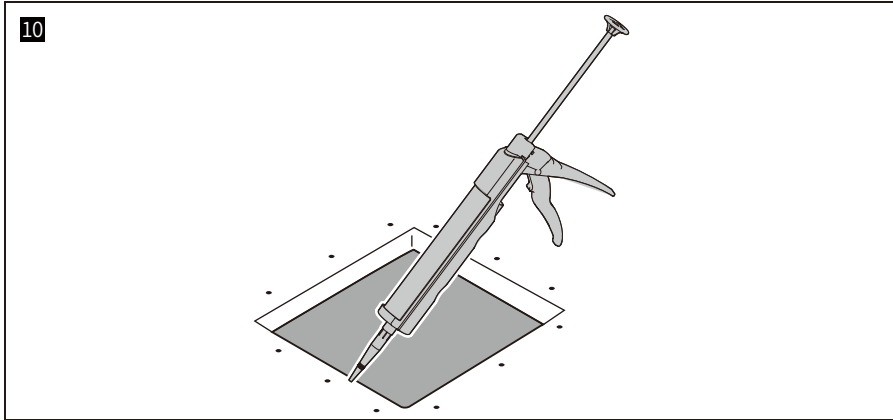


그림 10 참조

**NOTICE!**

실런트 제조업체의 지침을 준수하십시오.

- ▶ 다음과 같은 비경화 마감재로 ADB를 밀봉 처리하세요. (예 : SikaLastomer-710, Selleys Butyl Mastic, Bostik ezycaulk butyl sealant 또는 유사 제품)

8.4 연결 케이블의 배선

**DANGER! 감전 위험**

작업 수행 전 전압 및 전기가 차단된 상태임을 확인하시기 바랍니다.

루프 에어콘은 필요 전류를 공급할 수 있는 전기 회로에 결선해야 합니다. (페이지 23의 “기술데이터” 참조)

- ▶ 케이블 길이에 따라 케이블 단면적을 선택하십시오. :
 - 길이 < 7.5 m : 1.5 mm²
 - 길이 > 7.5 m : 2.5 mm²

11

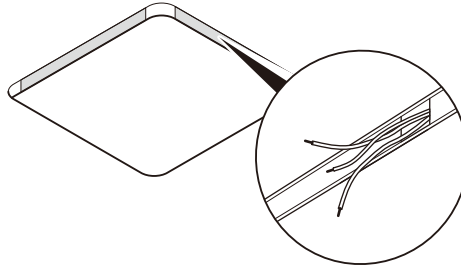


그림 11 참조

- ▶ 전원 케이블을 통과시키도록 한쪽에 구멍을 만드십시오.
- ▶ 220V AC 전원 케이블을 구멍을 통해 차량 내부로 보냅니다.

8.5 루프 에어컨 ADB의 설치



NOTICE! 손상 위험

차량 루프의 구조적 하중 기준을 준수하시기 바랍니다. 차량 루프는 반드시 루프 에어컨의 중량을 견딜 수 있어야 합니다. 차량의 루프는 장기간의 사용에도 변형되거나 꺼지지 않아야 합니다.

12

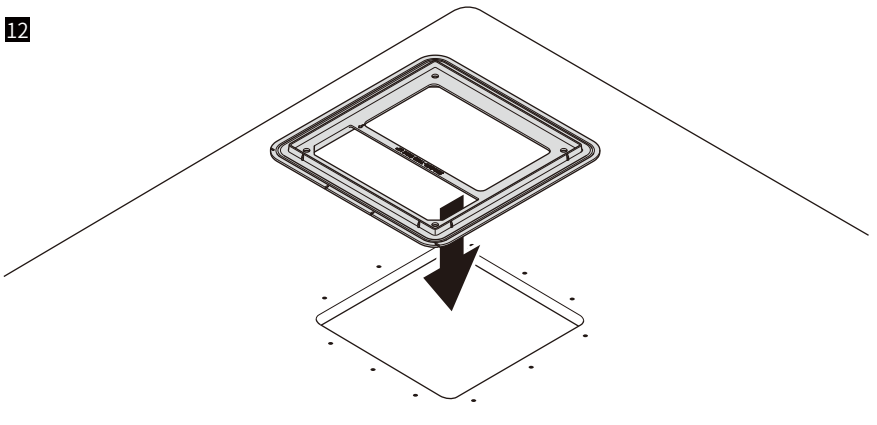


그림 12 참조

- ▶ 개구부 크기에 따라 루프 프레임 방향을 정하십시오
- ▶ 루프 프레임을 루프 개구부에 장착합니다
- ▶ 다음과 같은 비경화 마감재로 ADB를 밀봉 처리하세요. (예 : SikaLastomer-710, Selleys Butyl Mastic, Bostik ezycaulk butyl sealant 또는 유사 제품)

13

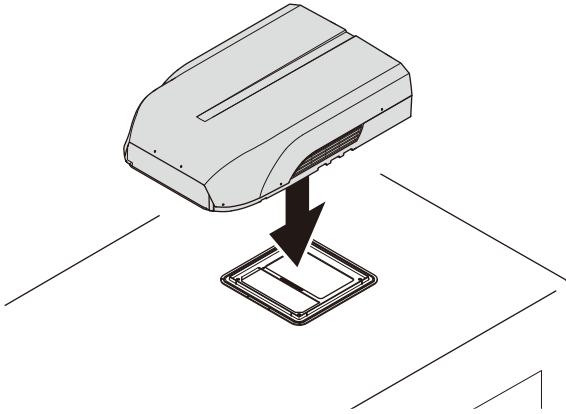


그림 13 참조

- ▶ 루프 에어컨을 차량 지붕으로 들어 올립니다.
- ▶ 루프 에어컨을 루프 플레이트 위에 놓고 베이스 팬의 홈에 맞춰 정렬하십시오.
차량 진행 방향을 확인하십시오.

8.5.1 루프 에어컨의 장착

14

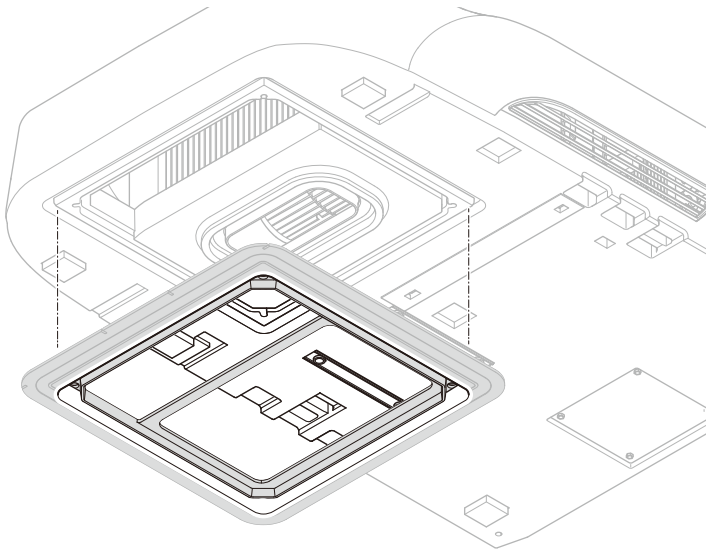
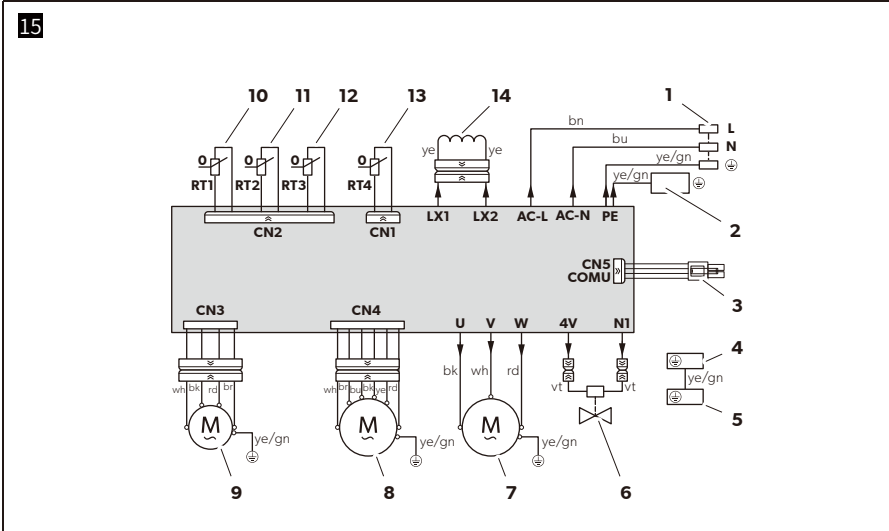


그림 14 참조

▶ 베이스 팬의 전면 모서리를 사용하여 장치를 루프 플레이트에 맞추십시오.

8.5.2 전기 연결



항목	설명
1	220VAC 메인 전원
2	증발기 플레이트
3	통신선
4	금속 그물
5	응축기 플레이트
6	4WAY 밸브
7	컴프레서
8	증발기 팬
9	응축기 팬
10	외기 센서
11	증발기 센서

항목	설명
12	응축기 센서
13	배출 센서
14	인덕터
Ye	노랑
Bn	갈색
Bu	파랑
Gn	초록
Vt	보라
rd	빨강
wh	백색
bk	검정

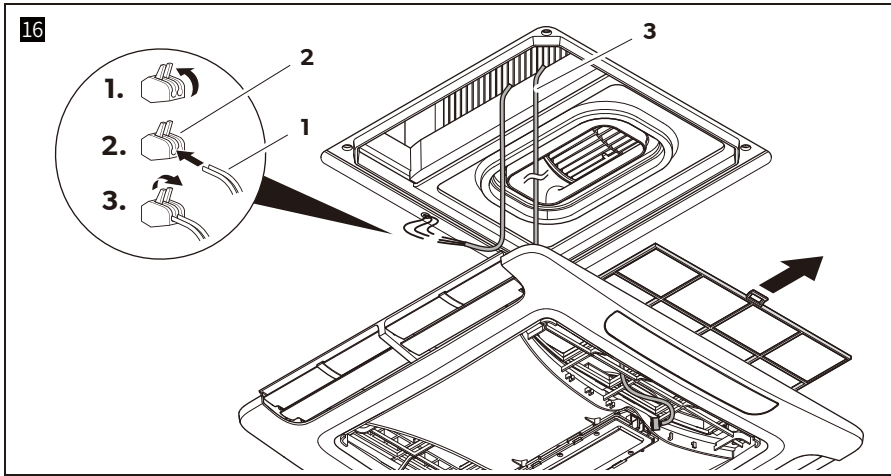


그림 16 참조

8.5.3 전원 케이블

- ▶ 루프 에어컨을 메인 전원에 연결하십시오.
- 케이블(1)을 케이블 커넥터(2)에 연결합니다.

8.5.4 통신 케이블

- ▶ 필터를 약간 당겨 통신 케이블(3)이 들어갈 틈을 만듭니다.
- ▶ 이 틈을 통해 통신 케이블을 넣어 전선을 개구부에 놓습니다.

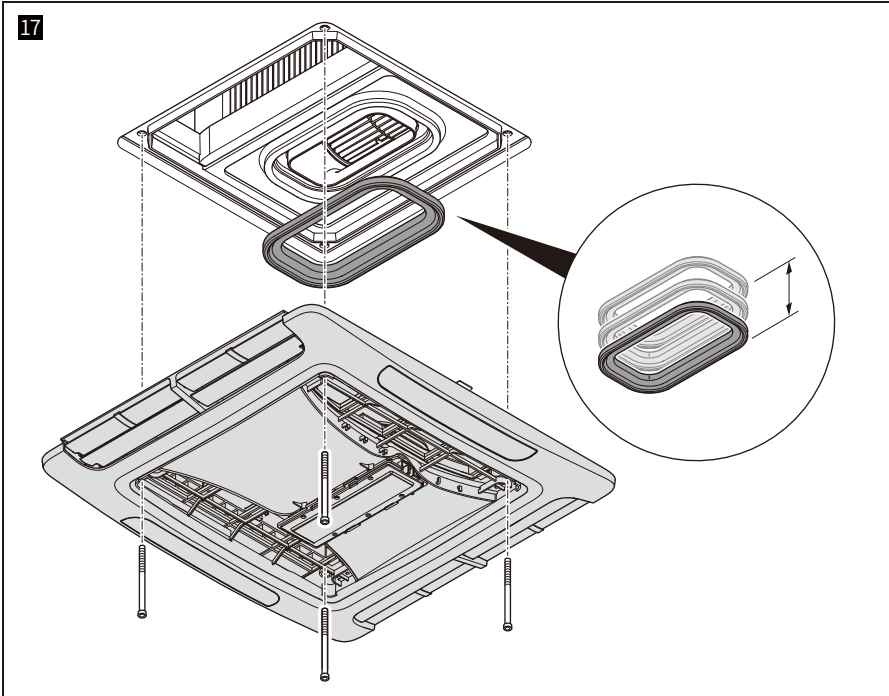


그림 17 참조

- ▶ 덕트 섹션을 쌓아 지붕 두께에 맞춥니다. 덕트 높이는 지붕 높이와 일치해야 합니다.
아래의 표를 지침으로 사용할 수도 있습니다. :

지붕 두께	덕트 섹션의 수(Harrier Light)	덕트 섹션의 수(Harrier Plus)
25-28 mm	1 (페이지 12의 NOTICE 참조)	2 (페이지 12의 NOTICE 참조)
28-38 mm	2	3
38-48 mm	3	4
48-58 mm	4	5
58-68 mm	5	6 (추가 덕트 섹션 주문해야 함)

**NOTE**

두꺼운 지붕의 경우는 추가 덕트 섹션을 구매할 수 있습니다.

- ▶ ADB에 필요한 수량의 덕트 섹션을 부착하십시오.
- ▶ 제공된 4개의 볼트로 천장을 통해 ADB를 루프 에어컨에 고정시킵니다.

18

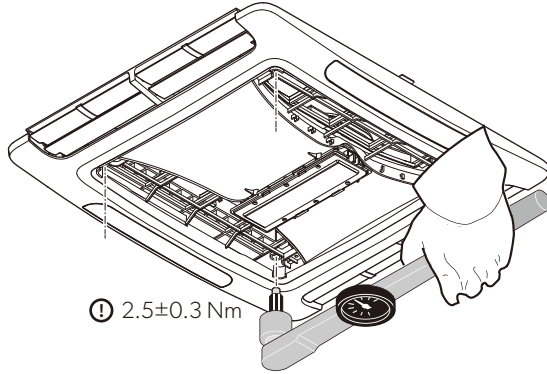


그림 18 참조

**NOTICE! 손상 위험**

지정된 토크로 조이십시오. 과도하게 조이지 마십시오!

- ▶ 토크 스패너를 사용하여 나사를 $2.5 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$ 의 토크로 조이십시오.

8.5.5 통신 케이블

- ▶ 통신 케이블의 4핀 플러그를 ADB의 디스플레이(2) 측면의 커넥터에 연결합니다.
- ▶ 케이블이 필터 부분에서 떨어진 작은 구멍에 있는지 확인하십시오.
- ▶ 여분의 케이블을 홀더 안에 고정시킵니다.
- ▶ 필터를 다시 완전히 밀어 장착합니다.

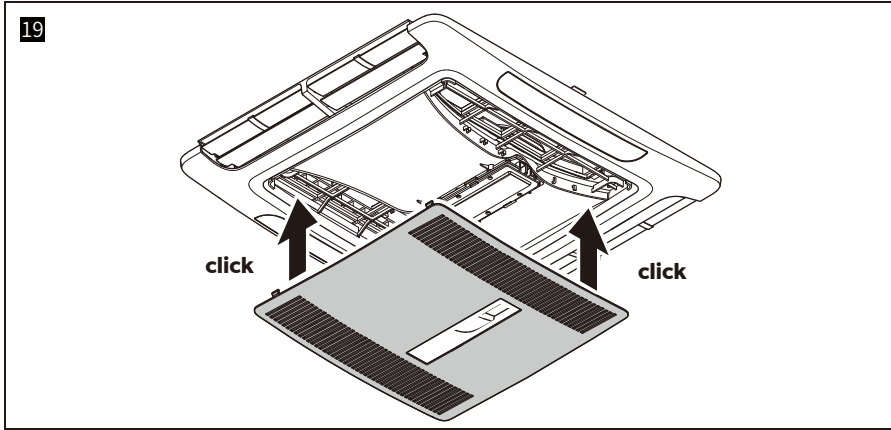


그림 19 참조

- ▶ 중앙 커버를 ADB에 고정시킵니다.

이제 설치가 완료되었습니다. 전원을 연결하고 기기를 시험하십시오.

9 기술 정보

	Harrier Lite HL36H401RI, HL36H401RIY	Harrier Plus HP36H401RI, HP36H401RIY
컴프레서 냉방 용량	3600W	
ISO 5151에 따른 냉방 용량	2413W	3028W
ISO 5151에 따른 난방 용량	2421W	3017W
정격 입력 전압	AC 220~240V, 50/60Hz	
냉방 모드 전력 소비량	7.4A	7.9A
난방 모드 전력 소비량	4.9A	5.9A
퓨즈 요건	10A	
작동 온도 범위	-2 °C ~ +52 °C	
냉매	R-410A	
냉매의 양	0.650 kg	0.750 kg
CO2 등가	1.357 t	1.566 t
지구 온난화 지수(GWP)	2088	
보호 등급(욕외 장치)	IPX4	
권장 최대 차량 길이(단열 벽 포함)	< 6m	< 7.5m
치수 L x W x H(실외기)	997 x 665 x 240 mm	1070 x 750 x 280 mm
실외기 중량	37 kg	44 kg
검사/인증	CE  	



dometic.com